



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ- REITORIA DE PESQUISA E PÓS- GRADUAÇÃO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA

MARIA EUZIMAR NUNES RODRIGUES

**AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA SALA DE  
RECURSOS MULTIFUNCIONAIS:  
ESTUDO DE CASO EM FORTALEZA – CEARÁ**

FORTALEZA

2013

**MARIA EUZIMAR NUNES RODRIGUES**

**AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA SALA DE  
RECURSOS MULTIFUNCIONAIS:  
ESTUDO DE CASO EM FORTALEZA – CEARÁ**

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Ceará (UFC) como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adriana Eufrásio Braga Sobral

FORTALEZA

2013

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências Humanas

- 
- R614a Rodrigues, Maria Euzimar Nunes.  
Avaliação da tecnologia assistiva na sala de recursos multifuncionais : estudo de caso em Fortaleza – Ceará / Maria Euzimar Nunes Rodrigues. – 2013.  
111 f. : il. color., enc. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2013.  
Área de Concentração: Educação.  
Orientação: Profa. Dra. Adriana Eufrásio Braga Sobral.
1. Educação especial – Fortaleza(CE). 2. Inclusão escolar – Fortaleza(CE). 3. Tecnologia educacional – Fortaleza(CE). I. Título.

**MARIA EUZIMAR NUNES RODRIGUES**

**AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA SALA DE  
RECURSOS MULTIFUNCIONAIS:  
ESTUDO DE CASO EM FORTALEZA – CEARÁ**

Esta dissertação foi submetida à Comissão Examinadora como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Educação, outorgado pela Universidade Federal do Ceará (UFC), e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca do Centro de Humanidades da mencionada Instituição. A citação de qualquer trecho desta dissertação é permitida, desde que seja feita em conformidade com as normas da ética científica.

Aprovada em: 26/ 07/2013

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adriana Eufrásio Braga Sobral (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Tania Vicente Viana  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Simone Trindade Cunha  
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela inspiração e pelo amor incondicional, sentido da minha vida.

Sou grata à minha família; a minha mãe Maria, ao meu marido Evaldo Rodrigues, aos meus filhos Josie Elaine e John Harrison; e ao meu genro, Pedro Roberto pela minha vitória.

Sou reconhecida à minha irmã, Clerismar Nunes por ter sempre acreditado no meu potencial.

Um agradecimento muito especial dirijo aos meus netos Maria Ritha e Pedro Roberto por me terem proporcionado a oportunidade de amá-los.

Agradeço à professora Marisa Ribeiro de Araujo, pela amizade, paciência em ouvir minhas lamentações ao longo deste trabalho e as colaborações nos momentos em que sempre precisei.

Dirijo agradecimento a minha querida amiga Lúcia Sampaio Rocha, pelos exemplos de simplicidade, sabedoria e grandeza de alma.

E também aos professores do Mestrado em Educação Brasileira da UFC, com os quais convivi e aprendi.

À professora doutora Adriana Eufrásio Braga Sobral, minha eterna gratidão, por me haver acolhido com paciência e carinho, por ter compartilhado o seu conhecimento, por ter sido exemplo de ética.

À professora doutora Neide Fernandes Monteiro Veras, pela sua atenção, sempre disponível nos momentos cruciais, pelas excelentes contribuições, ensinamentos, orientações para concretização deste trabalho.

À professora doutora Tania Vicente Viana, pelas valiosas reflexões que me proporcionaram o aprimoramento e o enriquecimento da minha pesquisa.

À professora Simone Trindade da Cunha, membro da banca examinadora, pela imprescindível colaboração acadêmica.

Agradeço as minhas colegas de trabalho do Distrito da Educação da Secretaria Executiva Regional V, Sandra Araújo, Marize Marques, Georgina Vieira, Luzier Veríssimo, pelo incentivo constante.

Sou grata às professoras do Atendimento Educacional Especializado (AEE) da rede municipal de Fortaleza.

Sou reconhecida às crianças, jovens, pais e professoras Ricarda Ávila Cunha, Lídia Carvalho e Maria Zuleida de Oliveira, que contribuíram para a realização deste trabalho.

Agradeço à Prefeitura Municipal de Fortaleza, pelo incentivo concedido.

A todos os meus amigos que, embora não citados, me ofereceram apoio e amizade.

“Pensar na inclusão das pessoas diferentes é pensar com nobreza. As flores, por exemplo, não são diferentes umas das outras? Não são diferentes os animais? Existe entre as flores uma cor que se pode afirmar correta, sendo as outras cores erradas? Podemos pensar que existem animais, árvores e insetos que, por não serem iguais aos outros, não tem o direito de ocupar seu espaço no ambiente? Será que um aluno chinês é tão diferente de um brasileiro, fazendo com que essa desigualdade nos permita acreditar que um tenha mais direito que o outro? Eis uma das muitas razões que reforçam que a inclusão de pessoas diferentes não deve ser ato de bondade, mas gesto de grandeza’.

Celso Antunes

## RESUMO

A Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, que engloba os produtos, estratégias, metodologias, recursos, práticas e serviços que auxiliam a pessoa com deficiência adquirir autonomia. Possibilitando a ampliação de suas habilidades funcionais relacionadas à execução e à participação em diferentes atividades, promovendo acessibilidade, conseqüente melhoria da qualidade de vida e inclusão social. A Tecnologia Assistiva é discutida por diversos autores. Na área educacional, conquistou um relevante espaço, ao evidenciar diversos benefícios ao aluno com deficiência, que, independentemente de suas limitações sensoriais, intelectuais ou físicas pode ter acesso ao conhecimento. O objetivo principal desta pesquisa foi avaliar o uso da Tecnologia Assistiva (TA) nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) das escolas municipais de Fortaleza, bem como sua contribuição para os alunos com deficiência. Tem como objetivos específicos: descrever o cenário das salas de recursos multifuncionais da rede municipal de ensino de Fortaleza, com ênfase na infraestrutura; delinear o perfil da formação dos professores para a utilização da TA; analisar as práticas pedagógicas dos professores das SRM relacionadas ao uso da TA; averiguar as contribuições do uso da TA de baixo custo pelos professores das SRM destinada aos alunos com deficiência em relação ao processo de inclusão educacional; analisar a relação da avaliação diagnóstica e formativa com a TA. Assim, para o desenvolvimento desta investigação, realizou-se um estudo alicerçado na perspectiva da Educação Inclusiva, enfocando o uso da Tecnologia Assistiva (TA) para o aluno com deficiência, com base no suporte teórico de autores como Bersch (2007), Galvão Filho (2009), Kensky (2003), Raíça (2008), Manzini (2005), entre outros avaliando a forma de utilização dela pelos professores de sala de recursos multifuncionais (SRM). Nesta investigação, foram utilizados os pressupostos da abordagem quali-quantitativa, por se compreendê-la como essenciais para a abrangência dos objetivos propostos, com base na qual foi empreendida uma investigação exploratória em escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza. Os resultados da pesquisa evidenciaram que a Tecnologia Assistiva possui a competência de oferecer serviços, recursos e estratégias para atender as especificidades dos alunos com deficiência, transformando significativamente o contexto escolar, favorecer efetivamente a inclusão, se utilizada de forma adequada à necessidade desse aluno. Ressalta-se que a TA utilizada de forma isolada não é garantia para que o processo de aprendizagem do aluno aconteça em sua plenitude.

**Palavras-chave:** Tecnologia Assistiva. Avaliação do ensino e aprendizagem. Educação Especial.



## ABSTRACT

Assistive technology is a knowledge area that includes products, strategies, methodologies, resources, practices and services that aid disabled people to acquire autonomy. Thus, it makes possible the enlargement of their functional abilities related to the execution and participation in different activities, promoting accessibility and consequent improvement of quality of life and social inclusion. Assistive technology is discussed by several authors. At the educational area, it conquered a relevant space, showing several benefits to disabled students that, independently of their sensorial, intellectual or physical limitations, can have access to knowledge. The main purpose of the current research was to accomplish an investigation about the use of assistive technology at multifunctional resource classrooms of municipal schools in Fortaleza-CE, as well as their contribution to disabled students. Specifically, this study aimed: describe the scenery of multifunctional resource classrooms of the municipal educational system in Fortaleza-CE, with emphasis on their infrastructure; delineate the profile of the teachers' formation for the use of assistive technology; analyze the teachers' pedagogic practices of the multifunctional resource classrooms concerning the use of assistive technology; discover the contributions of the use of the low cost assistive technology for the teachers of multifunctional resource classrooms to disabled students concerning the process of inclusive education; analyze the relationship of diagnostic and formative evaluation with assistive technology. Thus, for this investigation, it took place a study found in the perspective of inclusive education focusing the use of assistive technology for disabled students, evaluating their use for the teachers of multifunctional resource classrooms, based on studies accomplished by Bersch (2007), GalvãoFilho (2009), Kensky (2003), Raiça (2008), Manzini (2005). At this investigation, it was used the qualitative/quantitative research, understood as essential for the aimed objectives, found in an exploratory investigation undertaken at schools of the municipal educational system in Fortaleza-CE. The results revealed that assistive technology offers services, resources and strategies to the needs of disabled students, changing the school context significantly, favoring the inclusion indeed, if used in an appropriate way to those students' needs. However, assistive technology itself is not a warranty for a full process of learning.

**Keywords:** Assistive technology. Evaluation. Inclusive education.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura - 1</b>	Sala de Recursos Multifuncionais.	64
<b>Figura - 2</b>	Sala de Recursos Multifuncionais.	64
<b>Figura - 3</b>	Sala de Recursos Multifuncionais.	64
<b>Figura - 4</b>	Porta de entrada da SRM.	65
<b>Figura - 5</b>	Interior da SRM.	65
<b>Figura - 6</b>	Parede da frente da SRM.	65
<b>Figura - 7</b>	Sala de Recursos Multifuncionais.	66
<b>Figura - 8</b>	Sala de Recursos Multifuncionais.	66
<b>Figura - 9</b>	Sala de Recursos Multifuncionais.	66
<b>Figura - 10</b>	Capa do livro.	78
<b>Figura - 11</b>	Recurso de baixo custo.	79

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela - 1</b>	Caracterização da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM).	63
<b>Tabela - 2</b>	Professoras e Acessibilidade.	70
<b>Tabela - 3</b>	Tecnologia Assistiva utilizada nos Atendimentos.	71
<b>Tabela - 4</b>	Conhecimento da direção sobre a SEM.	73
<b>Tabela - 5</b>	Caracterização do Professor de Atendimento Educacional Especializado.	75
<b>Tabela - 6</b>	Alunos da Escola 1.	76
<b>Tabela - 7</b>	Alunos da Escola 2.	77
<b>Tabela - 8</b>	Alunos da Escola 3.	77

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro - 1</b>	Matérias das Salas de Recursos Multifuncionais.	24
<b>Quadro - 2</b>	Modalidades da Tecnologia Assistiva.	31
<b>Quadro - 3</b>	Tecnologia Assistiva Existente nas Salas de Recursos Multifuncionais.	67
<b>Quadro - 4</b>	Professor e Tecnologia Assistiva.	72

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

AEE Atendimento Educacional Especializado  
APAE Associação de Pais e Amigos do Excepcional  
ASF Síndrome Alcoólica Fetal  
CA Comunicação Alternativa  
CAT Comitê de Ajudas Técnicas  
CNE Conselho Nacional de Educação  
DI Deficiente Intelectual  
DF Deficiente Físico  
DMU Deficiências Múltiplas  
DV- Deficiência Visual  
FACED Faculdade de Educação (UFC)  
FUNDEB Fundo da Educação Básica  
INEP Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos Anísio Teixeira  
LDB Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
LIBRAS Língua Brasileira de Sinais  
MEC Ministério da Educação  
PC Paralisia Cerebral  
PNE Plano Nacional de Educação  
PP Projeto Pedagógico  
PS Pessoa com Surdez  
SEESP Secretaria de Educação Especial  
SC Sala Comum  
SDC Surdocegueira  
SM Síndrome de Moebius  
SME Secretaria Municipal de Educação (Fortaleza)  
SRM Salas de Recursos Multifuncionais  
TA Tecnologia Assistiva  
TGD Transtorno Global do Desenvolvimento  
TE Tecnologia Educacional  
TIC Tecnologia da Informação e Comunicação  
ZDP Zona de Desenvolvimento Proximal

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	14
<b>2</b>	<b>RESSIGNIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)</b>	19
2.1	Gênese da Tecnologia Assistiva	19
2.2	Antecedentes da Tecnologia Assistiva	19
2.3	Políticas de Tecnologia Assistiva	23
2.4	Operacionalização das Políticas de Tecnologia Assistiva	32
2.5	Tecnologia Assistiva no Sistema Oficial de Ensino em Fortaleza-Ce	33
2.5.1	<i>Contextualização</i>	33
<b>3</b>	<b>A EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A LEGISLAÇÃO</b>	35
3.1	Desafios e Avanços na Educação Especial	35
3.2	A Inserção da Educação Especial na Política Educacional	36
3.3	Significativas Conquistas na Educação Especial	40
3.4	Educação Especial como Modalidade de Educação	46
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES ACERCA DA AVALIAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA E O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA</b>	51
<b>5</b>	<b>METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO</b>	57
5.1	Caracterização do Estudo	57
5.2	A Amostra	58
5.2.1	<i>Caracterização da Amostra</i>	59
5.2.2	<i>Local e Período</i>	59
5.2.3	<i>Diário de Campo</i>	59
5.3	Coleta de Dados	60
5.4	Procedimentos	60
5.4.1	<i>Organização dos procedimentos</i>	61
5.5	Instrumentos	62
5.5.1	<i>Materiais e Equipamentos</i>	62
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b>	63
6.1	Análises das Salas de Recursos Multifuncionais	63
6.2	Infraestrutura das Escolas Pesquisas	64
6.3	Categorias de Análise da Sala de Recursos Multifuncionais	66
6.4	Estratégias Utilizadas Durante os Atendimentos	69
6.5	Formas de Registros	79
6.6	Estrutura Física e Organizacional das Escolas com Tecnologia	80

Assistiva

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	83
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	85
<b>APÊNDICE</b>	90
<b>ANEXOS</b>	104

## 1 INTRODUÇÃO

Compreendida como instituição que possui função social reguladora e formativa, a escola necessita assumir um compromisso com as mudanças sociais, possibilitando o compartilhamento de saberes que estimulem o desenvolvimento do espírito crítico, ingressando os educandos no meio científico. Ressalta-se que a formação desses conhecimentos predefinidos na escola, de forma intencional e deliberada, deve estar alicerçada no compromisso de prolongar e lidar com o que há de individual nessa elaboração (BRASIL, 2005b).

Nesse contexto, o paradigma da Educação Inclusiva pressupõe reestruturação em todas as esferas educacionais, objetivando assegurar o acesso, a permanência e o sucesso à escolarização de todos os alunos. Dessa maneira, objetiva impulsionar práticas educacionais que atendam a todos em suas particularidades, valorizando suas potencialidades para o crescimento e a superação na vida em geral (MITTLER, 2003).

Entende-se que é possível avaliar qualitativamente todos os alunos, com deficiência ou não, de acordo com suas potencialidades e peculiaridades. Para o aluno com deficiência, todavia, faz-se necessária a escolha apropriada da Tecnologia Assistiva (TA) <sup>1</sup>a fim de lhe dar oportunidade das condições necessárias à participação efetiva nesse processo avaliativo.

Nesse assunto, a ampliação dos direitos das pessoas com deficiência, registrada em propostas da Educação Inclusiva presentes na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96 (BRASIL, 1996), nas orientações da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008a) e, ainda, no Decreto presidencial nº 6.571, de 17 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008b), e no Decreto presidencial nº 7.611, de 17 de novembro de 2011 (BRASIL, 2011), leva à compreensão de que a inclusão escolar funciona de modo impulsionador das transformações necessárias à escola para ressignificação do cumprimento de sua função social.

---

<sup>1</sup> “**Tecnologia Assistiva** é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de **Recursos** e **Serviços** que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover **Vida Independente** e **Inclusão**”. (BERSCH, 2013). Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>.



Segundo Mantoan (2006), a inclusão implica esforços de modernização e reestruturação das qualidades de grande parte das escolas, fazendo-as admitir as necessidades de transformação de suas atuais práticas pedagógicas, para que tenham como foco o ensino para todos, propiciando diálogos, possibilitando espaços para cooperação, propostas que atendam às especificidades dos alunos que têm dificuldades ou que não conseguem acompanhar seus colegas de turma.

Com efeito, a ampliação dos estudos acerca do uso da Tecnologia Assistiva (TA) <sup>2</sup> torna-se primordial para o êxito da inclusão de pessoas com deficiência na escola comum, a fim de desenvolver projetos que não tenham meramente uma natureza de reabilitação, mas, sobretudo, o objetivo de promover um encontro da tecnologia com a Educação, visando a uma complementação mútua. Notadamente quanto ao papel crucial da mediação do professor, ressalta-se que a utilização eficaz de qualquer aparato tecnológico pressupõe uma formação adequada dos envolvidos. Na perspectiva da Educação Inclusiva, o espaço escolar deverá ser estruturado para oferecer o serviço de TA (BRASIL, 2006a).

A TA é composta de recursos e serviços. Os recursos são equipamentos complementares fabricados sob medida para atender à especificidade da pessoa com deficiência, auxiliando na melhoria de sua capacidade funcional. Na escola, esses materiais devem ser produzidos ou adequados pedagogicamente para que atendam às necessidades do aluno; já os serviços são definidos para atender diretamente a pessoa com deficiência, sendo prestados por profissionais de diversas áreas (GALVÃO FILHO, 2009a; ROCHA, 2010).

Acredita-se que esses recursos e serviços podem contribuir para a ampliação das habilidades funcionais das pessoas com deficiência, reconhecendo e atendendo as especificidades de cada aluno, possibilitando uma vida independente e autônoma. Dessa maneira, é reconhecido o fato que atualmente o trabalho docente pode ser apoiado por TA, que é indispensável nos projetos de incorporação da tecnologia, mesmo porque sua qualidade de uso depende da exploração e do uso didático feito pelo docente. Esse profissional deve criar ambientes que proporcionem ao aluno desenvolver seus conhecimentos significativamente, sem deixar de contemplar, em seu planejamento, a

---

<sup>2</sup>Segundo Barbosa (2009, p. 164-165), “a tecnologia assistiva é uma expressão utilizada para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão”.

participação e as aprendizagens inseridas no âmbito de resoluções de problemas cotidianos (REZENDE, 2002).

Esta proposta de estudo sobrevém de reflexões que surgem de nossa trajetória profissional na área da Educação Especial como docente e técnica da Secretaria de Educação do Município de Fortaleza. No período inicial de minha profissionalização na década de 1990, acreditávamos que a escola especial era o melhor local de desenvolvimento das pessoas com deficiências, pois desenvolvia atividades repetitivas, sequenciais, utilizava instrução individualizada, só treinando as habilidades funcionais e a socialização dos alunos.

Significativas vivências, contudo, no percurso de mais de uma década de atuação no campo educacional, deram ensejo a indagações relevantes e passíveis de investigação científica. Do encontro com diferentes modelos na área da Educação Especial, o da Educação Inclusiva orientou nossas práticas pedagógicas e tem o referencial adotado nessa proposta de investigação.

A experiência no acompanhamento das professoras que trabalham nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM) despertou-nos o interesse em pesquisar sobre a inclusão das pessoas com deficiência e a contribuição que a TA, sobretudo aquela que contempla o uso do computador, pode oferecer às pessoas com deficiência no ambiente educacional.

O objetivo geral deste estudo foi, por conseguinte, avaliar a utilização da Tecnologia Assistiva (TA) pelos professores nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), destinadas aos alunos com deficiência em escolas públicas da rede municipal de ensino de Fortaleza. Elegemos a abordagem avaliativa de Beyer (2010), a qual relata que o ensino necessita ser individualizado, não no atendimento, mas na elaboração dos objetivos, da didática e do processo de avaliação. O autor sugere ainda, que o professor atenda o aluno com deficiência de forma individualizada, tendo como princípio a didática e a avaliação, para que o ensino privilegie suas diferentes especificidades.

Destarte, a avaliação dos alunos com deficiências não tem o intuito classificatório, mas, baseando-se nos conceitos de zona de desenvolvimento real e proximal de Vygotsky (2007), verifica-se tanto as condições de aprendizagem atuais como as que estão emergentes, destacando-se a necessária contextualização com o ambiente sócio afetivo dessas pessoas.

A literatura especializada (BERSCH, 2007; GALVÃO FILHO, 2009b; KENSKY, 2003; RAIÇA, 2008; MANZINI, 2005) evidencia a relevância da TA na

escola, nomeadamente de sua utilização no atendimento ao aluno com deficiência. Com efeito, o professor deve procurar conhecer as dificuldades do aluno para escolher a TA que melhor funcione como ferramenta mediadora para a diminuição das barreiras impostas pela deficiência apresentada. Mencionamos a necessidade de utilizar recursos humanos para subsidiar alunos e profissionais, em razão do elevado índice de pessoas que desconhecem métodos eficazes de utilização dos recursos tecnológicos de acessibilidade em curso (BERSCH, 2007).

No que se refere às escolas públicas municipais de Fortaleza, podemos observar que os alunos com deficiência não estavam se utilizando plenamente das funcionalidades da TA disponíveis nas SRM, pois estavam se evadindo da escola comum e se matriculando em estabelecimentos especiais. Por essa razão, despertou-nos o interesse de pesquisar essa temática. Formulamos, então, as seguintes questões da pesquisa: i) Qual o cenário das salas de recursos multifuncionais da rede municipal de ensino de Fortaleza, em sua infraestrutura? ii) Qual o perfil dos professores para a utilização da TA? iii) Quais as práticas pedagógicas dos professores das SRM relacionadas ao uso da TA? iv) Quais as contribuições da utilização da TA de baixo custo pelos professores das SRM destinados aos alunos com deficiência em relação ao processo de inclusão educacional? v) Qual a relação da avaliação diagnóstica e formativa com a TA?

A descrição da pesquisa ora apresentado foi organizada da seguinte forma: o primeiro capítulo apresenta a introdução do trabalho destacando a contextualização do tema, os objetivos de pesquisa e a estrutura de apresentação das atividades realizadas.

O segundo capítulo aborda relevantes considerações sobre a gênese da tecnologia assistiva, focalizando seus antecedentes e conceitos, pois que, ressaltamos a importância de uma reflexão aprofundada acerca da avaliação da TA quanto ao uso adequado para o aluno com deficiência, matriculado nas escolas municipais de Fortaleza.

O terceiro segmento versa sobre os desafios e avanços para significativas conquistas na Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, ao passo que o quarto trata da Avaliação de alunos com deficiência e o uso da Tecnologia Assistiva.

O quinto capítulo, por sua vez, expõe os materiais e métodos empregados, o delineamento da natureza do estudo, caracterização dos sujeitos observados, instrumentos e procedimentos de coleta de dados utilizados.

O sexto capítulo é dedicado aos resultados da análise dos dados da pesquisa, enquanto que o sétimo configura as Considerações Finais.

Destarte, esperamos que os resultados desta investigação possam fornecer contribuições às discussões acerca das necessidades de elaboração de formações continuadas destinadas aos professores atuantes nas Salas de Recursos Multifuncionais, possibilitando, conseqüentemente, o uso adequado da TA. Enfatizamos a urgência de uma avaliação criteriosa dessas tecnologias para que atendam as necessidades do aluno com deficiência.

## **2 RESSIGNIFICAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA (TA)**

### **2.1 Gênese da Tecnologia Assistiva**

De acordo com a história, podemos relacionar a origem da tecnologia assistiva (TA), como a manifestação ocorrida no final da segunda Guerra Mundial, em virtude da mutilação provocada nas pessoas vítimas desse conflito. Com efeito, surgem na área de reabilitação de pessoas com deficiência várias tecnologias criadas por empresas para dar acessibilidade aos deficientes, sobretudo aos cegos. Milhares de cidadãos ficaram deficientes, provocando repercussão contra o governo, movendo ações de indenização e, com base nessas ações, o governo dos EUA foi pressionado a investir em pesquisas na área de tecnologia assistiva (TA), subsidiando para que as empresas criassem recursos que auxiliassem os deficientes (BORGES, 2009).

Os egressos da guerra tiveram a TA financiada pelo Estado, por não ter como adquiri-las, por isso foram modificadas as regras de seguridade social para atender a demanda existente. Não tinham dispositivos tecnológicos para as pessoas cegas e assim foram procurando meios que ajudassem essas pessoas, até chegar ao Sistema Braille, pois desde o seu aparecimento, até os dias atuais, nota-se que os problemas enfrentados pelos deficientes visuais são análogos. Apresentam-se como exemplos, a ausência ao acesso à informação, a dificuldade ao suporte financeiro e a indisponibilidade de acesso aos recursos tecnológicos (BORGES, 2009).

Para justificar que os investimentos feitos na tecnologia e reabilitação seriam subsidiáveis, houve a necessidade da criação de relatórios oficiais e paraoficiais, pois muitos acreditavam que o resultado de tais investimentos poderia auxiliar os egressos da guerra com alguma deficiência. De acordo com esse pensamento, as pessoas com cegueira, mesmo já recebendo benefício da previdência, também foram favorecidas com as novas resoluções, dentre elas o acesso a artefatos tecnológicos (BORGES, 2009).

### **2.2 Antecedentes da Tecnologia Assistiva**

Nos anos 1960, foi implantada na escola brasileira uma inserção mais sistematizada das tecnologias, formando, assim, alguns preconceitos na educação. Uma vez que associava essa oferta de tecnologias que era produzida pela indústria de forma

rápida num contexto político-econômico em que as metas eram introduzir o Brasil no mercado econômico mundial como produtor e consumidor dos bens, em uma perspectiva de um desenvolvimento associado ao capital estrangeiro. Isso se traduziu na defesa de um modo tecnicista na educação, preconizando o uso das tecnologias como fator de modernização da prática pedagógica e solução de todas as suas dificuldades (LEITE, 2009).

Nos anos 1970, o uso das tecnologias da informação e comunicação (TIC) no ambiente educacional nos remete à expressão tecnologia educacional (TE), que

“[...] significa meios de comunicação que podem ser usados para os objetivos do ensino, lado a lado com o professor”, “[...] é uma maneira sistemática de planejar e avaliar o processo ensino-aprendizagem”, “[...] é uma maneira científica de encarar os problemas educacionais” (SALDANHA, 1978, p.11).

Assim, problematiza sobre dois campos distintos e articulados, o campo da aprendizagem e o dos processos comunicacionais, que, ao longo do tempo, têm incorporado novos elementos em virtude da evolução da Ciência e da Tecnologia com o desenvolvimento de novos equipamentos e aparelhos, com a ampliação, inclusive, de suas potencialidades de uso (SALDANHA, 1978; LEITE, 2009).

Nessa circunstâncias, desabrocha a Tecnologia Educacional (TE) que, dentro da visão tecnicista, significava uma ênfase na educação, sem indagar suas finalidades. Desse modo, a utilização de tecnologia foi associada na escola, com muitas restrições de educação, baseada em fundamentos teóricos e pedagógicos extremos. Com os avanços no desenvolvimento educacional

“[...] a tecnologia educacional passou a ser compreendida como uma opção de se fazer educação contextualizada com as questões sociais e suas contradições, visando o desenvolvimento integral do homem e sua inserção crítica no mundo em que vive, apontando que não basta utilizar tecnologia, é necessário inovar em termos de prática pedagógica” (LEITE, 2009, p.14).

A tecnologia educacional, portanto, ampliou seu significado, constituindo-se, então, como “[...] ferramentas de produção e meios de expressão de diferentes saberes para professores e alunos em suas práticas educativas” (LEITE, 2009, p. 16).

Acredita-se que a grande questão para a escola é a elaboração de um Projeto Pedagógico que permita a formação de cidadãos plenos. Nele, a tecnologia estará inserida, de forma adequada aos objetivos, como uma das maneiras de proporcionar a professores e alunos uma relação profunda com o conhecimento. Nesse sentido, ao

trabalhar com os princípios da TE, o professor cria condições para que o aprendiz, em aproximação com as tecnologias de forma crítica na escola, apropriando-se delas como sujeito, se relacione com estas na sociedade.

O professor, ao utilizar a TE, passa a exercer domínio sobre ela, tanto em termos de valoração e conscientização, ou seja, se apropria do saber relativo a ela, por que e para que utilizá-la, quanto em termos de entendimentos técnicos, assim como usá-la de acordo com as suas características e de conhecimento pedagógico, como integrá-las ao processo educativo, isto é, fazer educação contextualizada com as questões sociais e suas contradições (LEITE, 2009).

Para muitos, a expressão TE costuma despertar oposições nas reações no campo intelectual e emocional, pois é concebida como uma ameaça à sua ação pedagógica, podendo ser vista como artifício para separá-lo do aluno. Assim sendo, o professor teme a utilização das tecnologias, não se adequando às mudanças exigidas no contexto educacional, mesmo representando um grande avanço para resolução dos diversos problemas educacionais. A escola, quando formula seu projeto pedagógico, muitas vezes, não contempla a formação de cidadãos plenos, não pensa na inserção da tecnologia atrelada aos seus objetivos, estreitando relações de alunos e professores ao conhecimento (LEITE, 2009).

Entendemos que é por meio de formação continuada que o professor deverá adquirir consciência para trazer esses valores para a sala de aula, favorecendo uma abordagem conceitual do desenvolvimento dos alunos, sabendo que o ensino não é apenas tarefa do professor, pois se percebe que há a necessidade do envolvimento de todas as pessoas que compõem a comunidade escolar.

A TE pode também ser compreendida, como um modo organizado de planejar e avaliar o processo ensino- aprendizagem, de tal modo que precisa ser empregada como uma combinação de recursos humanos, para se obter de maneira mais efetiva o êxito da utilização desses recursos, por todos os alunos que deles necessitam o que deverá constar no Projeto Pedagógico (PP) da Escola (SALDANHA, 1978).

Muitas incertezas surgem com relação ao uso da tecnologia e o poder aquisitivo de várias pessoas com deficiências. Podemos citar como exemplo a situação do Brasil, onde deficientes com poucas condições financeiras sofrem por não terem acesso aos recursos tecnológicos, dificultando, dessa maneira, seu alcance à informação (BORGES, 2009).

De acordo com Bersch; Sartoretto (2013) em 1988 foi traduzido no Brasil para Tecnologia Assistiva o termo Technology, um relevante elemento jurídico dentro da legislação dos EUA conhecida como Public Law 100-407 e foi renovado em 1998 como Assistive Technology Act de 1998 (P.L. 105-394,S.2432).

[...] Compõe, com outras leis, o ADA - American with Disabilities Act, que regula os direitos dos cidadãos com deficiência nos EUA, além de prover a base legal dos fundos públicos para compra dos recursos que estes necessitam. [...] Foi instituído no Brasil de acordo com o Comitê de Ajudas Técnicas da Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), criado pela PORTARIA N° 142, DE 16 DE NOVEMBRO DE 2006, delibera que Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de características interdisciplinar, como metodologias, recursos, produtos, estratégias, práticas e serviços que objetivam auxiliar na promoção da funcionalidade de atividades e participação, de pessoas com deficiência, incapacidades redução da mobilidade, proporcionando sua autonomia, independência, qualidade de vida inclusão social. (Comitê de Ajudas Técnicas, CORDE/SEDH/PR, 2007), (BERSCH; SARTORETTO, 2013).

Em 2007, o CAT aprovou o uso do termo oficialmente de Tecnologia Assistiva, como sendo o aceito para todos os tipos de documentos legais no País. O órgão recomenda que o termo seja utilizado no singular pelo fato de ser a uma área do conhecimento. Quando se usa a tecnologia como fundamento do processo de ensino-aprendizagem, ela pode representar um pensar diferenciado, possibilitando um planejamento mais elaborado do pensamento, e assim os materiais didáticos que fazem parte da tecnologia têm a capacidade de reestruturação do processo de aprendizagem, considerando-se o aluno como sujeito ativo de seu conhecimento (BERSCH, 2008c).

O uso da TA pode contribuir com as práticas pedagógicas, baseadas em novas concepções de conhecimento, de aluno, de professor, modificando diversos elementos que fazem parte do processo de ensino- aprendizagem. Reconhecemos na atualidade o fato de que o trabalho docente pode ser firmado por TA, que é indispensável nos projetos a incorporação da tecnologia, mesmo porque a qualidade do uso dessas depende da exploração e do uso didaticamente feito pelo docente. Esse profissional deve criar ambientes que proporcionem o aluno desenvolver seus conhecimentos significativamente. Isso sem esquecer-se de contemplar em seu planejamento a participação e as aprendizagens que sejam inseridas no âmbito de resoluções de problemas cotidianos (REZENDE, 2002).



## 2.3 Políticas de Tecnologia Assistiva

O conceito de tecnologia assistiva (TA) está relacionado a uma grande área do conhecimento, que engloba diversos recursos, estratégias, metodologias, práticas e serviços que têm como finalidade propiciar a funcionalidade relacionada à atividade e a participação das pessoas com deficiência, ou mobilidade reduzida, auxiliando sua independência e facilitando sua autonomia, melhorando sua qualidade de vida (BERSCH, 2005, 2006a, 2010; BRASIL, 2006; GALVÃO FILHO, 2009).

Sá (2007b) elucida que a TA amplia as possibilidades de comunicação e de autonomia pessoal, estimula o desenvolvimento cognitivo, aprimora e potencializa a apropriação de ideias, de conhecimentos, de habilidades e de informações que predominam na composição da identidade, de concepção da realidade e do mundo, minimiza ou compensa as restrições decorrentes da falta da visão. A apropriação dos recursos tecnológicos modifica significativamente o estilo de vida e as interações e as condutas sociais ao inovar hábitos e atitudes em relação à educação, ao lazer, à vida em família e na comunidade.

Os recursos são os equipamentos complementares confeccionados sob medida para atender a especificidade da pessoa com deficiência, auxiliando para melhoria de sua capacidade funcional. Na escola, esses materiais devem ser produzidos ou adequados pedagogicamente para que atendam as necessidades do aluno, já os serviços são definidos para atender diretamente a pessoa com deficiência, são prestados por profissionais de diversas áreas (BERSCH, 2012; GALVÃO FILHO, 2009a).

Os recursos de tecnologia assistiva estão muito próximos do nosso dia-a-dia. Ora eles nos causam impacto devido à tecnologia que apresentam, ora passam quase despercebidos. Para exemplificar, podemos chamar de tecnologia assistiva uma bengala, utilizada por nossos avós para proporcionar conforto e segurança no momento de caminhar, bem como um aparelho de amplificação utilizado por uma pessoa com surdez moderada ou mesmo veículo adaptado para uma pessoa com deficiência física (MANZINI, 2005, p.82).

A escola comum na perspectiva inclusiva reconhece as diferenças, tornando um espaço acessível a todos, buscando ferramentas como a TA, para contribuir com o acesso ao conhecimento, bem como a participação plena dos alunos nelas inclusos. Assim, para que a inclusão escolar se efetive é essencial que aconteçam mudanças significativas na escola, elaborando uma série de procedimentos que abram espaços para

a transformação, criando um princípio de igualdade, oportunidades e ressignificação da escola comum, na qual todos os alunos tenham seu direito à escolarização, de acordo com o documento Sala de Recursos Multifuncionais: espaço para o atendimento educacional especializado (BRASIL, 2006, p.10).

A educação está cada vez mais vinculada ao universo tecnológico, pois essas tecnologias circulam na sociedade, ampliando a diversidade de experiências e interações que elaboram o saber, dando melhor qualidade de vida para as pessoas com deficiência. Nas escolas, a TA favorece e amplia as possibilidades de desenvolvimento do aluno com deficiência, promovendo a funcionalidade, auxiliando na execução de atividades escolares e aprimorando os conhecimentos significativos (GALVÃO FILHO, 2009a).

Atualmente as escolas públicas se beneficiam desse serviço por meio do projeto de implantação das salas de recursos multifuncionais, que, de acordo com o Ministério de Educação (MEC), são espaços destinados à organização do serviço do AEE, que estrutura e disponibiliza o serviço da TA, com o objetivo de fazer o aluno com deficiência experimentar “várias opções de equipamentos, até encontrar o que melhor se ajuste à sua condição e necessidade” (BERSCH, 2007, p. 33).

Nas SRM, existe uma grande diversidade de TA enviada pelo MEC, por meio do Censo Escolar MEC/INEP do ano anterior ao vigente. O envio da TA visa auxiliar na mediação do atendimento aos alunos com deficiência, de acordo com os objetivos e ações do Programa de Implantação das SRM, instituídos pelo MEC/SEESP por meio da Portaria nº 13/2007, em que disponibiliza dois tipos de salas, conforme demonstra o quadro 01.

**Quadro 01-** Matérias das Salas de Recursos Multifuncionais.

<b>Salas tipo I</b>	<b>Salas tipo II</b>
Especificação dos itens da Sala Tipo I	A sala de tipo II contém todos os recursos da sala tipo I, adicionados os recursos de acessibilidade para alunos com deficiência visual.
Equipamentos	Especificação dos itens da Sala Tipo II
02 Microcomputadores	<b>Equipamentos e Materiais Didáticos/ Pedagógicos</b>
01 Laptop	01 Impressora Braille – pequeno porte
01 Estabilizador	01 Máquina de datilografia Braille
01 Scanner	01 Reglete de Mesa
01 Impressora laser	01 Punção
01 Teclado com colmeia	01 Soroban
01 Acionador de pressão	01 Guia de Assinatura
01 Mouse com entrada para acionador	01 Kit de Desenho Geométrico
01 Lupa eletrônica	
<b>Mobiliários</b>	
01 Mesa redonda	
04 Cadeiras	
01 Mesa para impressora	

01 Armário 01 Quadro branco 02 Mesas para computador 02 Cadeiras <b>Material Didático Pedagógico</b> 01 Material Dourado 01 Esquema Corporal 01 Bandinha Rítmica 01 Memória de Numerais I 01 Tapete Alfabético Encaixado 01 Software Comunicação Alternativa 01 Sacolão Criativo Monta Tudo 01 quebra Cabeças - sequência lógica 01 Dominó de Associação de ideias 01 Dominó de Frases 01 Dominó de Animais em Libras 01 Dominó de Frutas em Libras 01 Dominó tátil 01 Alfabeto Braille 01 Kit de lupas manuais 01 Plano inclinado – suporte para leitura 01 Memória Tátil	01 Calculadora Sonora
---	-----------------------

Fonte: Brasil (2010, p.11).

Além desses recursos, outros são confeccionados pelos profissionais da SRM, denominados de Tecnologia Assistiva de baixo custo. Exemplifica-se a seguir: a cela Braile - confeccionada com papelão, botões; a cela Braile vazada- confeccionada de vários tamanhos com o material que a escola disponibilize; grade para a escrita cursiva confeccionada com materiais diversos; jogo da velha adaptado com peças de encaixe entre outros. Esses recursos podem tornar a aprendizagem mais agradável e motivadora, como assevera Sá (2007b, p.26), pois, “[...] com bom senso e criatividade, é possível selecionar, confeccionar ou adaptar recursos abrangentes ou de uso específico”. Já é possível vislumbrar uma escola que favoreça melhores possibilidades de desenvolver em todos os alunos suas aprendizagens através dos recursos da tecnologia assistiva (sic) como instrumentos mediadores de seus conhecimentos.

Nessa perspectiva, espera-se analisar algumas das concepções sobre a Tecnologia Assistiva (TA) e contribuir para a formação de conhecimentos no tocante ao uso da tecnologia no processo de inclusão escolar do aluno com deficiência. Atualmente presenciam-se um grande avanço e uma rápida velocidade no desenvolvimento das tecnologias, cada vez mais sofisticadas, que de alguma forma interferem no nosso cotidiano, pois delas se necessita para realizar diversas tarefas, sejam estas acadêmicas ou mesmo do dia a dia, algumas bem simples como abrir ou fechar uma porta, outras mais complexas como o uso do computador (KENSKI, 2003; MANZINI, 2005).

Assistiva é uma expressão nova, que se refere a um conceito ainda em pleno processo de construção e sistematização. A utilização de recursos de Tecnologia Assistiva, entretanto, remonta aos primórdios da história da humanidade ou até mesmo da pré-história. Qualquer pedaço de pau utilizado como uma bengala improvisada, por exemplo, caracteriza o uso de um recurso de Tecnologia Assistiva (GALVÃO FILHO, 2009, p. 207).

Existem inúmeras possibilidades de recursos simples e de baixo custo que podem e necessitam ser disponibilizadas nas salas de aulas inclusivas, de acordo com a especificidade de cada aluno com deficiência. Pode-se exemplificar o uso de quebra-cabeça adaptado com velcro, engrossadores de lápis, pincel, adaptador de tesouras, mouse, brinquedos com guizos, prancha de comunicação alternativa, plano inclinado de papelão, dentre outros. Estes recursos podem ser confeccionados pelo próprio professor, propiciando ao aluno estudar e aprender junto com seus pares (GALVÃO FILHO, 2009a).

Acredita-se que a TA contribui para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais das pessoas com deficiência, auxiliando no processo educativo, como também possibilitando uma vida autônoma e independente. Essas atividades, porém, exigem o mínimo de domínio dessas tecnologias. As inovações pertinentes a essas tecnologias causam impacto na escola, instigando mudanças em sua organização, convidando-a a investir em novas dinâmicas para atender e contribuir com a diversidade de seus educandos (KENSKI, 2003; MANZINI, 2005).

Sabe-se que, embora exista grande diversidade de tecnologia assistiva em algumas escolas, e que deveria estar sendo usada pelos alunos com ou sem deficiência, muitas vezes fica guardada, por motivos diversos, dentre eles, a falta de formação de profissionais que atuam na área da Educação Especial ou do professor da sala de aula comum. “[...] A era da informação e da globalização demanda do educador o desenvolvimento de novas competências tanto pedagógicas quanto tecnológicas visando ao preparo de novos cidadãos” (RAIÇA, 2008, p.19).

Pode-se citar, ainda, as barreiras atitudinais que limitam, dificultam e/ou impossibilitam o acesso da TA aos alunos, e assim eles não as utilizam em benefício próprio, não desenvolvendo as habilidades, necessárias ao processo de aprendizagem, permanecendo impossibilitados de desenvolver as competências inerentes ao currículo escolar (BRASIL, 2005).

Kenski salienta que “as possibilidades tecnologias alteram todas as nossas ações, as condições de pensar e representar a realidade e, especificamente, no caso

particular da educação, a maneira de trabalhar as atividades ligadas à educação escolar” (2003, p. 29). Percebe-se que no contexto escolar muitos professores não aceitam as inovações introduzidas pela tecnologia educacional. Acredita-se que essa resistência revela a falta de conhecimento acerca de como utilizar as ferramentas existentes na escola, ou mesmo por acreditar que o uso das tecnologias ainda não faz parte da imagem que ele tem do seu ensino.

Ressalta-se que a Tecnologia Assistiva é subdividida por diferentes modalidades, que compõem as áreas de especialização, desenvolvimento e prestação de serviços. Essas modalidades são de fundamental importância para a implantação da política de educação inclusiva no Brasil, como recursos pedagógicos adaptados; comunicação alternativa; recursos de acessibilidade ao computador; recursos para as atividades de vida diária; adaptações de jogos e brincadeiras, equipamentos de auxílio para pessoas cegas ou com baixa visão, com surdez ou com perda auditiva; controle de ambiente; adequação postural; mobilidade alternativa; órteses e próteses e projetos arquitetônicos para acessibilidade.

No processo educacional, a equipe de profissionais que atuam com a Tecnologia Assistiva deve ser multidisciplinar, incluindo professores, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, engenheiros, entre outros. Esses profissionais são responsáveis pela avaliação do usuário e seleção do recurso apropriado para cada indivíduo, ensinando a utilização do equipamento e a implementação nos diferentes espaços que utiliza, seja sua residência, trabalho, comunidade local e escola (PELOSI, 2008).

Assim, o espaço escolar na perspectiva da educação inclusiva deverá se organizar como aquele que oferece o serviço da TA, pois para as pessoas com deficiência existem limitações que tendem a se tornarem uma barreira para esse processo de significação do mundo por meio da mediação do outro, práticas que devem acontecer nas salas de recursos multifuncionais.

No desenvolvimento de sistemas educacionais inclusivos, as ajudas técnicas e a tecnologia assistiva estão inseridos no contexto da educação brasileira, dirigidas à promoção da inclusão dos alunos nas escolas. Portanto, o espaço escolar deve ser estruturado como aquele que oferece também os serviços de tecnologia assistiva (BERSCH, 2006, p.19).

Na concepção sócio-histórica do desenvolvimento humano elaborada por Vygotsky, os instrumentos são percebidos como mediadores para se estabelecer a aprendizagem da pessoa com deficiência, como ferramentas para que auxiliem a tomada de decisões, de iniciativas individuais de conhecimento e superação, como sujeitos autônomos, com potencial da sua interação social com o mundo, atribuindo sentido a sua vida. Para esse autor, os instrumentos e os signos proporcionam mediação que impulsiona o desenvolvimento, e que, por meio da mediação do outro, o ser humano pode desde pequeno, ir atribuindo sentido ao que está ao seu redor. Dessa forma, vai desenvolvendo internamente as suas funções mentais superiores, estabelecendo significado intrapsíquico, de acordo com as construções sociais intersíquicas (VYGOTSKY, 2007).

No Decreto N° 5.296, de 2 de dezembro de 2004 - DOU de 03/12/2004, que regulamenta as leis n° 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, destaca no capítulo VII (BRASIL, 2004) o que considera como “Ajudas Técnicas”:

Art. 61. Para fins deste Decreto, consideram-se ajudas técnicas os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia total ou assistida.

Portanto, Tecnologia Assistiva são recursos, serviços, equipamentos especiais, adaptação de material pedagógico, adequação dos espaços físicos da escola, como banheiros, salas, biblioteca e refeitório. A TA não é restrita à escola, ela favorece a funcionalidade e possibilidades de interação e participação da pessoa com deficiência, tanto nos espaços escolares como fora deles.

Ao longo do tempo foram desenvolvidas diversas tecnologias, tais como: computador, equipamentos de áudio e vídeo, tecnologia de programação, ferramentas de desenvolvimento do *software*, ferramentas de programação, instrumentos para aumentar e/ou compensar uma função. Algumas como próteses auditivas, visuais e físicas; órteses que favoreçam a adequação funcional; equipamentos, maquinarias e utensílios de trabalho especialmente desenhados ou adaptados para uso por pessoa com deficiência; elementos de mobilidade, elementos especiais para facilitar a comunicação, sinalização para pessoa com deficiência, material pedagógico especial para educação, adaptações ambientais e outras que garantam o acesso, a melhoria funcional e a autonomia pessoal.

O uso dessas tecnologias foi de grande relevância para as relações entre os seres humanos e suas culturas, sendo responsáveis por mudanças.

Assim, percebe-se que as tecnologias fazem parte da realidade e contribuem significativamente para novas possibilidades de autonomia, eliminando barreiras, dando acesso a diversos espaços educacionais, sociais, culturais, onde acontecem transformações e avanços relacionados com o saber.

Tecnologia está em todo lugar, já faz parte de nossas vidas. Nossas atividades cotidianas mais comuns-como dormir, comer, trabalhar, ler, conversar, deslocarmo-nos para diferentes lugares e divertirmo-nos- são possíveis graças às tecnologias a que temos acesso. As tecnologias estão tão presentes, que nem percebemos mais que são coisas naturais. Tecnologias que resultam, por exemplo, em talheres, pratos, panelas, fogões, fornos, geladeiras, alimentos industrializados e muitos outros produtos, equipamentos, equipamentos e processos que foram planejados e construídos para podermos realizar a simples e fundamental tarefa que garante nossa sobrevivência: a alimentação (KENSKI, 2003, p.18).

Galvão Filho (2009a) assevera que frequentemente a tecnologia era vista como algo relacionado a objetos, não era associada a sentimentos, muito distante das emoções necessárias à humanidade. Esse pensamento levou à divisão do saber sistematizado em áreas opostas, colocando de um lado as ciências exatas e tecnologias e de outro as ciências humanas, dificultando, assim, o entendimento de como a tecnologia pode auxiliar de forma eficaz às ciências humanas.

De acordo com Raiça (2008, p.24);

[...] tecnologia é um termo polissêmico, que traz diversas vertentes e que nos conduz a diferentes contextos. Em geral, quando falamos em tecnologia, imediatamente fazemos associação ao computador, à máquina que permite arquivamento de dados em grande escala, e que nos oferece acesso rápido às informações circulantes no mundo, ou seja, aquele instrumento que muito tem facilitado nossas interações e comunicações. Porém, é importante destacar que tecnologia não se restringe ao uso de computadores ou aparelhos eletrônicos.

O uso de tecnologias em contexto de aprendizagem instiga as pessoas a ver e aprender de forma diferenciada, alterando consideravelmente o paradigma de ensinar e aprender. Assim se faz necessário que a tecnologia esteja presente nos projetos da escola, desenvolvendo, elaborando e avaliando práticas que possibilitem o desenvolvimento de uma disposição reflexiva sobre os conhecimentos e os usos tecnológicos que desenvolvam a autonomia do aluno, preparando-o para uma visão crítica no seu contexto social (RAIÇA, 2008).

Segundo Raiça (2008), o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação não sugere a renúncia dos recursos que eram utilizados em outras épocas da história na educação. Deve-se analisar, no entanto, outras possibilidades mais acessíveis aos educadores e não devem ser descuidadas e/ou ignoradas.

Nas palavras de Rezende (2002), a utilização da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no cenário educacional propicia a criação de recursos didáticos e mudanças nas práticas pedagógicas. Na década de 1980, havia a preocupação dos educadores com o uso destas na educação, entretanto, atualmente, professores de áreas diversas reconhecem que se a escola não fornecer espaços para essas linguagens, elas poderão ter seu espaço comprometido. Compreende-se que os meios, por si, não contribuem na área educacional, pois são necessárias políticas que possibilitem a adequação das tecnologias cobertas pelo projeto pedagógico (PP) da escola.

E, no entanto, de responsabilidade de cada escola a formulação do PP, contemplando nele os serviços oferecidos e as tecnologias ofertadas de forma adequada aos objetivos, proporcionando aos professores e alunos uma articulação com o conhecimento. Assim, o professor, trabalhando com os princípios da TE, proporcionará aos alunos condições para que consigam lidar com as tecnologias de forma independente. O professor deve apropriar-se das tecnologias existentes na escola, utilizá-las em termos de conhecimentos técnicos e, de acordo com suas características, integrá-las ao processo educativo (LEITE, 2009).

Os recursos tecnológicos podem contribuir no processo pedagógico, possibilitando ao aluno apropriar-se de mais informações, conhecimentos, autonomia e formação para o exercício pleno da cidadania, tendo domínio do manuseio, criação e interpretação de novas linguagens e formas de expressão e comunicação.

Barbosa (2009) assevera que a TIC concomitante as modalidades de ensino e aprendizagem, têm contribuído significativamente com a inclusão da pessoa com deficiência. O autor destaca que o professor necessita conhecer, ter contato com essas alternativas, possibilitando assim, contribuições para orientar as pessoas, auxiliando na quebra de barreiras que por diversas vezes estão ligadas à falta de conhecimento do assunto e, assim sendo, dificultam a inclusão das pessoas com deficiência nos espaços escolares e em outros.

Sonza (2008) explica que não se pode negar os avanços tecnológicos no modo como que as formas de comunicação e acesso a informações abrangem esferas elevadas, favorecem a pessoa com deficiência a maior utilização dos *softwares*



disponíveis no mercado, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem, e mais eficaz interligados aos ambientes digitais, virtuais, não esquecendo a importância da mediação nesse contexto, proporcionando a pessoa com deficiência maior autonomia. Ainda segundo Sonza (2008), a emergência da TIC e do uso da internet é consequência do conjunto de ferramentas que ensinam ao homem a participação em espaços sociocognitivos de forma efetiva. Essa definição tecnológica impõe modificações em diferentes áreas da atividade humana, provocando mudanças na maneira de perceber e representar a realidade. Assim, garante a participação de todos os agentes nela envolvidos, assegurando e reconhecendo as necessidades de cada pessoa.

Para Bersch (2009b), a TA é organizada em modalidade, de acordo com a finalidade destinada, porém outros autores podem classificá-la de forma diferente. Tais modalidades possuem grande relevância, pois favorecem a inclusão de pessoas com deficiência.

**Quadro 02:** Modalidades da Tecnologia Assistiva.

<b>Auxílios para vida diária e vida prática</b>	Materiais pedagógicos e escolares especiais que favorecem autonomia e independências em atividades cotidianas diversas.
<b>Comunicação aumentativa e alternativa (CAA)</b>	Recursos elaborados para auxiliar pessoas sem fala ou escrita funcional ou em defasagem entre sua necessidade comunicativa e sua habilidade em falar e/ou escrever
<b>Recursos de acessibilidade ao computador</b>	Conjunto de hardware e software especialmente idealizado para tornar o computador acessível, no sentido de que possa ser utilizado por pessoas com privações sensoriais e motoras.
<b>Sistemas de controle de ambiente</b>	Controle remoto criado para ajustar ou acionar direta ou indiretamente aparelhos eletroeletrônicos para auxiliar as pessoas com limitações motoras.
<b>Projetos arquitetônicos para acessibilidade</b>	Projetos de edificação e urbanismo que garantem acesso, funcionalidade e mobilidade a todas as pessoas, independente de sua condição física e sensorial
<b>Órteses e próteses</b>	Próteses são peças artificiais que substituem partes ausentes do corpo. Órteses são colocadas junto a um segmento corpo, garantindo-lhe um melhor posicionamento, estabilização e/ou função.
<b>Adequação Postural</b>	Recursos que garantam posturas alinhadas, estáveis e com boa distribuição do peso corporal
<b>Auxílios de mobilidade</b>	Equipamentos e estratégias que auxiliam a mobilidade pessoal
<b>Auxílios para cegos ou para pessoas com visão subnormal</b>	São os equipamentos que visam à independência das pessoas com deficiência visual na realização de algumas tarefas
<b>Auxílios para pessoas com surdez ou com déficit auditivo</b>	Constitui os equipamentos que auxiliam as pessoas com surdez ou com déficit auditivo
<b>Adaptações em veículos</b>	Acessórios e adaptações feitas em veículos que possibilitam uma pessoa com deficiência física dirigir.

Fonte: Bersch (2008, p.3-9).

No Brasil, algumas dessas modalidades são descritas como essenciais na implantação das políticas de educação inclusiva: recursos pedagógicos adaptados, a comunicação alternativa (CA), recursos de acessibilidade ao computador, recursos para as atividades de vida diária, adaptações de jogos e brincadeiras, recreação, equipamentos de auxílio para pessoas cegas e com baixa visão, controle de ambientes, adequação postural, mobilidade alternativa, órteses e próteses, projetos arquitetônicos para acessibilidade, equipamentos de auxílio para pessoas surdas ou com perdas auditivas (BRASIL, 2007).

## **2.4 Operacionalização das Políticas de Tecnologia Assistiva**

De acordo com o Decreto Presidencial nº 6.571, de 17 de setembro de 2008, revogado pelo Decreto nº 7.611, de 2011, a União prestará apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, com a finalidade de ampliar a oferta do AEE. Esse decreto cita em seu artigo 9º- A que:

Admitir-se-á, a partir de 1º de janeiro de 2010, para efeito da distribuição dos recursos do FUNDEB, o cômputo das matrículas dos alunos da educação regular da rede pública que recebem atendimento educacional especializado, sem prejuízo do cômputo dessas matrículas na educação básica regular (BRASIL, 2008a).

Esse decreto é um dos avanços procedentes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Na Resolução nº 4, de 2 de outubro de 2009, instituída pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) / Câmara de Educação Básica (CEB), homologado por despacho pelo Ministro da Educação em 29 de outubro de 2009, fundamentado no Parecer 13/2009 do CNE/CEB, se refere às Diretrizes Operacionais para o AEE na Educação Básica, modalidade Educação Especial.

Essa Resolução, em seu artigo 2º, relata que o AEE tem como função complementar ou suplementar a formação do aluno por meio da disponibilização de serviços, recursos de acessibilidade e estratégias que eliminem as barreiras para sua plena participação na sociedade e desenvolvimento de sua aprendizagem. E, em seu Parágrafo único, 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).

O AEE merece destaque entre os serviços oferecidos, pois é essencial para a comunidade escolar, famílias e profissionais interessados poderem assegurar os direitos de todos os alunos com e sem deficiência, atuando com conhecimento, e tutelar a inclusão na escola e fora dela.

## **2.5 Tecnologia Assistiva no Sistema Oficial de Ensino em Fortaleza-Ce**

### **2.5.1 Contextualização**

Faz-se necessário conhecer a Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008), para participar de sua implantação nas escolas, pois define diretrizes do ensino especial e atinge, mesmo que indiretamente, o ensino comum. As políticas públicas educacionais devem ser estudadas por todos os profissionais que atuam na escola, para serem identificadas e avaliadas continuamente com possibilidades de acesso na matrícula, na aprendizagem e a permanência do aluno na escola (MANTOAN, 2006).

A escola que possui Sala de Recursos Multifuncional (SRM), seu projeto pedagógico (PP) deve acompanhar e articular o trabalho do professor do AEE com os professores da sala comum. Deve, também, ser acompanhado

Conforme dispõe a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, art. 10º, o Projeto Político Pedagógico - PPP da escola de ensino regular deve institucionalizar a oferta do AEE, prevendo na sua organização:

I - Sala de recursos multifuncionais: espaço físico, mobiliários, materiais didáticos, recursos pedagógicos e de acessibilidade e equipamentos específicos;

II - Matrícula no AEE de estudantes matriculados no ensino regular da própria escola ou de outra escola;

III - Cronograma de atendimento aos estudantes;

IV - Plano do AEE: identificação das necessidades educacionais específicas dos estudantes, definição dos recursos necessários e das atividades a serem desenvolvidas;

V - Professores para o exercício do AEE (BRASIL, 2013, p.7).

O projeto pedagógico também privilegia a previsão de compra do material pedagógico e equipamentos, indicados pelo professor de AEE, bem como sugestões

para aquisição de *softwares*, recursos e TA, de acordo com a especificidade do aluno. A avaliação da aprendizagem deve ser contínua e qualitativa. Nesse contexto, Mantoan e Santos (2010, p. 52) destacam que o AEE necessita ser

[...] coerente com uma postura de escola inclusiva; suas ações devem ser monitoradas permanentemente, e, se, necessário, replanejadas, para alterar práticas, recursos ou tecnologias, visando sempre à melhor comunicação, acessibilidade e atendimento aos seus alunos.

Acredita-se que a TA enseja a inclusão, quando impulsiona as práticas pedagógicas de forma efetiva, mas tendo o cuidado de respeitar e valorizar as especificidades de cada aluno seja ele deficiente ou não, pois há que se observar as potencialidades ou dificuldades motoras e cognitivas; pensar-se que a escola possa flexibilizar o ato pedagógico para acolher diferentes interesses e motivações, para respeitar e valorizar a riqueza que pode ser encontrada na variedade de percursos de aprendizagem.

Entende-se que a metodologia utilizada dependendo da estratégia, favorece a aquisição de competências e o estabelecimento de habilidades sociais no aluno com deficiência, a ação pedagógica mediada por tecnologias otimiza a estruturação de projetos colaborativos e cooperativos que devem ser constituídos com base na planificação, organizado sob a lógica de um plano pedagógico que permita modelar as situações de aprendizagem em função da especificidade do aluno, de um grupo ou do coletivo.

### **3 A EDUCAÇÃO ESPECIAL NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E A LEGISLAÇÃO**

#### **3.1 Desafios e Avanços na Educação Especial**

Na história da humanidade, a educação especial é entendida como a educação das pessoas com deficiência. Nas mais variadas épocas, constata-se que essas pessoas sempre estiveram segregadas e a deficiência era confundida como doença. As limitações que a deficiência impunha eram entendidas como impedimentos para convivências sociais. Para a sociedade, havia a necessidade de cuidados clínicos e ações terapêuticas a todas as pessoas com deficiência, a educação delas era ofertada pelo sistema de ensino como um “tratamento” especial (CARVALHO, 2010).

[...] educação especial, entenda-se o conjunto de recursos que todas as escolas devem organizar e disponibilizar para remover barreiras para a aprendizagem de alunos que, por características biopsicossociais, necessitam de apoio diferenciado daqueles que estão disponíveis na via comum da educação escolar (CARVALHO, 2010, p 19).

Durante séculos, no Brasil, os deficientes foram excluídos da sociedade. Eram abandonados, perseguidos e eliminados. Com as mudanças que ocorreram nesse processo histórico, alguns avanços significativos são considerados. A Educação Especial surgiu institucionalmente com as ideias liberais, que foram divulgadas no Brasil no final do século XVIII e começo do século XIX (MAZZOTA, 1996; MENDES, 1995; JANNUZZI, 1992).

O século XIX foi bastante significativo, pois foram obtidas muitas conquistas para as pessoas com deficiência, entre elas a criação de instituições escolares com o título de abrigo, assistência e terapia, entretanto, no século XX foram identificadas algumas conquistas e reconhecidos direitos das pessoas com deficiência (MAZZOTA, 1996).

Jannuzzi (1992) relata que, no Brasil, o movimento a favor da Educação Especial se destacou no ano 1854, com a criação, por D. Pedro II, do Imperial Instituto de Meninos Cegos, e em 1857 a criação do Imperial Instituto de Surdos Mudos. Em 1889, com a Proclamação da República, e o federalismo adotado pela Constituição de 1888, cada Estado, até certo ponto independente, em condições de organizar suas leis e

administração, deixando para o Congresso desenvolver as letras, artes e ciências, sem privilégios com as ações dos governos locais.

Acredita-se que um dos maiores desafios que a escola comum tem enfrentado é atender significativamente os alunos com deficiência nela matriculados. Nesse contexto muitas discussões acontecem sobre a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, direcionada predominantemente às pessoas com deficiência, por um ensino que inclua e atenda as especificidades de cada um.

### **3.2 A Inserção da Educação Especial na Política Educacional**

A história da Educação Especial está marcada pelas rejeições. Na Era pré-cristã, as pessoas eram movidas geralmente pela piedade com relação aos deficientes e os maltratavam com perversas formas de exclusão. Na Antiguidade, por não corresponderem aos padrões estéticos, muitos deficientes foram abandonados ou eliminados, o tratamento variava segundo as concepções de caridade ou castigo, predominantes na comunidade em que o deficiente estava inserido (JANNUZI, 1992).

Na Idade Média, surge o interesse da ciência, especialmente da Medicina, no que diz respeito às pessoas com deficiência. Nesse contexto, eram consideradas criaturas divinas, portanto, não poderiam ser desprezadas ou abandonadas por possuírem alma. Esse período foi marcado pela proteção e a eliminação, destacando a visão do aspecto sobrenatural (JANNUZI, 1992).

Em seguida ocorreu um redimensionamento em relação à deficiência, saindo da abordagem ética para a abordagem médica, ou seja, as pessoas que apresentavam alguma deficiência eram tratadas clinicamente. Mesmo com essa mudança, não houve modificação na maneira de atendê-las. As pessoas com deficiências continuaram abandonadas, todavia, toda pessoa considerada diferente era colocada em asilos, ou abrigada em leprosários, hospitais, hospícios que a isolavam, mantendo o controle social, pois nessa época a sociedade se achava incomodada com a presença das pessoas com deficiência (BRASIL, 2006).

Entre os séculos XVIII e XIX, instituições especiais foram fundadas com o objetivo de oferecer educação especializada para as pessoas cegas e surdas. Estas instituições apresentavam um caráter mais assistencial, com práticas clínicas, do que

sob uma perspectiva educacional. Denari (2006, p. 36-37) delinea que a Educação Especial

[...] é parte da educação básica e geral, e a escola tem por uma de suas responsabilidades organizar-se de forma que permita aos educandos a aprendizagem de conteúdos específicos de cada nível educativo. Nessa compreensão, as necessidades educacionais especiais referem-se à presença de dificuldades para aprender alguns conteúdos do currículo básico. Paradoxalmente, espera-se que o sistema escolar se adeque às necessidades dos alunos.

No início do século XX, as famílias das pessoas com deficiência iniciaram lutas para garantia dos direitos e melhoria de condições de vida dos que apresentavam alguma “anormalidade”, tirando-os da segregação e da exclusão. Iniciaram a defesa do engajamento do deficiente na sociedade, mas, mesmo havendo uma defesa para que isso acontecesse e sua cidadania fosse respeitada, os deficientes continuavam atendidos de forma assistencial, predominando a superioridade médico-clínica (MAZZOTA, 1996).

Ocorreram duas grandes guerras mundiais na primeira metade do século XX, que deixaram milhares de pessoas mutiladas. Em decorrência dos conflitos, muitas pessoas ficaram com alguma deficiência e assim permaneceu como um problema exclusivo da área médica. Alguns movimentos sociais se organizaram na metade do século XX, para pressionar a sociedade a repensar seus valores e voltadas para as pessoas com deficiência (BRASIL, 2010a).

A Reforma de Ensino Primário, Normal e Profissional, exposta no Decreto nº 838, no Rio de Janeiro, propôs subclasses especiais para crianças “retardadas” nas escolas-modelo da Capital. Na educação geral, o Governo federal somente interferiu na Primeira guerra Mundial, fechando escolas de línguas estrangeiras, porém em 1918 ofereceu ajuda financeira para reorganizar estas escolas, mas tais reorganizações não foram realizadas. Alguns estados, como São Paulo, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, organizaram a primeira escola primária, aumentando assim sua verba para educação (JANNUZZI, 1992).

No Brasil, após a Proclamação da República, no ano 1889, ocorreram mudanças políticas, econômicas e sociais que interferiram na educação, porém, com o fim da Primeira Guerra Mundial, teve um início de desenvolvimento industrial, necessitando de mão de obra especializada, sendo suprida, na maioria, por imigrantes (JANNUZZI, 1992).

O ensino primário só veio se expandir e se popularizar entre as décadas de 1920 e 1930. Na década de 20, foram realizadas diversas reformas na educação brasileira, e nessa época começou a se concretizar o movimento da Escola Nova, que lutava para a redução das desigualdades sociais, que incorporavam concepções de profissionais que trabalhavam com deficientes, influenciando a Educação Especial no Brasil, pois enfatizava o estudo individualizado, propondo um ensino especializado para os alunos que não se adequavam às exigências da escola, contribuindo, dessa forma, para a exclusão do deficiente das escolas regulares (JANUZZI, 1992).

Ainda na década de 1920, padrões normais convencionais de comportamento eram condicionados a importâncias culturais e a uma grande quantidade de pessoas que não atendiam às exigências instituídas pela sociedade. Assim, apareciam pessoas que não “se encaixavam” às regras, e eram rotuladas como “anormais”. De acordo com essas diferenças, não havia compreensão ou aceitação desses indivíduos no meio social, tornando suas dificuldades mais acentuadas, provocando assim a exclusão (MAZZOTA, 1982).

Nessa oportunidade, a Educação Especial, para o Ministério da Educação, era vinculada ao contexto da Educação para todos, na perspectiva de educação escolar no ensino regular, uma política de integração, classes especiais e atendimento especializado de acordo com o diagnóstico clínico do discente, ou seja, dependia das condições pessoais do aluno, condições físicas, psicológicas etc. Com esse entendimento, o aluno era atendido de acordo com suas possibilidades e de adaptação ao ambiente escolar, tendo com essa abordagem um fator fundamental à elaboração do princípio da normalização (OLIVEIRA, 2004; MAZZOTA, 1982; SASSAKI, 1997).

As reformas estavam voltadas para a educação do indivíduo sem deficiência até a década de 1940, e na educação brasileira não havia uma preocupação com as crianças deficientes. A inserção da Educação Especial na política educacional começou no final dos anos 1950 e início dos anos 1960, como educação dos excepcionais ou educação dos deficientes. Anterior a esse momento, esse público era atendido por campanhas educativas, política da época que explícita a Educação Especial com caráter assistencial e terapêutico (MAZZOTA, 1982; SASSAKI, 1997).

A expansão das classes e escolas especiais teve início final dos anos 1950, com a criação de instituições filantrópicas, com a fundação da Associação de Pais e Amigos do Excepcional – APAE (1954). Os serviços de ensino especial tiveram um acréscimo importante nos anos 60.



A partir do final dos anos 1960, e de modo mais destacado nos anos 1970, as reformas educacionais alcançaram a área de educação especial sob a égide dos discursos da normalização e da integração. A educação especial constou como área prioritária nos planos setoriais de educação, após a Emenda constitucional de 1978 e a Lei nº. 5692/71, de reforma do 1º e 2º graus, e foi contemplada com a edição de normas e planos políticos de âmbito nacional: as definições do Conselho Federal de Educação sobre a educação escolar dos excepcionais, as resoluções dos Conselhos Estaduais de Educação sobre diretrizes de educação especial, a criação dos setores de educação especial nos sistemas de ensino, a criação das carreiras especializadas em educação especial na educação escolar (os professores dos excepcionais) e também no campo de reabilitação (a constituição das equipes de reabilitação/ educação especial). (FERREIRA, 2006, p.87).

Ainda nesse século, a criação de probabilidades concretas de sociabilidade, subjetividade e a educação escolar do deficiente tiveram início, com as propostas na Educação Especial em médico-pedagógica e a psicopedagógica. A sugestão médico-pedagógica era caracterizada pela preocupação higienizadora, promovendo maior segregação, já a proposta psicopedagógica caminhava em defesa da educação dos “anormais”, buscando identificar essas pessoas por meio de escalas psicológicas e escalas de inteligência para serem selecionados nas escolas especiais. Mesmo visando à educação do deficiente, esta vertente também se mostrou segregadora, dando origem às classes especiais (JANNUZZI, 1992).

Na década de 1970, baseados no desenvolvimento cognitivo, alguns estudiosos acreditaram no potencial de aprendizagem da pessoa com deficiência; modificando os padrões, excluídos os com deficiência da segregação do aluno em instituição especializada, o incluído na educação integrada, baseada na probabilidade de que as escolas regulares pudessem inserir os alunos que apresentarem necessidades especiais nas salas comuns, propiciando, assim, discussões intensas sobre a integração/inclusão das crianças com necessidades educacionais especiais no sistema regular de ensino (BRASIL, 2010).

Todas as iniciativas, desde o Império até a década de 1970, são parte de uma história na qual as pessoas com deficiência ainda não tinham autonomia para decidir o que fazer da própria vida. Todavia, entre as pessoas com deficiência, esse foi um período de gestação da necessidade de organização de movimentos afirmativos dispostos a lutar por seus direitos humanos e autonomia, dentre os quais se destaca a capacidade de decidirem sobre a própria vida (BRASIL, 2010a, p.30).

Nessa mesma década, chega ao Brasil o conceito de integração/inclusão, que negava os modelos de segregação, passando a defender as melhores condições de vida as pessoas que apresentavam deficiência, ocorrendo propostas de definição das políticas públicas. Nos anos 1980 essas políticas públicas foram orientadas pelos princípios da normalização e da integração. Esse tempo foi caracterizado pela ascensão de muitas reuniões e congressos internacionais, no intuito de movimentar os países a reestruturarem suas políticas em prol da inserção dos deficientes na sociedade (BRASIL, 2010a).

### **3.3 Significativas Conquistas na Educação Especial**

A Organização das Nações Unidas (ONU) no ano de 1981, expressa um marco para o deficiente de todo o Mundo, ao proclamá-lo como o Ano Internacional das Pessoas Deficientes, recebendo como lema “Participação Plena e Igualdade”. Vale ressaltar que, com os encontros internacionais, sobre a defesa dos direitos das pessoas com necessidades especiais, o Brasil passou a incorporar em seus dispositivos legais garantias de atendimento a essas pessoas (BRASIL, 2010a)

A Constituição de 1988 afiança a soberania popular e os direitos de todos os cidadãos, inclusive o direito à educação. No seu artigo art. 1º, incisos II e III, a Constituição Federal nomeou como fundamentos da República a cidadania e a dignidade da pessoa humana, e como um dos seus objetivos fundamentais a promoção do bem de todos, sem preconceito de origem, raça, cor, sexo, idade ou quaisquer outras formas de discriminação.

Em seu artigo 206, inciso I, situa como um dos princípios para o ensino, a igualdade de condições de acesso e permanência na escola. Em seu artigo 208, garante como dever do Estado a oferta do atendimento educacional especializado, estabelecendo ainda a integração escolar como preceito constitucional, preconizando o atendimento às pessoas com deficiência, preferencialmente, na rede regular de ensino. Em seu item V, diz que a obrigação do Estado com a educação será concretizada mediante garantia de ingresso aos níveis mais elevados de ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um. ’ sendo sua citação retomada pelo Estatuto da Criança e do Adolescente datada de 1990, artigo 54, inciso III. Dessa forma, toda escola deve atender aos princípios constitucionais, não podendo excluir nenhuma pessoa.

No contexto da Constituição Federal, é feito uso da expressão “portador de deficiência”<sup>3</sup> ao se reportar aos discentes com deficiência, as pessoas com deficiência promoveram grandes influências no Congresso na elaboração da Constituição para garantirem em lei de seus direitos. Outra dicção que aparece também na Constituição é atendimento educacional especializado para as pessoas “portadores de deficiência” e que deve ocorrer “preferencialmente” nas na rede regular de ensino.

Neste contexto, surgiram, como no Brasil, convenções e tratados internacionais relatando o direito de igualdade de todos os seres humanos, reafirmando os direitos e condições. A Lei nº. 7.853, em 1989, evidencia a direção apontada pelas políticas públicas ao definir as condições para criação da Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), instituída pelo Decreto nº 92.481, de 29/10/86, que elabora um plano nacional visando a implantar uma Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.

São os decretos ou resoluções que forçam as instituições de ensino a apostar em efetivar essa política, e nota-se que atravessaram dez anos entre a publicação da Lei nº. 7.853 e sua regulamentação através do Decreto nº. 3.298 de 20/12/1999. E somente quase dez anos depois, em 1990, é divulgada a Declaração Mundial sobre Educação para Todos, resultado da Conferência Mundial de Educação para Todos, que aconteceu na Tailândia (UNESCO, 1990). Assim surgiu, o desafio às escolas para repensarem o significado das diferenças, com o paradigma da inclusão.

Este documento, ainda em 1990, beneficiou os deficientes com a satisfação das necessidades básicas de aprendizagem, a expansão do enfoque da educação para todos; a universalização do acesso à educação e o oferecimento de um ambiente adequado para a aprendizagem, apesar de não ter este sido organizado para dirigir à Educação Especial e os que dela faziam parte, porque estabeleceram princípios, diretrizes e normas que direcionaram as reformas educacionais em vários países.

---

<sup>3</sup>Portadores de deficiência, terminologia ainda utilizada na área médica, na imprensa. A condição de ter uma deficiência faz parte da pessoa e esta pessoa não porta sua deficiência. Ela tem uma deficiência. Tanto o verbo “portar” como o substantivo ou o adjetivo “portadora” não se aplicam a uma condição inata ou adquirida que faz parte da pessoa. Diversos nomes já foram utilizados como pessoas portadoras de deficiência, pessoas com necessidades especiais, pessoas especiais ou portadores de direitos especiais. Segundo Romeu Sasaki, todos considerados inadequados por representar valores agregados a pessoa. Vale lembrar que o uso dessas expressões estavam inseridas em um contexto social da época. (SASSAKI, 2003, p.8-11). [Texto atualizado em 2009]. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/artigo.asp?artigo=1855>>. Acesso: 29.07.2013.

O fim gradual das práticas educacionais excludentes do passado proporciona a todos os alunos uma oportunidade igual para terem suas necessidades educacionais satisfeitas dentro da educação regular. O distanciamento da segregação facilita a unificação da educação regular e especial em um sistema único. Apesar dos obstáculos, a expansão do movimento da inclusão, em direção a uma reforma educacional mais ampla, é um sinal visível de que as escolas e a sociedade vão continuar caminhando rumo a práticas cada vez mais inclusivas (STAINBACK; STAINBACK, 1999, p.44).

Em 1992, ocorreu em Caracas, na Venezuela, o Seminário Regional sobre Políticas, Planejamento e Organização da Educação Integrada para Alunos com Necessidades Educativas Especiais. E, na Espanha, em 1994, aconteceu a Conferência Mundial de Educação Especial: acesso e qualidade em que se fizeram presentes 92 governos, dentre estes o Brasil, e 25 organizações internacionais, que se tornaram base para formulação de importantes documentos, entre estes a Declaração de Salamanca, que teve como objetivo promover a atenção em relação às pessoas com Necessidade Educacionais Especiais (BRASIL, 2010a).

Com isso, intensificaram-se as abordagens sobre a inclusão, fazendo parte dos discursos, documentos legais e políticas públicas com a contribuição para a educação como um direito humano. Essa Declaração destaca que a escola inclusiva propicia um ambiente favorável à aquisição de igualdade de oportunidade e participação e que todas as crianças devem, sempre que possível, aprender juntas, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter e se preciso propiciar o suporte necessário para assegurar uma educação efetiva.

As escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, lingüísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias lingüísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos ou zonas desfavorecidas ou marginalizadas (BRASIL, 1994, p. 17-18).

A Política Nacional de Educação Especial, publicada em 1994, orientou para o processo de integração instrucional e condicionou o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles que “[...] possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos normais” (BRASIL, 1994, p.19).

A Política Nacional de Educação Especial de 1994 condicionava o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles discentes analisados como capazes ou adaptados a aprendizagem da turma, no mesmo ritmo, nas mesmas condições, o público que era atendido por essas direito, pessoas com deficiência, condutas típicas, altas habilidades/superdotação. Dessa forma, houve a permissão para as crianças, sem lesões graves, mas com dificuldades ou distúrbios de aprendizagem, como hiperatividade, dispersão, problemas emocionais, dentre outros, a possibilidade de frequentar a escola. Com isso, o ensino regular destinado aos “anormais” ficou isento da incômoda presença de alunos com deficiência mental que, segundo os preceitos da época, atrapalhavam o rendimento dos outros alunos.

A integração, como um processo psicossocial, era defendida em suas várias formas em desde a proximidade física até a integração instrucional, nas classes comuns. Ao se chegar a este nível alcançado a corrente principal (*mainstream*), ou a normalização, na medida em que suas condições de vida se aproximam das de seus pares “normais” (CARVALHO, 2010, p.29).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, de 20 de dezembro de 1996 (LDB/96), publicada no Brasil, tendo em vista originar um apoio ao compromisso do País em ministrar a educação, orienta para a oferta de Educação Especial de zero a seis anos e a necessidade do professor estar preparado e com recursos adequados, de forma a compreender e atender à diversidade dos alunos. Especificamente em seu artigo V, preconiza que a Educação Especial deveser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, e, quando necessário, deve haver apoio especializado. Com isso, se elevou o número de matrículas de crianças com deficiências, nas escolas regulares de ensino básico.

Ocorreu, assim, uma alteração da LDB/1961, cujo lugar garantido dos deficientes era nas escolas especiais, mantendo distância da sociedade. O Poder Público aproveitou para passar a responsabilidade da educação das pessoas com deficiência para as escolas filantrópicas e particulares.

Em seu artigo 59, a lei nº 9.394, de dezembro de 1996 recomenda que os sistemas de ensino devam asseverar aos alunos “currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para atender às suas necessidades” e a aceleração de estudos para que alunos superdotados possam concluir em menor tempo o programa escolar, e, no artigo 24, orienta a “possibilidade de avanço nos cursos e nas séries mediante verificação do aprendizado” como uma tarefa da escola.

As Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, a Resolução CNE/CBE nº. 2/2001 orientam, em seu artigo 2º, que “Os sistemas de ensino necessitam matricular todos os alunos, competindo às escolas se organizarem para acolher aos educandos com necessidades educativas especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos” (BRASIL, 2001).

Ao se tratar dos alunos com deficiência a CNE/CBE nº. 2/2001 utiliza o termo alunos com necessidades educativas especiais da LDBEN 9.394/96, entendendo pelo termo dificuldades acentuadas de aprendizagem ou limitações no processo de desenvolvimento que dificultem o acompanhamento das atividades curriculares, tais dificuldades podem ser, segundo a Resolução, de causas orgânicas e não orgânicas (CNE/CBE nº. 2/2001, p.4).

Ainda segundo essa resolução, a CNE/CBE nº. 2/2001, o atendimento a estes alunos deve ser feito nas escolas regulares, e que o sistema de ensino deve constituir um setor responsável pela Educação Especial, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros que viabilizem e deem sustentação à educação inclusiva.

Inclusão é um processo pela qual a sociedade se adapta para poder incluir em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade [...] incluir é trocar, entender, respeitar, valorizar, lutar contra a exclusão, transformar barreiras que a sociedade criou para as pessoas. É oferecer o desenvolvimento da autonomia por meio da colaboração de pensamentos e formulação de juízo de valor de modo a poder decidir por si mesmo, como agir, nas diferentes circunstâncias da vida (SASSAKI, 1997, p.41).

A Educação Especial é percebida como modalidade de ensino, permanecendo o que decreta a LDBEN 9.394/96, que compreende como processo educacional uma proposta pedagógica que assegure todo um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, garantindo a educação escolar. Em seu Artigo 24, Inciso V, Item I, norteia os critérios para avaliar o rendimento escolar de forma contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos, uma avaliação processual e promovendo o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que exibem necessidades educacionais especiais.

O Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº. 172/2001 institui objetivos e metas para que os sistemas de ensino favoreçam o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, delegando funções no âmbito da União, e Estados, Distrito Federal e municípios, porém, no seu diagnóstico, aponta um déficit nos

sistemas de ensino em relação à política de educação especial, referente à oferta de matrículas para alunos com deficiência nas classes comuns do ensino regular ao atendimento especializado.

Em 1999, aconteceu a Convenção da Guatemala, encontro internacional de bastante relevância para a educação da pessoa com deficiência, que foi validada no Brasil pelo Decreto nº. 3.956/2001, orientando no sentido de que todas as pessoas com deficiência possuem os mesmos direitos humanos e liberdades fundamentais que outras pessoas, deliberando discriminação. O Decreto que exige uma reinterpretação da Educação Especial, ao compreender que devam ser adotadas medidas que promovam a eliminação das barreiras que impedem o acesso à escolarização (BRASIL, 2010b).

No ano de 2003, o Ministério da Educação/ Secretaria de Educação Especial implantou o programa de Educação Inclusiva: direito à diversidade, nascido com o objetivo de modificar os sistemas de ensino em sistemas educacionais inclusivos, solicitando um extenso processo de sensibilização e formação de gestores e educadores nos municípios brasileiros para a garantia do direito do acesso de todos à escolarização, a promoção das condições de acessibilidade e à organização do atendimento educacional especializado (BRASIL, 2006b).

O Ministério Público Federal publicou em 2004 um documento baseado no Decreto nº. 3.956/2001, que propicia o acesso de alunos com deficiência às escolas e classes comuns da rede regular, destacando o direito e os benefícios da escolarização de alunos com e sem deficiência nas turmas comuns do ensino regular, objetivando divulgar os conceitos e diretrizes mundiais da inclusão das pessoas com deficiência na área educacional (BRASIL, 2010b).

Ainda em 2004, foi divulgado o Decreto nº. 5.296/04, que regulamenta as Leis nº. 10.048/00 e nº. 10.098/00, estabelecendo condições para a implementação de uma política nacional de acessibilidade, trazendo implicações que levam a uma transformação de atitude na sociedade para a segurança da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2010b).

Em 2006, foi aprovada pela ONU a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, da qual o Brasil é signatário, ao definir no seu artigo 1º, que: Pessoas com deficiências são aquelas que têm obstáculo de natureza física, intelectual ou sensorial, os quais em interação com distintas barreiras podem travar sua participação plena e efetiva na sociedade com as demais pessoas, e nesse mesmo ano a Secretaria Especial dos Direitos Humanos, o Ministério da Educação, o Ministério da

Justiça, e a UNESCO lançam o Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos, inserindo o Brasil na Década da Educação em Direitos Humanos prevista no Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2008a).

A Política de Inclusão, com o conceito de inclusão diferente do de integração, vem com o mesmo objetivo, de incluir todas as crianças no ensino regular. Diferencia pela proposta de mudanças nas estruturas da escola, tirando de foco o aluno e colocando na escola, que entenda que tem de atender as diferenças existentes na escola, respeitando suas especificidades, propiciando uma educação onde todos aprendam juntos, convivendo com as diferenças (OLIVEIRA, 2004).

O Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, em 2007, apresentou o documento Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, propondo diretrizes que necessitam se manifestar em políticas educacionais que produzam o deslocamento de ações e possam atingir os diferentes níveis de ensino, constituindo políticas públicas promotoras do amplo acesso à escolarização, que com o objetivo de assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação, orientando os sistemas de ensino para garantir ao aluno com deficiência o acesso com participação e aprendizagem no ensino comum (BRASIL, 2007).

Também oferta o atendimento educacional especializado, e a continuidade dos estudos e acesso a níveis mais elevados de ensino, promoção da acessibilidade universal, transversalidade da modalidade Educação Especial, desde a educação infantil até a educação superior, e articulação intersetorial na implementação das políticas públicas. Promove uma mudança de terminologia, retomando o PNEE/1994, caracterizando as necessidades educativas especiais como deficiências, transtornos globais do desenvolvimento o que substitui a expressão condutas típicas da referida lei, dicção usada na literatura médica como superdotação /altas habilidades (BRASIL, 2010b).

### **3.4 Educação Especial como Modalidade de Educação**

Considera-se a Educação Especial como modalidade de educação escolar e campo de conhecimento, buscando o entendimento do processo educacional de alunos com deficiência e com altas habilidades. Perde a condição de substituir o ensino comum, curricular, em escolas e classes especiais, propondo currículo flexível e



dinâmico. Substitui, também, a expressão classes e escolas especiais por salas de recursos multifuncionais nas escolas regulares e centros de apoio (MANTOAN, 2009).

A Educação Especial, no ensino regular, em seus fundamentos e práticas estimula a valorização da diversidade como característica da educação. Com efeito, a Educação Especial é entendida como um campo de conhecimento e uma modalidade transversal de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e modalidades, e a educação inclusiva constitui uma proposta educacional que reconhece e garante o direito de todos os alunos de compartilhar um mesmo espaço escolar, sem discriminação de qualquer natureza (BRASIL, 2006).

No atendimento e nas atitudes dispensados a pessoas com deficiência, que eram chamados de “excepcionais” (termo utilizado na época), eram evidentes as atitudes de marginalização, assistência e educação ou reabilitação. Essa marginalização era concretizada na ausência de qualquer atendimento organizado na sociedade, falta de crença nas possibilidades de avanços da pessoa. A assistência era vista como uma solidariedade humana, ações compreendidas em favor dos deficientes, serviços organizados com características paternalistas, filantrópicas e humanitárias. E a Educação e reabilitação era a realização do ser humano, do potencial do deficiente, possibilidades de integração social, formadas por atitudes sociais voltadas para educação e reabilitação, propiciando serviços e recursos de acessibilidade (MAZZOTA, 1982).

São considerados excepcionais os educandos que, em razão de desvios acentuados, de ordem física, intelectual, emocional ou sócio-cultural, apresentam necessidades e educacionais que, para serem adequadamente atendidas, requerem auxílios ou serviços especiais de educação (MAZZOTA, 1982, p. 9).

Na compreensão de Mazzota, auxílios e serviços de Educação Especial são recursos em geral não disponíveis em situações comuns de aprendizagem. Para ele, a Educação Especial tem a função de “propiciar a igualdade de oportunidades, mediante a diversidade dos serviços educacionais, de modo a tender às diferenças individuais dos alunos, por mais acentuadas que elas sejam”, representando desafios aos profissionais da educação, devendo encontrar meios e políticas que propiciem recursos educacionais a todos os alunos, recursos que atendam as necessidades educacionais dos estudantes ora excluídas pelo ensino regular.

A educação da 'pessoa com deficiente ocorre, basicamente, de duas maneiras: uma, que é a via comum, ou seja, a través dos mesmos recursos e serviços organizados para todos; e outra, que é a via designada como especial, mediante a utilização de auxílios e serviços especiais que não estão disponíveis nas situações comuns de educação (MAZZOTA, 1982, p.17).

A pessoa que tem deficiência possui algumas limitações, contudo, ela tem direitos ao acesso e à permanência na escola comum, o que vai diferenciar é a metodologia, ou o uso de auxílios e serviços especiais de educação. Percebe-se que o recurso apropriado a cada individuo não é tarefa simples, pois os recursos são escolhidos de acordo com suas necessidades. Antes de indicar quaisquer recursos, é preciso identificar as necessidades educacionais individuais (MAZZOTA, 1982).

É importante também saber quais serviços educacionais estão disponíveis na comunidade para se fazer encaminhamentos que venham a auxiliar no desenvolvimento da aprendizagem do aluno. Em situações de ensino, os serviços serão definidos como especiais, se for oferecido Tecnologia Assistiva especificada para tender a necessidade apresentada por esse aluno. Essas necessidades individuais é que devem ser consideradas, e os encaminhamentos feitos pelo profissional que atenda o aluno venham a subsidiar qualquer aluno que dele se beneficie, seja deficiente ou não (MAZZOTA, 1982)

É relevante o diagnóstico educacional, pois é por seu intermédio que se justifica a conveniência ou não da inclusão em serviços especiais, pois fornecem informações que podem ser utilizadas no desenvolvimento de programas de ensino para o educando, além de indicar a classificação adequada. O Governo Federal, por meio da Portaria nº 477, de 11 de agosto de 1977, define o encaminhamento para o atendimento especializado, em educação ou reabilitação, orienta para que os encaminhamentos para os atendimentos devam ser feitos com base no diagnóstico, compreendendo a avaliação das condições físicas, mentais, psicossociais e educacionais, para se estabelecer prognóstico e programação terapêutica e/ou educacional (MAZZOTA, 1982).

Atualmente, apesar das discussões, avanço que acontece nesse sentido ainda se está atuando sobre diagnósticos meramente classificatórios, baseado em modelo médico- psicológico, eleitos por categorias; diagnósticos que tem sido usados especificamente com característica classificatória ou estigmas para atender apenas as exigências administrativas do sistema de ensino. Infelizmente, o único diagnóstico admissível no momento é o de modelo médico-psicológico, por isso há a necessidade de os profissionais da Medicina e da Psicologia estarem informados dos serviços

educacionais disponíveis para encaminhamentos educacionais apropriados (MAZZOTA, 1982).

Em 1926, foi criado o Instituto Pestalozzi, por um casal de professores, Tiago e JohnannaWurth. E, em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul, a concepção da ortopedagogia das escolas auxiliares europeias foi introduzida no Brasil. Em 1927, um ano depois, foi transferido para Canoas (RS) como internato especializado no atendimento de deficientes mentais (MAZOTTA, 1996).

Nos anos 1940 e 1950, aconteceram muitos questionamentos sobre a origem constitucional do enquadramento de uma pessoa com deficiência e acerca da sua incurabilidade, porém, após a Segunda Guerra, a Educação Especial obteve algumas melhorias nos serviços educacionais, mediante ações do Estado e do Legislativo Federal, oferecendo justiça para as familiares das pessoas com deficiências. Em meados do século XX, houve algumas conquistas e reconhecimento de direitos das pessoas com deficiência, por meio de manifestações individuais e de grupos, podendo ser identificados como elemento integrante de políticas sociais (MAZOTTA, 1996).

A Educação Especial é caracterizada como um ramo da Pedagogia que estuda e reúne métodos e processos adequados para pessoas que necessitam, além do ensino comum, de outros atendimentos, de outras orientações e de recursos especiais para auxiliar a desenvolver suas potencialidades. A Constituição Brasileira, no seu artigo 208, inciso III, garante atendimento educacional especializado a PNEE, preferencialmente na rede regular de ensino. Esse princípio caracteriza-se por proporcionar às pessoas com as necessidades especiais, condições equivalentes em que entendam e respeitem qualquer pessoa (BRASIL, 1994).

Assim, as mesmas condições sociais, educacionais e profissionais a que todos tem acesso são oferecidas as pessoas com deficiência, aceitando as especificidades de cada um, seu direitos e deveres, de forma integrada, com a ideia de integração implicada em reciprocidade, inserindo a pessoa com deficiência em qualquer grupo, com aceitação e respeito, com o princípio de individualização que valorize e respeite as diferenças individuais, as necessidades e as possibilidades. Essa individualização do ensino significa atender as necessidades de cada um, propiciando condições para o pleno desenvolvimento, respeitando o ritmo e característica individual de cada aluno.

A Educação Especial é concebida como modalidade de educação que perpassa todos os níveis de ensino, mas, na sociedade, é tratada equivocadamente como

uma duplicidade de educação, com objetivos variados de acordo com as características do alunado. Assim, as discussões sobre o processo educativo das pessoas com deficiência na escola ou na sociedade se fazem separadamente. Os professores necessitam de tempo para refletir sobre as transformações, pois estas mexem com seus valores e convicções. A escola deve se organizar para atender toda a sua clientela, desenvolver opções educativas, estratégias e práticas pedagógicas que possibilitem a todos os alunos desenvolverem suas aprendizagens, respeitando e atendendo a especificidade de cada pessoa. Se for disponibilizado acesso à Tecnologia Assistiva aos alunos com deficiência, com certeza, eles teriam melhor e maior qualidade de seu processo de aprendizagem e conseqüente inclusão no ambiente acadêmico que frequentam.

#### **4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA AVALIAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA E O USO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA**

O cenário avaliativo deve ser pertinente ao panorama educativo, com ambiente de aprendizagem cooperativa e de socialização, de conhecimentos, ambientes que propiciem aos alunos a formulação de saberes significativo. A mediação do professor nesse contexto dará ensejo à promoção das aprendizagens, fornecendo desafios cognitivos adequados aos alunos.

O desenvolvimento do ser humano é sempre dinâmico, de aprendizagens graduais, contínuas. Compreende-se que esse processo deve levar em consideração o contexto social, histórico e cultural do aluno, para o planejamento das ações pedagógicas, utilizando-se de suas experiências cotidianas para elaborar, atividades que lhes possibilitem avanços em todas as áreas do saber.

Compartilhar a compreensão de avaliação com o aluno, com seus familiares, com os colegas e com os profissionais que fazem parte da comunidade escolar é fundamental para determinar as concepções e caminhos a percorrer na avaliação participativa. Assim sendo, ressignificar os espaços escolares, envolvendo alunos e professores, estabelecendo respeito mútuo e solidariedade, possibilita a criação de oportunidades de aprendizagens e de reconstituição de práticas.

Compreende-se que os alunos com deficiência necessitam de avaliação diferenciada, pois o seu percurso de aprendizagem não deve ser comparado com os demais alunos, e sim com o seu desenvolvimento, levando-se em consideração a sua totalidade, sem perder de vista a sua singularidade na elaboração de conhecimentos.

Nessa perspectiva, a avaliação mediadora pode privilegiar as especificidades do aluno com deficiência ao valorizar as diferenças, respeitando a singularidade de cada aluno, buscando meios de dialogar, criando estratégias pedagógicas diferentes, diante de suas especificidades, incluindo-o no contexto da diversidade que caracteriza toda sala de aula. Hoffman (2009) enfatiza a necessidade de formação seja básica ou continuada para o professor compreender o contexto da diversidade, uma vez que cada aluno precisa ter sua história observada.

Dessa maneira, não há um só preceito ou parâmetro de avaliação que sirva como regra geral para todas as crianças e jovens de uma escola. Na avaliação, devem-se compreender as dificuldades e facilidades do aluno, como uma análise do momento escolar que se encontra, sobretudo, observando as condições de ensino que estão sendo

oferecidas. Essa estratégia poderá subsidiar a tomada de decisão quanto a que medidas devem ser previstas para aperfeiçoar o processo de ensino, com o objetivo de possibilitar ao aluno superar suas dificuldades.

O significado primeiro e essencial da ação avaliativa mediadora é o “prestar muita atenção” na criança, no jovem, eu diria “pegar no pé” desse aluno mesmo, insistindo em conhecê-lo melhor, em entender suas falas, seus argumentos, teimando em conversar com ele em todos os momentos, ouvindo todas as suas perguntas, fazendo-lhe novas e desafiadoras questões, “implicantes”, até, na busca de alternativas para uma ação educativa voltada para a autonomia moral e intelectual (HOFMANN, 2006, p.28).

A avaliação mediadora necessita de registros de natureza qualitativa, para possibilitar o acompanhamento individual do aluno ou do grupo, por parte do professor. Os registros das aprendizagens significativas são essenciais para as mediações, para replanejar a ação educativa diversificada, promovendo, assim, oportunidades para que os alunos possam progredir nas direções que lhe são necessárias e próprias.

Para edificar uma prática avaliativa mediadora, no contexto da diversidade, é preciso, portanto, ir muito além do dar aula, corrigir tarefas e dar notas. É preciso envolver-se com os alunos, observando e refletindo acerca do conjunto de hipóteses que construímos sobre os jeitos de aprender, de fazer, de ser e de conviver de cada um (HOFFMANN, 2009, p.48).

No que se refere aos critérios utilizados na avaliação percebe-se que os professores demonstram dificuldades em identificá-los quando se trata do aluno com deficiência. As adaptações, entretanto, na avaliação não podem ser consideradas um fator para a aprovação indiscriminada e inseqüente dos alunos. Precisa-se, portanto, contar com a determinação e a responsabilidade político-administrativa para que o processo avaliativo seja realizados com seriedade, demonstrando critérios claros e bem fundamentados.

Possibilitar a adaptação do sistema de avaliação, para determinado aluno em função de suas especificidades, torna-se uma das principais vias para se conseguir avaliar o desenvolvimento de sua aprendizagem com responsabilidade e profissionalismo. “A grande aventura do educador consiste em prosseguir na diversidade, valorizando a multiplicidade de caminhos percorridos pelos vários alunos, investindo na heterogeneidade ao invés de buscar a homogeneidade” (HOFFMANN, p. 25, 2008); e homogeneização é um grande obstáculo na realização das atividades e expectativa de que todos aprendam no mesmo ritmo e da mesma forma; pois a avaliação

mediadora envolve o cotidiano da sala de aula, implica considerar que o aluno aprende com os outros, mas no seu tempo.

O aluno com deficiência, na maioria das vezes, necessita de uma TA no momento em que se está sendo avaliado, pois sem o cuidado da escolha do recurso para auxiliá-lo ou mesmo metodologia, o procedimento diante de suas especificidades vai gerar ocorrências inadequadas para o desenvolvimento da aprendizagem, causando um desconforto desnecessário. A intenção central da avaliação deve ser focalizada nas potencialidades de desenvolvimento e aprendizagem do aluno com deficiência, avaliando acerca da TA indispensável em favorecimento da sua aprendizagem. Nessesentido, o professor deve atender as suas peculiaridades, considerando o seu ritmo, refletindo sobre as habilidades obtidas, proporcionando-lhe oportunidades de uma progressão sistemática (BEYER, 2010).

Então, torna-se possível promover os ajustes que se tornam necessários no processo de ensino para garantir seu desenvolvimento educacional, pois se entende que o maior desafio da avaliação em uma escola é inserir o conhecimento e as práticas de valorização das diferenças de todas as crianças.

A escola é compreendida como um lugar de socialização, de aprendizagem, onde distintas crianças se encontram para conviver com suas culturas, distintas características, ampliando sua rede de relações iniciada na família. Sua função, contudo, não se restringe à socialização, mas também a escolarização de todos os alunos nela matriculados, incluindo aqueles com deficiência.

O processo de ensino-aprendizado na escola deve ser construído, então, tomando como ponto de partida o nível de desenvolvimento real da criança – num dado momento e com relação a um determinado conteúdo a ser desenvolvido – e como ponto de chegada os objetivos estabelecidos pela escola, supostamente adequados à faixa etária e ao nível de conhecimentos e habilidades de cada grupo de crianças. O percurso a ser seguido nesse processo estará balizado também pelas possibilidades das crianças, isto é, pelo nível de desenvolvimento potencial (OLIVEIRA, 1995, p. 62).

Como ensina Vygotsky (2007), a criança nasce inserida num meio social, onde estabelece as primeiras relações com a linguagem na interação com as pessoas que a rodeiam. Em seu cotidiano, com a intervenção necessária ela passa a elaborar seus conhecimentos sobre os objetos em um processo mediado por outro. É nessa interação com o outro que o indivíduo elabora seus pensamentos.

Ainda de acordo com Vygotsky (2007), quando se refere à relação entre desenvolvimento e aprendizagem, revela os níveis do desenvolvimento real e o do desenvolvimento potencial. O real é relacionado a ciclos já completos e consolidados pela criança, o que ela consegue fazer sem ajuda de outras pessoas. Esse desenvolvimento é visto de maneira retrospectiva e, no desenvolvimento potencial, a capacidade que a criança possui para solucionar problemas com ajuda de alguém é divisada como um desenvolvimento prospectivo.

Entre os dois níveis citados, existe a zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Vygotsky (2007) leciona que a ZDP hoje será o nível real amanhã; pois, enquanto a criança consegue fazer uma atividade hoje com ajuda de outra pessoa, amanhã conseguirá fazer sozinha. Ele assevera que o sistema simbólico é fundamental para os seres humanos, em que a linguagem exprime duas funções básicas: intercâmbio social e pensamento generalizante. Para que o desenvolvimento da linguagem ocorra, é necessário que haja entendimento entre seus interlocutores, por meio de signos compreensíveis.

Para crianças, signos e palavras são elementos de contato social com outras pessoas. A fala na criança é tão relevante quanto à ação para atingir uma finalidade, e faz parte de uma mesma função psicológica complexa. A fala e o uso dos signos incorporados constituem comportamento especificamente humano. Toda função de desenvolvimento da fala na criança surge primeiro no nível social e, posteriormente, no nível individual (VYGOTSKY, 2007).

Vygotsky (2007) ensina que a criança que não domina a linguagem falada, necessita de outros tipos de linguagem para se comunicar, como por exemplo, o choro, os gestos, o riso, o balbucio, os olhares, enfim, outras formas de linguagem que possibilitam suas interações. Ressalta que a criação social de instrumentos e de signos é organizada pelas diferentes culturas e grupos sociais. Vygotsky (2007) acentua ainda que a mediação se processa pela utilização de instrumentos e signos<sup>4</sup> que possibilitam, pela interação social, a transformação do meio e dos sujeitos. Segundo o Autor, a linguagem considerada é a anterior a ela própria, a primeira forma de comunicação.

---

<sup>4</sup>Os instrumentos são elementos externos ao homem, com o objetivo de provocar mudanças nos objetos, (garfo, colher, enxada, qualquer objeto ou elemento que tem alguma utilidade prática. Signos são meios auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar coisas, escolher). São imagens e representações auxiliam na construção do processo de memorização, fazendo com que um objeto externo relembre-se de algo; ela transforma o processo de lembrança numa atividade externa (VYGOTSKY, 2007).



Nesse sentido, no primeiro momento, a fala acompanha a ação, em seguida a fala se antecipa à ação, para depois ela se interiorizar, transformando-se em fala interior ou pensamento, que continua regulando as atividades.

Na escala evolutiva, a linguagem é um dos aspectos que mais distingue da espécie humana a espécie animal. É por meio dela que o desenvolvimento da criança torna, qualitativamente, distinto da inteligência animal. Para Vygotsky (2007), o que promove o desenvolvimento humano é a interação social. A criança, na medida em que pode imitar várias ações superiores aos limites de suas possibilidades, tem a capacidade de imitação intelectual consciente, favorecendo que a aprendizagem evoque e promova seu desenvolvimento cognitivo e emocional, induzindo desenvolvimentos que não ocorreriam espontaneamente. Esta é a distância entre o desenvolvimento real e o desenvolvimento potencial.

Nessa perspectiva, com alicerce em alguns pressupostos da teoria de desenvolvimento humano de Vygotsky, percebe-se que o processo de avaliação da utilização da TA deve ocorrer de forma contínua, com uma rotina de observação, métodos de trabalho que ensejam a interação do aluno com o professor e com os demais colegas e a produção desses discentes. Observando e analisando o desenvolvimento da capacidade do aluno que utiliza a TA, o professor pode favorecê-lo pela mediação de oportunidades a fim de ampliar sua ZDP.

No que se refere especificadamente à avaliação da aprendizagem no contexto escolar, são notórias as dificuldades que os professores vivenciam em sua ação docente, sobretudo na avaliação de alunos com deficiência. Consoante a Beyer (2010), os alunos com deficiência devem ser avaliados com o mesmo conteúdo que seus colegas. Deve-se pensar a avaliação como instrumento que permite reestruturar as atividades do professor.

Portanto, é imprescindível se debater sobre avaliação para compreendê-la como processo individual de formulação do conhecimento, como um fenômeno que contribui para a investigação constante da prática pedagógica docente, a fim de que a avaliação do resultado escolar dos alunos seja realmente útil e inclusiva. A questão referente diz respeito a todos os alunos, e não só a àqueles com deficiências. O que se deve diferenciar para os alunos com deficiências são os recursos de acessibilidade, ou seja, a Tecnologia Assistiva necessária para suprir as necessidades impostas pelas deficiências (BEYER, 2010).

Faz-se necessário aperfeiçoar o ensino para que os alunos tenham avanços significativos em suas aprendizagens. Assim sendo, deve-se refletir acerca do planejamento de adaptações que direcionem suas habilidades e potencialidades, proporcionando desafios intelectuais que os auxiliem na conquista do conhecimento de forma autônoma, contribuindo para o desenvolvimento de suas identidades.

Sabe-se que o uso da TA causa grande impacto na aprendizagem, sendo necessário os profissionais da educação obterem formação continuada específica, visando favorecer a aprendizagem dos alunos com deficiências. Com base em uma formação adequada, os professores poderão avaliar e utilizar além dos recursos de TA já disponibilizados na escola, os recursos pedagógicos de baixo custo confeccionados ou adaptados por eles. Desse modo, os docentes, ao acreditarem no potencial dos alunos, poderão planejar e criar recursos pedagógicos que se adaptem e facilitem o desenvolvimento de suas habilidades.

## 5 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

### 5.1 Caracterização do Estudo

Neste capítulo, descrevem-se os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa. Para concretizar os objetivos desta investigação, realizou-se uma pesquisa com abordagem qualiquantitativa. Do ponto de vista dos objetivos, utilizou-se o estudo de caso, com o intuito de direcionar a coleta e a análise de dados. “Um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos” (YIN, 2010, p. 39). O autor destaca, ainda, que

[...] a metodologia de estudo de caso é adotada quando: (1) as perguntas da pesquisa forem do tipo ‘como’ e ‘por que’<sup>1</sup>; (2) o pesquisador tiver pouco controle sobre aquilo que acontece ou que pode acontecer, e (3) o foco de interesse for um fenômeno contemporâneo, que esteja ocorrendo numa situação de vida real (YIN, 2010, p.32).

Empregou-se a metodologia de Estudo de Caso, elegendo três escolas, tomadas intencionalmente, com professoras atuando na SRM em diferentes SER do Município de Fortaleza-CE- Brasil.

A natureza da pesquisa foram os pressupostos das abordagens qualitativas e quantitativas. Segundo Santos Filho (2009, p.43), a abordagem qualitativa tem como base a análise do fenômeno social. Assim, para alcançar os objetivos propostos, faz-se necessário o uso dessa abordagem, uma vez que os fenômenos educacionais exigem uma compreensão do contexto sócio-histórico dos sujeitos. Na lição de Minayo (2009, p. 21),

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se ocupa, nas Ciências Sociais, com 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.

Dessa maneira, a pesquisa qualitativa procura elucidar as causas das mudanças sociais, principalmente por meio de medida prática, rejeitando a possibilidade de descobertas de leis sociais. Sua finalidade fundamental é a compreender e explicar o fenômeno social, focando na experiência individual de situações do senso comum, a

elaboração de significado, o “como”. (SANTOS FILHO, 2009). Já a pesquisa quantitativa tem como foco os traços individuais, as relações causais o “porquê”, tendo como critério principal a validade. Portanto, tanto a abordagem qualitativa, como a quantitativa, mesmo sendo de natureza diferente, são fundamentais para a obtenção dos objetivos propostos nesta investigação, na forma de um estudo de caso.

A pesquisa possui caráter exploratório, que, segundo Gil (1996, p. 45), “[...] pode-se dizer que esse tipo de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”, tendo em vista que assunto ainda não suficientemente analisado a ponto de fornecer subsídios científicos que garantam uma pesquisa bibliográfica. Assim, faz-se necessário utilizar, como instrumentos de coleta de dados, questionários, observações, registros fotográficos e um diário de campo.

De acordo com Rodrigues (2007), o uso de questionário é de suma importância, pois auxilia na praticidade apresentada ao respondente. Nesse sentido, aplicou-se um questionário misto, com questões abertas e fechadas. Gonçalves (2005) assevera que o uso de questionário em pesquisa afiança e garante a correspondência, as atitudes, os objetos e as distâncias entre eles, preservando assim suas características e preferências, bem como aspectos de operacionalidade, fidelidade e validade.

## **5.2 A Amostra**

A amostra foi intencional, em consonância com os objetivos do estudo, criaram-se critérios para seleção dos participantes, formada por: i) três diretores; ii) três professores de AEE; iii) cinco alunos com deficiências de cada uma das três escolas, ou seja, 15 alunos. A amostra perfaz um total de 21 participantes. (APÊNDICE A).

Para oficialização do estudo, encaminhou-se à Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza (SME) um pedido de autorização para o trabalho de pesquisa, mediante ofício e cópia do projeto, que se pretendia desenvolver no Município. (APÊNDICE B).

Após da autorização da SME (ANEXO A) para a realização da pesquisa, foi solicitado um levantamento com uma relação nominal das escolas com SRM com informações das salas com professor lotado e em funcionamento com recursos enviados pelo MEC.

Para a composição dessa amostra, solicitou-se o concurso de professoras que atuam no AEE e das respectivas diretoras das instituições onde trabalham, e cinco de seus alunos, atendidos na SRM com a devida autorização da família.

### **5.2.1 Caracterização da Amostra**

A amostra é constituída por três escolas, três diretores, professores e cinco alunos com deficiência de cada instituição.

Foram utilizados para a coleta dados: Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento (APÊNDICE C); acompanhado com um Instrumental para entrevistas com as diretoras (APÊNDICE D) e as professoras (APÊNDICE E) do Atendimento Educacional Especializado, um instrumental com o cronograma dos atendimentos (APÊNDICE F) para registrar as observações dos atendimentos, um caderno (diário de campo) para anotações pertinentes à observação contínua dos atendimentos; câmera digital para fotografar os espaços da escola e atendimentos; *notebook* para digitação da coleta da pesquisa.

### **5.2.2 Local e Período**

As atividades referentes à coleta de dados foram executadas no período de três meses, entre janeiro e março de 2013, nas segundas-feiras e terças-feiras, no turno da manhã, e quartas-feiras e quintas-feiras, no período da tarde, de acordo com a observação direta.

Utilizaram-se os mesmos procedimentos para a coleta de dados- diário de campo para registro e instrumentais nas três escolas pesquisadas.

### **5.2.3 Diário de Campo**

Para registrar dados visíveis e de interesse da pesquisa foi utilizado um diário de campo, para anotações contínuas dos fatos que se observarem no ambiente escolar, tendo sido elaborados instrumentais para facilitar a coleta.

### **5.3 Coleta de Dados**

Os questionários foram aplicados individualmente com a diretora, nos momentos de atendimentos, e com a professora do AEE, nos intervalos entre os atendimentos. No início, solicitou-se que lessem um termo de esclarecimento sobre a pesquisa e aclararam-se alguns pontos não entendidos, no contato inicial.

### **5.4 Procedimentos**

Os procedimentos seguidos foram sistemáticos. Partiu-se da solicitação feita para um mapeamento das escolas municipais com salas de recursos multifuncionais (SRM) por meio de ofício, com exposição de motivos a Secretaria Municipal de Educação (SME) de Fortaleza. Com base nessa informação, foi solicitada a autorização para a pesquisa mediante de ofício e cópia do projeto, em três escolas da rede municipal, cada uma de uma Secretaria Executiva Regional diferente, selecionadas de forma intencional, que tivessem com professores atuando e que essas SRM estivessem equipadas pelo Ministério da Educação (MEC) e atendendo a alunos, público-alvo da Educação Especial.

Com posse da autorização, foi agendando com a professora do AEE e a direção da escola, através de contato telefônico, um encontro para explicar sobre a pesquisa, acerca de objetivos, procedimentos e a respeito da autorização da SME e permissão para a pesquisa, preenchendo e assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Após o consentimento da diretora e da professora do AEE, foi realizado um encontro com as famílias dos alunos observados, com os mesmos procedimentos, destacando-se o tempo de duração, o resguardo da privacidade dos alunos e o uso dos dados com finalidades científicas. De tal maneira, foi pedido dos componentes familiares responsáveis o termo de consentimento livre e esclarecido assegurando sua autorização.

Realizaram-se, seguidamente, visitas às escolas com observações nas SRM, prioritariamente nos horários de atendimento.

As observações tiveram como objetivo geral, por conseguinte, avaliar a utilização da Tecnologia Assistiva (TA) pelos professores nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), destinadas aos alunos com deficiência em escolas públicas da rede municipal de ensino de Fortaleza. Especificamente, intencionou-se avaliar a

concepção de Tecnologia Assistiva, saber se essa foi escolhida com o aluno atendendo suas especificidades, se estava descrita no seu plano de atendimento, se estava sendo avaliada para, se necessário, fazer mudanças, trocas ou adaptações, e se a mediação da professora do AEE estava contemplando o aluno, considerando as diferenças individuais do estudante para a diminuição de barreiras na aprendizagem.

#### ***5.4.1 Organização dos procedimentos***

Elaboraram-se instrumentais para facilitar a coleta de informação, cronograma de atendimentos, observação sobre que tecnologia estava sendo utilizada (APÊNDICE G), qual o objetivo e que mediação estava sendo feita, levantamento da Tecnologia Assistiva (APÊNDICE H) existente na sala (enviadas pelo MEC, adquirida pela escola, criada pela professora do AEE), com o objetivo de abranger maior e melhor qualidade de descrições dos atendimentos.

Desta maneira, anotava-se, preenchendo os instrumentais das observações feitas durante os atendimentos. Observou-se que a TA utilizada nos atendimentos de todos os alunos observados estão na categoria recursos. Os recursos são pertencentes a uma das categorias da TA. São classificados, como recursos, materiais escolares, materiais pedagógicos, brinquedos, jogos, utensílios, CD, DVD, livros de literatura, objetos de higiene pessoal e demais materiais utilizados pelo aluno no contexto escolar. Essa categoria foi dividida em três subcategorias: 1) Recursos enviados pelo MEC, de acordo com o censo escolar do ano anterior, materiais de alto custo destinado a alunos que tenham uma deficiência informada no censo de forma generalizada; 2) Recursos convencionais comprados pela escola designados por ela para serem utilizados por todos os alunos, que tenham ou não deficiências; e 3) Recursos criados/ adaptados (TA) pela professora de AEE para atender as especificidades do aluno, com o intuito de ampliar a sua função motora, sua percepção, comunicação e participação nas atividades pedagógicas.

A estratégia utilizada neste estudo foram os procedimentos com a intenção de avaliar o uso da TA para a realização das atividades propostas nos atendimentos, avaliando como a professora do AEE utilizava com o aluno a TA que atendesse a sua necessidade na execução de tarefas com os objetivos estabelecidos por ela no Plano de Atendimento.

## 5.5 Instrumentos

### 5.5.1 *Materiais e Equipamentos*

Foram utilizados para a coleta de dados: um Instrumental para entrevistas com as diretoras e as professores do Atendimento Educacional Especializado, um instrumental para registrar as observações dos atendimentos, um caderno (diário de campo) para anotações pertinentes à observação contínua dos atendimentos; câmera digital para fotografar os espaços da escola e atendimentos; *notebook* para digitação da coleta da pesquisa.



## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Análise dos indicadores recolhidos mediante as observações, fotos, anotações nos instrumentais, diário de campo e questionários aplicados aos diretores e professores do AEE.

### 6.1 Análises das Salas de Recursos Multifuncionais

**Tabela 1:** Caracterização da Sala de Recursos Multifuncionais (SRM).

SEM	Tempo de Funcionamento	Equipada	Quantidade de alunos atendidos	Quantidade de alunos atendidos com laudos	Perfil dos alunos
1	16 anos	Pelo MEC	15	13	DI, BV, DMU, SAF
2	13 anos	Pelo MEC	14	12	DI, DF, TGD
3	02 anos	Pelo MEC	16	15	DI, DV(Cego), SC, DF, PS, PC




Fonte: dados da pesquisa.

**Legendas:** **DI-** Deficiente Intelectual; **DMU-** Deficiências Múltiplas; **ASF-** Síndrome Alcoólica Fetal; **DF-** Deficiente Físico; **TGD-** Transtorno Global do Desenvolvimento; **DV-** Deficiente Visual; **PS-** Pessoa com Surdez; **PC-** Paralisia Cerebral; **SC-** Surdocegueira; **MEC-** Ministério da Educação e Cultura.

Conforme os dados coletados na pesquisa, vê-se que as três salas investigadas são do TIPO 1 e que o seu tempo de funcionamento varia de dois a 16 anos e que foram equipadas pelo MEC. Com relação a esse item, há um número significativo de equipamentos adequados e TA de alto e baixo custos.




A quantidade, em média, de alunos atendidos em cada sala é de 15 alunos, divididos em um cronograma de atendimentos semanal, dois ou três atendimentos de acordo com a necessidade do aluno. A maioria destes possui laudos, o que auxilia na elaboração do estudo de caso. As deficiências apresentadas nos alunos estão de acordo com o público-alvo mencionado na Política de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva.

## 6.2 Infraestrutura das Escolas Pesquisas

<p><b>Figura-1:</b> Sala de Recursos Multifuncionais. Ilustra uma porta branca, larga, de entrada da SRM, interligada à sala dos professores e dá acesso aos demais espaços da escola.</p>	<p><b>Figura-2:</b> Sala de Recursos Multifuncionais. Ilustra uma porta na cor azul, larga, de entrada e saída da SRM, que acessa o portão principal da escola</p>	<p><b>Figura-3:</b> Sala de Recursos Multifuncionais. Ilustra o interior da SRM. Do lado esquerdo, ficam os computadores e um armário de madeira; e no centro uma mesa para atendimentos individuais.</p>
		




Fonte: Pesquisa de Campo.

A Sala de Recursos Multifuncionais 1 possui ambiente agradável com espaço para propor diversas atividades, tanto individual como em grupo. Do lado direito da sala, ficam os computadores, com impressora, *scanner*, microfones, com cadeiras confortáveis para os alunos. No centro da sala, estão as mesas, uma para atendimento individual e outra para atendimento em grupo. O armário de madeira fica no fundo da sala, do lado esquerdo, ficam a estante com brinquedos, jogos, recursos pedagógicos; entretanto, a sala fica interligada com a sala dos professores, da entrada da escola até a SRM, não tem piso tátil direcional para guiar alunos com deficiência visual, não existem placas para indicação dos demais ambientes da escola, nem para identificação nas portas; nas poucas onde existem, a letra é muito pequena, dificultando a leitura.

<p><b>Figura-4:</b> Porta de entrada da SRM, na cor azul, estreita, com uma grade de proteção; é difícil o acesso para aluno que usa cadeira de rodas.</p>	<p><b>Figura-5:</b> Interior da SRM, fundo da sala uma cadeira de rodas, um expositor de livros e revistas, uma estante de madeira.</p>	<p><b>Figura-6:</b> Parede da frente da SRM, com a porta, dá acesso ao estacionamento, do lado do sol.</p>
 <p>PORTA DE ENTRADA PARA A SRM</p>	 <p>INTERIOR DA SRM</p>	 <p>EXTERIOR DA SRM</p>

Fonte: Pesquisa de Campo.

Percebe-se na SRM 2o vão de abertura da porta da SRM muito estreito para a passagem de cadeira de rodas. Sala localizada em frente ao estacionamento da escola, causando obstáculos para usuários de cadeira de rodas; não há sinalização. Da entrada da escola até a entrada da SRM, o piso é irregular e em más condições, com desnível, dificultando a passagem de cadeiras de rodas. Dentro da sala existem estantes, tanto de madeira, como de alvenaria, para guardar livros e objetos no alcance de todos os usuários; expositores de livros, tabela para chamada, entretanto, o espaço físico é bem reduzido. No lado esquerdo da sala, ficam os computadores, com *scanner*, caixas de sons, no centro, um birô, duas mesas com cadeiras; o piso e as paredes, porta e os móveis não possuem cores contrastantes.

<p><b>Figura-7:</b> Sala de Recursos Multifuncionais. Porta de entrada larga, na cor vermelha da SRM, sem grades de proteção.</p>	<p><b>Figura-8:</b> Sala de Recursos Multifuncionais. Interior da SRM, mesas para trabalho em grupo e individual, jogo “Totó”.</p>	<p><b>Figura-9:</b> Sala de Recursos Multifuncionais. Interior da SRM, estante de alvenaria, jogo em plástico, ventiladores de parede, birôs para atendimento.</p>
		

Fonte: Pesquisa de Campo.

Em relação às salas de recursos multifuncionais investigadas, esta é a mais ampla, ventilada, com boa iluminação. As circulações da entrada da escola até a SRM estão livres de obstáculos, brinquedos, literatura infantil, jogos, recursos pedagógicos, corredor largo, mas sem piso tátil direcional para alunos com deficiência visual. O piso, as paredes e os moveis possuem cores contrastes. Do lado direito da sala, prateleiras feitas de alvenaria, onde são expostos os jogos, brinquedos, recursos pedagógicos, literatura infantil. Existem mesas que permitem o uso por pessoas em cadeira de rodas e outras para pessoas com baixa estatura. A mesa do computador permite que o professor e o aluno a utilizem simultaneamente.

### 6.3 Categorias de Análise da Sala de Recursos Multifuncionais

Norteou-se essa análise, nas SRM, tendo-se inventariado, dentre as possibilidades de observações com os alunos atendidos nessas salas, aquelas que se entendem como mais relevantes: para a acessibilidade do aluno ao conhecimento, possibilidade de acesso e uso adequado da TA, ou seja, a funcionalidade destas existentes na SRM. A inexistência de uma avaliação adequada da TA escolhida para o aluno contribui para o equívoco feito nos atendimentos, causando na maioria das vezes

evasão, desvalorização das potencialidades, não ensejando ao aluno os benefícios que a TA proporciona em sua aprendizagem. No quadro 3 apresenta-se uma síntese dos materiais disponíveis.

**Quadro 3:** Tecnologia Assistiva Existente nas Salas de Recursos Multifuncionais.

S R M	Enviados pelo MEC	TA adquirida por recursos da escola	TA confeccionada pela professora do AEE
1	<p><b>Equipamentos:</b> microcomputador, laptop, um par de fones de ouvido, caixa de som, scanner, teclado adaptado, bandinha rítmica, impressora laser, um mouse com entrada para acionador, estabilizador, acionador de pressão, lupa eletrônica;</p> <p><b>Materiais didáticos pedagógico:</b> dominó, material dourado, tapete quebra-cabeça, softwares para comunicação alternativa, sacolão criativa, quebra-cabeça sobrepostos (sequência lógica), dominó de animais em língua de sinais, jogo da memória de antônimos em língua de sinais, conjunto de lupas manuais, dominó de textura, plano inclinado, esquema corporal, tapete alfabético, dominó de frases, dominó de numerais;</p> <p><b>Mobiliários:</b> um Armário de madeira, duas mesas para computador, estante para leitura, um mesa redonda, duas cadeiras para computador, quatro cadeiras para mesa redonda, uma mesa para impressora.</p>	<p>Alfabeto móvel, jogo da memória, jogo de encaixe, sequência do alfabeto, animais em EVA, colchonete, aparelho de som, jogo da memória dos bichos, alfabeto em Libras, dominó em Libras, coleção Literatura em LIBRAS (livro e CD) e uma cadeira de rodas.</p>	<p>Cartela de frutas, frutas em miniaturas, caixa com feirinha em miniaturas com dinheirinho e frutinhas, alfabeto em Braille-EVA jogo em Libras com tema natalino, saco com colerinhas coloridas, bolsinha de costura com: linhas, agulhas, dedal, trena, malinha de viagem, sacola do sapo feita de tecido e bola de meia, cartelas com gravuras de profissões, objetos escolares, alimentos, preços, envelope com bingo de letras, jogos de encaixe de frutas (animais, sombra e desenhos, quadro de classificação, bingo de tabuada no final das contas, cartaz em EVA com o alfabeto e os numerais de 1 a 9 em libras, bacia de pinos, pezinhos em EVA, castelo encantado, arca do tesouro (baú com pedras preciosas, dentro: espelho</p>

2	<p><b>Equipamentos:</b> dois Computadores, uma cadeira para computador, uma mesa redonda um fone de ouvido, uma Lupa Eletrônica, um Acionador de pressão, Software Comunicação Alternativa, caixa de som, scanner, teclado colméia, teclado adaptado, impressora laser, um mouse com entrada para acionador, estabilizador, Kit de lupas manuais, Mouse óptico.</p> <p><b>Materiais didáticos pedagógicos:</b> Jogos de percepção Visual, bandinha rítmica, alfabeto móvel- EVA, alfabeto móvel-MDF, alfabeto em Braille, caixa surpresa, boneco- corpo humano com expressões faciais, jogo da memória-Braille, dominó de percepção, Jô da memória de numerais, tapete alfabético encaixado, sacolão criativo monta tudo, quebra cabeça- sequência lógica, dominó de associação de ideias, dominós de: frases, animais em LIBRAS, frutas em LIBRAS, tátil, jogo da memória tátil.</p> <p><b>Mobiliários:</b> mesa redonda, armário de madeira, mesas para computador, estante para leitura, cadeiras para computador, cadeiras para mesa redonda, mesa para impressora.</p>	Alfabeto móvel, jogo da memória, jogo de encaixe, sequência do alfabeto, animais em EVA, colchonete, aparelho de som, jogo da memória dos bichos, alfabeto em Libras, dominó em Libras, coleção Literatura em LIBRAS (livro e CD) e uma cadeira de rodas.	Nenhum recurso foi confeccionado pela professora
3	<p><b>Equipamentos:</b> microcomputador, <i>webcam</i>, microfone, fones de ouvido, scanner, impressora laser, mouse com entrada para acionador, acionador de pressão, lupas eletrônica, <i>software</i> para comunicação alternativa (com manual explicativo), mouse especial RCT-Barban, teclado colmeia com USB-<i>Keygnord Bundle</i>, teclado <i>intellikeys</i> USB, ponteira, órteses tubular pré-moldada, tamanduá, caixa acústica, amplificador, notebook, conjunto de lupas manuais.</p> <p><b>Materiais didáticos pedagógicos:</b> jogo gigante espumado- corrida das cores, bandinha rítmica, dominó de animais em Libras, material dourado, esquema corporal, jogo da memória de numerais, de animais em LIBRAS, de antônimos em LIBRAS, tapete quebra-cabeça do alfabeto, sacolão criativo, quebra-cabeça sobrepostos, seqüência lógica), dominó com textura, quadro metálico.</p> <p><b>Mobiliários:</b> uma mesa redonda, quatro cadeiras para computador, quatro cadeiras para a mesa redonda, um armário de madeira.</p>	Alfabeto móvel, alfabeto alegre em MDF, alfabeto Braille vazado em MDF, livros de literatura infantil, lápis fabercastell 6B, CD, DVD, caixa de som e pastas polionda, cadeira de rodas.	Nenhum recurso foi confeccionado pela professora.

Fonte: Elaboração própria com os dados coletados.

Durante as observações realizadas na SRM 1, o aluno tem à disposição recursos de Tecnologia Assistiva, como *softwares*, jogos de matemática no computador, mas a maioria utilizada é de baixo custo, confeccionados pela professora. Embora a professora tenha tentado mediar de forma adequada, os alunos não demonstram avanços significativos. Esse exemplo ilustra a necessidade da avaliação de uso adequado da TA própria para ele, não só para execução da atividade solicitada, mas também para proporcionar autonomia e independência. É imprescindível avaliar a TA, para que dessa forma possam ser feitas as adaptações necessárias a fim de conferir garantia da participação integral do aluno com qualidade.

De acordo com essa organização, descrevem-se a TA existente na SRM, a qual categoria pertencem e como foram adquiridas. Os recursos enviados pelo MEC apresentam-se em três categorias: Equipamentos: Materiais, didáticos - pedagógicos e Mobiliários. As escolas também adquirem TA com recursos próprios ou são confeccionadas com materiais de baixo custo e/ou reciclados pela professora do AEE.

#### **6.4 Estratégias Utilizadas Durante os Atendimentos**

Quanto às estratégias utilizadas nos atendimentos, verificou-se que, em todos os atendimentos, a TA utilizada era da categoria recursos, e não passaram alterações substanciais, sempre com predominância de historinhas, jogo da memória, desenhos, pinturas, alfabeto móvel, fantoches, músicas, atividades de recortes e colagem para exploração da leitura e a escrita. Os recursos utilizados e as estratégias para fins didáticos, sem objetivo determinado para os alunos.

Relativamente à avaliação de uso da TA, constatou-se que as professoras indicam aos alunos de maneira ocasional, parecendo não utilizar de critérios pré-determinados, sem compreender a real relevância dessas TA para o atendimento a esse aluno.

Percebe-se que as SRM estão estruturadas, em alguns casos, parcialmente, com equipamentos, recursos e profissionais. Torna-se necessário, no entanto, melhor formação dos responsáveis por esses ambientes, sobretudo quanto ao uso da TA, para maior otimização das tecnologias disponíveis.

Na tabela 2 apresentam-se resultados da coleta de dados da pesquisa quanto à opinião das professoras em relação à diferença do trabalho nas salas de recursos

multifuncionais e salas comum, bem como aspectos relativos à acessibilidade, mobilidade e materiais pedagógicos utilizados.

**Tabela 2:** Professoras e Acessibilidade.

PROFESSORA	Diferença do trabalho do AEE e da SC	Acessibilidade	Mobilidade	Materiais Pedagógicos adequados
P1	AEE: -Não trabalha Conteúdos, trabalha com ações específicas buscar soluções de problemas, produz TA de baixo custo	-Rampas, banheiro adaptado	Mobiliário escolar adequado, cadeira de rodas simples, corrimão no banheiro	-Lápis, canetas, alfabeto móvel, pranchas com letras e palavras Computador, laptop, teclados e mouses especiais, acionadores
P2	-Trabalham em parcerias AEE: Suporte à professora da SC para o acesso ao conhecimento do aluno com deficiência SC: Ensino dos Conteúdos.	Não tem	Cadeira de Rodas	-Lápis, alfabeto móvel, pranchas com letras e palavras, computadores, teclados e mouses especiais
P3	Quantidade de alunos -Recursos utilizados, espaço físico, horário, atendimento individualizado, trabalha habilidades e dificuldades dos alunos com deficiência.	-Rampas, banheiros adaptados - Elevador, portas das salas alargadas	Mobiliário escolar adequado -Cadeira de rodas simples, corrimão	Lápis, canetas, alfabeto móvel, computadores, teclados e mouses especiais, acionadores

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa. // SC- Sala Comum.

As professoras conseguem diferenciar os atendimentos que devem ser executados na SRM e na SC, e no item que se refere à acessibilidade arquitetônica da escola, dois dos três estabelecimentos investigados atendem parcialmente as normas de acessibilidade, entretanto a outra escola não tem acessibilidade nenhuma, pouca mobilidade da SRM. Tratando-se dos materiais pedagógicos disponíveis em sua sala, os professores sabem nomear, entretanto, percebe-se certa dificuldade em realizar atividades significativas para o aluno, apresentando, assim, atividades repetitivas, alfabetizadoras e sem eficácia.



**Tabela 3:** Tecnologia Assistiva utilizada nos Atendimentos.

<b>PROFESSORA</b>	<b>Categoria Recursos</b>
P1	Jogo cara a cara, cd com música infantil, alfabeto móvel, bingo com blocos lógicos, figuras geométricas coloridas, palhetas coloridas de sorvete, feirinha em miniatura, papel cartão com objetos variados, gravuras coloridas de animais de sequências, anúncios de jornais, fantoches, gibis, dominó, atividade de classificação xerocopiada, quebra- cabeça, caixas com rótulos, encartes, cartelas com figuras humanas, prancha de cores e desenhos, cartelas com frutas, fichas com o nome próprio, massa de modelar, dado da vida diária, espelho, literatura infantil, no computador: jogo de colar letras, jogo de quebra-cabeça, jogo com problemas de lógico, jogo da força, jogo da Barbie para meninas, história narrada Romeu e Julieta (Ruth Rocha), you tube.
P2	Dobraduras, canetinhas, régua, blocos lógicos, tesoura, alfabeto móvel, cd com música infantil, argila, literatura infantil, tabela com jogo cognitivo, alfabeto divertido, ficha com o nome completo, carta enigmática, folhas para registro de mensagens decifradas, loto leitura, fantoche, dominó com associação de ideias, ábaco, torre de Hanói, quebra-cabeça em cubos coloridos, jogo da memória, fichas com palavras mágicas, cartelas com regras para a vida diária.
P3	Dado, tesoura, papel, Alfabeto Móvel, blocos lógicos, Pinos Coloridos, material dourado, jogo dos cartões, cartolina, canetinhas, lápis de escrever, borracha, dominó comum, jogo de montar

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa.

O uso da Tecnologia Assistiva é de fundamental importância para implantar a educação inclusiva, pois possibilita a redução das barreiras de aprendizagem, tanto de aprendizagem, como arquitetônicas, que impedem o acesso em atividades cotidianas. A escola, para se tornar inclusiva, tem que repensar e reorganizar seu projeto pedagógico, metodologias, e recursos didáticos.

Observa-se na tabela 2 que, mesmo atendendo alunos com dificuldades de comunicação, nenhuma professora utilizou recursos de Comunicação Alternativa (CA) em seus atendimentos ou realizou interlocuções com a professora de sala de aula comum para que esta utilizasse em sua sala. Cumpre mencionar que havia disponíveis em suas salas, computadores, ferramentas fundamentais para utilização do recurso alternativo de comunicação oral e escrita no trabalho com alunos com dificuldades motoras.

A análise dos dados revela que, no plano de atendimento do aluno, são elaboradas propostas de atividades de aprendizagem, para serem desenvolvidas com eles, sendo relacionadas atividades que possibilitaram a elaboração do conhecimento, mas, na observação da prática pedagógica, percebeu-se o predomínio de atividades mecânicas, isentas de reflexão e busca de soluções de problemas. Observou-se que o aluno aguarda a mediação do professor, esperando seus comandos. Embora a professora utilize estratégias e recursos variados, não consegue despertar o interesse do aluno.

Nota- se que a TA que está sendo utilizada não consta no plano individual do aluno, ou mesmo estando, não atende as suas especificidades.

**Quadro 4:** Professor e Tecnologia Assistiva.

<b>PROFESSOR</b>	<b>Resultados esperados no uso da TA</b>	<b>Pontos fortes da TA</b>	<b>Pontos fracos da TA</b>	<b>Deveria ser acrescentada a Pesquisa</b>	<b>TA construída na Escola</b>
<b>P1</b>	Ampliação das habilidades, estratégias que favorecem a independência e autonomia, melhorar a aprendizagem, melhorar a qualidade de vida	Bem estar físico e mental melhoria das capacidades funcionais, Inclusão Social, qualidade de vida	Alto custo dos materiais de acessibilidade e Falta de acesso da pessoa de baixo poder aquisitivo	O uso da TA na SC, se o professor da SC conhece TA	Jogos pedagógicos adaptados em Braille e em LIBRAS, caixa com gravuras com o tema feira, cartaz em Libras em EVA, alfabeto em Braille em EVA, alfabras
<b>P2</b>	Romper barreiras e limitações -Aluno sujeito do conhecimento - aluno inserido no processo de aprendizagem sem prejuízos	Trabalhar de forma mais efetiva	Não saber utilizá-la	Nada	Não construiu nada.
<b>P3</b>	Alunos com mais autonomia	Possibilitar o acesso aos recursos de informática, facilitar o desempenho nas atividades	Falta de conhecimento na utilização -Falta de conhecimentos	Não há necessidade	Não construiu nada

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa.

Com suporte nas informações coletadas por meio do questionário aplicado aos professores, na questão um, eles relatam os resultados esperados como uso da Tecnologia Assistiva. Comentam sobre os pontos fortes da TA e identificam os pontos fracos. As três professoras apresentaram relatos semelhantes, apontando dificuldades relativas ao conhecimento sobre o uso da TA. Quando questionadas sobre a formação de TA, percebe-se que uma das professoras elaborou recursos criativos, porém não atendem a necessidade de sua clientela. As demais docentes não confeccionavam nenhuma TA. Observa-se que as professoras dessa investigação necessitam de uma formação mais específica na TA. Mencionada formação precisaria abranger aspectos

relativos ao conhecimento da Tecnologia Assistiva, sua identificação, com metodologias adequadas ao domínio de cada recurso selecionado.

**Tabela 4:** Conhecimento da direção sobre a SRM.

DIRETORIA	Conhecimento do trabalho pedagógico na SRM	Diferença entre a SRM e SC	Entendimento sobre TA	TA existentes na SRM	Aquisição da TA disponível na SEM	Parcerias
1	Espaço para acompanhar alunos com deficiência com recursos para minorar limitações	SRM: preparar aluno para inclusão, respeitando seu ritmo.	Recursos para minorar ou eliminar as barreiras	Teclado colmeia, <i>notebook</i> , caderno de pauta em negrito, lápis 6B, livros de literatura em Braille, softwares, cadeira de rodas, cadeira adaptada, lupas, jogos em Braille	Recursos públicos, PDDE, Acessibilidade, PDE, MEC, professora do AEE.	Não tem
2	Atendimentos da professora do AEE.	SRM: Formação da professora com mais subsídios para um trabalho e metodologias diferenciadas.	Tecnologia a serviço da aprendizagem dos alunos com deficiência	Computador e teclado colmeia, lupa, jogos diversos, alfabetos comuns e Braille, livro em Braille.	Através do MEC	Não tem
3	Fazer estudo de caso, encaminhamento e atendimentos.	SRM: Desenvolve as potencialidades específicas para cada necessidade. SC: trabalha com os conteúdos.	São ferramentas utilizadas na SRM no desenvolvimento de atividades específicas.	Não conhece profundamente, só sabe que existem jogos adaptados, fantoches, vídeos, computador	Recursos do MEC e verbas da escola.	Não tem

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa.

Ao responder ao questionário, no primeiro item, a diretora relata sua concepção sobre o trabalho desenvolvido na SRM, relacionando à diferença dos atendimentos da SRM e da Sala Comum. Em seguida, relatam seus conhecimentos sobre a TA e consegue nomear algumas TA existentes na SRM, citando como são adquiridas. Destaca, ainda que as escolas não têm parcerias que disponibilizem alguma TA.

Sabe-se, entretanto, que existem sim as parcerias. Primeiro, para que o professor possa elaborar o plano de AEE, há a necessidade da participação da família, para saber a história de vida do aluno e, em outros momentos, como reuniões, visitas, entrevistas, esses contatos são relevantes para a coleta de informações, repasse de outras e estabelecer laços de cooperação e de compromisso, e as parcerias intersetoriais para ações desenvolvidas entre as escolas e as secretarias, entre elas saúde, assistência social esporte, cultura. O projeto pedagógico da escola deve propor essas parcerias, pois estas estão consubstanciadas com uma visão de complementação (BRASIL, 2010b).

Para que a TA cumpra sua função no cotidiano escolar, há a necessidade de profissionais apropriados para implementá-las. A análise dos dados obtidos através da aplicação dos questionários revelou uma concepção equivocada sobre os atendimentos executados na SRM, em relação a TA. Nota-se que os diretores sabem nomear por que algumas foram adquiridas com os recursos financeiros da escola. Não sabem, entretanto, como são utilizadas no trabalho desenvolvido. Para que a escola assuma sua função:

À gestão escolar compete implementar ações que garantam a formação das pessoas envolvidas, direta ou indiretamente, nas unidades de ensino. Ela pode se dar por meio de palestras informativas e formações em nível de aperfeiçoamento e especialização para professores que atuam ou atuarão no AEE (BRASIL 2010b, p.28).

**Tabela 5:** Caracterização do Professor de Atendimento Educacional Especializado.

<b>P R O F E S S O R</b>	<b>S E X O</b>	<b>ESTA DO CIVIL</b>	<b>FORMAÇÃO ACADÊMICA</b>	<b>FORMAÇÃO CONTINUADA</b>	<b>EFETIVO NA REDE</b>	<b>EXPERIÊNCIA EM SC</b>
1	F	Casada	Formação Inicial: Pedagogia Especialização: Educação Especial, Psicopedagogia AEE	Libras Braille Tecnologia Assistiva Dinâmicas de alfabetização em LIBRAS.	Sim	Sim
2	F	Casada	Formação Inicial: Pedagogia Especialização Psicopedagogia	Tecnologia Assistiva Dosvox	Sim	Sim
3	F	Casada	Formação Inicial: Pedagogia Especialização: Metodologia do Ensino Superior Educação Especial, AEE	Libras Braille Sorobã Orientação e mobilidade Tecnologia Assistiva	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa.

O questionário aplicado mostrou a formação do professor que atua na SRM. A pesquisa revelou que as três professoras possuem especialização e os cursos relacionados aos atendimentos.

A Resolução CNE/CEB nº 2/01 indica, em seu artigo 18, determinadas diretrizes para a formação do professor, dentre estas se enfatizam os parágrafos que versam acerca da formação do professor especializado:

§ 2º São considerados professores especializados em educação especial aqueles que desenvolvem competências para identificar as necessidades educacionais especiais para definir, implementar, liderar e apoiar a implementação de estratégias de flexibilização, adaptação curricular, procedimentos didáticos pedagógicos e práticas alternativas, adequadas ao atendimento das mesmas, bem como trabalhar em equipe, assistindo o professor de classe comum nas práticas que são necessárias para promover a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais.

§ 3º Os professores especializados em educação especial deverão comprovar:  
I - formação em cursos de licenciatura em educação especial ou em uma de suas áreas, preferencialmente de modo concomitante e associado à licenciatura para educação infantil ou para os anos iniciais do ensino fundamental.

II - complementação de estudos ou pós-graduação em áreas específicas da educação especial, posterior à licenciatura nas diferentes áreas de

conhecimento, para atuação nos anos finais do ensino fundamental e médio (BRASIL, 2001).

As professoras participantes da pesquisa atendem as diretrizes dos parágrafos 2 e 3. P1, P2, P3. O QUADRO 2 revela o tipo de formação específica recebida pelos professores para o trabalho na Educação Especial, porém é notável nas observações dos atendimentos o fato de que as metodologias utilizadas, principalmente referentes à TA escolhida, ou mesmo à mediação feita aos alunos no uso desta, quando confrontadas com o questionário, e com os planos de atendimentos individuais elaborados para o aluno, revelam oposições. Assim sendo, ainda que destaquem corretamente as características dos alunos no estudo de caso, escolhem a TA que atenda as potencialidades do aluno nos planos individuais, porém no momento do atendimento, comprova-se uma ausência das propostas planejadas para aquele atendimento, pois se esquecem de avaliar se a TA necessita de adequações ou mesmo troca para favorecer o aluno. Nas tabelas seis, sete e oito, encontra-se a caracterização da amostra de alunos investigados.

**Tabela 6:** Alunos da Escola 1.

ALUNO (A)	DIFICIENCIA	SEXO	IDADE	SÉRIE
A1	DI/TGD	F	15 Anos	6º Ano
A2	DI/BV	M	09 Anos	2º Ano
A3	DI/TGD	F	08 Anos	2º Ano
A4	DI	M	10 Anos	2º Ano
A5	BV/ DI	M	11 Anos	2º Ano

**Fonte:** dados coletados pela pesquisadora.

**Legenda:** **DI-** Deficiência Intelectual; **TGD-** Transtorno Global do Desenvolvimento; **BV-** Baixa Visão.

**Tabela 7:** Alunos da Escola 2.

<b>ALUNO (A)</b>	<b>DEFICIENCIA</b>	<b>SEXO</b>	<b>IDADE</b>	<b>SÉRIE</b>
A6	SD	M	24 Anos	5º Ano
A7	DI/DF	M	23 Anos	6º Ano
A8	DI	M	17 Anos	3º Ano
A9	DI/TGD	M	13 Anos	2º Ano
A10	DI	F	36 Anos	5º Ano

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa.

**SD-** Síndrome de Down; **DI-** Deficiência Intelectual; **DF-** Deficiência Física; **TGD-** Transtorno Global do Desenvolvimento.

**Tabela 8:** Alunos da Escola 3.

<b>ALUNO (A)</b>	<b>DIFICIENCIA</b>	<b>SEXO</b>	<b>IDADE</b>	<b>SÉRIE</b>
A11	DF/PC	M	06 Anos	INF. V
A12	DI/ Traços de Autismo	F	05 Anos	INF. V
A13	SM	M	05 Anos	INF. V
A14	TGD	M	06 Anos	1º Ano
A15	DI/BV	M	06 Anos	INF. V

Fonte: Elaboração própria, com dados da pesquisa.

**DF-** Deficiência Física; **PC-** Paralisia Cerebral; **DI-** Deficiência intelectual; **SM -** Síndrome de Moebius; **TGD-** Transtorno Global do Desenvolvimento; **BV-** Baixa Visão.

A professora do AEE realiza seus atendimentos sem se reportar ao plano individual que elaborou para o aluno. Em seus atendimentos, não são organizadas atividades que estimulem o processo de desenvolvimento do estudante. As atividades são expostas no plano nem sempre são aplicadas. No planejamento das situações de aprendizagem desenvolvidas na SRM percebe-se que as atividades propostas no plano de AEE possibilitam a elaboração do conhecimento do aluno, mas, durante o atendimento, cometem equívocos, possibilitando que o escolar realize atividades mecânicas que não o levam a uma reflexão. Organizam situações que estimulam os mecanismos do desenvolvimento cognitivo e da aprendizagem com atividades lúdicas, entretanto, não as executam. Esquecem de utilizar estratégias para levar o aluno a refletir sobre sua ação durante a realização das atividades na SRM.

Para avaliação da competência funcional do aluno, o professor do AEE

“[...] observa e registra os efeitos da utilização do recurso no contexto de vida real de seu aluno, verificando como os parceiros de comunicação estão se apropriando e usufruindo da tecnologia. É o professor do AEE quem verifica se as barreiras de comunicação estão se rompendo e se a participação do aluno nos desafios da aprendizagem efetivamente acontece (SARTORETTO; BERSCH, 2010, p.54).

Compreende-se que com o resultado das práticas pedagógicas inadequadas, os alunos tendem a demonstrar comportamento antissocial, posturas inadequadas, fracasso escolar, evasão, sem ressaltar o comprometimento cognitivo, entretanto, uma orientação pedagógica ajustada favorece o desenvolvimento. Observando-se a faixa etária dos alunos no quadro 4, todos acima de 12 anos vê-se a contradição do recurso, conforme foto abaixo, destinado em um atendimento em grupo:

**Figura – 10:** Capa do livro: Kauê<sup>5</sup>.



Fonte: Pesquisa de Campo.

A história escolhida, como recurso pedagógico para trabalhar com um grupo de três adolescentes, não atende a faixa etária dos alunos e não constava no plano de atendimento. Para Alunos com deficiência Intelectual,

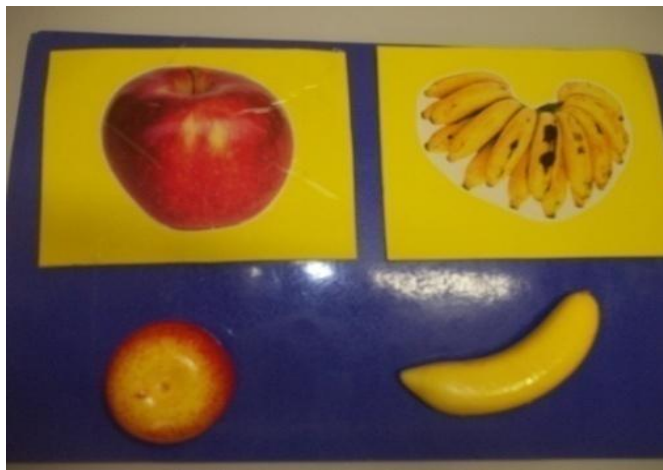
[...] o professor do AEE deve propor atividades que contribuam para a aprendizagem de conceitos”, [...] “é imprescindível que o professor conheça seu aluno e suas particularidades para além da sua condição cognitiva [...] o trabalho do professor do AEE é ajudar o aluno com deficiência intelectual a atuar no ambiente escolar e fora dele, considerando as suas especificidades cognitivas” (BRASIL, 2010a, p.8).

<sup>5</sup> Um livro de Literatura Infantil, com o título *Kauê*, ilustração da capa é uma ave amarela com uma varinha na asa, joelheiras azuis, o pintinho mágico, em pé em cima de um skate.



Dessa forma é função do professor atuante no AEE selecionar recursos que estimulem o desenvolvimento cognitivo, favorecendo, assim, a aprendizagem.

**Figura - 11:** Recurso de baixo custo<sup>6</sup>.



Fonte: Pesquisa de Campo.

Para o aluno com baixa visão, faz-se necessário utilizar a funcionalidade ou eficiência da visão. É preciso aproveitar o potencial visual ainda existente, e o professor deve estimular o aluno a ativar suas funções visuais, mediando, fornecendo a orientação adequada (SÁ, 2008). O recurso acima foi elaborado pensando em atender adequadamente o aluno, foi usado gravura grande, contraste de cores, miniaturas, para mostrar o concreto, porém o brilho do plástico transparente que foi passando sobre o quadro ofuscou a vista do aluno e ele não conseguiu identificar as gravuras de frutas nele coladas.

Percebem-se dificuldades na organização do trabalho, com vistas a um plano consultado durante os atendimentos para saber qual a TA selecionada e orientar o aluno ao uso.

## 6.5 Formas de Registros

O registro contínuo das informações obtidas durante as observações foram selecionados, seguindo os critérios mencionados acima, e também que atendessem o

---

<sup>6</sup> Recurso pedagógico criado por uma das professoras para atender aluno com baixa visão. Um retângulo azul coberto com um plástico transparente; em cima, dois retângulos menores amarelos com figuras, a primeira figura é uma maçã e a segunda um cacho de bananas; abaixo dos retângulos amarelos miniaturas das duas frutas citadas.

objetivo geral da pesquisa: Avaliar a utilização da Tecnologia Assistiva (TA) pelos professores nas Salas de Recursos Multifuncionais (SRM), destinadas aos alunos com deficiência em escolas públicas da rede municipal de ensino de Fortaleza. Para isso, criou-se um instrumental com o intuito de identificar e analisar os seguintes pontos: TA utilizada, objetivos e mediação do atendimento. Nessa análise, foram identificados e comparados os recursos, qual o objetivo da professora com a atividade proposta ao aluno e que tipo de mediação foi feita.

As atividades realizadas com os alunos dessa escola, ainda são poucas em relação às possibilidades existentes. É notória a falta de domínio em relação às TA específicas para os alunos que atendem.

## **6.6 Estrutura Física e Organizacional das Escolas com Tecnologia Assistida**

Com suporte nos contatos iniciais e nos dados levantados com a pesquisa exploratória inicial, foi possível selecionar as três escolas deste estudo, levando-se em consideração os critérios já mencionados.

A escola 1 foi construída nos padrões modernos, tendo sua estrutura de 12 salas de aula. De acordo com a análise do Projeto Político Pedagógico da escola, verificou-se que ela atendia ao todo 881 alunos, nas modalidades de Educação Infantil, com 81 alunos, e 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental, com 658 alunos nos turnos manhã e tarde e no turno da noite, 6º ao 9º, com 83 alunos, e Educação de Jovens e Adultos (EJA), I, II e III, com 59 alunos.

Desse total de alunos 15 são atendidos, na SEM, alunos com as seguintes características: Síndrome alcoólica fetal, deficiências múltiplas, deficiência intelectual, baixa visão, transtorno global do desenvolvimento (TGD) No seu PPP, no entanto, não é contemplado o AEE, só se reporta ao mesmo quando se refere às atividades relacionadas à dimensão pedagógica. No item Diagnostico página 24, coloca inclusão de alunos especiais como um dos pontos fortes da escola. Não relata sobre os atendimentos e a TA utilizados nessa sala.

As 12 salas de aula da escola têm portas comuns. Possui a escola uma quadra esportiva coberta, com acesso para usuário de cadeira de rodas, rampa sinalizada, local na arquibancada para estacionar cadeira de rodas, uma sala de Laboratório de Informática Educativa (LIE), uma biblioteca, um refeitório amplo, com uma diretoria, uma secretaria, uma cozinha, um almoxarifado, cinco banheiros, sendo

um com adaptação com barras para sustentação, porta larga, aparelho sanitário com acessibilidade, um banheiro para professores e funcionários, uma sala de professores, uma sala para coordenação pedagógica, uma despensa, um *play ground*, uma sala para coordenação de projetos, um depósito para guardar utensílios de cozinha, um refeitório, uma horta, dois pátios, uma Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), para o Atendimento Educacional Especializado (AEE).

Essa sala possui acessibilidade para alunos com deficiência, porta alargada para acesso de alunos que usam cadeiras de rodas, piso adequado, forrada, refrigerada, boa iluminação, móveis que atendem às normas do MEC mesa redonda, cadeira acolchoada, armário de madeira, mesas para computador, com suas cadeiras, estante para exposição de recursos, TA diversas, citadas mais abaixo. Para a organização geral do desenvolvimento do trabalho nas SRM, atende as orientações da Secretaria Municipal de Educação (SME), conforme as diretrizes da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva de 2008.

A escola 2 funciona nos turnos diurnos e noturnos. Atende as seguintes modalidades de ensino: Educação Infantil (atendendo crianças de quatro e cinco anos), Ensino Fundamental (1º ao 5º Ano) e Educação de Jovens e Adultos (EJA) em dois segmentos. Número de alunos por modalidade de Ensino, em média na Educação Infantil 20 alunos, de 1º ao 2º ano, 25 alunos, de 3ª ao 5º ano, 30 alunos e na EJA 40 alunos.

A escola tem nove salas de aula, com portas comuns e grades, duas quadras internas cobertas, com pouco acesso para usuário de cadeira de rodas, uma sala de Recursos Multifuncionais (SRM), para o Atendimento Educacional Especializado (AEE), sala com acessibilidade para alunos com deficiência, porém, a porta não tem acesso a alunos que usam cadeiras de rodas, também gradeada; um Laboratório de Informática Educativa (LIE), uma biblioteca, um refeitório não muito espaçoso, uma sala para a diretoria, uma secretaria, uma cozinha, um almoxarifado, seis banheiros comuns, sem acesso a pessoa usuária de cadeira de rodas, um sala de professores, um “escovódromo”, e um espaço arborizado.

O projeto pedagógico da escola não apresenta todas as ações pedagógicas, porém traz uma lista de projetos e ações que nomeiam de Programas Especiais, entre estes, Inclusão (Acompanhamento Individual dos Alunos na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM).

Quanto à organização geral para o desenvolvimento do trabalho na SRM, o projeto pedagógico da Escola não relata como é organizado o trabalho na SRM, só diz que tem Educação Especializada favorecendo a inclusão. Ainda, que haja discussões a respeito da interferência do espaço que segrega, não se encontram pesquisas que confirmem a força dessa modalidade de ensino.

A escola 3 tem 21 salas de aula, com portas comuns; possui na entrada acesso para usuário de cadeira de rodas, rampa bem larga, possui uma área de esportes coberta, com acesso para usuário de cadeira de rodas, uma Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), para o Atendimento Educacional Especializado (AEE); sala com acessibilidade para alunos com deficiência, porta alargada para acesso de alunos que usam cadeiras de rodas, uma sala para a coordenação pedagógica, uma sala para supervisão escolar, um laboratório de Informática Educativa (LIE), uma biblioteca, um refeitório amplo, uma diretoria, uma secretaria, dois pátios cobertos, duas cozinhas, um almoxarifado, um vestuário, dez banheiros comuns, um banheiro adaptado com barras de segurança, porta alargada, um banheiro para professores e funcionários, uma sala de professores, uma sala para coordenação pedagógica, um depósito/merenda, uma secretaria, um refeitório, uma horta, dois pátios cobertos, espaços arborizados, jardim, estacionamento, dentro e fora da escola.

No Projeto Pedagógico da Escola 3 encontra-se na p.20 no que se refere a marco institucional relata sobre as mudanças na Educação Especial, relacionadas à proclamação da igualdade entre todos independentemente das condições sociais, culturais, físicas, intelectuais e sensoriais das pessoas com base na compreensão de que todos os alunos têm o direito de aprender juntos em um espaço escolar comum. Relata ainda, que a inclusão dos alunos com deficiência na escola exige uma preparação dos colegas para uma convivência igualitária, enfatizando a importância da diversidade a partir das experiências concretas de seus alunos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação direcionada à aprendizagem dos alunos com deficiência é de enorme importância, principalmente quando relacionada com a Tecnologia Assistiva que possibilitará o acesso ao conhecimento, devendo-se considerar diversos fatores, tais como o conhecimento das dificuldades e potencialidades do aluno com deficiência.

Pode-se verificar que para indicar o uso de qualquer TA, há a necessidade de identificar e avaliar as habilidades do aluno, o ambiente onde ele se encontra, suas dificuldades. Com base nessa avaliação, reconhecer que TA precisa ser adaptada ou não, se deve adquirir recursos alternativos para superar as limitações impostas pela deficiência, treinar com o aluno o uso da TA, verificando sua funcionalidade, avaliando a necessidade de mudanças ou de adaptações.

Avaliar o uso da TA é perceber se esta atendeu a necessidade do aluno na atividade executada, verificar se possibilitou a ação do aluno em determinados contextos.

A pesquisa revelou que as atividades proporcionadas em cada atendimento surgiam de forma isolada, não estabelecendo a constituição de uma aprendizagem significativa. As estratégias de utilização de recursos não apareciam de forma contextualizada.

Sabe-se que o papel do professor do AEE é de mediar e organizar a formulação natural do conhecimento, e isso todas as professoras observadas fazem, mas de forma equivocadas, pois o aluno utiliza o recurso entregue pela professora de forma artificial e mecânica, sem muito interesse. Assim, não atinge o objetivo que a professora designou com a atividade proposta.

Em função disso, acredita-se que, antes de oferecer qualquer TA para o aluno, há de se conhecer seu potencial, sua necessidade e, a partir daí, escolher uma TA, seja ela de alto ou baixo custo, adaptada ou não, mas que venha atender suas especificidades. Dessa maneira, o professor necessita de formação, de conhecer e saber utilizar a TA que o MEC envia para sua sala, para que possa orientar o aluno a utilizá-lo em sua vida, não só na escola, em suas atividades acadêmicas, mas também em seu cotidiano.

Entende-se que o aluno com deficiência necessita de um tempo maior para determinados aprendizados, porém, o professor deve proporcionar que ele avance no desenvolvimento dos talentos, das capacidades que possuem, para verificar mudanças

qualitativas em sua aprendizagem. A TA, como relatado anteriormente, tem que ser adequada às especificidades do aluno, não só para atender as questões da aprendizagem escolar, mas também a participação ativa desse aluno na sociedade.

Percebe-se uma grande quantidade de TA enviada pelo MEC às escolas com SRM, mas estas, na maioria dos casos, não atendem as necessidades dos alunos, e, quando atendem, a professora não se utiliza, tornando por vezes, inadequadas ou ociosas. É preciso, portanto, realizar levantamentos junto às escolas para conhecer as especificidades dos alunos com deficiência nela incluídos, para posteriormente investir na formação continuada dos profissionais de educação. Sugere-se a elaboração de instrumentos que possibilitem às escolas avaliar sua acessibilidade para pessoas com deficiências.

Há também a obrigação de investir, simultaneamente, na formação dos futuros profissionais, acompanhando, junto às universidades, especialmente nos cursos relacionados à Educação Especial, tecnológicos - Engenharia, Arquitetura, Informática, Desenho Industrial, entre outros, para que, dessa maneira, seja consolidada a inclusão de conteúdos e disciplinas específicas de acessibilidade, porque muitos não se sentem competentes, por desconhecerem o tema.

Pode-se concluir que há a necessidade de políticas públicas que favoreçam o acesso a toda área de conhecimento relacionada à Tecnologia Assistiva. Nota-se claramente, que diversos fatores influenciam no desenvolvimento acadêmico do aluno, fatores esses que advêm na utilização do recurso de maneira equivocada para aquele aluno, recursos que não atendem a sua necessidade, assim implicando de forma negativa em sua aprendizagem. Dessa maneira, avaliar a TA é um dos tópicos mais importantes para rever a organização pedagógica do AEE, direcionar ações que possam estabelecer um trabalho colaborativo com diferentes sujeitos e com fundamento nas diretrizes propostas na Educação Especial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA. R. Ferramentas sociais e tecnologia assistiva. In: **Anuário da Produção Acadêmica Docente**. Vol. III, Nº 6, p. 164-165, Ano 2009. In: Disponível em: <<http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/anudo/article/viewFile/1860/828>>. Acesso em: 14 dez. 2011.

BERSCH. R. Tecnologia assistiva – TA. Formação continuada à distância de professores para o atendimento educacional especializado. In: SCHIRMER, C.R. MEC/SEESP. **Deficiência Física**. Brasília-DF, 2007. p. 31-37.

\_\_\_\_\_. R. **Introdução à Tecnologia Assistiva**. 2008. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/Introducao%20TA%20Rita%20Bersch.pdf>>. Acesso em: 03/11/2011.

\_\_\_\_\_. Tecnologia assistiva e atendimento educacional especializado: conceitos que apontam a inclusão escolar de alunos com deficiência. In: MANTOAN, M. T. E. (org.). **O desafio das diferenças nas escolas**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. p. 2009, 131-137.

\_\_\_\_\_. **Atendimento educacional especializado do aluno com deficiência física** /Rita Bersch, Rosangela Machado-(Cotidiano Escolar: Ação Docente). - São Paulo: Moderna, 2010.

BEYER. H. O. **Inclusão e escolarização: Múltiplas perspectivas/Organização Claudio Roberto Baptista – Da integração escolar à educação inclusiva: Implicações Pedagógicas**. Porto Alegre: Mediação, 2006, p. 73-81.

\_\_\_\_\_. H. O. **Inclusão e avaliação na escola de alunos com necessidades especiais**. 3 ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

BORGES, J. A dos S. **Do Braille ao DOSVOX - diferenças nas vidas dos cegos brasileiros**. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2009. Disponível em: <[http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE\\_D/JoseAntonioDosSantosBorges.pdf](http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE_D/JoseAntonioDosSantosBorges.pdf)>. Acesso: 03/11/2011.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 4024, de 20 de dezembro de 1961. MEC. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=102346>>. Acesso em 13 de julho de 2012.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. p. 137-141. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%3a7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%3a7ao.htm)>. Acesso em: 14 de julho de 2012.

\_\_\_\_\_. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais**. Brasília, DF: CORDE, 1994. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso: 31 de julho de 2012.

\_\_\_\_\_. Congresso Nacional. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da República Federativa do Brasil,

Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 15 de julho de 2012.

\_\_\_\_\_. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica.** Aprovado em 03 de julho de 2001. Brasília: CEB, 2001a.

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 3.956**, de 8 de outubro de 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/d3956.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm)>. Acesso em 15 de julho de 2012. 2001 b.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004** a. Brasília: MEC. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em 01 de junho de 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Documento subsídio à política de inclusão.** Brasília, 2005a.

\_\_\_\_\_. **Ensaio Pedagógico: Construindo Escolas Inclusivas.** MEC. SEESP.1 ed. Brasília: 2005b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Sala de recursos multifuncionais: espaços para o atendimento educacional especializado.** Brasília: MEC/SEESP, 2006.

\_\_\_\_\_. **Documento orientador Documentado Programa Implantação de Salas de Recursos Multifuncionais** Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão/SECADI. 2013.

\_\_\_\_\_. **Deficiência Física** / Carolina R. Schirmer...[et al]. – São Paulo: MEC/SEESP, 2007a. (Atendimento educacional especializado).

\_\_\_\_\_. **Comitê Brasileiro de Tecnologia Assistiva.** Brasília. 2007c. Disponível em: <<http://www.acesobrasil.org.br/CMS08/seo-conceito-19.htm>>. Acesso em: 27 ago. 2012.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Atendimento educacional especializado: aspectos legais e orientações pedagógicas.** São Paulo, 2007d.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva.** Brasília: MEC/SEESP, 2008 a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf>>. Acesso: 22 de maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº. 6.571 de 17 de setembro de 2008.** Brasília: MEC, 2008b. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/Decreto/D6571.htm)>. Acesso em: 7 set.2012.

\_\_\_\_\_. **Tecnologia assistiva nas escolas: recursos básicos de acessibilidade sócio-digital para pessoas com deficiência.** Instituto de Tecnologia Social (ITS Brasil), 2008c.



Disponível em: <<http://www.itsbrasil.org.br/pages/23/TecnoAssistiva.pdf>>. Acesso em: 3 abr. 2012.

\_\_\_\_\_. **Marcos Político** - Legais da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2010.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº. 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Brasília: MEC, 2011. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm)>. Acesso em: 28 out.2012.

CARVALHO, R. E. **Removendo barreiras para a aprendizagem**: educação inclusiva. Porto Alegre: Mediação, 2010.

DENARI, F. E. Um (novo) olhar sobre a formação do professor de educação especial: da segregação à inclusão. In: RODRIGUES, D. (Org.). **Inclusão e educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006, p. 35-63.

FERREIRA, Windyz B. **Inclusão X Exclusão no Brasil**: reflexões sobre a formação docente dez anos após Salamanca. In: RODRIGUES, David (org.). **Inclusão e Educação**: doze olhares sobre a educação inclusiva. São Paulo: Summus, 2006.

GALVÃO FILHO, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? In: MACHADO, G. J. C.; SOBRAL, M. N. (Orgs.). **Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade**. 1 ed. Porto Alegre: Redes Editora, p. 207-235, 2009a. Disponível em: <[www.galvaofilho.net/assistiva.pdf](http://www.galvaofilho.net/assistiva.pdf)>.

\_\_\_\_\_, T. A. **Tecnologia assistiva para uma escola inclusiva** [recurso eletrônico]: apropriação demanda e perspectivas / Teófilo Alves Galvão Filho. Tese (doutorado) - Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, 2009b.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

HOFFMAN, J. **O jogo do contrário em avaliação**. 5. ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.

\_\_\_\_\_, J. **Avaliação Mediadora**: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2006.

\_\_\_\_\_, J. **Avaliar para promover**: as setas do caminho. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2008.

JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. Campinas, São Paulo: Editores Associados, 1992.

KENSKI, V. M. **Tecnologia e ensino presencial e a distância**. Campinas, SP: Papyrus (Série Práticas Pedagógicas), 2003.

LEITE, L.S **Tecnologia Educacional**: descubra suas possibilidades na sala de aula. In: POCHO Cláudia Lopes; AGUIAR Márcia de Medeiros; SAMPAIO Marisa Narcizio; LEITE Lúcia Silva (coord). 2. ed. revista e atualizada.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MANTOAN, M. T. E. (ORG.). **O Desafio das Diferenças nas Escolas**. 2 ed.- Petrópolis, RJ: Vozes, 2009, p.131-137.

\_\_\_\_\_. **Inclusão escolar: O que é? Por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MANZINI, E. J. **Ensaio Pedagógico: Construindo Escolas Inclusivas**. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. 1 ed. Brasília: MEC, SEESP, 2005, p.82-86.

MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos de Educação Especial**. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 1982.

\_\_\_\_\_. **Educação especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.

MINAYO, M. C. de. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Porto Alegre, Artmed, 2003.

NASCIMENTO, E. A. **Novas Tecnologias na Sala de Aula: Implicações no Trabalho Docente**. 2001. In: Disponível em: <[www.anped.org.br/reunioes/24/p0913759993884.doc](http://www.anped.org.br/reunioes/24/p0913759993884.doc)>. Acesso em: dez.2011.

OLIVEIRA, M. K. de, Vigotsky. **Aprendizado e desenvolvimento: um processo Sócio-histórico**. 3 ed. São Paulo: Scipione, 1995.

OLIVEIRA, I. A. **Saberes, imaginários e representações na educação especial: A problemática ética da “diferença” e da exclusão social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

PELOSI, M. B. **Inclusão e tecnologia assistiva**. Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Educação e Humanidades Faculdade de Educação Programa de Pós-Graduação em Educação, 2008. Disponível em: <<http://www.latecauerj.net/publicacoes/docs/Inclus%C3%A3o%20e%20TA%20-%20Tese%20%20%20Miryam%20Bonadiu%20Pelosi%20-%202008.pdf>>. Acesso: 23 de maio de 2012.

RAIÇA, D. **Tecnologias para a educação inclusiva**. Darcy Raiça (organizadora); Angela Salgado de A. Sandim...[*et al.*].- São Paulo: Avercamp, 2008.

REZENDE, F. **As novas tecnologias na prática pedagógica sob a perspectiva construtivista**. 2002 In: Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/13/45>>. Acesso em: 6 dez.2011.

ROCHA, A. N. D. C. **Processo de prescrição e confecção de recursos de tecnologia assistiva na Educação Infantil** – Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista – Marília, 2010.

SÁ, E. D.. **Deficiência Visual**/ Elizabeth Dias, Campolina Izilda Maria de Campos, Myriam Beatriz Campolina Silva – São Paulo: MEC/SEESP, 2007b. (Atendimento educacional especializado).

SALDANHA, L. E. **Tecnologia Educacional** – Porto Alegre: Globo. 1978.

SANTOS FILHO, J. C. dos; GAMBOA, S. S. (org.). Pesquisa quantitativa *versus* pesquisa qualitativa: desafio paradigmático, p. 13-59. In: **Pesquisa educacional: quantitativa-qualitativa**. 7. ed. São Paulo, Cortez, 2009. (Coleção Questões da Nossa Época; v. 42).

SARTORETTO, M. L. BERSCH, R. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: **recursos pedagógicos acessíveis e comunicação aumentativa e alternativa**. Brasília. MEC/SEESP; Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

\_\_\_\_\_.; BERSCH, R. **Assistiva: Tecnologia e Educação**. Disponível em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>. Acesso em 13 de maio de 2013.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 3. ed. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SONZA, A. P. **Ambientes virtuais acessíveis sob a perspectiva de usuários com limitação visual**. Tese – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008. In: Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/14661/000666392.pdf?sequence=1>>.

PELOSI, M. B. **Inclusão e tecnologia assistiva**. Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Educação e Humanidades Faculdade de Educação Programa de Pós-Graduação em Educação, 2008. Disponível em: <<http://www.latecauerj.net/publicacoes/docs/Inclus%C3%A3o%20e%20TA%20-%20Tese%20%20Miryam%20Bonadiu%20Pelosi%20-%202008.pdf>>. Acesso: 23 de maio.2012.

\_\_\_\_\_. R. C. R.; PELOSI, M. **Portal de ajudas técnicas para educação: equipamento e material pedagógico para educação, capacitação e recreação da pessoa com deficiência física: tecnologia assistiva: recursos de acessibilidade ao computador II** / Secretaria de Educação Especial - Brasília: ABPEE - MEC: SEESP, 2006.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **Inclusão: um guia para educadores**. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

\_\_\_\_\_. **Pensamento e Linguagem**. 4.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Trad. Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## **APÊNDICE**



## APÊNDICE A

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**MESTRANDA: MARIA EUZIMAR NUNES RODRIGUES**

**CRITÉRIOS ADOTADOS PARA SELEÇÃO DO CAMPO E PARTICIPANTES**  
**DA PESQUISA**

### ESCOLA QUE

- 1- Tenha Sala de Recursos Multifuncionais (SRM) equipadas pelo Ministério da Educação (MEC), em funcionamento.
- 2- Tenha alunos com deficiência matriculados, que façam uso da Tecnologia Assistiva (TA) existente na sala e que sejam atendidos há pelo menos um ano na SRM.
- 3- Concorde em participar da pesquisa.

### SUJEITOS

- 4- Para a escolha dos sujeitos da pesquisa, professores de AEE, utilizar-se-ão os seguintes critérios:
  - ✓ que o professor (a) seja efetivo (a) da rede de ensino municipal de Fortaleza;
  - ✓ que tenha experiência no magistério no ensino comum;
  - ✓ que tenha tempo de atuação de, no mínimo, um ano na SRM;
  - ✓ que tenha formação em AEE pela UFC;
  - ✓ que tenha realizado atendimentos de, pelo menos um ano, com alunos com deficiência na SRM, utilizando algum tipo de TA;
  - ✓ que o professor não esteja em processo de redução de carga horária, afastamento, aposentadoria e/ou transferência da SRM; e
  - ✓ que concorde em participar da pesquisa

## SOLICITAÇÃO

Fortaleza, 16 de julho de 2012.

Sr. Secretário:

HERLON ALVES RODRIGUES

Eu, **Maria Euzimar Nunes Rodrigues**, aluna do Mestrado acadêmico em educação Brasileira, da Faculdade de Educação (FACED), da Universidade Federal do Ceará (UFC), venho solicitar liberação desta Secretaria para realizar pesquisa acadêmica, referente à dissertação de mestrado, que tem como tema **Avaliação do Uso da Tecnologia Assistiva para os alunos público alvo da sala de Recursos Multifuncionais: Estudo de Caso do Município de Fortaleza- Ceará.**

A pesquisa será realizada em três escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza com Sala de Recurso Multifuncional em funcionamento. Durante a pesquisa será feita uma observação do trabalho feito pelo professor do Atendimento Educacional Especializado-AEE e uma entrevista semiestruturada com o professor da sala de AEE, o coordenador e o diretor.

Neste sentido, segue abaixo as escolas previamente selecionada a partir de critérios estabelecidos.

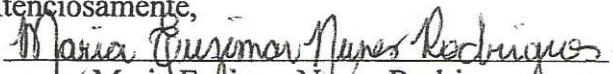
**SER III-EMEIF FRANCISCA FERNANDES MAGALHÃES**

**SER IV- EMEIF CATULO DA PAIXÃO CEARENSE**

**SER V- EMEIF REITOR MARTINS FILHO**

Ao final desta pesquisa, pretende-se que os dados coletados e as análises realizadas possam oferecer subsídios necessários para colaborar com o debate atual sobre o processo de inclusão, esclarecendo como ocorre o desenvolvimento do aluno com deficiência no espaço escolar inclusivo, levando em consideração a diversidade existente na escola, bem como as práticas docentes existentes na escola numa Perspectiva da Educação Inclusiva.

Atenciosamente,

  
✓ Maria Euzimar Nunes Rodrigues  
Mestranda em Educação Brasileira

Maria Euzimar Nunes Rodrigues  
Matricula - 49952-01



Prefeitura de  
**Fortaleza**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**

Ofício GS Nº 1464 /2012

Fortaleza, 06 de agosto de 2012.

Prezada Senhora,

Cumprimentando-a cordialmente, e em resposta à solicitação formalizada nesta Secretaria através do processo nº 1807113123973/2012-SME, o qual solicita autorização para realização de pesquisa intitulada “Avaliação do uso da tecnologia assistiva para os alunos público alvo da sala de recursos multifuncionais: Estudo de Caso do Município de Fortaleza-Ceará”, com professores das Salas de Recursos Multifuncionais das EMEIF’S Francisca Fernandes Magalhães - Ser III, Catulo da Paixão Cearense - Ser IV e Reitor Martins Filho – Ser V, informamos a V.S.a que a referida solicitação está autorizada.

Lembramos que, deverão ser feitos os agradecimentos à PMF, principalmente aos professores envolvidos na supracitada pesquisa, e que copia da versão final deverá ser encaminhada a SME, para que os resultados ajudem a repensar políticas e intervenções do Sistema de Ensino.

Sem mais para o momento, renovamos votos de estima e consideração.

Atenciosamente,

**Paulo Roberto de Sousa Silva**

Assessor do Gabinete da Secretaria Municipal de Educação - SME

Ilma. Sra.

**Maria Euzimar Numes Rodrigues**

Aluna do Mestrado em Educação da Universidade Federal do Ceará - UFC



## APÊNDICE C



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Maria Euzimar Nunes Rodrigues, identidade n°. 97010018533, aluna do mestrado em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará (UFC), realiza uma pesquisa intitulada “Avaliação da Tecnologia Assistiva (TA) na Sala de Recursos Multifuncionais: estudo de caso, em Fortaleza- Ceará”. Para tanto, necessita de sua autorização para desenvolver o estudo na Sala de Recursos Multifuncionais, sob sua responsabilidade, com vista a registrar com fotos, gravações de entrevistas e anotações de dados em diário de campo. Essas informações objetivam analisar as práticas pedagógicas em TA para alunos com deficiência.

A identidade do (a) docente, do aluno (a) e dos pais da escola será preservada, uma vez que as informações serão estudadas e analisadas sobre as práticas pedagógicas realizadas, sem nominar as pessoas envolvidas no processo.

Os resultados, de acordo com sua autorização, podem ser apresentados em congressos ou publicações científicas.

Agradeço a sua colaboração. Atenciosamente,

Eu, \_\_\_\_\_ recebi uma cópia deste **Termo de consentimento livre e esclarecido**. Ressalto que me foi dado o direito de ler o documento e esclarecer as minhas dúvidas sobre a pesquisa.

Em face do exposto, declaro que concordo em participar desse estudo.

Fortaleza \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

---



## APÊNDICE D



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**QUESTIONÁRIO PARA O (A) DIRETOR (A) DA ESCOLA COM SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAL (SRM)**

1. Conhece o trabalho pedagógico desenvolvido na SRM?  
 (    ) SIM      NÃO(    ) Descrever\_\_\_\_\_
  
  2. Em sua opinião, a proposta pedagógica realizada pelos professores em SRM e das salas regulares são iguais ou diferentes? Se iguais, no que se assemelham? Se diferentes, no que se diferenciam?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
  3. O que entende por Tecnologia Assistiva (TA)?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
  4. Sabe quais TA existem na SRM da sua Escola? Poderia listar?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
  5. Como são adquiridas as TA disponíveis na SRM da sua escola?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
  
  6. A escola tem algum tipo de parceria, que disponibilize alguma TA? Quais? Como é feita essa parceria?  
 \_\_\_\_\_
-

## APÊNDICE E



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**QUESTIONÁRIO PARA O (A) PROFESSOR (A) DO ATENDIMENTO  
 EDUCACIONAL ESPECIALIZADO(AEE)**

**1 CARACTERIZAÇÃO DO PROFESSOR DA SALA DE RECURSOS  
 MULTIFUNCIONAL**

**1.1 Sexo:**

1.1.1 masculino ( )    1.1.2 feminino ( )

**1.2 Estado civil:**    1.2.1 solteiro ( )    1.2.2 casado ( )    1.2.3 viúvo ( )  
 1.2.4 separado ( )

**2.1 Formação acadêmica**

- 2.3.1 Formação Inicial \_\_\_\_\_
- 2.3.2 Pós-Graduação: especialização ( ) Citar \_\_\_\_\_
- 2.3.3 Pós-Graduação: mestrado ( ) Citar \_\_\_\_\_
- 2.3.4 Pós-Graduação: doutorado ( ) Citar \_\_\_\_\_
- 2.3.5 Pós-Graduação: pós-doutorado ( ) Citar \_\_\_\_\_
- 2.3.6 Outros: Citar \_\_\_\_\_
- 

**2.2 Formação Continuada**

- 2.4.1 Libras ( )
- 2.4.2 Braille ( )
- 2.4.3 Sorobã ( )
- 2.4.4 Orientação e mobilidade ( )
- 2.4.5 Tecnologia Assistiva ( )
- 2.4.6 Altas Habilidades/ Superdotação ( )
- 2.4.7 Outros: Citar \_\_\_\_\_

---

---

## 2.5 Efetivo na rede municipal

2.5.1 ( ) Sim    2.5.2 Não ( )    2.5.3 Tempo de serviço: \_\_\_\_\_

## 2.6 Está em processo de Redução de Carga Horária/ Aposentadoria/ transferência

2.6.1 ( ) Sim    2.6.2 Não( )    Explicitar: \_\_\_\_\_

## 2.7. Antes de trabalhar em salas de recursos multifuncionais, que tipo de experiência profissional teve? Assinale uma ou mais alternativas:

2.7.1 ( ) Escola especial

2.7.2 ( ) Escola comum

2.7.3 ( ) Classe especial

2.7.4 ( ) Ensino itinerante.

2.7.5 ( ) Sala de recursos

2. 7.6 ( ) Não tive experiências anteriores

2.7.7 ( ) Outras.

Especifique: \_\_\_\_\_

## 2 CARACTERIZAÇÃO DA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS (SRM)

2.1 Tempo de funcionamento \_\_\_\_\_

2.2 Equipada pelo MEC ( ) Sim    ( ) Não

2.3 Quantidade de alunos atendidos \_\_\_\_\_

2.4 Quantidade de alunos atendidos com laudo \_\_\_\_\_

## 2.8 Quais os perfis dos alunos atendidos na Sala de Recursos Multifuncionais? Assinale uma ou mais opções.

2.8.1 ( ) Aluno com deficiência intelectual. Quantos? \_\_\_\_\_

2.8.2 ( ) Aluno com baixa visão. Quantos? \_\_\_\_\_

2.8.3 ( ) Aluno cego. Quantos? \_\_\_\_\_

2.8.4 ( ) Aluno com deficiência com surdez. Quantos? \_\_\_\_\_

2.8.5 ( ) Aluno com deficiência física. Quantos? \_\_\_\_\_

2.8.6 ( ) Aluno com deficiência múltipla. Quantos? \_\_\_\_\_

2.8.7 ( ) Aluno com surdocegueira. Quantos?\_\_\_\_\_

2.8.8 ( ) Aluno com transtorno global do desenvolvimento. Quantos?\_\_\_\_\_

2.8.9 ( ) Outros/Quais e quantos?\_\_\_\_\_

**2.9 Quais as diferenças do trabalho do AEE em relação ao trabalho desenvolvido pelo professor de sala de aula comum?**

---



---

**2.10** Dos recursos de Tecnologia Assistiva abaixo, responda às questões assinalando com **x** na tabela. Para cada linha assinale as opções correspondentes.

<b>Tecnologia Assistiva</b>	<b>Tenho na minha sala</b>	<b>Não tenho em minha sala</b>	<b>Utilizo</b>	<b>Não utilizo</b>	<b>Conheço</b>	<b>Não conheço</b>
Engrossador para lápis, talheres, escova de dentes pincéis,...						
Órteses para fixar lápis, pincel, talheres,...						
Ponteira de boca ou de cabeça						
Tesoura mola						
Alfabeto móvel em vários tamanhos						
Plano inclinado						
Jogos com diferentes materiais e tamanhos						
Mobiliário adequado, envolvendo mesas reguláveis, cadeiras com adequação postural e cadeira de rodas						
Prancha de comunicação com símbolos gráficos, fotografias, palavras e letras						

Vocalizadores em vários formatos e modos de acesso às mensagens						
<i>Software</i> para comunicação alternativa com símbolos gráficos						
<i>Software</i> de Pranchas dinâmicas onde o computador se transforma em ferramenta de voz						
Teclados virtuais com varredura						
Teclados de diferentes tamanhos e programáveis na sensibilidade e disposição/conteúdos de teclas.						
Colmeia de acrílico para teclado						
<i>Mouses</i> de diferentes formatos e programáveis em funções de teclas e sensibilidade						
Dispositivo para movimentação e posicionamento de cursor pelo movimento de cabeça ou ocular.						
Acionadores de diferentes formatos que valorizam diferentes habilidades: pressão, tração, sopro, piscar						
<i>Mouse</i> com plug para entrada de acionador						
Monitor de tela de toque						
<i>Software</i> para ampliação de tela						

Software editor de texto com símbolos gráficos e retorno de voz						
Software leitor de tela						
Software de OCR para leitura de texto impresso						
Reglete						
Alfabeto Braille						
Caderno para escrita ampliada						
Lupa com luz, manual ou de mesa						
Lupa eletrônica						
Guia para assinatura						
Máquina de escrever em Braille						
Impressora Braille						
Sorobã						
Calculadora com retorno auditivo						
Bengalas dobráveis						
Relógio com retorno auditivo ou relevo						
Jogos com sinalização em Braille ou relevo						
Jogos com sinalizações em libras						
CDs ou <i>softwares</i> em libras e português						
Dicionário em libras						
Softwares com banco de imagens para auxiliar o estudo da LIBRAS e do Português para alunos com surdez.						

### 2.11 Acessibilidade arquitetônica:

Como está o espaço físico da escola?

Há rampas? \_\_\_\_\_

Banheiros adaptados? \_\_\_\_\_

Sinalizações? \_\_\_\_\_

Elevador? \_\_\_\_\_

Portas das salas alargadas? \_\_\_\_\_ Outros? \_\_\_\_\_

## 2.12 Mobilidade escolar:

2.12.1 O mobiliário escolar está adequado? \_\_\_\_\_

2.12.2 Há auxílio de mobilidade para o aluno, tais como:

Cadeiras de rodas simples ou mobilizadas? \_\_\_\_\_

Bengalas? \_\_\_\_\_

Corrimão? \_\_\_\_\_

2.13 Os materiais pedagógicos são adequados, tais como:

Lápis \_\_\_\_\_

Canetas \_\_\_\_\_

Alfabeto móvel \_\_\_\_\_

Pranchas com letras e palavras \_\_\_\_\_

Computadores \_\_\_\_\_

Teclados e *mouses* especiais \_\_\_\_\_

Accionadores \_\_\_\_\_

2.14 Quais os resultados esperados na utilização da TA?

---

---

---

3 Relate pontos fortes da TA.

---

---

---

---

4 Relate pontos fracos da TA.

---

---

---

---

5 Descreva temas, assuntos, situações que devem ser acrescentados ao estudo, mas não foram perguntados.

---

---

## APÊNDICE F



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

**PROFESSORA:** \_\_\_\_\_

**CRONOGRAMA DE ATENDIMENTO**

<b>TURNO</b>	<b>SEGUNDA-FEIRA</b>	<b>TERÇA-FEIRA</b>	<b>QUARTA-FEIRA</b>	<b>QUINTA-FEIRA</b>	<b>SEXTA-FEIRA</b>
<b>MANHÃ</b>					Relatórios dos Atendimentos Plano: Elaboração e Reestruturação
	<b>Intervalo</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Intervalo</b>	
<b>TARDE</b>					TA: Escolha, Adaptação e Confecção
	<b>Intervalo</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Intervalo</b>	<b>Intervalo</b>	



## APÊNDICE G



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE EDUCAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**OBSERVAÇÕES DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO**

**ALUNO(S):** \_\_\_\_\_

<b>Nº</b>	<b>TA ( O QUÊ?)</b>	<b>METODOLOGIA (COMO?)</b>	<b>OBJETIVOS (PORQUE)</b>	<b>MEDIAÇÃO (ESTRATÉGIAS)</b>
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				



## **ANEXOS**

## FOTOS

### ESCOLA 1

#### ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA



FOTO 1: Bebedouro



FOTO 2: Quadra



FOTO 3: Arquibancada

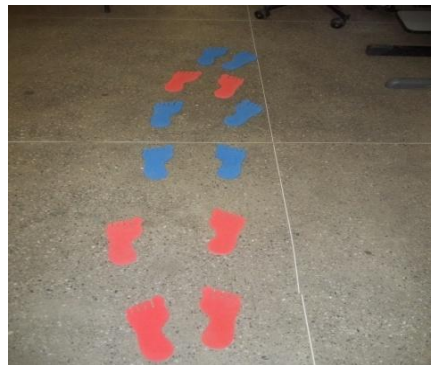
#### SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS



#### ATENDIMENTOS



## TECNOLOGIA ASSISTIVA





**ESCOLA 2****ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA****FOTO 1: Bebedouro****FOTO 2: Biblioteca****FOTO 3: Banheiros****SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS**

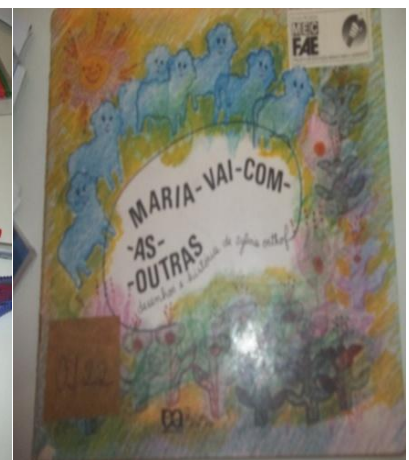
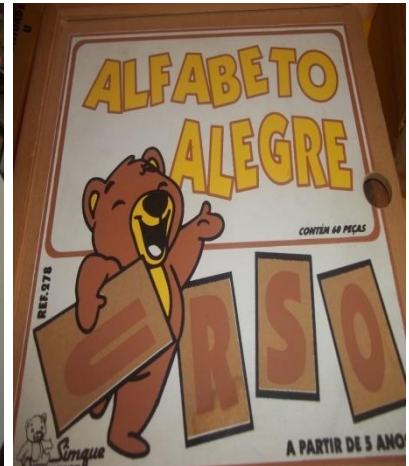
## ATENDIMENTOS



## TECNOLOGIA ASSISTIVA







**ESCOLA 3**

**ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA**





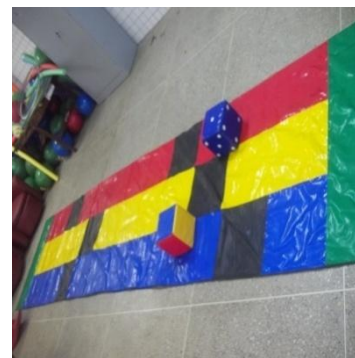
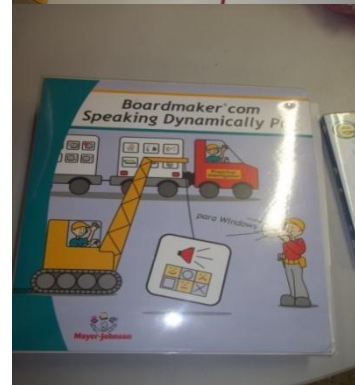
## SALA DE RECURSOS MULTIFUNCAIONAIS



## ATENDIMENTOS



# TECNOLOGIA ASSISTIVA





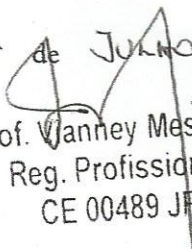


# ACADEMIA CEARENSE DA LÍNGUA PORTUGUESA

DVLACIONAM ET CANORAM LINGVAM CANO

Declara-se, para constituir prova junto ao (à) PROF. PÓS-GRAD. EM EDUC. BRASILEIRA  
do (da) FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ,  
que, por intermédio do acadêmico titular infra-assinado, foi procedida à correção gramatical e estilística  
do (da) DISSERTAÇÃO intitulado (da) AVANÇADO DA TECNOLOGIA ASSIS-  
TIVA NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNÇÃO: ESTUDO DE CASO EM FORTALEZA - CEARÁ,  
da autoria de MARIA EUZIMAR NUNES RODRIGUES,  
orientado (a) pelo (a) PROF.ª DR.ª ADRIANA EUFÂNIA BRAGA SOBRAL,  
razão por que se firma a presente, a fim de que surta os efeitos legais, nos termos do novo Acordo Orto-  
gráfico Lusófono, vigente desde 01.01.2009.

Fortaleza, 17 de JULHO de 2013

  
Prof. Vianney Mesquita  
Reg. Profissional  
CE 00489 JP

Prof. João VIANNEY Campos de MESQUITA  
Acadêmico Titular da Cadeira número 37 da ACLP.  
Escritor e docente Adjunto IV da Universidade Federal do Ceará  
Reg. Prof. MTE00489JP.

## **DINÂMICA – REVISÕES, TRADUÇÕES & ASSESSORIA LINGUÍSTICA**

Profª Fernanda Lima (CREg.Nº 87774 – UFC / CE) :: Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6009000941831445>

E-mail: [fernandalima.ufc@gmail.com](mailto:fernandalima.ufc@gmail.com)

### **DECLARAÇÃO DE REVISÃO**

Declaro para os devidos fins que eu, Profª Fernanda Lima (CREg.Nº 87774/UFC-CE), empreendi no período de Setembro/2013 serviços de Formatação e Normalização, conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, no objeto textual designado como *AVALIAÇÃO DA TECNOLOGIA ASSISTIVA NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: ESTUDO DE CASO EM FORTALEZA – CEARÁ*, cuja natureza textual circunscreve-se no gênero Dissertação e a autoria pertence, na íntegra (conforme desígnios da Lei de Direito Autoral Nº 9610/98), a *MARIA EUZIMAR NUNES RODRIGUES - C.P.F nº 244684523-15*).

Fortaleza, **19** de setembro de **2013**



**Profª Fernanda Lima**  
(CREg.Nº 87774/UFC-CE)