

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
**LOUISE COSTA DA SILVA ALMEIDA**

**ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL: Um estudo qualitativo-exploratório**

RIO DE JANEIRO

2016

Louise Costa da Silva Almeida

## ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: Um estudo qualitativo-exploratório

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Química, na modalidade  
EaD, do Instituto de Química – IQ, da Universidade  
Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de  
Licenciatura Plena em Química.

### **Orientadores:**

Célia Regina Sousa da Silva

Priscila Tamiasso-Martinhon

RIO DE JANEIRO

2016

LOUISE COSTA DA SILVA ALMEIDA

ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL: Um estudo qualitativo-exploratório

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Química, na modalidade  
EaD, do Instituto de Química – IQ, da Universidade  
Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos  
requisitos necessários à obtenção do grau de  
Licenciatura Plena em Química.

Aprovada em 23 de agosto de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Célia R. Sousa da Silve  
Profª. Célia Regina Sousa da Silva (Orientadora)  
Instituto de Química – UFRJ

Priscila Tamiasso Martinhon  
Profª. Priscila Tamiasso-Martinhon (Orientadora)

Instituto de Química – UFRJ

Marco Antonio Chaer Nascimento

Prof. Marco Antonio Chaer Nascimento  
Instituto de Química – UFRJ

Alexandre Braga Rocha

Prof. Alexandre Braga Rocha  
Instituto de Química – UFRJ

Angela Sanches Rocha

Profª. Angela Sanches Rocha  
Instituto de Química – UERJ

Alcindo Miguel Martins Filho

Prof. Alcindo Miguel Martins Filho  
Grupo Interdisciplinar de Educação, Eletroquímica, Saúde, Ambiente e Artes -  
GIEESAA

---

**FICHA CATALOGRÁFICA**

**ALMEIDA, LOUISE COSTA DA SILVA**

**ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA  
VISUAL: Um estudo qualitativo-exploratório.**

**xv, 122p. il.**

**Trabalho de conclusão de curso: Licenciatura Plena em  
Química**

**1. Educação Inclusiva 2. PNEE 3. Deficiência Visual**

**I. Universidade Federal do Rio de Janeiro – IQ**

**II. Título**

---

**AGRADECIMENTOS**

---

A Deus que esteve sempre ao meu lado dando-me forças e perseverança, algo essencial para que eu concluisse o curso. Somente a Ele rendo toda honra, toda a glória e todo o louvor.

Ao meu esposo, Luís Felipe, que me deu todo o apoio e incentivo, entendendo minha ausência em tantos momentos para dedicar-me aos estudos. Você me ajudou a transformar esse sonho em realidade. Sou grata a Deus pela sua vida, um presente Dele para mim. Eu te amo!

Aos meus pais Elmano e Teresa, e à minha irmã Lívia, por todo amor, compreensão e pela força que me deram, cuidando para que eu mantivesse o foco durante todos esses anos. Vocês são bênçãos em minha vida!

Às minhas orientadoras, professoras Priscila e Célia, por toda a paciência e dedicação. Pela disponibilidade em me atender sempre que precisava, por acreditarem em mim e no meu projeto. Nunca esquecerei de todo apoio que vocês me deram!

Aos meus amigos, presentes nos momentos fáceis e difíceis. Essa jornada foi mais fácil com a presença de vocês. Amigos mais chegados que irmãos!

Aos professores que fizeram parte dessa trajetória e contribuíram grandemente para que eu chegassem até aqui.

A todos os meus familiares e irmãos em Cristo por acreditarem em mim e por dobrarem os joelhos em oração para que eu me mantivesse de pé e não desanimasse. Obrigada!

*“Bem sei que tudo podes, e nenhum dos teus planos pode ser frustrado”*

Jó 42:2

---

RESUMO

ALMEIDA, Louise Costa da Silva. **ENSINO DE QUÍMICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL:** Um estudo qualitativo-exploratório. Rio de Janeiro, 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

Temáticas inclusivas, no âmbito educacional, estão relacionadas a vários fatores - formação universitária, capacitação continuada de professores e funcionários, entre outros - que em última análise refletem, não só a carência de políticas públicas inclusivas, mas principalmente ao não cumprimento das ações já existentes. Consequentemente, o ensino brasileiro ainda exibe fortes características exclutivas, e não é raro o corpo escolar se sentir despreparado para uma efetiva atuação inclusiva, principalmente quando há em suas classes alunos portadores de necessidades educacionais especiais. O objetivo do presente trabalho consiste em apresentar um panorama geral de como ocorre o processo inclusivo de não videntes, principalmente no que tangencia o ensino de química, e apresentar algumas ferramentas capazes de enriquecer a aprendizagem desses sujeitos. Assim, partindo da premissa de que a escolha epistemológica orienta ações coerentes entre a fala e a prática docente, essa pesquisa propõe uma análise dialógica-crítica-descritiva, sob a ótica do ensino de química, acerca da aprendizagem de alunos com deficiência visual. Em suma, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa cujo nível é exploratório-descritivo, com delineamento documental-bibliográfico. Os documentos e artigos foram selecionados de modo a agrupar ideias centrais sobre portadores de deficiência visual no Brasil; leitura e escrita ajustada à percepção tátil; ensino e o indivíduo com deficiência visual e desafios na formação e atuação profissional. A análise dos dados foi realizada segundo critérios pré-estabelecidos, que sugerem um perfil para as principais dificuldades do processo inclusivo, além de identificar algumas ferramentas didáticas existentes, que podem ser utilizadas como suporte do mesmo.

**Palavras-Chaves:** Educação Inclusiva, PNEE, Deficiência Visual.

---

**LISTA DE FIGURAS**

---

<b>FIGURA 1:</b>	Charge representando problemas de uma avaliação padronizada.....	39
<b>FIGURA 2:</b>	Charge demonstrando despreparo do professor em promover a inclusão educacional.....	41
<b>FIGURA 3:</b>	Gráfico em pizza estimando, em porcentagem, a proporção de pessoas com deficiência nas cinco regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.....	52
<b>FIGURA 4:</b>	Gráfico em pizza destacando as principais causas de cegueira e deficiência visual no mundo, em porcentagem.....	53
<b>FIGURA 5:</b>	A educação inclusiva no Brasil em números.....	61
<b>FIGURA 6:</b>	Criança lendo através do Sistema Braille.....	64
<b>FIGURA 7:</b>	Representação, em Braille, de ícones com significados específicos: a) radioatividade, b) inflamável, c) corrosivo.....	72
<b>FIGURA 8:</b>	Representação, em Braille, de elementos químicos, fórmulas de substâncias e reações químicas completas.....	73
<b>FIGURA 9:</b>	Relação de posicionamento entre interface, <i>mousepad</i> e teclado.....	75
<b>FIGURA 10:</b>	Reglete e punção auxiliam a escrita em Braille.....	83
<b>FIGURA 11:</b>	Sorobã: aparelho de cálculo de procedência japonesa, para realização das operações matemáticas.....	83

<b>FIGURA 12:</b> Gravador cassete.....	84
<b>FIGURA 13:</b> Máquina de datilografia Braille.....	84
<b>FIGURA 14:</b> Materiais em alto-relevo produzidos pelo Thermoform.....	85
<b>FIGURA 15:</b> O trabalho com letras móveis em braile ajuda os alunos com deficiência visual na alfabetização.....	89
<b>FIGURA 16:</b> Alunos com deficiência intelectual estudam numeração associando placas às faces do dado.....	89
<b>FIGURA 17:</b> (Esq.) com o quadro especial, alunos ensaiam os primeiros passos na leitura em braile (Dir.) .....	90
<b>FIGURA 18:</b> Os números da Inclusão.....	96
<b>FIGURA 19:</b> Certificado de apresentação do trabalho completo Educação Inclusiva.....	109
<b>FIGURA 20:</b> Aceite do trabalho completo Breve história do ensino ajustado à percepção tátil, a ser apresentado no VII CBEE & X ENPEE.....	110

---

**LISTA DE TABELAS**

---

<b>TABELA 1:</b> Prevalência das principais causas de cegueira no mundo de acordo com a idade.....	44
<b>TABELA 2:</b> Quantidade de pessoas com deficiência visual, por região, no Brasil.....	51
<b>TABELA 3:</b> Políticas adotadas pelo MEC.....	94

---

**LISTA DE SIGLAS**

AEE	Atendimento Educacional Especializado
CEC	<i>Council for Exceptional Children</i>
CEDERJ	Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro
CELER	Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná
CIFIS	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CNE	Conselho Nacional de Educação
CONADE	Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência
CORDE	Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência
DMRI	Degeneração Macular Relacionada à Idade
EF	Ensino Fundamental
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica
IBC	Instituto Benjamin Constant
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
IUPAC	<i>International Union of Pure and Applied Chemistry</i>
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
NEE	Necessidades Educacionais Especiais

OMS	Organização Mundial de Saúde
ONCE	Organização Nacional de Cegos Espanhóis
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNE	Portador de Necessidades Especiais
PNEE	Portador de Necessidades Educacionais Especiais
PNEEPEI	Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
UBC	União Brasileira de Cegos
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
ULAC	União Latino-Americana de Cegos
UNESCO	Organização das Ações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

---

**SUMÁRIO**

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	16
<b>CAPÍTULO 1: MEMORIAL.....</b>	20
1.1. TRAJETÓRIA ACADÊMICA.....	20
1.2. MOTIVAÇÃO, ESCOLHA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA.....	22
<b>CAPÍTULO 2: FUNDAMENTOS TEÓRICOS.....</b>	25
2.1. ENSINO DE QUÍMICA.....	26
<b>2.1.1. Objetivos e dificuldades do processo.....</b>	27
<b>2.1.2. A contextualização como alternativa.....</b>	29
2.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	30
<b>2.2.1. Educação Inclusiva no Brasil.....</b>	33
<b>2.2.2. Legislação e Educação Inclusiva.....</b>	35
<b>2.2.3. Possibilidades e Perspectivas.....</b>	37
2.3. CEGUEIRA, VISÃO SUBNORMAL E DEFICIÊNCIA VISUAL.....	42
<b>CAPÍTULO 3: METODOLOGIA.....</b>	45
3.1. PESQUISA QUALITATIVA.....	46
3.2. PESQUISA APLICADA.....	47
3.3. PESQUISA EXPLORATÓRIA.....	47
3.4. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....	49
3.5. MÉTODO CIENTÍFICO.....	49

<b>CAPÍTULO 4: PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL NO BRASIL.....</b>	51
4.1. DEFICIENTES VISUAIS NO MUNDO.....	52
<b>4.1.1. Cuidados com a visão na infância.....</b>	54
4.2. EMPREGABILIDADE.....	55
4.3. ANÁLISE QUANTITATIVA REFERENTE À EDUCAÇÃO.....	59
<b>CAPÍTULO 5: LEITURA E ESCRITA AJUSTADAS À PERCEPÇÃO TÁTIL...</b>	62
5.1. PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS EDUCACIONAIS.....	62
5.2. O LEGADO DE LOUIS BRAILLE.....	63
5.3. O SISTEMA BRAILLE NO BRASIL.....	65
<b>5.3.1. Código de Unificação do Sistema Braille.....</b>	67
5.4. GRAFIA QUÍMICA BRAILLE PARA USO NO BRASIL.....	68
5.5. OUTRAS TECNOLOGIAS AJUSTADAS À PERCEPÇÃO TÁTIL.....	73
<b>CAPÍTULO 6: O ENSINO E A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....</b>	77
6.1. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL.....	79
6.2. RECURSOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL.....	82
<b>6.2.1. Avanços Tecnológicos.....</b>	85
6.3. SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS.....	87
6.4. ATENDIMENTO EDUCACIONAL AO ALUNO COM DEFICIÊNCIA.....	91
6.5. INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS EM ESCOLAS REGULARES....	93

<b>CAPÍTULO 7: DESAFIOS DA FORMAÇÃO DOCENTE.....</b>	97
<b>7.1. DESAFIOS DA INCLUSÃO.....</b>	99
<b>7.2. RESULTADOS DE PESQUISAS, LEGISLAÇÃO E DIRETRIZES.....</b>	101
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS FUTURAS.....</b>	108
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	111

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, cuja motivação foi embasar teoricamente discussões que emergiram a frente uma vivência específica, apresenta uma construção dialógica, que norteou a compreensão sobre o ensino inclusivo de alunos não videntes, a partir do olhar de uma licencianda em química, durante sua formação docente. O interesse pelo assunto surgiu em 2013 durante a apresentação de jogos didáticos voltados para o ensino de química, na ocasião constatou-se a necessidade de ampliar o domínio de alcance do material didático que vinha sendo elaborado. Trata-se de um convite à reflexão sobre dilemas aos quais alunos e professores estão expostos em seu convívio cotidiano.

A educação inclusiva, assim como o empoderamento da própria cidadania, confunde-se em muito com os acontecimentos das lutas pelos direitos humanos. Durante esse processo, todos os envolvidos devem ter claros seus papéis e construir a percepção de que a quebra de paradigmas e a constante busca por aperfeiçoamento são fundamentais na implementação real dessa temática. Isso requer políticas públicas que contemplam, entre outros, o desenvolvimento de estratégias, materiais adaptados e recursos humanos mediadores de ações inclusivas. Tais ações podem garantir o desenvolvimento de competências e habilidades dos discentes com vistas a inserção crítica, consciente e responsável de todos os envolvidos, ou seja, fomentam a construção de cidadania. Nesse contexto, cabe ressaltar a figura do professor, presente nas salas de aula e, muitas vezes, sem formação adequada para atender às expectativas de alunos portadores de necessidades educacionais especiais (PNEEs)<sup>1</sup>.

Entre os fatores que vêm contribuindo com o aumento na demanda de recursos humanos para o Atendimento Educacional Especializado (AEE) destaca-se o de que negar matrícula a um PNEE é crime<sup>2</sup>, e o responsável legal pela instituição de ensino pode ser punido com um a quatro anos de reclusão. Contudo, o ensino brasileiro ainda

---

<sup>1</sup> Brasil, 2011, *passim.*; *Id.*, 1996, *passim.*; *Id.* 1994, *passim.*; Orlando, 2013, *passim*.

<sup>2</sup> Brasil, PNIPPD, Art. 8º da Lei nº 7.853/89 *apud* DOU, 1999.

exibe fortes características excludentes, e não é raro o corpo escolar se sentir despreparado para uma perspectiva efetiva mudança.

Além disso, cabe ressaltar a crescente insatisfação social frente aos modelos da Educação Especial que, a despeito de todos os esforços da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), continua excluindo. Assim, educadores, familiares e os próprios Portadores de Necessidades Especiais (PNEs), agora mais organizados, denunciam que os direitos adquiridos por lei são constantemente transgredidos, e reivindicam o cumprimento de metas estabelecidas e pactos internacionais cujo Brasil seja participe. Em suma, não são poucas as questões que influenciam este quadro, mas sem dúvida a carência de profissionais qualificados é uma delas.

A preocupação em formar recursos humanos qualificados - isto é, profissionais de alto nível, competentes, com conhecimento e iniciativa - não é recente. Para alcançar tal meta - com qualidade e em toda a sua complexidade - são necessários recursos específicos, de acordo com a área de conhecimento. A química, enquanto ciência, tem como característica a aplicação de teorias e modelos, ou seja, tem uma linguagem própria que permite a comunicação entre pessoas de diferentes áreas em contextos variados. Nesse sentido o ensino de química deve, através da aquisição de conhecimentos específicos, possibilitar por exemplo o uso e descarte consciente dos novos produtos que surgem, a todo instante, com os avanços tecnológicos. O aluno com deficiência visual utiliza grafias Braille específicas e correspondentes às disciplinas, além do uso de outros recursos como gráficos, tabelas e diagramas que podem ser adaptados por meio de relevo, mas demandam tempo, verba e recursos humanos. O que é um desafio no que concerne o ensino de química.

Analizando tudo o que já foi dito, e observando o contexto que acabou de ser descrito, é necessário agir de acordo com o mínimo exigido para que a inclusão funcione de forma mais adequada. A escola e o próprio professor devem entender seus papéis diante desse quadro e perceber que a atualização e constante busca por aprimoramento são fundamentais, uma vez que as universidades têm deixado a desejar na formação de educadores para lidar com a realidade de ter alunos PNEE em sala de aula. Logo, é necessário falar de inclusão educacional e encontrar as reais

limitações que impedem que ela ocorra de forma plena. Também é importante discutir sobre o que tem sido feito para mudar o quadro atual e que ferramentas estão à disposição, uma vez que os cursos de graduação, em sua grande maioria, não possuem em seus currículos disciplinas relacionadas à inclusão social e/ou educacional. Nesse sentido, a formação continuada é uma possibilidade de aprimoramento para enfrentar essas situações.

Nessa perspectiva, a partir de um estudo qualitativo-exploratório de referenciais teóricos, capazes de embasar a práxis pedagógica de partícipes da área de ciências exatas, os objetivos específicos do presente trabalho foram: (i) fazer um levantamento sobre como tem ocorrido o processo da educação inclusiva de não videntes, principalmente no que tangencia o ensino de química, (ii) mapear as principais dificuldades atreladas a esse processo, (iii) buscar métodos que possam ser utilizados em salas de aula, a fim de facilitar a inclusão tanto para o aluno quanto para o professor, e, (iv) apresentar algumas ferramentas capazes de enriquecer a aprendizagem desses sujeitos. O objetivo geral é nutrir o debate acerca da inclusão, discussões estas iniciadas na década de 90, tendo como marco importante a Declaração Mundial de Educação para Todos, de Jomtien.

Assim, partindo da premissa de que a escolha epistemológica orienta ações coerentes entre a fala e a prática docente, essa pesquisa propõe uma análise dialógica-crítica-descritiva da temática, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa cujo nível é exploratório-descritivo, com delineamento documental-bibliográfico, sendo norteada pela análise de documentos do MEC, sobre o AEE e a necessidade de completar os currículos de profissionais que interagem com PNEs<sup>3</sup>, que corroborou na escolha dos referenciais teóricos.

A análise dos documentos e artigos foi realizada segundo critérios pré-estabelecidos, que sugerem um perfil para as principais dificuldades do processo inclusivo, além de identificar algumas ferramentas didáticas existentes, que podem ser utilizadas como suporte do mesmo. Essas ideias centrais, sobre o ensino de

---

<sup>3</sup> Brasil, Portaria nº 1.793, 1994.

portadores de deficiência visual, depois de identificadas, selecionadas e agrupadas foram divididas em sete capítulos, que serão descritos no mapa a seguir.

O capítulo 1, intitulado memorial, resgata narrativas sobre a trajetória acadêmica e profissional, bem como as motivações pessoais que levaram a escolha e delimitação do problema, ele foi subdividido em duas seções, que fornecem suporte para compreender as discussões de fundo que nortearam e embasaram a compreensão do sujeito em estudo, bem como a escolha das concepções adotadas para configuração dos capítulos subsequentes. No capítulo 2 foi feito um levantamento dos fundamentos dos principais assuntos ligados à questão do ensino de química à pessoa com deficiência visual, ele foi subdividido nas seções: (2.1) importância da aula de química; (2.2) educação inclusiva e (2.3) cegueira, baixa visão e deficiência visual, a fim de fornecer embasamento teórico que fundamentarão toda a discussão dos demais capítulos. O capítulo 3 trata da metodologia adotada para o desenvolvimento do trabalho. No capítulo 4 serão apresentadas ideias centrais sobre portadores de deficiência visual no Brasil, principais causas de cegueira e baixa visão, bem como empregabilidade. O capítulo 5, baseado nos estudos de Rousseau, Kant, Froebel, Diderot, Hauy, Barbier, Braille, foi subdividido em cinco seções, a primeira faz o relato histórico de algumas experiências educacionais de não videntes, as três seguintes fornecem um panorama geral do sistema Braille de leitura e escrita, enquanto a última introduz algumas tecnologias e recursos didáticos que surgiram na área nos últimos anos. O capítulo 6 fez uma reflexão sobre a política de educação especial. E o capítulo 7 aborda os desafios inerentes a formação docente para a educação inclusiva, bem como a atuação profissional dos mesmos.

## 1. MEMORIAL

O memorial pode ser definido como um registro das histórias de aprendizagem e das suas influências no cotidiano humano. Esse documento tem sido amplamente utilizado em processos de formação acadêmica e permite que a prática e a reflexão se unam em um diálogo mais íntimo em que o autor pode relembrar sua trajetória. Surge como um convite reflexivo à quebra de paradigmas, construção de novas experiências e transformação, por exemplo, da prática docente.

De fato, o ser humano é um contador de histórias que extrai sentido do mundo através das histórias narradas, o que sugere que a percepção de si constitui uma experiência sensorial, que adquire significado à luz da trajetória vivida<sup>4</sup>. Em suma, as experiências de vida, ao lado do ensino formal, concorrem para a construção de saberes, sejam estes científicos, religiosos, míticos, sociais. Estes, por sua vez, não raro refletem crenças, atitudes, emoções, motivações, e valores - individuais e coletivos - e se apresentam como elementos importantes à percepção dos sujeitos acerca de fenômenos psicossociais, socioambientais, biológicos, entre outros.

Nessa perspectiva narro, na seção 1.1 a minha trajetória acadêmica e em 1.2 encerro o capítulo tecendo os eventos que me motivou intimamente a aprofundar meus estudos sobre o assunto e escrever sobre o tema.

### 1.1. TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL

Quando tento analisar minha trajetória escolar pensando em tudo o que passou, percebo que meu interesse por química surgiu já no último ano do Ensino Médio, a partir de explicações de química orgânica recebidas de uma amiga da mesma classe. Até aquele momento eu era aprovada em química pela minha

---

<sup>4</sup> [...] a razão principal para o uso da narrativa na investigação educativa é que nós seres humanos somos organismos contadores de histórias, organismos que, individual e socialmente, vivemos vidas relatadas. O estudo da narrativa, portanto, é o estudo da forma em que os seres humanos experimentam o mundo. Dessa ideia geral se deriva a tese de que a educação é a construção e a reconstrução das histórias pessoais e sociais, tanto os professores como os alunos são contadores de histórias e também personagens nas histórias dos outros e em suas próprias (CONNELLY & CLANDININ, 1995, p.11 *apud* DE OLIVEIRA *et al.*, 2015, p.3707).

dedicação e esforço, como uma boa aluna, mas não havia uma real compreensão dos assuntos trabalhados nessa disciplina. Não consigo sequer lembrar de aulas de química em outras séries pois era tudo muito mecânico e, portanto, não possuía tanto significado para mim. No final do ensino médio quando, de fato, comprehendi algo, me encantei pela química, mesmo que somente por aquela parte tão pequena que eu conseguia compreender. Mas esse encantamento não foi o que me moveu a escolher o curso de licenciatura em química.

Nos períodos dedicados às provas de vestibular surgiu a indagação sobre qual carreira seguir. Para cada universidade na qual eu faria o exame, escolhia um curso diferente pois muitas áreas me encantavam, principalmente a da saúde envolvendo pesquisas, como biomedicina, por exemplo. Em uma das inscrições, entretanto, não haviam essas opções. Falo do Centro de Educação à Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), um consórcio das universidades públicas do Rio de Janeiro e que, na época, disponibilizava principalmente cursos de licenciatura.

Ser professora? Não encarei essa opção com surpresa, tenho professores na família, minha mãe por exemplo e, sempre admirei e entendi a importância e o valor dessa profissão. Em muitos momentos da minha vida cogitei ser professora, algumas vezes de português, inspirada por uma excelente professora, outras de matemática ou geografia. Sempre indecisa por gostar demais de coisas totalmente opostas. Mas essas opções, português, matemática ou geografia, não estavam disponíveis no CEDERJ. Me inscreveria para biologia então, o mesmo curso que minha irmã havia iniciado um ano antes, mas para minha surpresa, ao abrir a tela de inscrição, uma informação piscava na tela: “Novo curso: Licenciatura em Química”.

Pensei no que significaria ingressar nesse curso e de imediato tive a certeza de que seria um desafio, e eu sempre me encantei por eles. Lembrei da minha mãe como professora de história, e do meu pai como técnico em química. Imaginei que interessante seria misturar em minha profissão um pouco de cada um deles, ser professora como minha mãe e trabalhar com na área de química como o meu pai. Podia parecer uma associação sem sentido para muitos, mas fiz a inscrição sem hesitar, e iniciei o curso após passar nesse vestibular.

O curso nunca foi fácil. Por ser da primeira turma de licenciatura em química, as dificuldades eram ainda maiores e sempre surgiam mais. Já no início, devido à complexidade do curso, muitos colegas trancaram, e ao longo do curso vi outros tantos abandonarem ou mudarem de instituição. Confesso que desistir chegou a passar pela minha cabeça, principalmente quando enfrentei dificuldades nas disciplinas de cálculo e física, mas sendo a única que havia restado da minha turma, eu pensava que o meu desafio, aquele inicial que me impulsionou a iniciar esse curso, precisava ser vencido. Eu precisava concluir o meu curso! Iniciei em 2007 e com muitas lutas terminei em 2016. Sensação de dever cumprido. Mostrei a mim mesma que era possível. Venci as dificuldades de um curso à distância, numa área que já carrega consigo tantas dificuldades até mesmo num curso presencial.

## 1.2. MOTIVAÇÃO, ESCOLHA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Eu me sentia incomodada quando via que alguns colegas, mesmo no início da jornada, já tinham em mente um tema a ser trabalhado na conclusão do curso. Não conseguia pensar em nada que eu realmente me interessasse para escrever. Até iniciar a escrita deste trabalho eu não imaginava, sequer, a temática que me nortearia. A educação inclusiva nunca havia passado pela minha mente, como uma possibilidade de tema para meu trabalho de conclusão de curso, mas a forma como esse assunto chegou a mim foi sem dúvida especial, quebrando paradigmas e provando mudanças pessoais e profissionais, surgia em mim uma nova forma de enxergar a educação.

Participei de muitos eventos durante o curso. Um deles foi a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, produzida pela Prefeitura Municipal de Angra dos Reis. Na primeira vez que fiz parte deste evento, logo no início do curso, apresentei juntamente com outros colegas, um experimento que demonstrava a filtração da água e processos de purificação da mesma. Percebi que os alunos assistiam e ficavam impressionados por visualizarem o papel da química em um processo simples, tão presente em nosso dia-a-dia.

Posteriormente tive a oportunidade de participar do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e por meio desse projeto, pude conviver ainda

mais com alunos da rede pública de ensino e novamente pude ver como a prática impressiona esses alunos. Ficou claro que a experimentação é uma ótima ferramenta no processo ensino-aprendizagem e os alunos se sentiam mais preparados até mesmo para as avaliações. Sendo bolsista desse programa surgiu, novamente, a oportunidade de participar da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia em 2013, já na reta final do curso. Desta vez, não apresentaria experimentos. Nossa espaço era destinado a jogos didáticos voltados para o ensino da química e o evento era visitado por alunos de toda a rede de ensino de Angra dos Reis, tanto pública quanto privada. Eu não imaginava, mas, nesse evento, surgiria a motivação que eu ainda não tinha para iniciar o meu projeto para o trabalho de conclusão de curso.

Muitos alunos foram até mim e eu pude falar-lhes sobre os jogos ali expostos, explicando sobre o público-alvo de cada jogo e o tema abrangido. Um grupo muito especial chamou a minha atenção: eram alunos do ensino fundamental e todos cegos. Foi um desafio muito grande tentar responder a todos os questionamentos que eles apresentavam. Eles apalpavam os jogos e perguntavam o que era, qual era a cor, para que serviam aquelas coisas etc. Percebi que não estava preparada para lidar com as pessoas portadoras de necessidades educacionais especiais, naquele momento eu me sentia travada em tentar explicar algo tão simples a crianças cegas. Era uma necessidade pessoal, eu precisava me aprofundar nesse assunto, entender como se dá o ensino de Química a uma pessoa que não pode ver. Quando ocorreu essa situação eu já lecionava, já tinha meus próprios alunos e percebi o quanto sério era esse assunto e como era urgente trabalhar esse tema com o foco na Química. Também percebi a necessidade de crescer profissionalmente a fim de ser um diferencial uma vez que hoje as escolas precisam estar preparadas para a inclusão educacional.

Então, diante daquelas crianças, de forma bem simples eu expliquei um pouco sobre os jogos e sobre o contato que eles teriam com a química no futuro ao chegarem no 9º ano do Ensino Fundamental. Mas quando essas crianças saíram dali eu pensava se tinha conseguido fazer com que entendessem o que nós queríamos demonstrar com a exposição. Não saía do meu pensamento o seguinte questionamento: como ensinar química a alunos que não podem ver? Sabendo que a prática e jogos são tão úteis no aprendizado, como utilizar essas ferramentas com alunos cegos? Talvez por

ignorância da minha parte, as respostas não surgiam e eu simplesmente não conseguia mais parar de pensar em como a química é ensinada para esses alunos, em especial, já que é considerada por muitos como uma “ciência visual”.

Essa era a motivação que eu precisava e desta forma aconteceu a escolha e delimitação do tema da minha pesquisa, de forma natural, sem que eu buscasse. O incômodo e a inquietação que eu senti naquele dia me motivaram a escrever sobre a educação inclusiva, especificamente voltada para as pessoas com deficiência visual.

## 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

É inegável a importância da educação para a formação de cidadãos críticos, que saibam se posicionar na sociedade. Nessa perspectiva a educação inclusiva será abordada frente algumas questões pertinentes a esse complexo processo, que envolve, entre tantos aspectos - questões familiares, formação docente, estrutura humana e arquitetônica – políticas públicas que possibilitem a inclusão de PNEEs em diferentes contextos sociais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) elaborados pela Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação (MEC), em 1998, ressaltam essas questões através dos objetivos que se pretende alcançar no Ensino Fundamental (EF)<sup>5</sup>. É preciso que todos os alunos sejam alvo desses objetivos, para tal, faz-se necessário que os mesmos se cumpram também no cotidiano de PNEEs. Esses sujeitos, assim como qualquer indivíduo, precisam exercer seu direito à cidadania, se

---

<sup>5</sup> [...] compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia-a-dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito; [...] posicionar-se de maneira crítica, responsável e construtiva nas diferentes situações sociais, utilizando o diálogo como forma de mediar conflitos e de tomar decisões coletivas; [...] conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais como meio para construir progressivamente a noção de identidade nacional e pessoal e o sentimento de pertinência ao país; [...] conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra qualquer discriminação baseada em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais; [...] perceber-se integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente; [...] desenvolver o conhecimento ajustado de si mesmo e o sentimento de confiança em suas capacidades afetiva, física, cognitiva, ética, estética, de inter-relação pessoal e de inserção social, para agir com perseverança na busca de conhecimento e no exercício da cidadania; [...] conhecer o próprio corpo e dele cuidar, valorizando e adotando hábitos saudáveis como um dos aspectos básicos da qualidade de vida e agindo com responsabilidade em relação à sua saúde e à saúde coletiva; [...] utilizar as diferentes linguagens - verbais, musical, matemática, gráfica, plástica e corporal - como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias, interpretar e usufruir das produções culturais, em contextos públicos e privados, atendendo a diferentes intenções e situações de comunicação; [...] saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos; [...] questionar a realidade formulando-se problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação. (BRASIL, 1998, p.7)

posicionando criticamente na sociedade, questionando a realidade, sabendo utilizar fontes de informação e recursos tecnológicos, a partir conhecimento de si como indivíduo repleto de potencialidades. Cabe então refletir sobre a educação oferecida nas escolas regulares, pensando no que tem sido proporcionado a todos os alunos, mas, em especial, ao PNEE.

## 2.1. ENSINO DE QUÍMICA

Quando se deu início ao ensino das ciências nas escolas, com as características que conhecemos hoje, o principal objetivo era formar mão de obra na área, privilegiando o avanço da tecnologia bem como da ciência no país que, nessa época, passava por um processo de industrialização grandioso, uma verdadeira guerra tecnológica<sup>6</sup>. Com o tempo, outros objetivos foram traçados e adaptados ao ensino das ciências, com muitas ressalvas<sup>7</sup>.

Entre os desafios da época, ainda tão atuais, destaca-se o de relacionar o ensino da química aos interesses e necessidades dos alunos, que por sua vez demonstram dificuldades de aprendizagem e enorme falta de interesse. Alguns autores alegam que tal fato é consequência da forma como essa disciplina é trabalhada em sala de aula, sem levar em consideração o contexto, totalmente distante da realidade. Atualmente ainda há quem adote a reprodução do conhecimento científico de forma mecânica, em que a cópia e memorização estão sempre presentes, não sendo necessariamente associadas à prática cotidiana. Vale destacar, nesse ponto, que a forma com a qual o conteúdo é apresentado ao aluno pode influenciá-lo positivamente ou desmotivá-lo. A abstração ou formas confusas de ensinar a química são fatores que desmotivam<sup>8</sup>.

Contudo, aqui e ali sempre surgiam propostas relacionadas à educação que eram mais progressistas e levavam em consideração a formação de cidadãos críticos que pudessem interferir em decisões e situações que contribuissem para uma melhor

---

<sup>6</sup> Krasilchik, 2000, p.86; Pereira, 2008, p.9.

<sup>7</sup> Novak, 1982.

<sup>8</sup> Wenzel, 2007.

qualidade de vida. No caso da química, essa perspectiva de interagir com o cotidiano e ressignificar o mundo poderia proporcionar um melhor desenvolvimento cognitivo do conhecimento. Por exemplo, David Paul Ausubel, um psicólogo norte-americano, formulou na década de 60 a teoria da aprendizagem significativa, explicitando a sua diferença da aprendizagem mecânica. Em sua teoria ele ofereceu instruções e orientações para o ato de ensinar<sup>9</sup>, segundo esses preceitos, a aprendizagem torna-se significativa, quando os novos conhecimentos significam algo para o aluno, quando o conhecimento que ele tinha anteriormente é valorizado e ele se torna capaz de produzir explicações com suas palavras, resolver problemas propostos, etc.

### 2.1.1. Objetivos e as dificuldades do processo

A Química é uma ciência que se preocupa em estudar a natureza, as transformações da matéria, bem como a energia que é envolvida nesses processos. No ensino médio, os alunos têm a oportunidade de estudá-la de modo individual e separadamente – enquanto nos anos escolares que o antecede, seu conteúdo encontra-se dispersado na disciplina de ciências. O ensino da Química é fundamental para que se desenvolva o raciocínio lógico, a busca por explicações daquilo que se vê, a observação, a reflexão sobre questões e fatos do dia-a-dia, muitas vezes veiculadas pela imprensa<sup>10</sup>.

O processo ensino-aprendizagem é muito complexo e devemos garantir que todo e qualquer recurso válido seja utilizado a fim de garantir um ensino de qualidade aos discentes. Quadro e giz não são suficientes para assegurar a aprendizagem de conceitos científicos. O ensino de química e das demais disciplinas deve ser encarado

---

<sup>9</sup> [...] A aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento". Para que o mecanismo seja acionado, é preciso que o aprendiz já possua algum conhecimento prévio, ou seja, já deve existir uma estrutura cognitiva em funcionamento (AUSUBEL *apud* MOREIRA, 1997, p.1).

<sup>10</sup> [...] Para aprender Química, você terá de ser alfabetizado em uma nova linguagem, em um tipo de escrita próprio dessa ciência, terá de aprender a raciocinar utilizando conceitos químicos. Posso de antemão garantir que, ao lado do prazer de fazer isso, haverá dificuldades, uma vez que essa ciência teoriza sobre algo que é invisível, que se vale de modelos abstratos. Daí a importância cuidadosa nesse estudo, de modo que novos termos e conceitos possam ir adquirindo significado cada vez mais amplo. (NOVAIS, 1999, p.1).

com seriedade e compromisso, tendo como um dos objetivos despertar o interesse dos alunos por conteúdos abstratos, muitas vezes, e que para eles, aparentemente, não possuem nenhuma relação com o cotidiano.

De forma geral, uma das principais finalidades da educação é o preparo do educando para o exercício da cidadania, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) - Lei nº 9.394/96 - no caso de PNEE o ensino de química deve contribuir para seu conhecimento científico, inserindo-o e não o deixando a parte da sociedade. Pensemos no que, de fato, significa ensinar Química visando à formação de um cidadão. De forma bem resumida e clara, é ensinar os conteúdos com o intuito de desenvolver no aluno a capacidade de participar criticamente nas questões da sociedade, saber se posicionar.

A formação de cidadãos críticos envolve um conhecimento mínimo de Química, pois essa ciência está presente em toda a sociedade, em medicamentos e tratamentos médicos, em produtos consumidos, na alimentação, nas propagandas, na tecnologia, no meio ambiente, nos combustíveis, na geração de energia, nas consequências para a economia e assim por diante<sup>11</sup>.

Quando se pensa em ensino de Química, um dos principais problemas enfrentados em sala de aula é o elevado grau de abstração que se faz necessário para compreender tantos modelos, leis e teorias. Embora os professores reconheçam a importância de ter como aliado o experimento, afim de auxiliar na construção do conhecimento, muitas vezes faltam condições - infraestrutura, materiais apropriados, entre outras - fazendo com que se estabeleça uma enorme distância entre o mundo da ciência e o que realmente é vivenciado no dia-a-dia. O papel de mediador precisa ser bem exercido para que haja a compreensão por parte do aluno. Outra questão importante consiste na compressão do educando do processo de criação científica, primeiro por meio de leis e teorias, depois por meio de análises do conhecimento

---

<sup>11</sup> [...] Trata-se de formar o cidadão-aluno para sobreviver e atuar de forma responsável e comprometida nesta sociedade científico-tecnológica, na qual a química aparece como relevante instrumento para investigação, produção de bens e desenvolvimento socioeconômico e interfere diretamente no cotidiano das pessoas (AGUIAR, SANTA-MARIA & MARTINS, 2003, p. 18).

adquirido, sua aplicação prática, bem como nas implicações socioeconômico ambientais, entre outras.

É importante que o estudante seja capaz de apropriar-se do conhecimento científico para interpretar o mundo e nele interferir. Para isso precisa estar disposto a aprender, precisa se perceber como integrante importante no processo ensino-aprendizagem. Ao professor cabe selecionar os conteúdos e relacioná-los com o cotidiano de forma contextualizada, apresentar aos alunos a ciência como um processo em construção e em constante desenvolvimento e lembrar que a sociedade faz parte desse processo, utilizar experimentos simples e acessíveis, não deixar de lado os aspectos históricos do conhecimento químico, fazer uso de uma linguagem acessível, resolver problemas sem tornar excessivo o algebrismo e lembrar sempre que recorrer apenas a macetes e métodos de memorização não são formas de ensinar visando à formação de um cidadão. Este último método ajuda somente no vestibular e em nada mais.

### 2.1.2. A contextualização como alternativa

O ensino de química, da forma como tem sido ministrado em tantas escolas, priorizando a transmissão de informações sem qualquer relação com o cotidiano, impossibilita o posicionamento do aluno diante de uma situação-problema. Também, como consequência, forma alunos com aversão à química. A aprendizagem deve possibilitar a associação de conteúdos em sala de aula com a realidade de cada aluno a fim de que possam julgar com algum fundamento as questões divulgadas, por exemplo, na mídia e na sociedade, interagindo com o mundo na posição de indivíduo e cidadão.

Segundo muitos autores, a abordagem do conteúdo de forma contextualizada deve fazer parte do processo de ensino-aprendizagem, além de facilitá-lo. E como já foi dito, essa é uma possibilidade para o ensino de Química, principalmente no que tange a contextualização de conteúdos na perspectiva da inter e transdisciplinaridade. A contextualização em sala de aula produz um confronto saudável entre ideias do senso comum e o conhecimento científico. O dia-a-dia do aluno e sua vivência são levados em consideração, bem como sua cultura, comunidade, etc. É importante

mostrar ao aluno coisas concretas e observáveis para que ele possa associar ao que aprende, sobre a química, onde o macro dá lugar ao micro.

A experimentação no ensino de química é, sem dúvida, uma importante ferramenta por contribuir com o entendimento do conteúdo, saindo do abstrato, além de ser, também, um fator motivacional. No entanto, em muitas escolas o problema é a falta de infraestrutura ou necessidades de melhorias que possibilitem atividades práticas em um laboratório, de forma segura. São muitos os desafios quando se pensa em ensino, e especificamente no ensino de Química, mas todo o processo tem seu valor e importância<sup>12</sup>.

## 2.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Indivíduos PNEs sempre sofreram com a exclusão e segregação, sendo muitas vezes ignorados pela sociedade. Quando bem tratados e respeitados de alguma forma, o que se via eram atos de caridade. Essa situação também era a realidade no contexto educacional. Até existia algum interesse voltado para a pessoa com deficiência, porém tratava-se de questões relacionadas à medicina e o entendimento das patologias envolvidas. O PNE era tido como anormal por fugir dos padrões de comportamento da sociedade. Em muitas outras sociedades europeias, por exemplo a francesa, e no próprio Brasil não era diferente, a educação especial não recebia o devido valor<sup>13</sup>.

A criação do Instituto dos Meninos Cegos – atual Instituto Benjamin Constant (IBC) - em 1854, e do Instituto dos Surdos-Mudos – atual Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) - em 1857, ambos na cidade do Rio de Janeiro, por

---

<sup>12</sup> [...] Quando se valorizam a construção de conhecimentos químicos pelo aluno e a ampliação do processo ensino-aprendizagem ao cotidiano, aliadas a práticas de pesquisa experimental e ao exercício da cidadania, como veículo contextualizador e humanizador, na verdade está se praticando a Educação Química. (AGUIAR, SANTA-MARIA & MARTINS, 2003, p. 18).

<sup>13</sup> Foucault, 1990.

iniciativa do Império, foi considerada o marco fundamental para a História da Educação Especial no Brasil<sup>14</sup>.

Embora a criação desses institutos tenha representado tanto para a educação especial no Brasil - por abrir espaço aos que apresentavam alguma deficiência, levantar discussões sobre o tema, e dar início a uma conscientização social – o ato em si, não deixou de “se constituir em uma medida precária em termos nacionais, pois em 1872, com uma população de 15.848 cegos e 11.595 surdos, no país eram atendidos apenas 35 cegos e 17 surdos, nestas instituições”<sup>15</sup>. Ou seja, pode-se dizer que as ações direcionadas à Educação Especial eram isoladas e se voltavam para surdos e cegos. Não havia atendimento para outros tipos de deficiência.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, referendada em 1948, garante o direito da criança e do adolescente à educação, independentemente de suas condições físicas, sociais, intelectuais, linguísticas ou emocionais. Porém, mesmo em meio a tantos avanços relacionados à democracia em nosso país, a realidade mostrava a necessidade de ampliação dos espaços destinados à socialização dos alunos PNEEs. Segundo a LDBEN (Lei nº 9.394/96), no artigo 58, a educação especial é definida como sendo a “modalidade de educação oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino, para educandos PNEEs”<sup>16</sup>.

Assim, podemos perceber duas recomendações por parte do Estado: a primeira é que o aluno com algum tipo de deficiência receba educação. A segunda é que essa educação seja oferecida, preferencialmente, em escolas regulares<sup>17</sup>. Outro ponto importante a citar quanto às concepções do estado é que todos os alunos são especiais, e não apenas aqueles que possuem alguma deficiência, e, sendo assim, a escola deve oferecer o seu melhor a todos os alunos. “O papel fundamental da

---

<sup>14</sup> Januzzi, 2004.

<sup>15</sup> Mazzotta, 1996, p.29.

<sup>16</sup> Brasil, LDBEN, Lei nº 9.394, 1996, p.31.

<sup>17</sup> [...] as crianças e jovens com necessidades educativas especiais devem ter acesso às escolas regulares, que a elas devem se adequar [...] elas constituem os meios mais capazes para combater as atitudes discriminatórias, construindo uma sociedade inclusiva e atingindo a educação para todos (UNESCO, 1994, p. 8-9).

educação inclusiva é oferecer escolarização a todas as pessoas que enfrentam algum tipo de barreira”<sup>18</sup>.

Até o início do século 21 víamos no sistema educacional brasileiro dois tipos de escolas: regular e especial. Com as propostas de Educação Inclusiva, o sistema educacional do Brasil sofreu modificações e a escola regular, hoje, deve receber e acolher todos os alunos, sejam eles PNEE ou não, e garantir um ensino de qualidade apresentando recursos adequados ao contexto. Podemos notar que tem ocorrido grande esforço visando a educação inclusiva e, até mesmo, social das pessoas com necessidades especiais. Todo esse movimento é resposta à situação que o país vivia no passado onde o PNE não tinham direito a conviver em sociedade, à educação, ao pleno desenvolvimento<sup>19</sup>.

Aos poucos, a educação especial tem atuado no atendimento dos alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) em escola regular. Entretanto, isso não é o bastante para garantir que de fato a inclusão educacional aconteça. Todo o histórico de segregação e preconceito para com essas pessoas, seja em sociedade ou até mesmo em ambiente familiar, precisa ser mudado<sup>20, 21</sup>.

Educação inclusiva é isso: a educação especial dentro da escola regular, fazendo da escola um espaço para TODOS. A diversidade é favorecida considerando que, em algum momento da vida, todo aluno pode ter necessidades especiais. Na área da educação, falar de inclusão envolve um processo de reforma e reestruturação

---

<sup>18</sup> UNESCO, Declaração de Salamanca, 1994.

<sup>19</sup> Almeida et al., 2015.

<sup>20</sup> A inclusão é um processo pelo 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 exclusão, transportar 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).

<sup>21</sup> A inclusão envolve uma filosofia que valoriza diversidade de força, habilidades e necessidades [do ser humano] como natural e desejável, trazendo para cada comunidade a oportunidade de responder de forma que conduza à aprendizagem e do crescimento da comunidade como um todo, e dando a cada membro desta comunidade um papel de valor (FERREIRA, 2005, p. 44).

das escolas como um todo, para assegurar que todos os alunos tenham acesso às oportunidades educacionais e sociais oferecidas pela escola. A inclusão, seja ela educacional ou até mesmo social, deve ser vista como um processo que se desenvolve gradualmente e de forma dinâmica. Segundo Sanchez, se resume em “cooperação/solidariedade, respeito às diferenças, comunidade, valorização das diferenças, melhora para todos, pesquisa reflexiva”<sup>22</sup>. A autora ainda afirma que no processo de educação inclusiva o mediador é o educador que assume a responsabilidade da construção do conhecimento do aluno que apresente NEE e que para que em uma rede educacional esses desafios sejam concretizados, tal rede precisa estar centrada nos quatro pilares básicos da educação: “aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser”<sup>23</sup>.

### 2.2.1. Educação Inclusiva no Brasil

Analisando a Educação Inclusiva no Brasil e considerando seu período histórico que compreende os séculos XVII e XVIII, verificamos atitudes discriminatórias que promoviam a exclusão dos indivíduos que apresentavam alguma deficiência. Muitas vezes a discriminação e preconceito bem como a rejeição partiam da própria família. Outras vezes, da sociedade, escola e demais locais de convivência. Era comum a internação de deficientes mentais em orfanatos, manicômios, prisões e outros tipos de instituições que diziam tratar destes indivíduos, mas tratavam os mesmos como se fossem doentes anormais. Com o passar do tempo, o que se pensava e afirmava sobre pessoas com algum tipo de deficiência ou sobre a própria deficiência começou a mudar. As concepções evoluíram conforme as crenças, valores culturais, concepção de homem foi mudando e transformações sociais foram ocorrendo nos diferentes momentos históricos<sup>24</sup>.

Já no século XIX algo diferente começa a acontecer. Indivíduos com algum tipo de deficiência eram encaminhados a casas específicas onde recebiam a educação e

---

<sup>22</sup> Sanchez, 2005, p. 17.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 10.

<sup>24</sup> [...] na antiguidade as pessoas com deficiência mental, física e sensorial eram apresentadas como aleijadas, mal constituídas, débeis, anormais ou deformadas (BRASIL, 2001, p.25).

recebiam todo o suporte necessário, entretanto eram afastados da sociedade. A essa situação dava-se o nome de institucionalização especializada. No século seguinte uma parcela da sociedade começou a pensar e questionar as práticas voltadas para portadores de deficiências. Esses cidadãos participavam de movimentos sociais contra a discriminação que as pessoas com necessidades especiais sofriam, promovendo gradativamente a sua valorização<sup>25</sup>. Com o incômodo sentido pelos cidadãos dessa época e com os movimentos sociais recentemente iniciados, ao final do século XX surgiram propostas que defendiam o aprofundamento das discussões voltadas para a questão da inclusão tanto social quanto educacional.

A inserção dos PNEE é caracterizada como uma política de justiça social<sup>26</sup>. O esforço para promover a inclusão educacional pode ser percebido ao nos depararmos com os avanços tecnológicos e até mesmo pedagógicos no Brasil. Não são muitas, mas já se pode contar com salas de recursos, computadores adaptados e munidos de softwares específicos para algumas necessidades<sup>27</sup>. Ou seja, independente das condições apresentadas pelo indivíduo PNEE - físicas, intelectuais, sociais - cabe à escola recebê-los e adaptá-los ao processo de aprendizagem, com todos os recursos necessários, sejam eles na estrutura física como em materiais especializados.

---

<sup>25</sup> [...] A partir de 1930, a sociedade civil começa a organizar-se em associações de pessoas preocupadas com o problema da deficiência: a esfera governamental prossegue a desencadear algumas ações visando à peculiaridade desse alunado, criando escolas junto a hospitais e ao ensino regular, outras entidades filantrópicas especializadas continuam sendo fundadas, há surgimento de formas diferenciadas de atendimento em clínicas, institutos psicopedagógicos e outros de reabilitação (JANNUZZI, 2004, p. 34).

<sup>26</sup> [...] as escolas se devem ajustar a todas as crianças, independentemente das suas condições físicas, sociais, linguísticas ou outras. Neste conceito, terão de incluir-se crianças com deficiência ou superdotados, crianças da rua ou crianças que trabalham, crianças de populações remotas ou nómadas, crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de áreas ou grupos desfavorecidos ou marginais (UNESCO, 1994, p. 6).

<sup>27</sup> [...] Frente a esse novo paradigma educativo, a escola deve ser definida como uma instituição social que tem por obrigação atender todas as crianças, sem exceção. A escola deve ser aberta, pluralista, democrática e de qualidade. Portanto, deve manter as suas portas abertas às pessoas com necessidades educativas especiais (GOFFREDO, 1999, p. 31).

### 2.2.2. Legislação e a Educação Inclusiva

A LDB estabelece o direito de todos à educação, sendo o dever da família e do Estado promovê-la, com igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, conforme enfatiza o Art. 2º sobre os princípios da educação nacional<sup>28</sup>. Os principais documentos legais relacionados aos direitos das pessoas com NEE, tais como a LDB de 1996 e a Declaração de Salamanca de 1994, abordam algumas particularidades referentes à inclusão social e escolar desse público. O que vemos na lei supracitada é que a educação especial é uma modalidade de educação escolar, que deve ser oferecida na rede regular de ensino, a qual é explicitada em seus parágrafos uma verdadeira edificação inclusiva<sup>29</sup>. A Declaração de Salamanca manifesta de modo claro e explícito que a rede de ensino regular deverá disponibilizar os recursos necessários ao atendimento dos alunos PNEE, e também acrescenta as

---

<sup>28</sup> Art. 2º. A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (LDBEN, 1996).

<sup>29</sup> Art. 58. Entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos PNEE. § 1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial. § 2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular. § 3º A oferta de educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil. [...] Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: (i) currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específicos, para atender às suas necessidades; (ii) terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados; (iii) professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; (iv) educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora; (v) acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular. [...] Art. 60. Os órgãos normativos dos sistemas de ensino estabelecerão critérios de caracterização das instituições privadas sem fins lucrativos, especializadas e com atuação exclusiva em educação especial, para fins de apoio técnico e financeiro pelo Poder Público. [...] Parágrafo único. O Poder Público adotará, como alternativa preferencial, a ampliação do atendimento aos educandos com necessidades especiais na própria rede pública regular de ensino, independentemente do apoio às instituições previstas neste artigo (LDBEN, 1996).

formas eficazes de desenvolvimento da verdadeira educação inclusiva, deixando claro o compromisso político bem como políticas públicas que garantem a inclusão social com todos os recursos que se fizerem necessários e atendimento de qualidade no âmbito educacional<sup>30</sup>. Muitos documentos voltados para a educação e a inclusão foram apresentados. No plano Nacional de Educação alguns objetivos são estabelecidos tendo como alvo atender PNEE. Porém, além de estar presente na legislação, o que por si só já é uma grande conquista, a educação inclusiva é algo a ser encarado e cumprido pela sociedade em geral. Uma vez que esse compromisso com a educação seja cumprido, o ganho é para toda a comunidade escolar<sup>31</sup>.

Sendo assim, é necessária uma mobilização conjunta entre todos os agentes educacionais, de forma que alunos, família, escola, comunidade e sociedade estejam envolvidos, dando atenção, prioritariamente, às diferenças por meio de uma equipe qualificada de apoio aos alunos e também aos professores, por meio de assistência pedagógica, psicológica, médica, material didático adaptado para cada necessidade.

Tão importante quanto o que foi citado é que o professor esteja apto, preparado para lidar com as diferentes necessidades de aprendizagem de cada aluno em sala

---

<sup>30</sup> Devem ser disponibilizados recursos para garantir a formação dos professores de ensino regular que atendem alunos com necessidades especiais, para apoiar centros de recursos e para os professores de educação especial ou de apoio. Também é necessário assegurar as ajudas técnicas indispensáveis para garantir o sucesso de um sistema de educação integrada, cujas estratégias devem, portanto, estar ligadas ao desenvolvimento dos serviços de apoio a nível central e intermédio. [...] O desenvolvimento das escolas inclusivas, enquanto meio mais eficaz de atingir a educação para todos, deve ser reconhecido como uma política - chave dos governos e ocupar um lugar de destaque na agenda do desenvolvimento das nações. É unicamente desta forma que se poderão obter os recursos necessários, pois as mudanças de política e as prioridades não podem ser efetivas a não ser que se disponibilizem esses mesmos recursos. É preciso um compromisso político, tanto a nível nacional como comunitário, para obter os recursos adicionais e para reorientar os já existentes. Embora as comunidades tenham de representar um papel - chave no desenvolvimento das escolas inclusivas é igualmente essencial o suporte e encorajamento dos governos para se conseguirem soluções eficazes e realistas (UNESCO, 1994, p. 41-42).

<sup>31</sup> Educando todos os alunos juntos, as pessoas com deficiência têm oportunidade de preparar-se para a vida em comunidade, os professores melhoram as suas habilidades profissionais e a sociedade toma a decisão consciente de funcionar de acordo com o valor social da igualdade para todas as pessoas, com os consequentes resultados de melhoria da paz social. Para conseguir realizar o ensino inclusivo, os professores em geral e especializados, bem como os recursos, devem aliar-se em um esforço unido e consciente (STAINBACK & STAINBACK, 1999, p. 21).

de aula, inclusive os que apresentam NEE, e o local onde ele deve adquirir esses fundamentos é em seu curso de graduação. A fim de que a qualidade no processo de inclusão no âmbito educacional exista de fato, é necessário e urgente considerar o professor e sua formação como parte importante que integra esse processo. Mais do que isso, o professor precisa adquirir uma visão crítica sobre o assunto, pois é ele que irá adaptar-se aos conteúdos, atividades realizadas, métodos em geral utilizados no processo ensino-aprendizagem.

Para Tibali (2003), três elementos são considerados fundamentais na educação inclusiva: aluno, professor e conhecimento. E para o professor é necessária qualificação que o prepare para distinguir que dentro de uma sala de aula existem alunos com diferentes formas de aprender. Na perspectiva de Tibali (2003) não deve existir “educação inclusiva” uma vez que não existem excluídos na escola; em vez disso o que existe são pessoas com necessidades de aprendizagem diferentes e para as quais o professor precisa estar preparado.

Cabe ainda destacar que é importante ter professores que pensem na educação inclusiva, não pelo simples fato de ser esta instituída pelo governo. Muito mais importante do que seguir modelos e cumpri-los às cegas, é a preocupação e o empenho em ser um professor reflexivo que se questione ao deparar com essa realidade em sala de aula. Deve haver uma superação da racionalidade técnica. O professor precisa investigar, questionar, refletir. Essas ações são capazes de fortalecer a educação como um todo, pois os próprios professores serão capazes de desenvolver alternativas novas para as situações que vivenciarem<sup>32</sup>.

### 2.2.3. Possibilidades e perspectivas

Apesar de ser ditada em lei que já possui mais de uma década de vigência, a inclusão de alunos com algum tipo de deficiência no ensino regular é uma situação tratada, em nosso país, como se fosse muito recente. De fato, não basta apenas receber os alunos PNEEs em uma escola regular, é preciso garantir uma educação

---

<sup>32</sup> Schön, 1997, *passim.*; *Id.*, 1998, *passim*.

de qualidade a todos de forma que as necessidades específicas de cada aluno sejam atendidas.

Nesse sentido, professores e auxiliares - nos casos em que estes se fazem presentes - estão totalmente despreparados para lidar com o que a realidade em sala de aula exige. Faltam para estes, cursos de especialização, bem como um preparo anterior que deveria ser obtido no curso de graduação. O que vemos é que as universidades não parecem estar tão preocupadas com esta questão, visto que nas grades curriculares é raridade encontrar um real preparo para situações desse tipo. Por vivermos esta realidade acaba sendo difícil obter um resultado satisfatório em sala de aula. Temos, à frente, um longo caminho a percorrer já que a inclusão educacional de fato é, na verdade, um ideal que se deseja conquistar<sup>33</sup>.

Escolas que se dizem preparadas para a inclusão, excluem o aluno, não do espaço físico, mas nas atividades da escola de forma geral, nas atividades em sala de aula e nas interações com os colegas em tarefas, etc. Tudo isso é refletido nas avaliações cujo foco é a memorização de informações, reprodução de conhecimentos sem que tenham sido, de fato, compreendidos, visando apenas atingir boas notas<sup>34</sup>. A Figura 1 nos leva a uma reflexão sobre a questão de uma avaliação padronizada, em detrimento do desenvolvimento das competências de seu aluno diante de situações-problema. Quando falamos em inclusão, em uma sala de aula com um conjunto de alunos completamente diferentes em sua forma de aprender, tendo NEE ou não, torna-se pouco proveitoso pensar em uma avaliação padronizada, visando apenas o alcance de boas notas a partir da reprodução de conhecimentos e

---

<sup>33</sup> Diante dessas novidades, a escola não pode continuar ignorando o que acontece ao seu redor. Não pode continuar anulando e marginalizando as diferenças – culturais, sociais, étnicas – nos processos pelos quais forma e instrui os alunos (MANTOAN, 2006, p.15).

<sup>34</sup> Quando se ensina a turma toda, é indispensável suprimir o caráter classificatório de notas e de provas e substituí-los por uma visão diagnóstica da avaliação escolar. Para ser coerente com essa novidade, o professor, deve priorizar a avaliação do desenvolvimento das competências dos alunos diante de situações-problema, em detrimento da memorização de informações e da reprodução de conhecimentos sem compreensão, cujo objetivo é apenas tirar boas notas e ser promovido. O tempo de construção de uma competência varia de aluno para aluno, e sua evolução é percebida por meio da mobilização e da aplicação do que ele aprendeu ou de que já tinha conhecimento para chegar às soluções pretendidas (*Ibid.*, p.50).

informações memorizadas. Uma avaliação desse tipo não é capaz de detectar as diferenças naturais de cada aluno.

As possibilidades que um aluno com qualquer tipo de NEE possui são inúmeras e fariam diferença em sua vida pessoal e também na escolar. No entanto, muitas dessas possibilidades são deixadas de lado. Isso é responsabilidade da escola como um todo, mas também pode ser responsabilidade da família que, por vezes, não busca o apoio necessário ao aluno e até mesmo os seus direitos. Geralmente o foco na vida de quem possui uma deficiência é nas suas limitações diárias. Mas isso não quer dizer que de fato exista um esforço para mudar esse quadro.

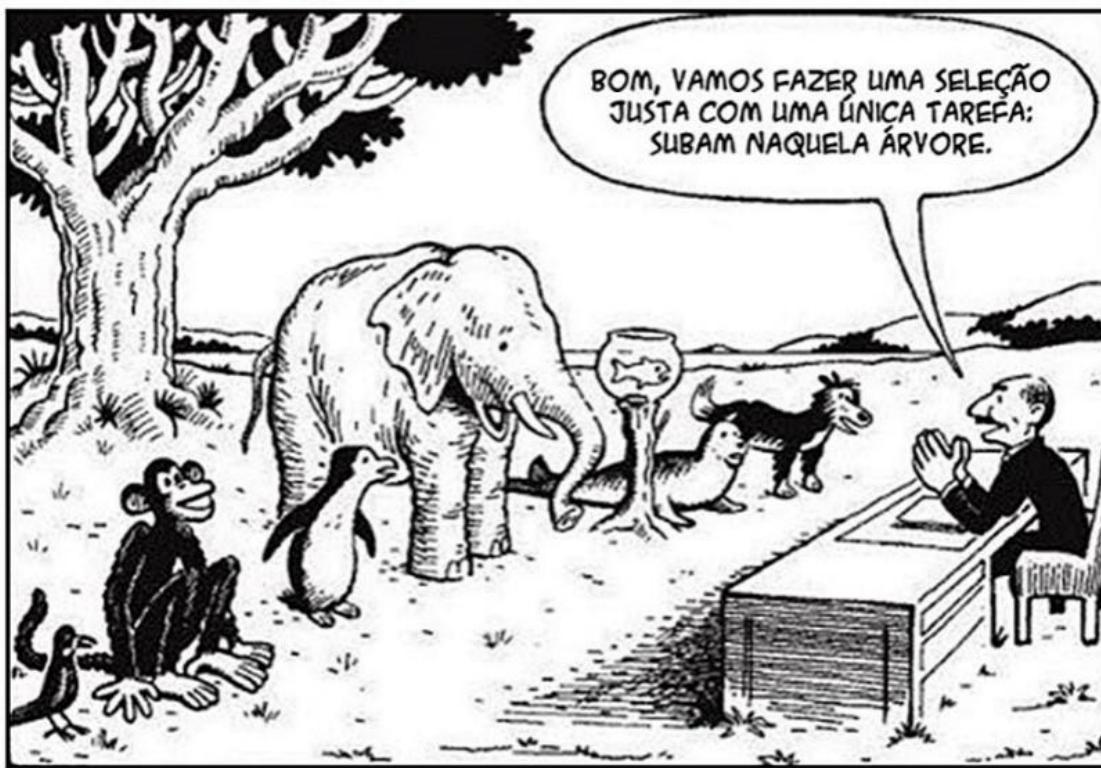


Figura 1: Charge representando os problemas de uma avaliação padronizada. Fonte: <http://www.feuc.br/revista/index.php/tag/avaliacao/>

Todas as pessoas são capazes de aprender e podem, em algum momento, apresentar dificuldades. Essa não é uma peculiaridade de alunos que possuem deficiência. Todos os alunos têm a possibilidade de aprender desde que sejam percebidos como seres atuantes em nossa sociedade. Quando falamos em inclusão,

todas as diferenças devem estar envolvidas<sup>35</sup>. Ou seja, percebemos que a inclusão deve ocorrer de forma plena sem excluir as diferenças existentes na sociedade. O preconceito é um dos fatores que está presente nessa abordagem. Em sala de aula, não é dada a oportunidade ao aluno PNEE de se expor em suas opiniões e questões. Ao invés disso esse aluno é deixado de lado, restrito a um material adaptado, quando existe, privando-o e também à turma, de uma interação que poderia levar a obtenção de resultados satisfatórios. Uma escola que age desta maneira está longe de ser inclusiva. Atitudes como essa colaboram para a exclusão do aluno. A preocupação excessiva com questões que não deveriam ser priorizadas acaba se transformando numa espécie de acomodação<sup>36</sup>.

Para Crochík (1995) “o preconceito diz respeito mais às necessidades do preconceituoso do que às características do objeto atingido pelo preconceito”<sup>37</sup>. A maneira com a qual pessoas PNEEs são tratadas nas escolas regulares concorda com o trecho citado. Se a escola tem uma visão assistencialista e age por pena daquelas pessoas, os direitos que deveriam ser cumpridos deixam de ser e isso mina o alcance de resultados positivos por parte desses alunos.

O tema inclusão é muito presente atualmente, mas não se trata de algo totalmente resolvido. Alcançar direitos para PNE representou um período de muita luta e persistência. Entretanto, existem muitas dúvidas ligadas ao tema, como por exemplo, a forma com a qual se deve receber o aluno na escola, ou até mesmo sobre

---

<sup>35</sup> A inclusão não é possibilitar às pessoas com deficiência, aos negros, aos homossexuais, aos judeus, ou seja, a todas as minorias, a convivência junto às aquelas consideradas “normais”. A inclusão é uma organização social em que todos são considerados iguais. É importante salientarmos em que sentido estamos falando de igualdade, pois na realidade somos todos diferentes, embora alguns tenham uma diferença mais significativa que outros. Independentemente das diferenças existentes, todos devem ser considerados cidadãos com os mesmos direitos e os mesmos deveres (AMIRALIAN, 2009, p. 22).

<sup>36</sup> A exclusão escolar manifesta-se das mais diversas e perversas maneiras, e quase sempre o que está em jogo é a ignorância do aluno diante dos padrões de científicidade do saber. Ocorre que a escola se democratizou, abrindo-se a novos grupos sociais, mas não aos novos conhecimentos. Por isso exclui os que ignoram o conhecimento que ela valoriza e, assim, entende que a democratização é massificação de ensino. A escola não cria a possibilidade de diálogo entre diferentes instâncias epistemológicas, não se abre a novos conhecimentos que, até então, não couberam nela (MANTOAN, 2006, p. 15).

<sup>37</sup> Crochík, 1995 *apud* Amiralian, 2009, p. 23.

o desenvolvimento de tarefas em sala de aula<sup>38</sup>. A Figura 2 ilustra outros cuidados que devemos ter com relação a expressões que falamos de forma muito natural e que podem causar algum constrangimento ou desconforto à pessoa com deficiência.



Figura 2: Charge demonstrando despreparo do professor em promover a inclusão educacional. Fonte: <http://construindoumaescolamelhor.blogspot.com.br/p/educacao-e-valores.html>

Assim, devemos conceber a educação inclusiva como uma necessidade, um direito. Não mais como uma simples obrigação. Que o foco seja a qualidade no atendimento a todos os alunos.

---

<sup>38</sup> [...] se o que pretendemos é que a escola seja inclusiva, é urgente que seus planos se redefinam para uma educação voltada para a cidadania global, plena, livre de preconceitos, que reconheça e valorize as diferenças (MANTOAN, 2016, p.16).

### 2.3. CEGUEIRA, VISÃO SUBNORMAL E DEFICIÊNCIA VISUAL

Os termos cegueira, visão subnormal e deficiência visual são, por diversas vezes, encarados pela sociedade como sinônimos, mas, na verdade, não o são. A cegueira é caracterizada pela ausência total de visão e a baixa visão, ou visão subnormal, se caracteriza pela presença de alguma percepção que possibilite a identificação de formas à curta distância, ou mesmo uma percepção luminosa, ou seja, perda da habilidade de enxergar, pouco amenizada por lentes de contato e óculos, por exemplo.

Deficiência visual é um termo mais amplo definido como perda total ou parcial, adquirida ou congênita, da visão. Ou seja, esse termo é utilizado para englobar a cegueira e a baixa visão. Assim, não significa, necessariamente, incapacidade de enxergar, pois o termo abrange vários graus de visão residual agrupados basicamente em dois grupos: cegueira e baixa visão. Os problemas visuais compreendidos vão desde pequenas alterações na acuidade visual até ausência na percepção de luz. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define cegueira como acuidade visual menor que 3/60 no melhor olho, após a melhor correção óptica possível ou quando o campo visual é reduzido a um ângulo menor que 20°, ou seja, perda total da visão ou capacidade mínima de enxergar, levando a pessoa a necessitar do Sistema Braille para leitura e escrita.

O exercício de tarefas rotineiras exercidas através da visão é prejudicado pelo estado de cegueira, mas isso não impede o uso de diversos recursos disponíveis bem como o desenvolvimento de habilidades que utilizem os outros sentidos como o tato, por exemplo, ou a audição. Oftalmologistas também definem a cegueira como “visão zero”, pois nesses casos nem mesmo a percepção da luz existe. A baixa visão ou visão subnormal é definida pela OMS como a acuidade menor que 6/60 (equivalente a 30% de visão ou menos) no melhor olho com a melhor correção. Ou seja, comprometimento visual mesmo após correções ou tratamentos. Pessoas com baixa visão conseguem ler textos com caracteres aumentados ou com auxílios de lupas ou outros recursos ópticos.

As dificuldades apresentadas no dia a dia vão desde ver o letreiro de um ônibus que se aproxima até não reconhecer pessoas por sua feição. O termo “cegueira parcial” também é empregado nesses casos. Em alguns casos o indivíduo possui apenas percepção luminosa sendo capaz de distinguir entre claro e escuro, enxergando alguns vultos. Casos como esse ainda são tratados como visão subnormal, mas estão bem próximos da cegueira total, por assim dizer.

Sendo assim, pessoas com baixa visão, por conta da redução na capacidade visual, apresentam certas limitações em seu desempenho, mesmo após correções. Esse tipo de deficiência geralmente ocorre em decorrência de doenças, traumatismos ou imperfeição no sistema visual. Pessoas com baixa visão podem ter dificuldade de enxergar de perto ou longe, campo visual reduzido, problemas com contrastes, entre outros<sup>39</sup>. Exames realizados por um oftalmologista estão entre os principais meios de avaliar a extensão da deficiência visual.

É importante observar e destacar que existem situações muito diferentes que podem ser classificadas num mesmo grupo. Algumas pessoas possuem autonomia na locomoção outras não; para algumas a realização de tarefas escolares pode ser feita sem nenhum recurso óptico, outras necessitam de lupas e impressões especiais para melhorar seu desempenho; algumas pessoas fazem uso de materiais visuais e outras se sentem mais seguras com materiais onde utiliza-se a percepção tátil ou audição.

Numa análise pedagógica, as diferenças contidas no termo “deficiência visual” não são tantas. O cego é aquele aluno que precisa fazer uso do Braille ou softwares específicos para leitura de textos. Já os alunos de visão subnormal são os que conseguem ler com o auxílio de lentes de aumento, textos ampliados e outros recursos ópticos. Essas definições se aproximam das consideradas pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIFIS) que busca considerar os aspectos sociais da deficiência, agindo em favor da pessoa com deficiência. A OMS estima que aproximadamente 75 % dos casos de cegueira no mundo podem ser

---

<sup>39</sup> Gasparetto *et al.*, 2001; Veitzman, 2000.

tratados e poderiam ter sido prevenidos. É importante destacar, nesse ponto, que a cegueira pode ser reversível ou irreversível.

As principais causas da cegueira considerada reversível são catarata, problemas de opacidade na córnea, descolamento da retina (se operado com urgência), enxaqueca e tracoma. Já para a cegueira irreversível, as causas mais comuns são: glaucoma avançado, retinopatia diabética avançada, deficiência de vitamina A, degeneração macular associada à idade, inflamação do nervo óptico e ambliopia, além de causas que não são tão comuns como tumores e acidente vascular cerebral (AVC). Assim, fatores como a idade, miopia de alto grau, nascimento prematuro, traumas oculares, produtos químicos e diabetes são considerados de risco para a perda da visão. Na Tabela 1 vemos a prevalência das principais causas da cegueira associadas à idade.

Tabela 1: Prevalência das Principais Causas de Cegueira no mundo de acordo com a idade. Fonte: <http://www.cbo.com.br/novo/medico/pdf/01-cegueira.pdf>.

PREVALÊNCIA X IDADE	CATARATA	GLAUCOMA	DMRI
40 – 49 ANOS	2,5 %	0,7 %	0,1 %
50 – 59 ANOS	6,8 %	1,0 %	0,4 %
60 – 69 ANOS	20,0 %	1,8 %	0,7 %
70 – 79 ANOS	42,8 %	3,9 %	2,4 %
80 ANOS OU MAIS	68,3 %	7,7 %	11,8 %

Ao pensarmos em inclusão e na sociedade como integrante dessa construção, a preocupação com a linguagem deve ser parte do processo. Por vezes, involuntariamente, podemos nos expressar mal, de forma que pareça, ou de fato seja, discriminatória em relação às pessoas com deficiências. Após muitas evoluções na linguagem e na forma com a qual a deficiência é definida, o termo correto a ser utilizado atualmente é “pessoa com deficiência” e faz parte do texto aprovado pela Convenção Internacional para Proteção e Promoção dos Direitos e Dignidades das Pessoas com Deficiência, aprovado pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), em 2006 e ratificada no Brasil em julho de 2008.

### 3. METODOLOGIA

Muitos acadêmicos concordam que, por meio da metodologia se desenha o processo de pesquisa, a partir de etapas capazes de alcançar objetivos e metas preestabelecidas pelo escopo do trabalho, outros que essa é apenas uma possibilidade entre tantas outras. Assim, partindo da premissa de que a metodologia é a alma da pesquisa, e que o método é o corpo que a delimita, limitando o processo de investigação científica, mas direcionando e especificando passos para uma ciência indexada, serão discutidas as origens e alguns referenciais teóricos que direcionaram a atual pesquisa.

Uma pesquisa é iniciada quando existe o desejo de encontrar respostas para um questionamento, quando bem conduzida permite o entendimento da realidade a ser investigada. A palavra pesquisa deriva do termo em latim *perquirere*, que significa "procurar com perseverança". Dentre suas características cabe ressaltar que se trata de um processo permanentemente inacabado, resultado de exames minuciosos cuja intenção é resolver um problema utilizando recursos científicos variados. Uma parte importante de qualquer pesquisa é o recolhimento de dados, e por isso um pesquisador deve buscar por informações com diligência<sup>40</sup>.

Quanto à origem do termo metodologia, Fonseca (2002) destaca que *methodos* significa organização, e *logos*, estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, de forma simplificada a metodologia é o 'estudo do caminho' de uma pesquisa. Toda pesquisa pode ser classificada quanto à abordagem, quanto à natureza, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos.

A pesquisa contida no presente trabalho é classificada como qualitativa quanto à forma epistemológica de abordagem dos problemas. Por sua natureza, a pesquisa é classificada como aplicada. Quanto aos objetivos, é classificada como exploratória

---

<sup>40</sup> [...] Uma pesquisa científica pode ser definida como um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados (GIL, 2002, p. 17).

e do ponto de vista dos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica-documental.

### 3.1. PESQUISA QUALITATIVA

A pesquisa qualitativa é reconhecida por permitir o estudo de fenômenos variados por meio de diversas possibilidades. A partir de questões amplas em termos de investigação, diversos caminhos podem ser escolhidos para conduzir o estudo classificado como qualitativo<sup>41</sup>. Poderíamos justificar a escolha da metodologia pela “determinação do que não é” uma pesquisa qualitativa<sup>42</sup>, contudo preferimos invocar a pesquisadora Nogueira-Martins (2009), que em suas falas, além de discutir a diferença entre método e metodologia, pontua a dependência hierárquica entre essas temáticas<sup>43</sup>.

Assim, considerando os aspectos citados, a presente pesquisa é classificada como qualitativa. É feito um levantamento a respeito da educação inclusiva, seu marco no Brasil, a forma como tem ocorrido atualmente e, no entanto, não existe a preocupação de representar a pesquisa de forma numérica. É proposto, então, o aprofundamento da compreensão do que gira em torno da inclusão educacional.

---

<sup>41</sup> Considerando, no entanto, que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques (GODOY, 1995, p. 21).

<sup>42</sup> (GLAZIER & POWELL, 1992 *apud* STUDT, 2013, p. 36)

<sup>43</sup> Em uma perspectiva epistemológica qualitativista, a ciência e a pesquisa não são arautos da verdade, mas sim porta-vozes de grupos sociais que procuram dar visibilidade, significado e sentido para seus conhecimentos e suas aplicações. [...] Procurei exemplificar a diferença entre método, teoria de base e metodologia como dimensões não apenas distintas, mas hierarquicamente dependentes: a metodologia é o termo mais abrangente, é a aplicação de uma epistemologia científica, ou seja, uma maneira de conceituar conhecimento/conhecimento científico e os critérios para buscas válidas desse conhecimento. Eu sigo uma metodologia qualitativista, ou seja, entendo o conhecimento científico como um dentre outros igualmente verdadeiros, e subjetivo, cultural e historicamente contextualizado. E entendo que o método deve estar a serviço da pergunta de pesquisa e não a serviço de uma determinada concepção da verdade (NOGUEIRA-MARTINS & BRITO, 2009, p.145-148).

Nessa abordagem o cientista pode ser ao mesmo tempo o objeto e também o sujeito da pesquisa. Tal fato ocorre no presente, em que como educadora sou parte do que é investigado embora seja a autora da pesquisa. O objetivo é produzir informações aprofundadas e também ilustrativas que permitam o conhecimento do tema<sup>44</sup>.

### 3.2. PESQUISA APLICADA

A pesquisa aplicada se caracteriza por gerar conhecimentos de aplicação prática e totalmente dirigidos ao problema a fim de solucioná-lo. A motivação deste tipo de pesquisa consiste na necessidade de produzir conhecimento visando a aplicação dos resultados a fim de solucionar os problemas encontrados na realidade analisada<sup>45</sup>. A pesquisa classificada como aplicada possui por objetivo resolver problemas ou necessidades concretas e imediatas<sup>46</sup>. Alguns objetivos ligados a este tipo de pesquisa são: buscar respostas e resoluções para os problemas; produzir conhecimentos; caracterizar um contexto ou uma população, explorar um aspecto pouco conhecido e determinar condições de fenômenos<sup>47</sup>. Com o andamento da pesquisa e a obtenção de informações sobre a inclusão educacional no Brasil nos dias atuais, a presente pesquisa traz informações sobre recursos disponíveis a fim de facilitar e enriquecer o processo da inclusão, gerando assim conhecimentos para a aplicação prática a fim de solucionar o problema já descrito. Assim, a pesquisa é classificada como aplicada.

### 3.3. PESQUISA EXPLORATÓRIA

O procedimento metodológico, denominado pesquisa exploratória, apresenta natureza qualitativa e contextual, com vistas na elaboração de um instrumento de pesquisa adequado a realidade. Seu objetivo é proporcionar maior intimidade com a

---

<sup>44</sup> Deslauriers, 1991, p. 58.

<sup>45</sup> Barros e Lehfeld, 2000, p. 78.

<sup>46</sup> Appolinário, 2004, p. 152.

<sup>47</sup> Gil, 2002; *Id.*, 1994; Meksenas, 2002; Richardson, 2007.

temática em estudo, tornando-a mais explícita, o que envolve uma análise de exemplos que estimulem a compreensão sistêmica dos fatos<sup>48,49</sup>. Sua finalidade é adequar o pesquisador à realidade o objeto de estudo, que, em suma, implica em:

- i. Conhecer o campo de estudo (estudo prévio da realidade);
- ii. Ampliar o conhecimento pré-existente sobre o assunto (fase de planejamento da pesquisa);
- iii. Formular de perguntas, cuja finalidade é elaborar um instrumento baseado nas experiências reais dos sujeitos, nos seus vocabulários, nas narrativas, nos seus ambientes de vida.

Esse é um exemplo de metodologia, muito utilizada durante o início de uma pesquisa, apresenta a lente específica de abordagem de um primeiro estudo, com vistas a criar um ambiente familiar com o fenômeno, interligado e desfigurando áreas, que serão posteriormente alvo de maior entendimento e precisão. Ainda hoje, é relativamente rara as menções sobre pesquisas exploratórias realizadas como recurso adicional da pesquisa principal<sup>50</sup>.

Assim, presente pesquisa traz à tona a Educação Inclusiva que, apesar de ser abordada em muitos trabalhos nos últimos tempos, ainda é encarada com surpresa devido ao despreparo dos profissionais da educação para lidar com essa realidade. Gerando infundáveis questionamentos sobre: O que fazer frente aos processos inclusivos? Quem são esses sujeitos? Como lidar com as diferenças?

Ou seja, o tema precisa ser explorado, conhecido. A proposta desta pesquisa é explorar o assunto a fim de mapear possíveis respostas que justifiquem a situação da educação inclusiva atualmente, procedimentos que possam ser adotados por professores e escolas, aprimoramento de ideias e ferramentas já existentes.

---

<sup>48</sup> Gil, 2002, *passim*; *Id.*, 1994, *passim*.

<sup>49</sup> O conceito de estudo exploratório é diferente de estudo piloto, pesquisa piloto.

<sup>50</sup> Piovesan e Temporini, 1995, p. 319.

### 3.4. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

A finalidade da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato com o que já se produziu e registrou a respeito do tema. Tem como vantagem permitir ao investigador uma cobertura de uma gama ampla de fenômenos e é indispensável para a realização de estudos históricos<sup>51</sup>. Nessa pesquisa foi feito levantamento bibliográfico sobre a educação inclusiva ontem e hoje, ferramentas necessárias para que esse processo fluia, formação dos professores a fim de mapear a situação real do processo inclusivo e quais as dificuldades enfrentadas por professores e instituições, também, é claro, pelas pessoas portadoras de necessidades especiais.

### 3.5. MÉTODO CIENTÍFICO

Quanto ao método científico, a pesquisa possui caráter fenomenológico. Este predomina em pesquisas qualitativas como a presente e é marcado pela narração de uma experiência em sua forma original, uma descrição direta. Nesse método científico uma característica predominante é a flexibilidade, mas isso não exclui a necessidade de seguir alguns critérios de rigor<sup>52</sup>. Dificilmente uma pesquisa de linha fenomenológica segue modelos já definidos, isto porque em outros métodos científicos é dada ênfase em uma formulação bastante clara do problema e dos procedimentos que deverão ser adotados para a análise dos dados da pesquisa. Tais elementos não costumam ajustar-se a pesquisas que seguem metodologia fenomenológica. Em pesquisas dessa linha o problema não é formulado de maneira tão clara e objetiva, com tanta precisão. O trabalho geralmente não apresenta hipóteses e nem é possível definir previamente a extensão da amostra. Por conta dessas questões, muitos pesquisadores, ao realizar seu trabalho sob forma de

---

<sup>51</sup> A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

<sup>52</sup> Husserl, 1986, *passim.*; Bicudo, 2000, *passim*.

pesquisa metodológica, encontram dificuldades ao tentar ajustar o projeto aos moldes definidos pelas instituições. O pensamento predominante em um projeto fenomenológico é descritivo e este, por sua vez, contraria a tendência que pode ser observada nos outros métodos de pesquisa que em geral privilegiam a explicação e a análise dos fatos<sup>53</sup>.

É natural ao pesquisador o incômodo ao tentar justificar o método fenomenológico escolhido para sua pesquisa, quando solicitado. Keen (1975) indaga: como impor um método a um fenômeno sem causar injustiça à sua integridade? Muitas pesquisas fenomenológicas são categorizadas como sendo puras, não sendo, portanto, determinadas por objetivos práticos. Isto porque a fenomenologia possui uma abordagem investigativa. Por representar mais uma “atitude” torna-se tarefa complicada reduzi-la a uma espécie de manual repleto de procedimentos como um livro de receitas, por exemplo.

---

<sup>53</sup> [...] tudo aquilo que sei do mundo, mesmo por ciência, eu o sei a partir de uma visão minha ou de uma experiência do mundo sem a qual os símbolos da ciência não poderiam dizer nada (MERLEAU-PONTY, 1999, p. 2).

## 4. PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL NO BRASIL

Os casos de deficiência visual no Brasil são muitos e esses números não param de crescer. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no censo de 2010, apontaram que 23,9 % da população brasileira - o equivalente a 45,6 milhões de pessoas - declararam ter algum tipo de deficiência e a mais comum dentre as declaradas foi a deficiência visual que atinge 18,8 % da população. Ou seja, em nosso país são mais de 35 milhões de pessoas com alguma deficiência visual. Dados do mesmo censo (2010) indicam que, desse total, 528.624 pessoas são cegas. A Tabela 2 apresenta dados específicos sobre a deficiência visual por região brasileira, por meio dela foram construídos os gráficos da Figura 3, que demonstram que a maior incidência de pessoa, com pelo menos um tipo de deficiência, ocorre na Região Sudeste, enquanto, as menores quantidades, são registradas nas Regiões Norte e Centro Oeste.

Embora a perda de visão não signifique o fim de uma vida produtiva, isso não quer dizer que não devamos nos preocupar com o aumento do número de casos e nem nos importar com a quantidade de pessoas que não mais poderão enxergar. A perda da visão pode ser evitada com tratamento precoce aliado a atendimento especializado.

Tabela 2: Quantidade de pessoas com alguma deficiência visual, por região, no Brasil.  
Fonte: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/indicadores/censo-2010>.

	POPULAÇÃO TOTAL	ALGUMA DV*	GRANDE DV	100% CEGO
BRASIL	190.755.799	29.206.180	6.056.684	528.624
NORTE	15.864.454	2.409.113	541.798	33.025
NORDESTE	53.081.950	9.056.632	2.062.990	129.465
SUDESTE	80.364.410	11.887.099	2.246.465	262.122
SUL	27.386.891	3.760.196	793.545	72.541
CENTRO-OESTE	14.058.094	2.093.140	411.886	31.471

\* Dificuldade Visual

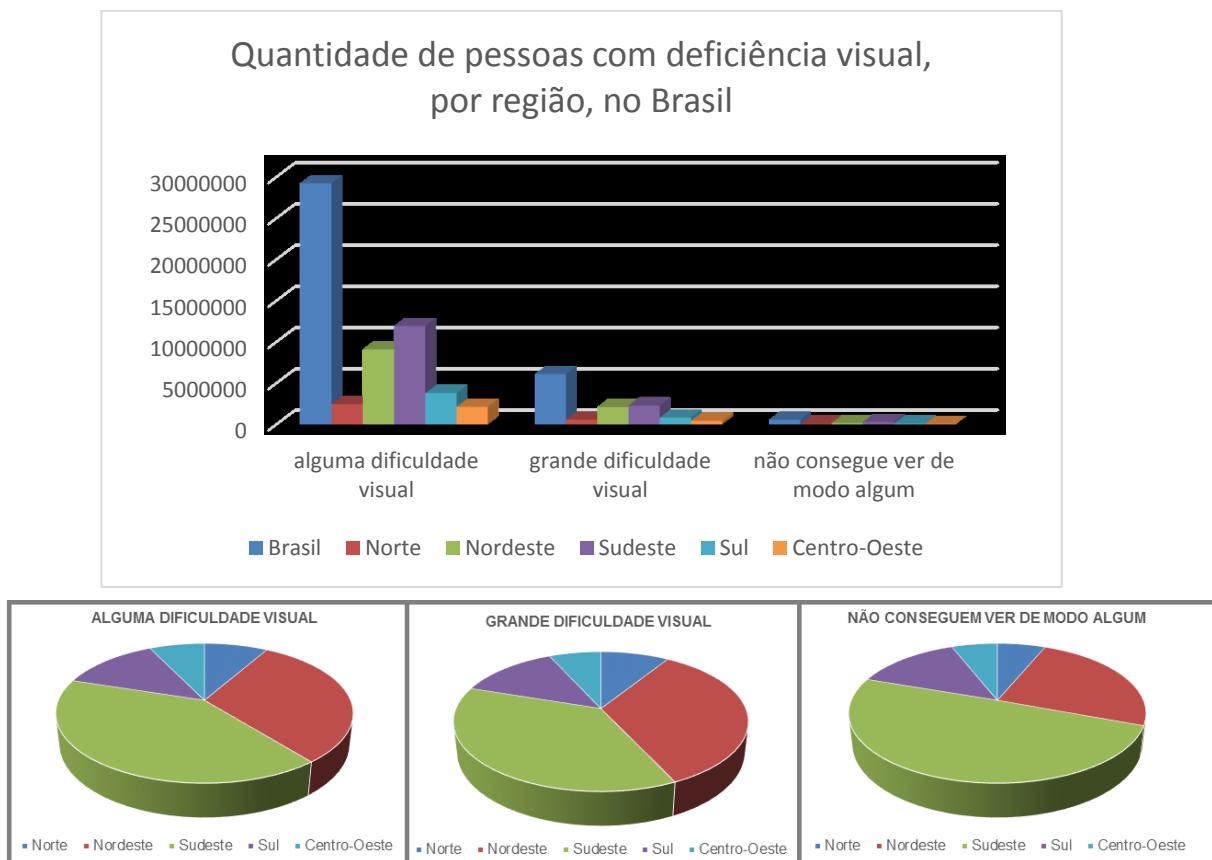


Figura 3: Gráficos sobre a proporção de pessoas com deficiência nas cinco regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

#### 4.1. DEFICIENTES VISUAIS NO MUNDO

A OMS aponta que 80 % dos casos de cegueira poderiam ser evitados com medidas simples na prevenção e tratamento de problemas na visão. Segundo dados dessa organização, são aproximadamente 45 milhões de pessoas cegas no mundo e cerca de 135 milhões com limitações severas. Um dado extremamente alarmante é que a cada cinco segundos uma pessoa se torna cega no mundo e a maior parte dos casos de cegueira (90 %) ocorre nos países emergentes e subdesenvolvidos. Segundo Frick & Foster (2003), caso não haja intervenções, o número de casos de cegueira no mundo aumentará para 76 milhões em 2020. Esses dados tornam evidente que os casos de cegueira têm aumentado progressivamente e isso pode estar relacionado ao crescimento populacional e também ao aumento na expectativa de vida, dificuldade de acesso a serviços oftalmológicos especializados e de qualidade, falta de informação e ações preventivas. A OMS prevê que o acelerado crescimento do número de casos de cegueira corresponda de um a dois milhões de

novos casos por ano, provavelmente dobrando o número total de casos. Essa situação só pode ser evitada se forem disponibilizados recursos suficientes para a prevenção

A população precisa ser alertada e ter acesso a informação sobre a importância da consulta ao oftalmologista com frequência. Uma avaliação permite que problemas sejam detectados precocemente e que tratamentos adequados sejam indicados a fim de evitar problemas ainda maiores do que os já existentes. Também é importante ressaltar a importância da vacinação em crianças bem como em mulheres maduras para prevenção de rubéola, sarampo, toxoplasmose etc., além de acompanhamento regular para verificar a presença de doenças como diabetes e pressão alta que podem atingir pessoas de todas as idades e causar cegueira. Cabe, entretanto, a percepção de que o progresso em combater a cegueira não se deve apenas a medidas preventivas. É necessário que existam ações voltadas à melhoria das condições de vida em regiões menos favorecidas.

A Figura 4 apresenta, em gráfico, os dados obtidos de uma análise quantitativa das principais causas de cegueira e deficiência visual no mundo. Entre as causas de cegueira estão: catarata, erros refrativos não corrigidos, glaucoma, Degeneração Macular Relacionada à Idade (DMRI), opacidades corneanas, retinopatia diabética, tracoma, doenças oculares em crianças e oncocerose.

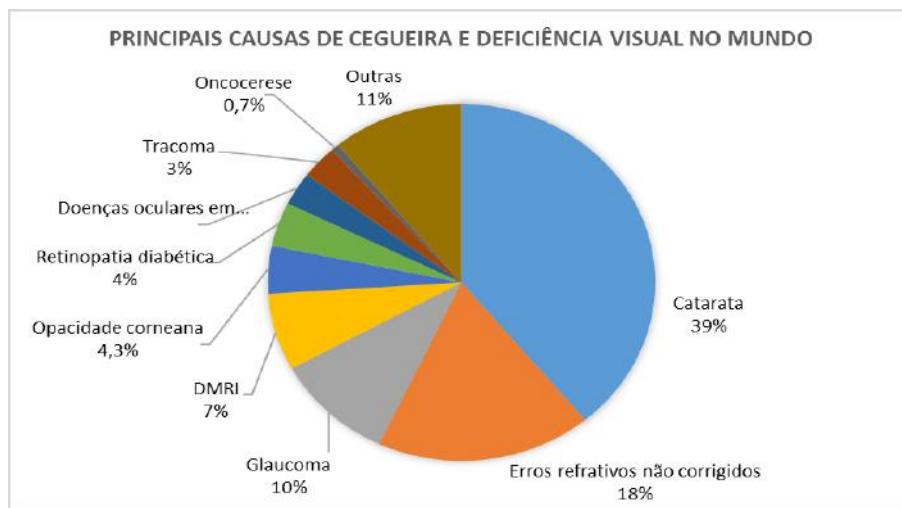


Figura 4: Gráfico em pizza destacando as principais causas de cegueira e deficiência visual no mundo, em porcentagem. Fonte: Global initiative for the elimination of

avoidable blindness – actionplan 2006-2011. Word Health Organization 2007<<http://www.cbo.com.br/novo/medico/pdf/01-cegueira.pdf>>.<sup>54</sup>

Como muitas doenças relacionadas à visão não apresentam sintomas, as pessoas acostumam-se a não ter nenhum tipo de acompanhamento médico nessa área e quando percebem algo errado, geralmente trata-se de uma doença em estágio avançado e, muitas vezes, irreversível. O glaucoma, por exemplo, é uma doença cuja causa é o aumento da pressão intraocular, fazendo com que o nervo óptico atrofie progressivamente, comprometendo o campo de visão. Essa doença é a maior causa de cegueira irreversível no mundo e em nosso país atinge muitas pessoas. No entanto trata-se de uma doença para a qual existe tratamento médico, desde que descoberta cedo. Neste caso, as ações preventivas conduzidas corretamente poderiam prevenir muitos casos de cegueira não só no Brasil como em todo o mundo.

#### 4.1.1. Cuidados com a visão na infância

Como os casos de cegueira aumentam progressivamente, entende-se que algo precisa ser feito a fim de frear esse aumento. Nesse sentido a conscientização é de extrema importância para evitar números tão altos ligados a esse tipo de enfermidade. Alguns cuidados indicados para prevenir problemas na visão ainda na infância estão ligados, por exemplo, a um bom pré-natal, a fim de evitar doenças como a toxoplasmose que podem causar deficiência visual ao feto. Além disso, outras formas de prevenção são: realizar exame oftalmológico - inclusive em recém-nascidos - principalmente quando é possível observar algum tipo de alteração ocular, manter a vacinação em dia para evitar doenças como sarampo, rubéola, meningite, varíola etc., usar medicações e colírios somente com indicação médica, deixar fora do alcance das crianças produtos de limpeza, objetos pontiagudos e plantas tóxicas, procurar um médico ao entrar ciscos ou fagulhas nos olhos, colocar óculos de proteção no trabalho e em casa, sempre que lidar com substâncias perigosas: inseticidas, ácidos, poeira e principalmente ao trabalhar com solda e fazer aconselhamento genético em caso de casamento consanguíneo.

---

<sup>54</sup> Adaptação da autora.

#### 4.2. EMPREGABILIDADE

“Substantivo feminino; qualidade do que ou de quem é empregável; possibilidade de ser empregado”. Assim é definido o termo empregabilidade que foi criado em 1990 por José Augusto Minarelli. O termo abrange a capacidade de possuir um vínculo empregatício e também envolve a proteção da carreira frente aos riscos presentes no mercado de trabalho. Em nossos dias é muito comum encontrar pessoas com alguma deficiência inseridas no mercado de trabalho. Isso não era muito comum há algum tempo atrás. As atividades exercidas por essas pessoas são das mais diversas e isso evidencia que a presença de uma deficiência não significa impedimento para trabalhar. Não se pode dizer que existe vaga especialmente indicada para o indivíduo com deficiência. A seleção, para qualquer candidato, é baseada em seu perfil, competências etc.

É muito importante que a igualdade aliada à justiça seja considerada ao se pensar em mercado de trabalho. O trabalho faz parte da vida e proporciona muitas experiências, além de dignidade, independência, cidadania, aumento da autoestima, aumento do interesse em participação política, autonomia, crescimento profissional, etc. As pessoas com deficiência não podem ser privadas desses benefícios. Não é preciso analisar a fundo para saber que portadores de algum tipo de deficiência sofriam ainda mais do que hoje com o preconceito, eram marginalizadas e hoje um dos meios que propiciou uma drástica mudança nesse quadro foi sua inserção no mercado de trabalho, que transformou todo o quadro de exclusão social.

A Lei nº 7.853/89 e o Decreto nº 3.298/99 dão suporte à integração da pessoa com deficiência reunindo as principais normas de acessibilidade. A Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) é o órgão de Assessoria da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República cujo foco é a defesa de direitos e a promoção da cidadania e é responsável pela gestão de políticas voltadas para a integração da pessoa portadora de

deficiência. E existem muitas outras leis específicas relacionadas às pessoas com deficiência e os direitos conquistados<sup>55</sup>.

Dados do IBGE no censo de 2000 afirmam que na época havia mais de seis milhões de pessoas com deficiência em idade economicamente ativa no Brasil, e dessas apenas 158 mil estavam legalmente empregadas. Outro um milhão integrava o mercado de trabalho informal<sup>56</sup>.

No atual contexto onde se fala constantemente sobre inclusão social, as empresas, sejam elas públicas ou privadas, são desafiadas a assegurar o acolhimento à diversidade em locais de trabalho. Entretanto, é notável que a criação de uma lei, a Lei das Cotas, não assegura às pessoas com deficiência um espaço no mercado formal de trabalho, não impede que continuem sem oportunidades de trabalho e sem capacitação profissional. Cabe então questionar: quais estratégias estão sendo adotadas por empresas diversas a fim de cumprir a Lei de Cotas? As pessoas com deficiência são contratadas por sua competência ou para que, de forma assistencialista, se cumpra a lei? As pessoas com deficiência têm sido preparadas de que forma para o mercado de trabalho<sup>57</sup>?

Exemplo clássico dessa situação é o despreparo das escolas públicas para receber alunos com algum tipo de deficiência, problema citado neste trabalho. Faltam

<sup>55</sup> (i) Convenção da ONU sobre Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pela ONU em 2007, em Assembleia Geral, é um marco para muitas pessoas que lutam pela justiça e equidade social. [...] Lei de Acessibilidade (Lei nº 5.296): decreto de 2 de dezembro de 2004 que regulamenta o atendimento às necessidades específicas de pessoas com deficiência e estipula prazos para que esse atendimento seja realizado. Essas necessidades a serem atendidas podem ser arquitetônicas, de transporte, obras públicas etc. [...] Lei de Cotas (Lei nº 8.213/91): regulamenta cotas para deficientes e pessoas com deficiência, dispõe sobre os planos de benefícios da Previdência e dá outras providências à contratação dessas pessoas.

<sup>56</sup> [...] a empregabilidade não resulta apenas do esforço individual da pessoa com deficiência, que procuraria ser mais qualificada através de cursos de capacitação profissional. A empregabilidade dessa pessoa depende também de uma nova postura por parte de outras pessoas à sua volta: familiares, potenciais empregadores, instrutores de escolas profissionalizantes e assim por diante (SASSAKI, 2005, p. 3).

<sup>57</sup> [...] o Estado estabeleceu as cotas para contratação dos PNEE, mas não se comprometeu efetivamente em dar condições para que a lei possa valer. Acreditamos que, como qualquer outra pessoa no mercado de trabalho, ele tenha condições de desempenhar bem as funções operacionais ou administrativas (PASTORE, 2006).

professores especializados, infraestrutura, recursos, etc. Nesse âmbito algumas mudanças ocorreram, mas há muito ainda por fazer. As ações voltadas à inclusão devem focar na profissionalização e qualificação profissional também. No mercado de trabalho atual, nessa sociedade capitalista, as exigências são cada vez maiores. Por exemplo, atualizações contínuas, maior escolaridade, qualificação e domínio de novas tecnologias para a inclusão no mercado competitivo e para o sucesso profissional. Mas também precisamos valorizar a importância social do trabalho para o cidadão, sua autoafirmação, realização pessoal e profissional.

O Decreto 3.298, de 20 de dezembro de 1999, sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa com deficiência, no artigo 2º determina que: “cabe ao Poder Público assegurar à pessoa portadora de deficiência o pleno exercício de seus direitos básicos, inclusive ao trabalho”. No artigo 6º, o Decreto aponta como alvo a ampliação de alternativas para inserção econômica da pessoa, proporcionando a ela qualificação profissional e incorporação no mercado de trabalho. Contudo a realidade ainda não é essa<sup>58</sup>.

Em um relatório para a educação, a Unesco indicou que a educação profissional está mudando no Brasil. O alerta é dado pelos baixos níveis de escolaridade e de formação profissional. Sendo assim, é primordial pensar e agir a fim de fornecer educação profissional de qualidade pois esta proporcionará o desenvolvimento necessário às pessoas com deficiência e permitirá um aprendizado já adaptado às necessidades e também limitações do indivíduo. As ações que fundamentam a educação envolvem seus quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver.

Do total de vagas de trabalho que deveriam ser ocupadas por pessoas com deficiência, segundo a Lei 8.213 de julho de 1991, nem 50 % delas foram preenchidas sendo destinadas a esse fim, de acordo com o presidente do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (CONADE),

---

<sup>58</sup> [...] dos dez milhões de brasileiros com deficiências em idade de trabalhar, apenas 2% estão inseridos no mercado formal de trabalho. Destes, 20% ocupam empregos precários, não qualificados, com baixos salários e sem proteção legal (SASSAKI, 2003, p.97).

Antônio José Ferreira. É determinado pela lei que as empresas que possuam mais de 100 funcionários devem destinar entre 2 a 5 % das suas vagas a pessoas com deficiência. Embora já existam muitas pessoas com deficiência já inseridas no mercado de trabalho, a quantidade não está em conformidade com a que de fato deveria ser observada. Além disso, muitas empresas não são obrigadas a cumprir essa lei e, analisando estas, especificamente, ainda é pequeno o percentual de contratações. Em 2011, um total de 325,3 mil pessoas com deficiência estavam trabalhando. O número correto, entretanto, seria 700 mil se a lei fosse integralmente cumprida, de acordo com o presidente do CONADE<sup>59</sup>.

Faz-se necessário pensar nos motivos que impedem que as pessoas com deficiência ocupem as vagas destinadas a elas no mercado de trabalho. A qualificação adequada não é o principal impedimento para a contratação. Isso se dá não apenas pela questão da capacitação. Isso se dá pelo desconhecimento que o empresário tem do que pode fazer uma pessoa com deficiência, o que é bastante plausível. Muito se fala em capacitação profissional do deficiente, mas não se ouve a respeito da capacitação e conscientização dos empresários a fim de que possa perceber que muitos cargos podem ser atribuídos aos deficientes visuais. Além disso, é importante observar questões de acessibilidade tanto no ambiente urbano quanto no ambiente empresarial.

Quando um PNE deficiência conquista uma vaga de emprego em local que não possui as devidas adaptações e opções de acessibilidade, a CIF, identifica as intervenções necessárias e cobra do empregador a fim de incentivar e manter a pessoa no emprego conquistado. A deficiência passa a ser, então, do ambiente de trabalho, e não da pessoa especificamente. Se as leis que amparam o deficiente no que se refere ao trabalho não são punitivas, então a sociedade precisa ser informada por campanhas de conscientização que alcancem o mercado de trabalho e sensibilizem o mesmo.

---

<sup>59</sup> Com a lei de cotas, temos conseguido que as pessoas com deficiência tenham participação no mercado de trabalho, mas a participação é tímida. Se tivéssemos todas as vagas ocupadas seriam 700 mil pessoas com deficiência empregadas e ainda são 325 mil. Temos mais vagas disponíveis do que pessoas com deficiência no mercado de trabalho (FERREIRA, 2005).

De acordo com dados do IBGE, o Brasil tem cerca de 45,6 milhões de pessoas com pelo menos um tipo de deficiência, o que representa 23,92 % da população. Segundo os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2013, 92 % das pessoas com deficiência estão no mercado de trabalho por conta da Lei de Cotas porque estão em empresas com 100 ou mais empregados, que são obrigados a contratar. Os dados do Ministério do Trabalho apontam que nos últimos cinco anos houve aumento de 20 % na participação das pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Segundo esses dados, foram criados 27,5 mil empregos para pessoas com deficiência. O que ocorre é que as empresas não enxergam as pessoas com deficiência como capazes, como alguém que gere produtividade, competitividade. Olham para eles como uma obrigação, um dever a ser cumprido para evitar ainda mais despesas à empresa.

Dados do Censo 2010 comprovam que dentre as deficiências analisadas, a que mais incidiu sobre a população foi a deficiência visual, e que 60,6 % dos homens com esse tipo de deficiência estavam inseridos no mercado de trabalho. Para as mulheres o percentual é de 39,8 %. Já em relação aos rendimentos recebidos, 46,4 % das pessoas inseridas no mercado de trabalho e que possuíam ao menos um tipo de deficiência recebiam até um salário mínimo, que girava em torno de R\$510,00 na época. Já, analisando o caso de pessoas sem qualquer deficiência, o percentual era de 37,1 %. Esses dados demonstram a desvalorização do trabalhador que possui alguma deficiência.

#### 4.3. ANÁLISE QUANTITATIVA REFERENTE À EDUCAÇÃO

Em nosso país a quantidade de alunos com deficiência visual representa cerca de 0,13 % dos 52,2 milhões de alunos matriculados em escolas públicas e privadas. No ensino superior o número é ainda menor: apenas 0,09 % do total de universitários no Brasil correspondem a alunos com deficiência visual segundo o Censo da Educação Superior de 2008. O Censo de 2000 (IBGE) apostou que de toda a população brasileira, 16,6 milhões de brasileiros possuíam algum tipo de deficiência visual e 150 mil eram cegos. Em 2003, dentre estes, 25 mil estavam matriculados em alguma escola, em 2009 esse número triplicou. Entretanto, ainda é distante a

realidade de termos todas as pessoas cegas inseridas em alguma escola na rede de ensino do país.

Dados apurados no Censo Escolar 2010 - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) - contabilizaram 928 mil alunos com alguma deficiência e que estão matriculados e frequentando as salas de aula em escolas regulares. Mais de 1,5 milhão estão matriculados e não frequentam as escolas por falta de recursos apropriados. Em nosso país a quantidade de alunos com deficiência fora da escola regular é maior do que em sala. De cada dez crianças ou adolescentes, apenas quatro tem acesso ao que lhes é previsto por lei, é direito.

Martinha Clarete Dutra dos Santos, deficiente visual, diretora de Políticas de Educação Especial da Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI) do MEC afirma que “Há um conjunto de ações, de políticas públicas, que têm impulsionado esse processo de inclusão. Historicamente, as pessoas com deficiência estiveram à margem da sociedade por falta de políticas para elas. O Estado se eximiu da responsabilidade e repassou dinheiro a organizações não governamentais para que elas assumissem um papel que era do Estado”. O que falta ao PNE são recursos materiais para que possam aprender como os outros, já que o conteúdo a ser transmitido é o mesmo, o currículo também. Apenas a forma de apresentá-los é diferente e, portanto, o material que o aluno cego precisa também é diferenciado<sup>60</sup>.

A cada ano esforços são de fato realizados a fim de aumentar o número de crianças e adolescentes com deficiência, matriculados e, de fato, frequentando a sala de aula. Segundo os dados do INEP, de 2009 a 2010 houve crescimento nesse sentido, de 10 %. Quanto às escolas os números são alarmantes. Das 197 mil escolas existentes no Brasil, menos da metade - 85 mil aproximadamente - atendem alunos com deficiência. Esse número precisa ser ampliado, novas vagas devem ser criadas a fim de proporcionar acesso à educação inclusiva de qualidade. Assim como o

---

<sup>60</sup> BRASIL, 2011, *passim*.

professor precisa se preparar, especializar, adotar o uso de recursos didáticos, igualmente as escolas precisam se preparar para vivenciar a realidade da inclusão.

As adaptações necessárias à escola abrangem reorganização de espaço físico com atenção à acessibilidade, equipamentos novos e recursos didáticos apropriados para uso de alunos com deficiência, etc. De acordo com o MEC foram instaladas mais de 24 mil salas de recursos entre 2005 e 2010. Isso quer dizer que do total das escolas públicas, 43 % já possuem essas salas e podem atender os alunos deficientes matriculados. Essas salas de recurso estão espalhadas em 83 % dos municípios brasileiros.

Referente ao preparo do professor, o Censo Escolar de 2010 contabilizou mais de 60 mil professores preparados para o AEE. Apesar de ser uma quantidade considerável de professores especializados, quando comparamos essa quantidade de professores preparados com o total de 950 mil alunos com alguma deficiência, já matriculados e frequentando as escolas, e que precisam desse atendimento, percebemos que é preciso mais. Isso se agrava ainda mais quando lembramos que um milhão e meio de estudantes com deficiências diversas não são alcançados por falta de atendimento especializado na escola. Dados como esses tornam clara a necessidade de melhorar a educação inclusiva no Brasil. Abaixo, a situação da educação inclusiva no Brasil é demonstrada em números, na Figura 5.



Figura 5: A educação inclusiva no Brasil em números. <http://cmais.com.br/educacao/educação-inclusiva-no-brasil-em-numeros>.

## 5. LEITURA E ESCRITA AJUSTADAS À PERCEPÇÃO TÁTIL

A percepção tátil é a habilidade de compreender características como formato, tamanho, textura, mas também percepções daquilo que nos rodeia através da pele, como pressão, densidade, temperatura, dor. Tal percepção potencializa estética, que também pode ser definida como uma espécie de alfabetização na linguagem não verbal, e adequa a relação do indivíduo, vidente ou não, com seu entorno, sendo de extrema importância para o desenvolvimento humano<sup>61</sup>.

Muitos filósofos e educadores, dentre os quais Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), Immanuel Kant (1724-1804) e Friedrich Froebel (1782-1852), já preconizavam uma pedagogia comprometida com a percepção e o aprimoramento dos sentidos<sup>62</sup>. Quando o sujeito, vidente ou não, explora sua realidade com as mãos, o cérebro recebe um maior conjunto de informações, e isso sem dúvida proporciona estímulo cognitivo. Exercícios variados podem e devem ser aplicados no desenvolvimento da percepção de diferentes texturas, formas, temperaturas, etc. De fato, o ensino dentro dessa perspectiva é importante para todos, e imprescindível no âmbito do não-ver, exigindo, um exercício de imersão na realidade tátil<sup>63</sup>.

### 5.1. PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS EDUCACIONAIS DE DEFICIENTES VISUAIS

Em sua Carta Sobre Os Cegos para Uso dos que Veem (1754), Denis Diderot defendeu a criação de uma linguagem escrita específica, adequada a pessoas sem visão, aludindo o exemplo de Mademoiselle Mélanie de Salignac, que mesmo sem a visão, aprendeu a ler e a executar música por meio de caracteres em relevo. Seu entendimento sobre o assunto é que há uma perda na comunicação, quanto não existe

---

<sup>61</sup> De Amorim e Castanho, 2008, p.168; Silva *et al.*, 2010, p. 1.

<sup>62</sup> Oliveira, 2010, p. 40

<sup>63</sup> [...] exigindo um mergulho na realidade tátil pela via da educação, da arte, da psicologia, da cultura, a fim de que se estabeleça a premissa da colaboração, da dialogicidade, da confluência entre os sentidos humanos, para que, então, a lenda pessoal de uma criança cega possa ganhar cada vez mais o enxerto da experiência, da realidade (SOUSA, 2009, p. 184).

sinais capazes de estabelecer uma linguagem a partir de sensações tátteis<sup>64</sup>. E foi esse ambiente intelectual da virada do século XVIII que serviu como pano de fundo, para as primeiras experiências educacionais de cegos.

O francês Valentin Hauy, em 1784, fundou o Instituto Real dos Jovens Cegos de Paris, a primeira escola para deficientes visuais no mundo. Hauy se destacou por ter criado um processo de representação, em alto relevo, de caracteres comuns, o que propiciou acesso à leitura aos não videntes. Neste mesmo período, foi desenvolvido por Charles Barbier, capitão da artilharia francesa, um código militar de escrita noturna baseado em doze sinais, a sonografia. Seus sinais eram compostos de linhas e pontos salientes, que representavam sílabas do idioma francês. Essa tecnologia, posteriormente nomeada grafia sonora, também foi utilizada na escola de Hauy. Apesar desses avanços, as tentativas, em se desenvolver uma tecnologia de escrita ajustada à percepção tátil de deficientes, foram em vão até meados do século XIX<sup>65</sup>.

## 5.2. O LEGADO DE LOUIS BRAILLE

O Sistema Braille foi idealizado por Louis Braille na França, em 1825, ano que se tornou marco da educação e da integração social de deficientes visuais. Braille perdeu a visão aos três anos decorrente de uma infecção, após ter o olho perfurado por uma ferramenta na oficina do pai. Ele não só estudou no Instituto Real dos Jovens Cegos, como também teve acesso às tecnologias disponíveis da ocasião, idealizadas por Hauy e Babier. Na época, só era possível ao não vidente ler, pois ainda não existiam recursos que permitissem sua comunicação pela escrita individual<sup>66</sup>.

---

<sup>64</sup> [...] os conhecimentos têm três portas para entrar em nossa alma, e nós mantemos uma trancada por falta de sinais [...] instituímos alguns para os olhos, são os caracteres; para o ouvido, são os sons articulados; mas não possuímos nenhum deles para o tato, embora haja maneira peculiar de falar a esse sentido, e de obter dele respostas. À falta desta língua, a comunicação fica inteiramente rompida entre nós e os que nascem surdos, cegos e mudos (DIDEROT, 1985, p.11 *apud* OLIVEIRA, 2010, p.41).

<sup>65</sup> Rodrigues, 2011, *passim*.

<sup>66</sup> Oliveira, 2010, *passim*.

A partir de 1825, o jovem Braille, começou a desenvolver estudos com essa finalidade, aprimorando e simplificando a significação tátil dos pontos em relevo, para a criação do sistema que hoje leva seu nome. Permitindo que o mesmo também representasse números e símbolos musicais, e fosse aplicado tanto na leitura, quanto na escrita. A primeira versão do Sistema Braille foi publicada em 1829. Diversos estudos e adaptações foram feitos até 1837, quando ficou pronta a versão definitiva do sistema. Entretanto, o sistema só teve reconhecimento oficial na França dois anos após a morte de seu inventor. Apesar da resistência de alguns países, a aceitação foi plena por parte dos usuários. A eficiência, vasta aplicabilidade e universalidade do Braille, possibilitou sua implantação definitiva e uso mundial<sup>67</sup>.

Esse sistema é uma tecnologia de escrita e leitura, ajustada à percepção tátil, na qual a leitura, da esquerda para a direita, é feita ao toque de uma ou duas mãos, como pode ser visto na Figura 6. São ao todo 64 símbolos em relevo, resultantes da combinação de até seis pontos, dispostos em duas colunas de três pontos cada. O método é utilizado tanto na representação de letras, quanto de algarismos, sinais de pontuação e símbolos musicais. É utilizado em vários idiomas e para todo tipo de simbologia, seja na produção de textos literários, científicos, partitura de músicas, formulações matemáticas e, recentemente, na Informática.



Figura 6: Criança lendo através do Sistema Braille. Foto de Tatiana Cardeal. Fonte: <http://revistaescola.abril.com.br/formacao/como-funciona-sistema-braille-496102.shtml>

---

<sup>67</sup> Oliveira, 2010, p. 41.

### 5.3. O SISTEMA BRAILLE NO BRASIL

Sob o ponto de vista histórico, a utilização do Sistema Braille no Brasil pode ser abordada em três períodos distintos: 1854-1941; 1942-1962 e 1963-1995<sup>68</sup>.

- **1854 a 1941**

Em 1854, ano do reconhecimento oficial do sistema Braille na França, D. Pedro II fundou, na então capital do Brasil, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, cuja missão era educar e profissionalizar deficientes visuais. Desde sua criação, o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, atual IBC, adotou o sistema de leitura e escrita desenvolvido por Louis Braille, tornando-se a primeira instituição de ensino da América Latina a adotá-lo. Tal feito se deu graças aos esforços de José Alvares de Azevedo, que aprendeu o sistema na França. Embora não tenha sido assim em outros países, no Brasil o Sistema Braille teve total aceitação e a simbologia usada na França era utilizada aqui. Assim como na Europa, no Brasil a música também desempenhou papel importante no ensino de deficientes visuais, e em 1929, passou-se a utilizar na íntegra, o código internacional de musicografia Braille. A partir da década de 40, a tabela Taylor, de origem inglesa, substituiu a simbologia francesa, passando a ser utilizada para as transcrições, em Braille, das representações matemáticas.

- **1942 a 1962**

Em 1942, foram feitas algumas alterações na simbologia Braille com vista a atender a reforma ortográfica da Língua Portuguesa, adaptando-o às novas necessidades, especialmente no que tange à representação de símbolos indicativos de acentos diferenciais. Foi um período importante no que se refere a leis e portarias que foram estabelecidas<sup>69</sup>.

---

<sup>68</sup> Pinheiro et al., 2008, p. 51.

<sup>69</sup> [...] Portaria nº 552, de 13 de novembro de 1945, estabeleceu o Braille Oficial para uso no Brasil, além de um código de abreviaturas, da autoria do professor José Espínola Veiga. [...] Lei nº 4.169, de 4 de dezembro de 1962, oficializou as convenções Braille para uso na escrita e leitura dos cegos, além de um código de contrações e abreviaturas Braille (UBER, 2009, p. 2967).

- **1963 a 1995**

No início de 1963 foi assinado um convênio luso-brasileiro para a padronização do braile integral (grau 1) e para a adoção, no Brasil, de símbolos de código de abreviaturas usado em Portugal. A partir de 1970, especialistas no Sistema Braille do Brasil, geralmente ligados ao IBC e à Fundação Dorina Nowill para Cegos (FDNC), começaram a notar as vantagens efetivas de uma unificação dos códigos de Matemática e Ciências. O sistema vigente não atendia satisfatoriamente a transcrição em Braille, sendo insuficiente, por exemplo, para representações de nível superior.

O Brasil participou dos estudos desenvolvidos pela Organização Nacional de Cegos Espanhóis (ONCE) que resultaram o código unificado de matemática. Também nos anos 70, o crescente emprego da informática, por deficientes visuais, fez surgir na área outras formas da representação Braille. Fato que levou ao acordo, entre imprensas e centros de produção de Braille, do uso de uma tabela unificada para a informática.

Em 1991 foi criada a Comissão para Estudo e Atualização do Sistema Braille em uso no Brasil. A comissão contava com a representação de especialistas do IBC, da FDNC, do Conselho Brasileiro para o Bem-Estar dos Cegos, da Associação Brasileira de Educadores de Deficientes Visuais, da Federação Brasileira de Entidades de Cegos e da União Brasileira de Cegos (UBC), além de apoios internacionais como o da ONCE e da União Latino-Americana de Cegos (ULAC), e o patrocínio do Fundo de Cooperação Econômica para Íberoamérica.

Os estudos desta comissão foram concluídos em 18 de maio de 1994, constando das principais resoluções a de se adotar no Brasil o Código Matemático Unificado para a Língua Castelhana, com as necessárias adaptações à realidade brasileira. Além disso, matemáticos brasileiros, segundo orientações da UBC, realizaram estudos para estabelecer as estratégias de implantação da nova simbologia matemática unificada, em todo o território brasileiro.

Na assembleia geral ordinária de 28 de agosto de 1995, a UBC, realizada no IBC, homologou a criação da Comissão Brasileira de Braille, e as finalidades da mesma, constituída de cinco membros que deverão atender aos critérios de serem,

preferentemente, usuários do Sistema Braille e de terem conhecimento e experiência reconhecidos no campo da produção de material Braille e da educação de cegos<sup>70</sup>.

Esta iniciativa da UBC nivelou o Brasil com países cujas questões referentes à leitura e à escrita das pessoas cegas são da competência de verdadeiras "Autoridades Braille".

### **5.3.1. Código de Unificação do Sistema Braille**

Com o propósito de unificar a simbologia do Sistema Braille para a Matemática e as Ciências, realizou-se em Viena, no ano de 1929, um congresso que reunia países europeus e os Estados Unidos. Ainda assim, após todo o esforço, continuou havendo divergências que se acentuaram com o tempo devido à adoção de novos símbolos conforme avançava a ciência.

O Conselho Mundial para o bem-estar dos cegos, criado em 1952 - hoje chamado de União Mundial dos Cegos - passou a preocupar-se com a questão da

---

<sup>70</sup> (1) Propor às autoridades competentes e diligenciar por sua execução, a nível nacional, a política de diretrizes e normas para o uso, o ensino, a produção e a difusão do Sistema Braille em todas as suas modalidades de aplicação, compreendendo, especialmente, a Língua Portuguesa, a Matemática e outras ciências, a Música e a Informática. (2) Propor ao Governo Federal a promulgação de leis, a edição de decretos e regulamentações concernentes ao uso do Sistema Braille no Brasil, visando, inclusive, a unificação das aplicações do referido Sistema a nível internacional, especialmente nas línguas portuguesa e castelhana. (3) Cumprir e fazer cumprir, no que lhe couber, os acordos internacionais referentes ao uso do Sistema Braille. (3) Funcionar como equipe técnica de assessoria sobre questões eletivas ao uso do Sistema Braille, junto a entidades públicas e privadas. (5) Avaliar, permanentemente, a simbologia Braille adotada no país, atentando para a necessidade de adaptá-la ou alterá-la, face à evolução técnica e científica, particularmente, procurando compatibilizar esta simbologia, sempre que possível, com as adotadas nos países de línguas portuguesa e castelhana. (6) Manter intercâmbio permanente com comissões de Braille de outros países, de acordo com a política de unificação do Sistema Braille, a nível internacional. (7) Estabelecer, com base em estudos realizados, conteúdos, metodologias e estratégias a serem adotadas em cursos de aprendizagem do Sistema Braille com caráter de especialização, treinamento e reciclagem de professores e de técnicos, como também nos cursos destinados a usuários do Sistema e à comunidade, em geral. (8) Estabelecer critérios e fixar estratégias para a implantação de novas simbologias Braille que alterem ou substituam os códigos em uso no Brasil, prevendo a realização de avaliações sistemáticas com vistas a modificações de procedimentos, sempre que necessário. (9) Manter, com objetivos de estudo e de pesquisa, acervo bibliográfico de origem nacional e estrangeira, acerca do Sistema Braille, compreendendo códigos, manuais, tabelas e outras publicações afins. (10) Elaborar catálogos, manuais, tabelas e outras publicações que facilitem o processo ensino-aprendizagem e o uso do Sistema Braille em todo o território nacional.

unificação da simbologia matemática e científica, à nível mundial. Com esse mesmo propósito, a Organização Nacional de Cegos da Espanha (ONCE), na década de 1970, propôs um código unificado que denominou *Notacion Universal*.

O Brasil comungou dos esforços para a atualização e unificação do Sistema Braille, participando de iniciativas e atividades, tais como do Conselho Mundial para o Bem-Estar dos Cegos, da Conferência Ibero-americana para Unificação do Sistema Braille, em Buenos Aires (1973), da Reunião de Imprensa Braille de Países de Língua Castelhana, em Montevidéu (1987), da Conferência sobre o Sistema Braille Aplicado à Língua Portuguesa, em Lisboa (1994).

Inúmeras conferências e congressos foram realizados visando à unificação dos diversos códigos em uso. Para os países de língua castelhana foi possível um acordo para a unificação da simbologia matemática, celebrado em 1987 na cidade de Montevidéu, durante uma reunião de representantes de imprensa Braille dos países em questão. Ao redor do mundo, o esforço para a unificação dos códigos matemáticos e científicos ainda não alcançou o êxito desejado.

#### 5.4. GRAFIA QUÍMICA BRAILLE PARA USO NO BRASIL

O ensino de ciências para um deficiente visual implica o desenvolvimento de diversas estratégias e materiais adaptados. Essas ações podem garantir a aquisição e o desenvolvimento de competências e habilidades pertinentes aos componentes curriculares visando à formação acadêmica dos alunos. Para que o currículo seja cumprido com toda a sua complexidade e com qualidade, são necessários alguns recursos específicos, de acordo com a área de conhecimento, assim, o aluno com deficiência visual utiliza grafias braile específicas e correspondentes às disciplinas, além do uso de outros recursos como gráficos, tabelas e diagramas, adaptados por meio de relevo, o que demanda fomentos, tempo, recursos humanos e materiais adequados.

O ensino de Química tem como característica a aplicação de algumas teorias e modelos específicos. Também possui uma linguagem própria que permite a comunicação de pessoas em diferentes áreas que utilizam esses conhecimentos.

Essa linguagem também está presente em diferentes produtos do cotidiano de todo indivíduo, por exemplo em diferentes rótulos, informando a presença de substâncias químicas variadas. Nesse sentido, o ensino da Química deve, através da aquisição de conhecimentos, possibilitar a interação consciente com os diferentes materiais que surgem a todo instante com os avanços tecnológicos.

Mortimer, Machado e Romanelli (2000) afirmam que o ensino da química deve contemplar três diferentes níveis de abordagem: o fenomenológico, o teórico e o representacional. A abordagem fenomenológica compreende, por exemplo, como as transformações acontecem, através da observação empírica de propriedades e de transformações em geral. O nível teórico engloba os diferentes modelos que regem a química e explicam os fenômenos empíricos, observados durante a abordagem fenomenológica, nesse nível é imprescindível a capacidade de abstração, elaboração de ideias e articulação de conceitos. Já o nível representacional determina o uso de uma simbologia própria para a representação de substâncias e suas transformações, afim de permitir a comunicação entre os pares, e uma linguagem didática.

Quando um conteúdo é desenvolvido em sala de aula, o professor precisa estar atento a esses três níveis a fim de contemplá-los. Além disso pode usar outros recursos para explicar fenômenos e também conceitos. Essa linguagem simbólica da Química pode se tornar um obstáculo para alunos com baixa visão ou cegos se eles não forem capazes de percebê-la.

Todos os alunos, tanto os com deficiência visual quanto os que não apresentam essa condição, devem ter acesso a todos os níveis de abordagem que estão presentes no estudo da Química. Por isso, em muitos casos se faz necessária a produção de materiais adaptados, em alto-relevo por exemplo. É nesse ponto que ocorre a exigência de um empenho do professor e da escola onde estão os alunos incluídos. Deve haver um trabalho conjunto a fim de proporcionar um ensino de qualidade a todos.

Estamos habituados a representação de átomos e moléculas por meio de figuras e símbolos que carregam diversas informações. Se um aluno não tem acesso a essas representações e suas descrições, acaba sendo excluído do processo de

ensino e aprendizagem pela simples falta de informação. O mesmo pode acontecer quando o professor utiliza tabelas, gráficos e diagramas para aplicar e explicar um conceito.

Assim, a transcrição em braile, bem como a produção de um material adaptado devem ser feitos de tal forma que permitam ao aluno cego o acesso a essas informações das quais ele está afastado, naturalmente, por sua deficiência. Assim ele pode se tornar capaz de escrever e ler a simbologia utilizada como os demais alunos.

Visando a atender a todas as especificidades da Química e sua linguagem, o MEC desenvolveu, em 2002, um material impresso sobre a Grafia Braille para Uso no Brasil. Por meio dela é possível representar as substâncias e equações permitindo ao aluno cego o acesso ao nível representacional da Química. A grafia representa símbolos e fórmulas, também permite representações moleculares<sup>71</sup>.

Todos os alunos, tanto os com deficiência visual quanto os que não apresentam essa condição, devem ter acesso a todos os níveis de abordagem que estão presentes no estudo da Química. Por isso, em muitos casos se faz necessária a produção de materiais adaptados, em alto-relevo por exemplo. É nesse ponto que ocorre a exigência de um empenho do professor e da escola onde estão os alunos incluídos. Deve haver um trabalho conjunto a fim de proporcionar um ensino de qualidade a todos.

A versão atual da grafia Braille para o ensino de Química no Brasil dispõe de símbolos representativos para transcrição em Braille do componente curricular de Química, suas entidades em diferentes posições, diagramas, notações específicas, determinadas figuras e estruturas, permitindo maior e melhor acesso das pessoas cegas aos textos científicos. Também foram consideradas questões e regras apresentadas pela *International Union of Pure and Applied Chemistry* (IUPAC).

Para facilitar o uso do manual sobre a grafia química Braille para uso no Brasil, são dadas orientações no próprio documento, aos professores, transcritores e

---

<sup>71</sup> MEC, 2002, *passim*; Id., 2011, *passim*.

usuários. Essas orientações são bastante específicas e deixam explícitos muitos detalhes quanto ao seu uso além de demonstrar exemplos. Abaixo é possível observar o teor dessas orientações:

1. Nas representações das fórmulas de substâncias químicas não se usa caixa alta.
2. Os símbolos convencionados devem ser utilizados de acordo com as orientações específicas e exemplos de aplicações, conforme Figura 8.
3. Em ciências, utilizam-se ícones com significados específicos para representar condições que merecem atenção especial. Seu objetivo é transmitir uma informação de modo imediato, como pode-se notar no exemplo dado na figura 8. Esses ícones, apesar de apresentarem similaridades, não têm representação única. Na transcrição Braille, seu significado será apresentado entre colchetes, quaisquer que sejam as representações em tinta.
4. Em textos científicos não se utiliza estenografia para evitar confusões na leitura.
5. Na transcrição de fórmulas inseridas em textos deve-se deixar duas celas vazias antes e duas celas vazias depois de sua representação, exceto nos casos em que fórmulas ou compostos são seguidos de sinais de pontuação.
6. Recomenda-se na transcrição de textos científicos a inclusão de tabelas contendo os sinais utilizados e respectivos significados, assim como a representação da signografia e dos gráficos adotados no sistema comum.
7. Os sinais operatórios e os símbolos de relação numérica do CMU, são antecedidos e seguidos de cela vazia.
8. As setas são representadas entre espaços, inclusive aquelas que possuem símbolos abaixo e/ou acima.

9. O corte de equações químicas é feito antes ou depois de símbolos operatórios, símbolos de relações numéricas ou setas, não sendo necessária a repetição destes símbolos na linha seguinte.

10. Nos casos em que a translineação é feita após uma ligação química, torna-se necessário repetir os símbolos na continuidade da representação.

11. Na continuação de fórmulas, de equações ou no caso de translineação, deixam-se duas celas em branco na linha seguinte. Nos demais casos, deve-se seguir as Normas Técnicas para a Produção de Textos em Braille.

12. A nota de transcrição é delimitada pelos sinais compostos (abertura) e (fechamento). O texto da nota deve sempre iniciar com letra maiúscula.

As Figuras 7 e 8 (a, b, c) ilustrarão, respectivamente, alguns exemplos da representação em Braille de símbolos, elementos, substâncias e reações químicas.

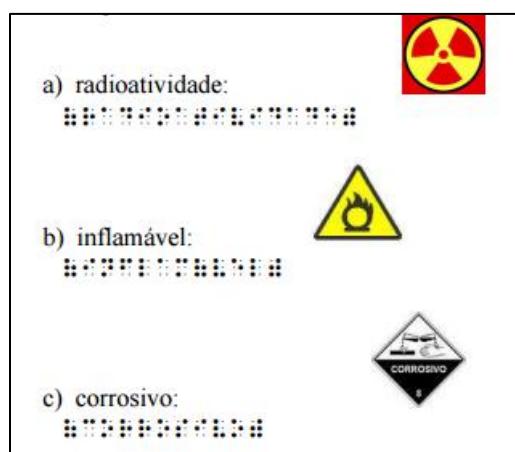


Figura 7: Representação, em Braille, de ícones com significados específicos: a) radioatividade, b) inflamável, c) corrosivo. Fonte: Grafia Química Braille para Uso no Brasil (Brasil, 2011).

Figura 8: Representação em Braille de a) elementos químicos, b) substâncias químicas e c) reações químicas completas. Fonte: Grafia Química Braille para Uso no Brasil (Brasil, 2011).

## 5.5. OUTRAS TECNOLOGIAS AJUSTADAS À PERCEPÇÃO TÁTIL

A percepção tátil possui extrema importância para o desenvolvimento infantil e, portanto, faz-se necessário que as crianças recebam estímulos a fim de se desenvolver nessa área. Tendo a habilidade de explorar tudo ao redor com as próprias mãos, o cérebro recebe um maior conjunto de informações e isso sem dúvida proporciona um estímulo cognitivo. Exercícios variados podem e devem ser aplicados de modo que a criança seja capaz de perceber diferentes texturas, formas, temperaturas etc., tornando-a cada vez mais interessada no processo.

Sabendo então de tudo o que a percepção tátil pode proporcionar à pessoa em processo de ensino-aprendizagem, quando recebe estímulo suficiente, é possível destacar algumas tecnologias que fazem uso dessas habilidades visando a dar suporte a alunos cegos ou com baixa visão. Muitas dessas tecnologias estão ligadas

a acessibilidade digital e são desenvolvidas de forma a proporcionar o uso de um computador, por uma pessoa cega, de forma plena, por exemplo.

Em nossos dias onde a tecnologia permeia tudo ao nosso redor, nas mais simples atividades, pensar na impossibilidade de acesso a mesma é sem dúvida algo perturbador. Isso pode causar limitações até mesmo à cidadania do indivíduo. Segundo a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná, CELER (2003), "É consenso mundial que a exclusão digital aprofunda a exclusão socioeconômica e (...) que toda a população deve ter garantido o direito de acesso ao mundo digital como também que a inclusão digital deve ser uma política pública".

Empresas e organizações que lidam diariamente com a acessibilidade digital dão atenção especial a pessoas com baixa visão e/ou cegos porque entendem como essa deficiência pode limitar o acesso à tecnologia. Diversos softwares são desenvolvidos com o objetivo de proporcionar ao cego o acesso à tecnologia. Dentre os softwares existentes destacam-se: 1) *DosVox* (Borges, 1993), programa similar a um sistema operacional, desenvolvido pelo Núcleo de Computação Eletrônica (NCE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O programa é gratuito e possui uma interface baseada em textos que são lidos por um sintetizador de voz permitindo ao usuário a execução de diversas atividades como gerenciar unidades ou imprimir um documento, por exemplo. 2) *Jaws* (Henter, 1989) que permite o acesso ao computador por meio de um sintetizador de voz. Foi desenvolvido pela *Henter-Joyce*, empresa norte-americana, e foi traduzido e adaptado para sua comercialização no Brasil pela Lara Mara – Associação Brasileira de Assistência ao Deficiente Visual. 3) *Virtual Vision* (*MicroPower* 1997) desenvolvido pela *Micropower*, uma empresa brasileira. Trata-se de um leitor de telas compatível com muitos aplicativos voltados para sistemas operacionais da linha *Windows*.

A dificuldade de utilizar softwares específicos, em sua plenitude, existe. Para o cego, interagir com toda a informação gráfica produzida pelos computadores constitui um enorme desafio. Os softwares, em geral, são desenvolvidos com sintetizadores de voz que leem a tela de forma audível. No entanto, para trabalhar num computador munido desses programas, devido à quase impossibilidade de um cego utilizar o

*mouse*, faz-se necessária a memorização de teclas de atalho para cada ação no computador.

Eberlin (2004) afirma que “quando a deficiência visual é total, o usuário não faz uso do *mouse*, portanto o acesso ao menu (...) assim como a qualquer outra função, é feito pelo teclado por meio de teclas de atalho”. Enquanto Estabel, Moro e Santarosa (2006) observam que: “o uso do *mouse* é um obstáculo devido à dificuldade de organização espacial e localização na tela”. Essa questão motivou o desenvolvimento de um modelo de interface para utilização do *mouse* através da organização dos itens distribuídos na tela do computador e na padronização da maneira como eles estão dispostos, além de adaptações que favorecem a percepção tátil. Isso facilita o uso do *mouse* e enriquece a experiência com o *software* em questão. Na Figura 9 é possível observar o modelo de interface<sup>72</sup>.

Para demonstrar e apresentar a proposta de interface foi utilizado o editor de textos *Virtual Vision*. Os itens do menu desse editor são dispostos ocupando toda a tela do computador dividindo-a em nove partes. Essa divisão é reproduzida em um *mousepad* em alto-relevo com a finalidade de facilitar a orientação do usuário ao utilizar um leitor de tela. Essa mesma divisão em nove quadrantes que proporciona acesso às informações na tela, também pode ser acessada através dos algarismos no teclado numérico do computador.



Figura 9: Relação de posicionamento entre interface, *mousepad* e teclado.  
 Fonte:<<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/687/673>>.

---

<sup>72</sup> Filho e Bica, 2008, p. 4.

Um menu principal é exibido quando o botão central do *mouse* é pressionado e a partir daí o usuário pode fazer uso das demais funções utilizando o mouse para acessar as opções que estarão dispostas na tela, em nove setores. À medida que o ponteiro do *mouse* é conduzido o leitor de tela informa sobre sua localização. Assim a percepção tátil favorece ainda mais o usuário, possibilitando acesso à informação com maior facilidade. Afinal, usabilidade é sinônimo de facilidade de uso, e se um produto é fácil de usar, o indivíduo tem maior produtividade, uma vez que aprende mais rápido a usar a ferramenta e a memorizar as operações, consequentemente, comete menos erros. Dessa forma percebemos que não se deve pensar apenas na acessibilidade e em garantir acesso, mas também na forma como o produto gerado será utilizado, uma vez que permitir um acesso de forma prática, facilita o dia-a-dia<sup>73</sup>.

---

<sup>73</sup> Amstel, 2008, *passim*.

## 6. O ENSINO E A PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Os termos cegueira e deficiência visual não possuem a mesma definição, como já foi dito. Cego é o termo correto para designar pessoas que, de fato, não enxergam. A cegueira é um tipo de deficiência visual, termo mais amplo que abrange ainda os casos de baixa visão ou visão subnormal.

Um aluno com cegueira ou alguma deficiência visual tem ao seu dispor inúmeras possibilidades de aprendizagem e recursos que podem ser utilizados no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. O que acontece, na maior parte dos casos é que as pessoas ao redor do deficiente visual não estão preparadas para utilizar esses recursos e geralmente dão uma importância exacerbada para as limitações da pessoa e não para as suas possibilidades. Hoje, muitos desses alunos cegos ou com alguma deficiência visual estão inseridos na escola regular, mas não podemos dizer que recebem ensino com a mesma qualidade que os demais alunos ou com a mesma atenção, preocupação com recursos, etc. Esses alunos precisam ser percebidos em sala de aula, na escola como um todo e mais do que isso, na sociedade, como cidadãos atuantes assim como qualquer outra pessoa.

Os alunos cegos precisam de maior dedicação e atenção da parte dos professores no decorrer do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a sua forma de interagir nesse processo é completamente diferente da dos demais alunos. Seus materiais precisam ser adaptados de forma que tenham capacidade de desenvolver as tarefas com independência durante o processo a fim de que obtenham resultados tão bons quanto os alcançados por alunos que enxergam. Isso certamente contribuirá para a formação desses alunos como cidadãos.

Devemos nos questionar quanto às possibilidades e também limitações de um aluno cego. É preciso que haja cuidado na medida certa com o trabalho pedagógico direcionado ao aluno cego e à turma na qual ele está inserido. A educação proporcionada a esses alunos deve ser de qualidade. Para isso todo o corpo escolar deve estar preparado para esta realidade, com um plano de ação pronto para saber como lidar com essa questão ao administrar o tempo de aula, por exemplo, sem deixar que o aluno cego fique em desvantagem quanto ao conteúdo e todo o conhecimento

envolvido, por conta da ausência de recursos apropriados, ou da falta de um acompanhante que o auxilie, etc.

Uma vez que o direito à educação é garantido a todas as pessoas sem distinção, todos possuem os mesmos direitos garantidos por lei, logo, faz-se necessário que a formação do professor em educação especial seja apurada, que sua maneira de trabalhar seja analisada, bem como a forma como os alunos percebem sua aprendizagem e se têm acesso a materiais adaptados com finalidades pedagógicas. Além disso, a escola e todo o corpo escolar precisam oferecer condições para a inclusão do aluno cuidando do espaço físico<sup>74</sup>.

O aluno com algum tipo de deficiência visual é privado do sentido que para muitas pessoas é considerado como principal meio de interação com o ambiente e pessoas ao redor. Nos casos de cegueira, a pessoa precisa utilizar todos os outros sentidos para se relacionar com o meio e suprir a ausência da visão. Ou seja, embora a visão seja um dos sentidos mais importantes para videntes, para os que não podem ver a linguagem assume esse papel, tornando-se extremamente importante para manifestações de vontades, sentimentos, entre outras<sup>75</sup>. Sendo assim, as atividades e trabalhos desenvolvidos com alunos cegos devem ser feitos com a utilização de recursos que atendam às suas necessidades de comunicação, suprindo a ausência da visão<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Os direitos sociais estabelecidos na Constituição Federal de 1988, seguidos pela Lei 7.853/89 e pelo Estatuto da Criança e do Adolescente, por meio da Lei 8.069/90, e nos demais instrumentos jurídicos infraconstitucionais, garantem às pessoas portadoras de deficiência seus direitos na área da saúde, na área do trabalho, na área da habitação / reabilitação profissional, na área de assistência social, na área de educação (FERREIRA & GUIMARÃES, 2003, p. 86).

<sup>75</sup> A linguagem é, antes de tudo, um meio de comunicação social, de enunciação e compreensão. Também na análise, que se decomponha em elementos, essa função da linguagem se dissociava da sua função intelectual, e se atribuíam ambas as funções à linguagem como se fossem paralelas e independentes uma da outra (VYGOTSKY, 2000, p.11).

<sup>76</sup> A disponibilidade de recursos que atendam ao mesmo tempo às diversas condições visuais dos alunos pressupõe a utilização do sistema Braille, de fontes ampliadas e de outras alternativas, no processo de aprendizagem. (SÁ et al., 2007, p.27).

Para tanto, é necessário o interesse por parte do professor, em se envolver no processo e perceber que essa diversidade de materiais disponíveis hoje para auxiliar alunos cegos ou com deficiência visual, possibilita um bom trabalho como educador e têm a função de simplificar e não de complicar, como devem pensar a maioria dos professores que passam pela experiência de ter um aluno cego em ensino regular e não se envolvem como, de fato, deveriam, fazendo com que as possibilidades desse aluno deem lugar às suas maiores limitações. O aluno deixa de receber uma educação de qualidade<sup>77</sup>.

## 6.1. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL NO BRASIL

A aprovação da Res. nº 02/2001 CNE-CEB, em 2001, trouxe consigo o avanço de dispositivos normativos que passam a prever que a escolarização deve ocorrer no ensino comum (escola regular). Na mesma década, ocorreram muitas iniciativas que visavam à ampliação dos sujeitos que deveriam ser escolarizados na escola regular, inclusive por parte do MEC que também tomava iniciativas voltadas para a inclusão.

Nessa direção, a Secretaria de Educação Especial do MEC implementou o Programa Educação Inclusiva: Direito à Diversidade (2003-2010) que visava à difusão de sistemas inclusivos por meio da formação e da gestão. A instituição de núcleos de gestão de Educação Especial, o aumento de oferta do AEE pelos sistemas públicos e o aumento da quantidade de alunos com deficiência nos espaços do ensino comum foram alguns dos efeitos desse programa.

A PNEEPEI provocou a intensificação de debates permitindo delineamento de diretrizes e destacando a sala de recursos como um local prioritário no que tange ao

---

<sup>77</sup> A escola deve ter materiais diversos que estimulem a percepção do aluno cego e também dos outros alunos, por meio de exercícios ou trabalhos comuns. O papelão grosso, a espuma, o tecido colorido, guizos, bolinhas ou contas de enfeitar, pompons, ripas de madeira, chocalho, feltro de várias cores, lã, fitas, latas pequenas com tampas, tampinhas de cerveja, velcro, luvas de plástico, sabonetes pequenos, argolas grandes e pequenas, EVA (emborrachado) e vários outros materiais podem ser utilizados em atividades coletivas relacionados aos conteúdos do dia. Como se pode perceber, a avaliação e a estimulação do sistema háptico, ou tato mais sofisticado, é fundamental para aprendizagem da criança e de adultos cegos (LIMA, 2006, p.97).

trabalho específico com alunos PNEE. O documento orientava quanto ao fato de que a sala de recursos não substituiria a classe comum, apenas serviria como um complemento.

Em 2009, a Resolução 04/2009 do CNE-CEB trouxe definições quanto ao AEE, que seria um suporte que tornasse viável a presença de um aluno com NEE nas escolas regulares. Com essa indicação de que o aluno PNEE deve frequentar escolas regulares e não mais escolas especializadas, houve alteração no plano normativo da política educacional brasileira para a Educação Especial, visto que tal ação invalida o discurso de que alunos com NEE deveriam estudar em espaços exclusivos e especializados. Percebemos então o enorme esforço para cumprir o que diz nossa legislação, que todos os alunos devem passar pelo processo de escolarização no ensino comum dado em escolas regulares.

O Decreto nº 6.571 de setembro de 2008 é um ponto de apoio às escolas regulares que exercem a inclusão. O Parecer nº 13/2009 do CNE-CEB visa à regulamentação do referido Decreto que define o uso de recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB), que podem ser direcionados para o AEE, garantindo a contagem dupla de matrícula - ensino especial e ensino comum - para o aluno com deficiência<sup>78</sup>. Tal Parecer é seguido da Resolução 04/2009 do CNE-CEB que institui as diretrizes para o AEE<sup>79</sup>.

---

<sup>78</sup> O Decreto nº 6.571/2008, que dispõe sobre o AEE, regulamenta o parágrafo único do art. 60 da Lei nº 9.394/96, e acrescenta dispositivo ao Decreto nº 6.253, de 13 de novembro de 2007, estabelecendo que: Art. 1º A União prestará apoio técnico e financeiro aos sistemas públicos de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, na forma deste Decreto, com a finalidade de ampliar a oferta AEE aos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades matriculados na rede pública de ensino regular. § 1º Considera-se AEE o conjunto de atividades, recursos de acessibilidade e pedagógicos organizados institucionalmente, prestado de forma complementar ou suplementar à formação dos alunos no ensino regular. § 2º O AEE deve integrar a proposta pedagógica da escola, envolver a participação da família e ser realizado em articulação com as demais políticas públicas (Parecer nº 13/2009 do CNE-CEB).

<sup>79</sup> Art. 1º Para a implementação do Decreto nº 6.571/2008, os sistemas de ensino devem matricular os alunos com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação em classe comum de escola de ensino regular e no AEE, oferecido em salas de recursos multifuncionais ou centros de AEE da rede pública ou de instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos.

Como vimos, a resolução aponta que alunos PNEE são o público-alvo para o AEE e indica que é de competência dos professores que atuam na sala de recursos multifuncionais ou centros de AEE a elaboração e execução do plano do AEE, em articulação com os demais professores do ensino regular. A resolução indica ainda que "o professor deve ter formação inicial que o habilite para o exercício da docência e a formação específica para a Educação Especial" (Art. 12). Trata-se de uma citação bastante genérica. A formação específica do professor pode ser diversificada considerando todo o território brasileiro, contudo, algumas atribuições do educador AEE são gerais e encontram-se bem estabelecidas no Art. 13, servindo como norteador de ações<sup>80</sup>.

Nas atribuições descritas acima percebemos que o trabalho compartilhado é extremamente valorizado. No entanto, existem muitas possibilidades interpretativas nos textos. Muito trabalho deve ser feito para que essas mudanças sejam viáveis. Além disso, é importante pensar em debates no sentido de associar as diretrizes da Educação Especial às da educação. Também é necessário que o professor faça uso de todos os recursos a ele disponíveis, para lidar com alunos PNEE, para melhorar sua prática docente. É válido, ainda, considerar a enorme importância de um professor especializado, pois isso garantirá uma trajetória ainda mais satisfatória no processo ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência uma vez que a sala de recursos é um complemento à classe regular. Por fim, é preciso que haja articulação entre o docente especializado e o professor do ensino comum. Isso pode dar espaço a discussões curriculares extremamente necessárias para que o processo inclusivo

---

<sup>80</sup> Art. 13º [...] I- Identificar, elaborar, produzir e organizar serviços recursos pedagógicos, de acessibilidade e estratégias considerando as necessidades específicas dos alunos público-alvo da Educação Especial; [...] II- Elaborar e executar plano de AEE, avaliando a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade; [...] III- Organizar o tipo e o número de atendimentos aos alunos na sala de recursos multifuncionais; [...] IV- Acompanhar a funcionalidade e a aplicabilidade dos recursos pedagógicos e de acessibilidade na sala de aula comum do ensino regular, bem como em outros ambientes da escola; V- Estabelecer parcerias com as áreas intersetoriais na elaboração de estratégias e na disponibilização de recursos de acessibilidade; [...] VI- Orientar professores e famílias sobre os recursos pedagógicos e de acessibilidade utilizados pelo aluno; VII- Ensinar e usar a tecnologia assistiva de forma a ampliar habilidades funcionais dos alunos, promovendo autonomia e participação; [...] VIII- Estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares.

ocorra plenamente. É importante que ambos pensem juntos sobre o que ensinar e como devem organizar suas práticas e avaliações, etc.

## 6.2. RECURSOS DIDÁTICOS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL

É provável que dentre tantos aspectos existentes, os recursos didáticos assumam maior importância na educação especial voltada para deficientes visuais. Alguns pontos colaboram para essa elevada importância, tais como: dificuldade do cego no contato com o ambiente físico; carência de material adequado que pode ser vinculada à deficiência na aprendizagem provocada pelo excesso de palavras desvinculadas da realidade do aluno que, no caso, estaria apenas ouvindo sem interagir; a questão de que por falta de contato com as coisas do mundo a formação de conceitos seja prejudicada; motivação para a aprendizagem; treinamento da percepção tátil a partir da utilização de recursos, gerando habilidade na realização de atividades diversas no dia a dia que dependem de habilidade com o movimento delicado dos dedos, por exemplo.

Recursos didáticos podem ser utilizados em qualquer disciplina e área de estudo, e correspondem a meios que auxiliem educandos na realização de atividades e no processo de aprendizagem e de interação com os demais integrantes de uma sala de aula. São meios utilizados para possibilitar um processo ensino-aprendizagem de qualidade e podem ser obtidos por meio de materiais utilizados pelos alunos com visão normal como jogos, balanças, mapas de encaixe, etc., cada qual com suas devidas adaptações, ou então a partir de confecção própria com o uso de objetos presentes no cotidiano ou materiais recicláveis. A intenção é que tais recursos atendam, simultaneamente, a diversos alunos e despertem seu interesse, atendendo às expectativas de todos os alunos, mas, em especial, à necessidade do aluno cego.

Alguns recursos, entretanto, foram desenvolvidos de forma mais elaborada e são dedicados exclusivamente a PNEE que tenham problemas na visão. Um bom desempenho em sala de aula pode ser alcançado com o uso e domínio desses materiais. O reglete e punção, conjunto que auxilia a escrita em Braille (Figura 10), o sorobã (Figura 11) e pasme, o gravador cassete (Figura 12) são alguns exemplos de

recursos que devem estar presentes no cotidiano do aluno cego, ou com baixa visão, para que seu desempenho na escola seja maximizado.

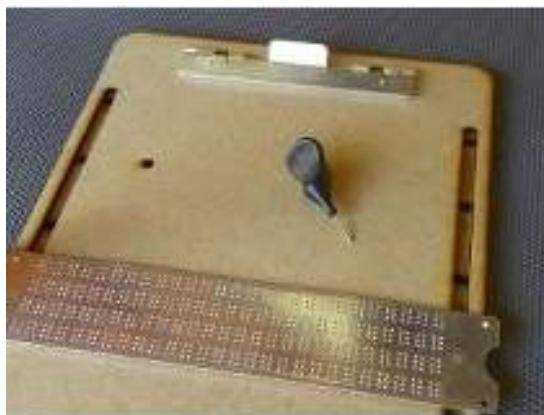


Figura 10: Reglete e punção auxiliam a escrita em Braille.  
Fonte:<http://lista.mercadolivre.com.br/materiais-escolares/reglete-pun>.

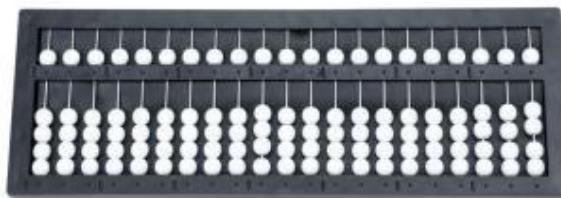


Figura 11: Sorobã: aparelho de cálculo de procedência japonesa, para realização das operações matemáticas. Fonte: <http://www.uern.br/graduacao/dain/ajuda.html>.

Com o passar do tempo e dentro do possível, o educando aprenderá a utilizar uma máquina de datilografia Braille (Figura 13), que pode proporcionar rendimento superior ao da escrita cursiva, no que se refere à rapidez.

O aluno deficiente visual também pode utilizar a máquina de datilografar comum, a partir da quarta série, para a produção de pequenas tarefas escolares. É um importante e valioso recurso de comunicação tanto nas fases escolares quanto nas demais áreas na vida do indivíduo.



Figura 12: Gravador cassete. Fonte: [http://www.digestivoblogs.com.br/blog.asp?blogueiro=33609&nome=Blog\\_de\\_Claudio\\_Spigel](http://www.digestivoblogs.com.br/blog.asp?blogueiro=33609&nome=Blog_de_Claudio_Spigel).



Figura 13: Máquina de datilografia Braille. Fonte: <http://www.lojaciviam.com.br/maquinas-braille-escrever>.

O livro falado também tem sido amplamente utilizado entre os alunos cegos. São muito eficientes, pois leem até mesmo gravuras, atualmente muito presentes nos livros didáticos. A transcrição, em Braille, por exemplo, não atende a esse quesito.

Alguns recursos são mais comuns entre alunos com visão subnormal como materiais de cor forte e cadernos com linhas e margens bem marcadas e espaçadas, textos ampliados, etc. Para selecionar os recursos didáticos o professor deverá considerar alguns critérios a fim de alcançar eficiência através do uso destes, tanto para alunos cegos quanto para os de baixa visão.

É importante que o uso do recurso didático seja bem pensado e planejado pelo professor. Fazer um aluno cego subir uma montanha a fim de explicar-lhe o que é esse relevo não lhe daria a ideia correta. Daria a noção de esforço e distância percorrida. Nesse caso, por exemplo, o uso de um modelo seria mais apropriado, acompanhado de explicação verbal.

### 6.2.1. Avanços Tecnológicos

Nos últimos anos temos experimentado um enorme avanço tecnológico que proporciona, também à educação especial, recursos valiosos para o processo ensino-aprendizagem, principalmente com a utilização de equipamentos ligados à informática como os sistemas que proporcionam a leitura a pessoas com baixa visão, por exemplo.

Alguns softwares podem ampliar até 60 vezes o tamanho do caractere e podem ser instalados em um microcomputador comum. Outros equipamentos como o Thermoform são capazes de produzir materiais em alto relevo (Figura 14), ideais para alunos com baixa visão e/ou cegos.



Figura 14. Materiais em alto-relevo produzidos pelo Thermoform. Fonte: BERTALLI, Jucilene Gordin. Ensino de Geometria Molecular, para Alunos Com e Sem Deficiência Visual, Por Meio de Modelo Atômico Alternativo. Dissertação(Mestrado em Ensino de Ciências). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2010.

Um minicomputador, que dispõe de 7 teclas através das quais o aparelho pode ser operado e que é utilizado para edição de textos que poderão ser impressos no sistema comum ou em Braille. O software Braille Falado pode ser conectado a um computador comum e tem funções como transferir arquivos, sintetizador de voz, agenda, calculadora e cronômetro.

Microcomputadores providos de programas específicos e periféricos diferentes dos comuns podem ser operados normalmente pelas pessoas cegas. Entre os periféricos, podem ser destacados: Sintetizadores de Voz - permitem a leitura de informações exibidas em um monitor. Dentre as diferentes modalidades produzidas em outros países, inclusive com voz sintetizada na língua portuguesa, destaca-se o DOSVOX, desenvolvido pelo NCE/ UFRJ. Trata-se de um sistema destinado a atender aos deficientes visuais que desejem utilizar computadores para desempenharem diferentes tarefas.

Neste sentido, foram desenvolvidas as seguintes ferramentas computacionais: sintetizador de voz portátil que possibilita a produção de fala, ainda que o computador não possua placa de som; sistema operacional complementar ao DOS, destinado a produzir saída sonora com fala em língua portuguesa; editor de textos; caderno de telefones, agenda de compromissos, calculadora, relógio, jogos, etc.; utilitários para acesso à INTERNET, para preenchimento de cheques e outros. Este sistema alcançou ampla aceitação em todo o Brasil.

Terminal Braille (Display Braille) - Representa, em uma ou duas linhas, caracteres Braille correspondentes às informações exibidas em um monitor; Impressora Braille - Existe hoje, no mercado mundial, diferentes tipos de impressoras Braille, sejam para uso individual (pequeno porte) ou para produção em larga escala (médio e grande porte). Essas impressoras, geralmente, podem imprimir Braille interpontado ou não em 6 ou 8 pontos, bem como produzir desenhos; Scanner de Mesa - A transferência de textos impressos para microcomputadores (via scanner) vem alcançando ampla utilização entre estudantes e profissionais deficientes da visão. O texto digitalizado pode ser lido por meio de um sintetizador de voz de um terminal Braille, impresso em Braille ou no sistema comum ampliado. O scanner pode ser operado com facilidade por um deficiente visual.

### 6.3. SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS

As salas de recursos não são locais exclusivos de trabalho com o aluno com deficiência, elas constituem algo muito mais complexo. Apesar de ser um dispositivo previsto na Educação Especial Brasileira, a sala de recursos, quando presente, é pouco utilizada<sup>81</sup>. As ações de um educador especializado não se restringem a esse espaço e aos procedimentos adotados e realizados com os recursos ali encontrados. Pesquisas constatam a importância do trabalho realizado nesses espaços que são verdadeiros instrumentos para a inclusão educacional. Ainda continuam acontecendo debates quanto à necessidade de formação qualificada para o professor que atua em uma sala de recursos. É imprescindível que sejam garantidos espaços de formação continuada para que tais profissionais possam confrontar suas dúvidas e seus conhecimentos<sup>82</sup>. Os sistemas de ensino precisam ser qualificados em sintonia com o oferecimento de serviços de qualidade visando diferentes planos de ação pedagógica.

Além disso, como são poucos os estudos que analisam a sala de recursos, também são poucas as salas já existentes e em funcionamento. Somente com a implantação de novas salas, até que se atinja uma quantidade razoável, é que será possível notar a forma como as diretrizes dadas têm sido interpretadas. Entretanto, não há dúvidas de que os alunos com deficiência, matriculados na escola regular estarão mais bem amparados se, juntamente ao ensino comum, receberem o complemento oferecido na sala de recursos com apoio especializado.

Nas salas de recursos poderão ser observadas vantagens como o trabalho com pequenos grupos permitindo um melhor acompanhamento do aluno e supervisão de

---

<sup>81</sup> [...] a sala de recursos, como o ensino itinerante, é uma modalidade classificada como auxílio especial. Como o próprio nome diz, consiste em uma sala da escola, provida com materiais e equipamentos especiais, na qual um professor especializado, sediado na escola, auxilia os alunos excepcionais naqueles aspectos específicos em que precisam de ajuda para se manter na classe comum. O professor da sala de recursos tem uma dupla função: prestar atendimento direto ao aluno e indireto através de orientação e assistência aos professores da classe comum, às famílias dos alunos e aos demais profissionais que atuam na escola. Mediante esta modalidade de atendimento educacional, o aluno é matriculado na classe comum correspondente ao seu nível de escolaridade. Assim sendo, o professor especializado deve desenvolver o seu trabalho de forma cooperativa com os professores de classe comum (MAZZOTTA, 1982, p. 48).

<sup>82</sup> Almeida, 2011, *passim*.

um docente com formação específica. Outra vantagem será a alternância entre a sala de aula comum e o ambiente da sala de recursos. A sala de recursos multifuncionais é, portanto, um espaço equipado e organizado com materiais didáticos, pedagógicos, equipamentos e profissionais com formação para o atendimento às NEE<sup>83</sup>.

Dados obtidos em censos apontam que tem crescido o número de matrículas de alunos com deficiência nas escolas regulares. Em 2001, para cada dez indivíduos com necessidades especiais, dois se matriculavam. Hoje essa relação é de seis para cada dez. Esses alunos precisam desenvolver uma série de habilidades para que consigam acompanhar e participar das aulas em salas comuns. Cabe então questionar: como garantir que tais alunos aprendam de fato e, não só frequentem as aulas?

O AEE é um importante aliado nesse sentido; trata-se do atendimento dado ao aluno PNEE na sala de recursos como o destacado na Figura 15. Ocorre no contra turno nessas salas que são ambientes adaptados para auxiliar indivíduos com deficiências diversas. Segundo o Censo Escolar, 27 % dos alunos com algum tipo de deficiência e que estão matriculados em classes comuns do ensino regular recebem esse apoio. Isso porque o número de salas implantadas ainda não é suficiente para atender toda a demanda.

Entretanto é imprescindível deixar claro que a atendimento prestado ao aluno na sala de recursos não é um reforço escolar ou algo de foco clínico. O foco é pedagógico. O objetivo, uma vez dentro da sala de recursos, é definir o foco a ser atingido e preparar o aluno de forma a proporcionar adaptação do mesmo em uma sala comum. Cada aluno recebe um plano pedagógico exclusivo e nesse plano é definido o tempo que ele permanecerá na sala.

---

<sup>83</sup> A denominação sala de recursos multifuncionais se refere ao entendimento de que esse espaço pode ser utilizado para o atendimento das diversas necessidades educacionais especiais e para desenvolvimento das diferentes complementações ou suplementações curriculares (ALVES, 2006, p. 14).



Figura 15: O trabalho com letras móveis em braile ajuda os alunos com deficiência visual na alfabetização. Foto: Marina Piedade. Fonte: <<http://novaescola.org.br/formacao/conheca-salas-recurso-funcionam-verdade-para-inclusao-deficiencia-546795.shtml>>.

Sendo assim, o que o aluno aprende está totalmente ligado à sua deficiência. Um aluno surdo estuda o alfabeto em libras para que consiga recorrer ao intérprete na sala de aula regular, um aluno cego ou de baixa visão estuda o braile, alunos com deficiência intelectual fazem uso de jogos pedagógicos para complementar a aprendizagem (Figura 16), etc.



Figura 16: Alunos com deficiência intelectual estudam numeração associando placas às faces do dado. Fonte:<<http://novaescola.org.br/formacao/conheca-salas-recurso-funcionam-verdade-para-inclusao-deficiencia-546795.shtml>>.

Os profissionais da sala de aula comum e da sala de recursos apuram quais são as necessidades de cada aluno e elaboram um planejamento. A comunicação entre esses educadores deve ser constante a fim de que avaliem se o aluno tem apresentado melhorias ou novas dificuldades. O professor da classe regular analisa o comportamento do aluno em sala e se perceber que não houve avanços significativos

cabe a ele procurar o professor responsável pela sala de recursos e informar o quadro de modo que pensem juntos em novas alternativas.

Também é importante que o professor da classe regular passe ao professor da sala de recursos, com antecedência, o conteúdo que será trabalhado. Assim, o professor da sala de recurso pode, por exemplo, preparar quebra-cabeças – cujo uso aguça a memória dos estudantes - específicos para aquela parte da matéria. Essa comunicação facilita o prenúncio de materiais exclusivos, bem como o estímulo do aluno para determinado fim, com antecedência como podemos notar na Figura 17.



Figura 17: (Esq.) com o quadro especial, alunos ensaiam os primeiros passos na leitura em braile (Dir.). Fonte :<<http://novaescola.org.br/formacao/conheca-salas-recurso-funcionam-verdade-para-inclusao-deficiencia-546795.shtml?page=1>>.

Muitos modelos diferentes de salas de recursos começaram a surgir no Brasil e não foi eleito um padrão ideal. De forma geral podemos agrupar as salas existentes em dois tipos: o primeiro são as salas com recursos variados de forma que possam atender a todas as deficiências. Trata-se de salas multifuncionais e esse modelo é defendido pelo MEC. O que se afirma é que todos os alunos com deficiência de um bairro ou comunidade poderiam ser atendidos num mesmo local, proporcionando aproximação da família à vida escolar das crianças.

O segundo tipo se refere a salas organizadas de acordo com a deficiência, como ocorre em São Paulo, por exemplo. Com relação ao espaço em si, ou seja, a infraestrutura, não há grandes variações. No entanto, a maior diferença está ligada a

formação do professor. O profissional deve se especializar em uma única deficiência apesar de receber uma visão geral sobre os tipos de deficiência mais frequentes. O aluno inserido na escola regular recebe o transporte para o local mais próximo que contemple a sua deficiência. Algumas cidades implantam os dois tipos de salas para ampliar o atendimento a esses alunos.

O caminho para uma inclusão efetiva é a formação do professor. Por mais que a sala de recursos seja importante é a atuação do professor que garantirá impacto na aprendizagem. Hoje a responsabilidade do professor da sala de recursos é criar um plano pedagógico específico para cada aluno que atender além de elaborar o material que será necessário. Essa formação varia de acordo com o tipo de AEE adotado.

Na proposta dada pelo MEC o curso tem duração de 400 horas, aborda todas as deficiências e a metodologia adotada é o estudo de caso. O curso é realizado à distância. Para a outra proposta a ênfase é dada na deficiência em que o professor vai atuar. O curso é presencial e o conteúdo é bem específico. Em ambos não existe um programa de estágio, por exemplo, o que seria essencial.

Como o caminho para a verdadeira inclusão escolar só se faz com uma formação adequada dos professores, como já foi dito, esse é um investimento necessário e que deve ser considerado. A formação inicial e continuada precisa ser oferecida de forma adequada e para isso as universidades precisam rever seu currículo uma vez que várias pesquisas apontam falhas ou déficit na formação inicial. Enquanto falamos tanto em inclusão social e educacional, é preciso que se considere a formação do docente, pois esta é a chave para que o processo caminhe bem.

#### 6.4. ATENDIMENTO EDUCACIONAL AO ALUNO COM DEFICIÊNCIA

No Brasil, temos vivenciado nos últimos anos um forte movimento no sentido da inclusão escolar. Ocorreu um fortalecimento desse ideal e isso tem direcionado as metas para a educação de pessoas PNEEs. Essa realidade traz à tona a necessidade de discussão sobre as diretrizes consideradas pela escola, a organização pedagógica, os profissionais, etc., no sentido de que ações complementares no processo ensino-aprendizagem sejam favorecidas bem como a oferta de apoio ao estudante. Para dar

apoio ao deficiente que esteja matriculado em escola regular, foram criadas as Salas de Recursos Multifuncionais. O Programa Implantação dessas salas tem objetivos inclusivos claros<sup>84</sup>. A Secretaria de Educação Especial, por exemplo, oferece equipamentos, mobiliários e materiais didático-pedagógicos e de acessibilidade para a organização das salas de recursos multifuncionais, de acordo com as demandas apresentadas pelas secretarias de educação em cada plano de ações articuladas (PAR)<sup>85</sup>.

No período citado na informação acima, muitos investimentos foram feitos, considerando esse espaço como prioritário para a oferta de AEE<sup>86</sup>. Nesse mesmo período muitos debates quanto às atribuições dos professores que trabalhariam nesse espaço também ocorreram. Entretanto, bem antes, em 1993 a professora Rosita Carvalho, Secretária de Educação Especial do MEC ao apresentar a Política Nacional de Educação Especial de 1994 pontua que o lema é ter pelo menos uma classe para a Educação Especial em cada instituição de ensino. Nessa citação, a classe à qual ela se refere é a classe especial.

Já havia muita reflexão acerca da classe especial e do que a implantação dessas classes poderia significar, como risco no que se refere ao afastamento do ensino comum de alunos sem deficiência, mas que pudessem apresentar apenas algumas dificuldades escolares. Ou seja, a importância e vantagens do processo de inclusão já eram discutidas em 1993, porém as classes especiais eram tidas como imprescindíveis ao trabalho pedagógico.

---

<sup>84</sup> Apoiar a organização e a oferta do AEE, prestado de forma complementar ou suplementar aos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação matriculados em classes comuns do ensino regular, assegurando-lhes condições de acesso, participação e aprendizagem. O programa disponibiliza às escolas públicas de ensino regular, conjunto de equipamentos de informática, mobiliários, materiais pedagógicos e de acessibilidade para a organização do espaço de AEE. Cabe ao sistema de ensino, a seguinte contrapartida: disponibilização de espaço físico para implantação dos equipamentos, mobiliários e materiais didáticos e pedagógicos de acessibilidade, bem como, do professor para atuar no AEE.

<sup>85</sup> [...] De 2005 a 2009, foram oferecidas 15.551 salas de recursos multifuncionais, distribuídas em todos os estados e o Distrito Federal, atendidos 4.564 municípios brasileiros - 82% do total (MEC, 2010).

<sup>86</sup> (apud CARVALHO, 1993, p. 95)

A aprovação, em 2008, da PNEEPEI seguida de dispositivos normativos, como a Resolução 04/2009 do CNE-CEB, garantia e reafirmava que a Educação Especial deveria ter caráter complementar, não poderia substituir a escolarização comum, como acontecia em escolas e classes especiais. A partir desse ponto, houve mudanças significativas nas diretrizes segundo as quais a sala de recursos assume um protagonismo que pode ser justificado por suas características.

Surgem, então, questionamentos à cerca das Salas de Recursos: A quem se destina, de fato, esse espaço pedagógico? Como a mesma deve ser constituída, considerando que se trata de espaço escolar e de um dispositivo pedagógico? Quais são as características que o docente deve ter para atuar nessas salas? Quais são as metas a serem atingidas nesses espaços e suas conexões com o ensino realizado nas salas comuns?

## 6.5. INCLUSÃO DE DEFICIENTES VISUAIS EM ESCOLAS REGULARES

A inclusão de pessoas PNEE nas escolas regulares deveria ser algo natural, mas na verdade constitui um grande desafio. O número de estudantes cegos nas escolas regulares cresce a cada ano. Dados comprovam que a presença desses estudantes nas instituições de ensino superior aumentou 475 % de 2003 para 2008, eram 920 alunos e no fim do período considerado o número era de 5,2 mil. Enquanto que nas escolas regulares, no mesmo período o crescimento foi de 129 % para alunos cegos e 84 % para alunos com baixa visão. Estatísticas indicam que no ano de 2014, 698.768 estudantes especiais estavam matriculados em classes comuns. Enquanto em 1998 eram apenas 200 mil pessoas com deficiência matriculadas na educação básica sendo, destas, apenas 13 % em classes comuns, em 2014, o número de matrículas beirava os 900 mil sendo 79% delas em escola regular. O aumento é realmente expressivo. A diretora do SECADI/ MEC, explica que se considerarmos somente as escolas públicas, o percentual de inclusão sobe para 93 % em classes comuns". As políticas adotadas pelo MEC, em conjunto com o SECADI, para que esse processo ocorra de forma satisfatória são descritas na Tabela 3.

Tabela 3: Políticas adotadas pelo MEC. Fonte:<<http://portal.mec.gov.br/>>

<b>Políticas adotadas pelo MEC para garantir inclusão</b>	
Investimento em formação docente	Oferece cursos para professores que trabalham com educação inclusiva
Adequação arquitetônica dos prédios escolares	Sistemas de ensino recebem o dobro de recursos do FUNDEB para financiar reformas
Salas de recursos	O MEC monta salas de apoio pedagógico em todas as escolas com mobiliário, materiais e equipamentos tecnológicos
Livros didáticos	As obras adquiridas no Programa Nacional do Livro Didático terão de ser produzidas para o formato Mecdaisy, um sistema desenvolvido pela UFRJ, para tornar obras acessíveis

Enquanto ocorre esse aumento de matrículas de pessoas com necessidades educacionais nas escolas regulares, desce cada vez mais o número de matrículas e a procura por instituições especiais e isso é considerado uma vitória para o MEC. No entanto, sob outro ponto de vista essa é uma situação preocupante. Pois para ser de fato uma vitória, é preciso que a educação oferecida a essas pessoas seja de qualidade, com igualdade em relação aos demais alunos, com o fornecimento de recursos didáticos e pedagógicos. A preocupação é sobre o tipo de atendimento que é dado a esses alunos.

Outro fator que gera alguma preocupação é na divergência de opiniões entre especialistas e a família. Enquanto especialistas dizem que a inclusão pode vencer o preconceito, a família, muitas vezes, acredita no oposto. Tem medo da discriminação, da falta de estrutura e de um atendimento adequado<sup>87</sup>. Ou seja, como as famílias dos

---

<sup>87</sup> A escola se prepara de acordo com o aluno que ela recebe, com ou sem deficiência. É a presença desse aluno que impulsiona a transformação dos sistemas de ensino. Essa ideia de que pessoas com deficiência precisam de acompanhamento especializado sempre não é correta. Classe especializada é segregação (SANTOS *apud* BRASIL 2011).

deficientes geralmente superprotegem os filhos, elas acabam se sentindo inseguras com a questão<sup>88</sup>.

Muitos profissionais que trabalham em centros de apoio ou instituições especiais afirmam que o trabalho deles com a família do deficiente é, quase sempre, mais intenso do que com o próprio deficiente, pois a maior dificuldade de aceitação quanto à deficiência é maior na família do que no deficiente, em si. A família apresenta a maior dificuldade de aceitação no que se refere à vida que o deficiente levará e por isso precisam de um apoio maior. Ao contrário do que muitos pensam, os alunos cegos ou com deficiência visual costumam apresentar ótimo desempenho na sala de aula. "O primeiro impacto de ter um aluno cego em classe pode ser difícil, pois exige uma adaptação por parte dos professores e colegas. Mas, em 90% dos casos, a criança acaba frequentando as aulas tranquilamente, sem a necessidade de um assessor para ajudá-la", pondera Shirley Monteiro Maciel, pedagoga especializada em deficiência visual que trabalha nas cidades de Mauá e Santo André, na grande São Paulo. Também ressalta que "cognitivamente, a criança com deficiência visual aprende no mesmo ritmo dos colegas".

A criança cega se adapta muito bem à escola, na maior parte dos casos, e sua presença também melhora o ambiente escolar. Em sala de aula, por exemplo, os alunos tendem a se comportar melhor por saberem que o colega precisa ouvir tudo muito bem já que não pode enxergar. O silêncio, nesse sentido, é um ganho para todos. Além disso, os demais alunos tendem a querer ajudar de alguma forma e se aproximam do aluno cego lendo para ele, dando estímulos, etc.

O aluno com cegueira ou baixa visão precisa ter acesso a materiais especiais que permitam o seu aprendizado, como os recursos já citados neste capítulo. Cabe à escola o fornecimento desses materiais, que pode contar com a ajuda do governo, se necessário. Em alguns casos, pode ser necessário ao aluno, um acompanhante em salas de aula, para leitura de enunciados além de outros auxílios. Além disso, é

---

<sup>88</sup> A família é muito importante e contribui muito para que pessoa se desenvolva mais ou se infantilize. Ela tem de perceber isso e ter noção de que a escola não é ideal para todo mundo, mas ninguém deixa de ir à escola por causa disso. É nas dificuldades e nos conflitos que crescemos.

esperado que o aluno frequente a sala de recursos, no contra turno, pelo menos por 10 horas semanais. Este espaço possui materiais e profissionais especializados que permitem a resolução de dúvidas além de proporcionar estímulos diversos aos alunos. O ideal é que todas as escolas regulares disponham dessa ferramenta, mas sabemos a realidade não é essa. Os pais de alunos com deficiência visual devem procurar instituições de ensino regular que possuam uma sala de recursos bem equipada e em funcionamento.

Atualmente o MEC apoia técnica e financeiramente estados e municípios na formação de professores e oferecendo recursos tecnológicos de suporte aos PNEE. Segundo dados da própria instituição, 42 mil escolas já receberam recursos multifuncionais para acessibilidade e 57 mil escolas tiveram verbas para adequação da estrutura de forma que atendam melhor as necessidades das crianças. Cabe registrar também que, segundo os dados do MEC, também houve um aumento de 198% no número de professores com formação em educação especial de 2003 a 2014. Esses dados demonstram a preocupação dos professores em buscarem capacitação e preparo para lidar com a realidade de ter em sala de aula um aluno PNEE. De fato, esses profissionais, com a colaboração da família e da comunidade escolar, visando ao pleno desenvolvimento da discente PNEE, atua com vistas a preparar esse sujeito para o exercício da cidadania. A Figura 18 apresenta os números da inclusão no Brasil.

#### NÚMEROS INCLUSÃO

 <b>menos de 1%</b>	das matrículas registradas no ensino básico regular público e privado foram preenchidas por alunos com deficiência
 <b>94%</b>	das matrículas de alunos com deficiência no ensino regular foram realizadas na rede pública
 <b>61,4%</b>	dessas matrículas foram registradas na rede municipal
 <b>mais de 218 mil</b>	alunos com deficiência foram matriculados em escolas especiais
 <b>20.551</b>	salas de recursos multifuncionais em escolas regulares foram registradas pelo MEC até o ano passado

Figura 18: Os números da Inclusão. Fonte: Censo Escolar 2010 do MEC e Secretaria Municipal de Educação de Trabalho.

## 7. DESAFIOS NA FORMAÇÃO E NA ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Em nossos dias, é necessário que o professor esteja preparado para atuar em uma turma completa e diversificada. Como lidar com o ingresso de alunos com algum tipo de deficiência na sala de aula regular, amparados por lei? Antes, tais alunos frequentavam instituições especiais e não cabia ao professor da escola regular esse questionamento ou preocupação. Todo o corpo escolar está preparado para a nova realidade?

Todo o proceder do professor se torna mais fácil quando sua formação inicial e continuada está ligada ao seu cotidiano. No entanto, não consta na grade curricular dos cursos de licenciatura, um preparo específico para a educação especial e o trato de alunos com NEE. O docente precisa saber como adaptar seu planejamento de procedimentos adotados em sala de aula para ensino, também precisa olhar para cada aluno e enxergar sua competência e não sua limitação.

A educação especial funcionava como um sistema paralelo. Hoje, no entanto, não ocorre desta maneira graças às mudanças enormes no sistema educacional brasileiro, em busca do respeito à diversidade e da garantia de convivência e aprendizagem igual para todos. Sendo assim, todo educador precisa estar preparado para, mais cedo ou mais tarde, se deparar com esta realidade em sala de aula. As práticas educacionais que promovem a inclusão de um aluno PNE na escola regular revelam os esforços de educadores que lutam para ensinar toda a turma, atentos às necessidades de cada aluno. Tudo isso forma um conjunto de experiências muito valiosas.

A educação especial como modalidade de ensino ainda é algo que está se difundindo e é necessário que sejam disponibilizadas redes de apoio que ofereçam suporte aos alunos e também aos professores. Precisamos perceber que a educação especial não é um sistema educacional separado, paralelo. É na verdade um conjunto de recursos dos quais alunos e professores devem dispor a fim de atender diversas necessidades.

Uma vez que o professor se perceba inserido nessa realidade, precisa mais do que nunca, respeitar que cada aluno possui um ritmo diferente de aprendizagem. Seu papel é guiar e orientar nas atividades atuando como um mediador do processo ensino-aprendizagem a fim de que os alunos aprendam adquirindo os saberes e competências necessários. O que deve direcionar o professor em suas ações é o projeto pedagógico da escola que também deve assumir compromisso respeitando a diversidade e oferecendo iguais oportunidades a todos os alunos, levando sempre em consideração o cooperativismo.

Numa sala de aula dita inclusiva, os conteúdos devem ser considerados objetos de aprendizagem e os alunos devem atribuir a eles significados a fim de construir o conhecimento enquanto o professor media esse processo. Se tratando de um aluno sem autonomia de realizar alguma atividade sozinho, o professor deve ajudar e prover meios para que se sinta capaz de realizá-la com o tempo. Para isso, os procedimentos de ensino devem ser bem selecionados de forma que sirvam para ensinar, confrontar, resolver conflitos, etc.

Se o professor adota procedimentos que valorizam e privilegiam a construção coletiva e leva em consideração as necessidades de todos os alunos da turma bem como suas diferenças em ritmo de aprendizado, por exemplo, as avaliações também devem ser pensadas dessa forma, tendo em mente que cada aluno poderá requerer apoio e recursos variados. Como alternativa, o professor pode aplicar uma avaliação processual a fim de buscar informações sobre o desempenho dos seus alunos nas mais diferentes situações. Tal avaliação pode esclarecer ao professor quais adaptações são necessárias em seu planejamento.

Um planejamento flexível no que se refere à abordagem do conteúdo pode ser uma importante ferramenta, por ser capaz de promover formas variadas de participação dos alunos e o tempo é o principal aliado do professor que precisará elaborar e executar muitas tarefas. No entanto, em seu dia-a-dia, embora o professor tenha consciência de que deve planejar as aulas de forma adequada à necessidade de todos os seus alunos, pode se sentir despreparado para perceber tais necessidades e também para lidar com elas de forma eficaz e segura. Conhecer o aluno e suas necessidades educacionais não é algo que ocorre de imediato. Demanda

tempo e esforço. Somente o professor ciente de sua real capacidade pode lidar com tal insegurança e tornar possível o processo da inclusão. Cabe então ao professor a busca por novos conhecimentos, especialização e capacitação a fim de suprir as demandas que surgem em sua atuação profissional. Ao identificar as limitações dos seus alunos, o professor torna-se capaz de encontrar alternativas e condições que favoreçam a aprendizagem e a participação desse aluno em sala de aula<sup>89</sup>.

Quando as expectativas do professor estão voltadas para um currículo fechado, engessado, e que não possa sofrer alterações, ocorre a sensação de que o ensino regular não é suficiente para o aluno com alguma necessidade educacional especial. A postura e a disposição do professor diante da turma são fatores decisivos no comportamento dos alunos. A proatividade para criar uma classe com ambiente acolhedor cabe a ele. Sendo assim, sua atuação pode ter um caráter motivacional ou totalmente contrário a este. No entanto, toda essa disposição não deve ser exclusiva do professor. Ele precisa estar inserido numa espécie de rede de apoio composta por todo o corpo escolar. Assim se sentirá pronto para o desafio diário.

## 7.1. DESAFIOS DA INCLUSÃO

Percebemos claramente em uma análise não muito detalhada sobre o século XXI que a produção de conhecimento ocorre em ritmo muitíssimo acelerado. O acesso à informação, hoje, é instantâneo e, há algum tempo atrás, não muito, essa era uma realidade muito distante. Isso força profissionais de diversas áreas a buscarem constante atualização e estudo constante. Os professores estão incluídos nesse quadro. Somado à situação descrita o fato de a educação inclusiva ser algo muito recente também em nossa sociedade, precisamos entender que o saber é construído à medida que as “situações-problema” surgem, que as experiências se acumulam. Nesse meio é que práticas anteriores são aprimoradas e concretizam a inclusão.

---

<sup>89</sup> A inclusão não prevê a utilização de práticas de ensino escolar específicas para esta ou aquela deficiência e/ou dificuldade de aprender. Os alunos aprendem nos seus limites e se o ensino for, de fato, de boa qualidade, o professor levará em conta esses limites e explorará convenientemente as possibilidades de cada um (MANTOAN, 2006).

A formação continuada dá ao professor a transformação de sua prática profissional, isso por que os momentos de reflexão permitem a mudança de paradigmas. Uma escola que apoia os professores dá espaço à integração dos mesmos, atende suas necessidades e as respeita, cumpre seu papel na educação inclusiva. A escola pode ainda orientar quanto a temas para estudo e pesquisa para a formação continuada.

A formação de professores no Brasil precisa ser alvo de reflexão. É preciso pensar nas opções de atualização profissional que o professor tem à disposição. Educar para a diversidade é papel do professor e de todos os demais que compõem o sistema educacional. A valorização do educador, melhorias e aperfeiçoamento nas escolas, centrais de apoio e trabalho em equipe são pontos importantíssimos que devem ser considerados no processo da inclusão. Para educar de forma inclusiva o professor precisa estar preparado tanto no conteúdo quanto na prática de ensino, pois tal tarefa exige práticas pedagógicas que valorizem as diferenças em sala de aula.

Nos cursos de formação de professores, o currículo prioriza o estudo das deficiências em si e não as formas de lidar com essas pessoas em sala de aula, tendo em vista suas necessidades. São visíveis as falhas de conteúdos relacionados aos serviços de apoio inseridos na escola, à importância da integração com a família, à gestão de sala de aula, etc. O professor em formação não aprende a lidar com essas necessidades e nem a reconhecê-las. O curso acaba deixando subentendido que ao surgir um aluno com necessidade educacional especial em sala de aula, haverá um profissional especializado para lidar com ele. Pesquisas recentes demonstram o que já imaginamos: as lacunas nos currículos dos cursos de formação de professores acabam tornando a prática do professor recém-formado totalmente desconectada da realidade dos alunos.

Os programas de atualização profissional para os professores devem considerar a prática, as experiências e o saber do professor. Nesse ponto, o educador está na condição de aprendiz e, portanto, é o protagonista do processo ensino-aprendizagem. Profissionais inseridos no próprio corpo escolar além de outros profissionais podem complementar a formação dos professores organizando reuniões ou promovendo encontros e cursos na própria unidade.

Os gestores da escola podem atuar como mediadores, articulando o conhecimento de profissionais da educação especial com as necessidades e experiências vividas pelo professor da sala de aula regular. Já os professores que têm a oportunidade de frequentar cursos específicos ligados à inclusão podem atuar na escola como multiplicadores, compartilhando seu conhecimento com os demais colegas. Quando o real significado de inclusão escolar é compreendido, as dificuldades são solucionadas com a dedicação e o esforço de todos<sup>90</sup>.

O momento em que vivemos é o que deve ajustar as necessidades dos professores às necessidades dos alunos. Para isso precisamos nos voltar para a atuação dos gestores, aproveitamento de recursos, valorização do profissional da educação, reorganização dos sistemas de ensino, etc.

## 7.2. RESULTADOS DE PESQUISAS, LEGISLAÇÃO E DIRETRIZES

Nos últimos anos muitos avanços ocorreram com relação à formação de professores no Brasil. A LDB 9394/96 que teve por objetivo iniciar mudanças na educação nacional, assinala em um capítulo totalmente dedicado à formação de professores, os fundamentos metodológicos, tipos e modalidades de ensino, bem como instituições responsáveis pelos cursos de formação de professores. Também estabeleceu as incumbências dos professores e instituiu, nas disposições transitórias, um período no qual os professores do nível básico deveriam ser habilitados por meio de curso superior ou formados por treinamento em serviço, ao qual denominou “Década da Educação”. Embora a LDB reafirme a importância da formação superior como sendo a mais desejável, ainda ocorre no Brasil a admissão de professores formados em nível médio (curso normal) para a educação infantil e o primeiro segmento do EF, isto porque as Disposições Transitórias não se sobrepõem às definições da lei.

---

<sup>90</sup> A Educação Inclusiva é, pois, uma ruptura com os valores da escola tradicional. Rompe com o conceito de um desenvolvimento curricular único, com o de aluno padrão e estandardizado, de aprendizagem como transmissão, de escola como estrutura de reprodução. É, assim, muito ambiciosa como objetivo. Os professores, apesar de serem muitas vezes apontados como os bodes expiatórios da inclusão, são a esperança dela. Eles são parte das suas boas notícias (RODRIGUES, 2011).

Isso ficou decidido por meio do parecer n.º 1 do Conselho Nacional de Educação (CNE), aprovado em 19 de fevereiro de 2003, segundo o qual todo professor concursado que atue em turmas de educação infantil ou séries iniciais do EF tem assegurado o seu cargo, mesmo que não frequente curso em nível superior<sup>91</sup>.

Tal fato dá subsídios suficientes para explicar muitas perdas sofridas por educandos e educadores. O professor atua intervindo em situações diversas que estão relacionadas ao desenvolvimento humano. Trata-se de algo muito sério e, sendo assim, a formação em nível superior deveria ser considerada como uma medida essencial a fim de que mudanças educacionais efetivas acontecessem. No entanto, também devemos ponderar que simplesmente excluir o atual modelo de formação de professores também provocaria sérias implicações ao sistema educacional brasileiro.

Não podemos, por outro lado, imaginar que a formação docente em nível superior resolveria todos os problemas educacionais do Brasil. Para que ocorram mudanças significativas no quadro educacional brasileiro, fatores como o contexto social, cultural e econômico nos quais a escola está inserida além de recursos materiais precisam ser considerados. É preciso, então, que a formação do professor garanta que ele atenda aos desafios a serem enfrentados, que seja capaz de se posicionar e agir nas diversas situações com as quais pode se deparar em sala de aula.

Nesse sentido destaca-se a Proposta de Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica em Cursos de Nível Superior<sup>92</sup>. Nela os seguintes pontos são assinalados como sendo de extrema importância para domínio do professor: compreensão do papel social da escola, domínio dos conteúdos, interdisciplinaridade, conhecimento dos processos de investigação, gerenciamento do

---

<sup>91</sup> Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

<sup>92</sup> MEC, 2000, *passim*.

próprio desenvolvimento profissional e comprometimento com os valores estéticos, políticos e éticos inspiradores da sociedade democrática.

Os principais problemas identificados nos currículos de cursos de formação de professores são: não levar em consideração o conhecimento do professor no planejamento de suas ações; uso inadequado de recursos diversos em sua prática pedagógica; falta de oportunidades em seu desenvolvimento cultural; restringir a atuação do professor, não considerando-o útil na formulação do projeto político-pedagógico por exemplo; falta de estímulo para desenvolver uma postura investigativa; ausência de conteúdos relativos às novas tecnologias da informação e comunicação; desconsiderar as especificidades das áreas do conhecimento que compõem o quadro curricular na educação básica. A Proposta de Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica aponta exigências para o bom desempenho do papel docente no mundo contemporâneo, e pontua a riqueza de saberes presentes na diversidade humana<sup>93</sup>.

A realidade vivenciada no Brasil demonstra que os professores, de maneira geral, não estão preparados para receber em sua sala de aula alunos PNEE. Castro (2002), numa pesquisa realizada na rede municipal de educação de Santa Maria/RS, deu um diagnóstico semelhante. Analisou representações e sentimentos de professores da rede regular de ensino diante da inclusão de alunos com necessidades especiais em "suas" salas de aula e mostrou que os professores, de modo geral, não se sentem capacitados para receber um aluno com deficiência, apesar de acreditarem nos méritos da inclusão<sup>94</sup>.

---

<sup>93</sup> Orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos; responsabilizar-se pelo sucesso da aprendizagem dos alunos; assumir e saber lidar **com a diversidade** existente entre os alunos; incentivar atividades de enriquecimento curricular; elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares; utilizar novas metodologias, estratégias e material de apoio; desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe (MEC, 2000, p. 5).

<sup>94</sup> [...] algumas falas de professores participantes da pesquisa de Castro (2002): [...] Eles [alunos especiais incluídos] exigem uma atenção que não temos condição de dar. [...] Não temos condição de oferecer o que eles realmente necessitam, pois não somos educadoras especiais, apesar de termos boa vontade. [...] Não temos preparo suficiente para fazer um trabalho com muitos resultados positivos. [...] Há muito despreparo nas classes regulares e nos cursos de formação do magistério. [...] Eu acho ruim [a inclusão], pois os professores precisam de conhecimento para trabalhar com esses alunos. [...] Desde que não atrase muito o ritmo do grupo em

Através da fala dos professores percebemos que de fato existe o despreparo e a falta de conhecimento no que se refere à inclusão escolar e isso está intimamente ligado à formação recebida. Também é possível notar a descrença ou até mesmo falta de conhecimento da parte dos professores quanto às reais capacidades de um aluno que possua necessidades especiais. É comum que muitos professores não atribuam crédito algum a esses alunos. Quando surge a necessidade de lecionar em uma sala de aula que possua um aluno com necessidades educacionais, é comum o medo ou o sentimento de incapacidade num primeiro momento. No entanto, essas situações não podem perdurar, precisam ser enfrentadas. A falta de preparo e de informação impede que o professor desenvolva uma prática sensível às necessidades do aluno incluído.

Então, o grande desafio dos cursos de formação de professores é produzir conhecimentos que desencadeiem novas atitudes frente a situações complexas de ensino a fim de que professores desempenhem seu papel de ensinar e aprender para a diversidade de forma responsável e satisfatória. Políticas educacionais que se voltem para práticas inclusivas precisam ser elaboradas, adequando a formação do professor às exigências educacionais.

O Council for Exceptional Children – CEC também estabelece algumas regras no que se refere às habilidades e competências necessárias aos professores, mundialmente falando, para que sejam preparados e certificados para a prática educacional<sup>95</sup>, que, de forma geral, incluem saber valorizar a diversidade e, mais do

---

geral pode acontecer. [...] É um direito assegurado a todos. E é possível a inclusão se o sistema educacional estiver preparado a aceitar e tiver conhecimento específico para lidar com as diferenças (CASTRO, 2002, p. 41-43).

<sup>95</sup> Partir da ideia de que "todos os alunos podem aprender", valorizando as potencialidades de aprendizagem de cada um; reafirmar que a aprendizagem é um processo individual, ocorrendo de maneira ativa em cada pessoa, de tal maneira que é o aluno que controla o seu processo de aprendizagem, sempre partindo do que sabe e influenciado por sua história pessoal e social; desenvolver a autoestima como uma das condições de aprendizagem, uma vez que o sentimento de pertencer a um grupo social, sentindo-se útil e valorizado, possibilita o agir e o crescer com o outro; estimular a autonomia dos alunos mediante a construção de sua aprendizagem; avaliar permanentemente as aprendizagens; avaliar o progresso de cada aluno segundo seu ritmo, do ponto de vista da evolução de suas competências ao resolver problemas de toda ordem e na participação da vida social; desenvolver a cooperação entre os alunos e certas formas de ensino mútuo, pois toda pedagogia diferenciada exige cooperação ativa dos alunos e dos seus pais, diminuindo a discriminação entre eles; envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu

que isso, ser capaz de elaborar estratégias que viabilizem seu trabalho em sala de aula. Se, com base em sua formação, o professor for capaz de refletir mais em seu trabalho e for encorajado para tal, o aluno PNEE verá nele o apoio do qual precisa e conseguirá se desenvolver de forma mais proveitosa. Como salienta Ainscow (1997), “a reflexão crítica em equipe é fundamental para criar as condições para a implementação da educação inclusiva”.

Nas instituições de nível superior a formação de professores segue um modelo que não é adequado para suprir todas as necessidades propostas pela educação inclusiva. São pouquíssimos os cursos que oferecem disciplinas voltadas para a educação de pessoas com necessidades especiais, mesmo com a exigência de dispositivos legais como a Portaria n.º 1793/94, que recomenda a inclusão da disciplina “Aspectos ético-político-educacionais da normalização e integração da pessoa portadora de necessidades especiais” prioritariamente em todos os cursos de licenciatura.

O fato é: os cursos de licenciatura do país não estão preparados e empenhados na sua função de formar professores que saibam realmente lidar com a heterogeneidade encontrada no dia-a-dia escolar, imposta pela inclusão. As salas de aula ficam cada vez mais diversificadas, o que é muito bom, porém, isso tem ocorrido em um ritmo não muito desejado, uma vez que a formação de professores capacitados não o acompanha. Isso torna o processo de inclusão precário. E não se deve pensar, também, que a simples oferta de uma disciplina voltada para a inclusão nas universidades bastaria. Mais do que isso, são necessários maiores aprofundamentos, reflexões sobre o tema<sup>96</sup>.

---

trabalho, despertando o desejo de aprender e propondo tarefas cognitivas de maneira lúdica e interessante, a partir das quais deveria ser desenvolvido no educando a capacidade de auto-avaliação; inserir-se no universo cultural dos alunos (VALLE; GUEDES, 2003, p. 52-53).

<sup>96</sup> A inserção de uma disciplina ou a preocupação com conteúdos sobre crianças com necessidades educativas especiais pode redundar em práticas exatamente contrárias aos princípios e fundamentos da educação inclusiva: a distinção abstrata entre crianças que possuam condições para se inserir no ensino regular e as que não as possuam, e a manutenção de uma escola que, através de suas práticas, tem ratificado os processos de exclusão e de marginalização de amplas parcelas da população escolar brasileira (BUENO, 1999b, p. 18).

Existem diferentes modelos para o ensino inclusivo<sup>97</sup>, dentre os quais um que requer a formação de dois professores: a) os chamados generalistas, que seriam responsáveis pelas classes regulares e capacitados com um mínimo de conhecimento e prática sobre a diversidade do alunado; b) os professores especialistas, capacitados em diferentes NEE e responsáveis para oferecer o necessário suporte, orientação e capacitação aos professores do ensino regular visando à inclusão, ou para atuar diretamente com alunos em classes especiais, salas de recurso, etc<sup>98</sup>. Em suma, essa proposta então seria ter na escola um professor para a classe regular, que trabalharia em conjunto com outro professor especializado nas necessidades específicas do aluno PNE. O professor especialista seria uma espécie de auxiliar do professor regular<sup>99</sup>.

A proposta dada como alternativa para a educação inclusiva no Brasil é o ensino itinerante, que, de acordo com o MEC (1995), consiste em oferecer suporte por meio de um professor especializado ao professor regular que tenha alunos especiais em sua classe. O professor itinerante também ofereceria apoio ao educando incluído, além de trabalhar com o aluno em outros horários, contra turno<sup>100</sup>.

---

<sup>97</sup> Bueno, 1999a; *Id.*, 2001; Glat, 2000; Nogueira, 2002; *Id.*, 2003; Pletsch, 2004; *Id.*, 2005; Mendes, 2002; *Id.*, 2004.

<sup>98</sup> Neste ponto é importante relembrar que a LDB (1996), no artigo 59, entende, e reconhece, a importância de formar professores especializados para atender pessoas com necessidades especiais, em quaisquer modalidades de ensino. Além disso, os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais: III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração [leia-se, inclusão] desses educandos nas classes comuns.

<sup>99</sup> Neste ponto é importante relembrar que o Plano Nacional de Educação (MEC, 2000), aponta a integração entre professores da educação especial e da educação regular como uma das ações necessárias para efetivação da educação inclusiva. E acrescenta: [...] Art. 8. As escolas da rede regular de ensino devem prever e prover na organização de suas classes: I - professores das classes comuns e da educação especial capacitados e especializados, respectivamente, para o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos; II - condições para reflexão e elaboração teórica da educação inclusiva, com protagonismo dos professores, articulando experiência e conhecimento com as necessidades/possibilidades surgidas na relação pedagógica, inclusive por meio de colaboração com instituições de ensino superior e de pesquisa.

<sup>100</sup> Pletsch, 2005; MEC/SEESP, 1995.

Estudos mostram que os professores itinerantes podem atuar como mediadores, agentes de sensibilização e mobilização pró-inclusão junto aos demais componentes do corpo escolar. Seu trabalho, portanto, não se limita à questão pedagógica *stricto sensu*, mas envolve a esfera da cultura e dos valores constitutivos das relações intraescolares e da escola com a comunidade em seu entorno<sup>101</sup>. Mesmo com comprovações de que esse ensino itinerante é viável, não basta apenas incluir alunos PNEEs em classes regulares. Concepções acerca da educação inclusiva precisam mudar. Além disso, os professores precisam ter conhecimento dessa proposta, muitos nunca ouviram falar, uma vez que não se sentem preparados para receber em sua classe esses alunos.

Além disso, para que a inclusão ocorra é fundamental pensar e agir para combater problemas educacionais dos mais diversos, como a evasão escolar, a diminuição da qualidade do ensino público, o fracasso escolar, etc. Incluir pessoas com necessidades especiais nesse contexto não pode ser considerado como uma inclusão educacional saudável. A inclusão deve ser pensada de forma articulada visando à melhoria da educação como um todo.

---

<sup>101</sup> (PLETSCH, 2005)

## **CONCLUSÕES, CONSIDERAÇÕES E PROPOSTAS**

A pesquisa é uma forma de ampliar a compreensão e buscar novas propostas para se abordar um problema e/ou os inúmeros questionamentos que surgem durante esse processo. Todo o plano da pesquisa surge a partir do problema escolhido. São feitas análises, levantamentos de dados, são estabelecidas metas e estratégias tais que se chegue ao objetivo pré-estabelecido.

Durante o andamento deste trabalho foi possível a reflexão sobre algumas questões que me inquietavam no que diz respeito à educação de pessoas com deficiência visual como, por exemplo: o acesso dessas pessoas ao conhecimento uma vez que seu acesso à escola já é garantido, disponibilidade de recursos que permitam a plenitude do processo ensino-aprendizagem de forma que essas pessoas não estejam em posição de desvantagem diante dos demais alunos numa escola regular, o uso desses recursos por professores que se sintam realmente preparados para a realidade inclusiva.

Por meio de uma pesquisa de abordagem aplicada, exploratória e bibliográfica, o objetivo de fazer um levantamento sobre a educação inclusiva no Brasil, suas origens e como tem ocorrido atualmente foi atingido. Foi possível identificar alguns problemas que impedem que a inclusão ocorra da melhor forma. A formação dos professores é algo que merece destaque. O professor recém-formado e até mesmo os que têm mais tempo de carreira não se sentem preparados para lecionar nessa realidade de inclusão.

As universidades não oferecem disciplinas específicas de educação especial e isso afeta diretamente o professor que, por sua vez, através da formação continuada, frequenta cursos que o tornem mais preparados para lidar com essas questões. No percurso de elaboração do trabalho, captei visões de diversos atores desse universo bem como problematizações levantadas por eles e também sugestões provenientes

de suas experiências. A escola deve ser o ambiente que proporciona a integração e não a segregação e a discriminação<sup>102</sup>.

O processo de confecção deste trabalho de fim de curso gerou dois trabalhos completos em eventos importantes da área<sup>103</sup>. O primeiro apresentado em 2015 no VIII Congresso de História das Ciências da Técnicas e Epistemologia: (In)Certezas e (In)Completudes nas Ciências, nas Humanidades e nas Artes, realizado pelo programa de pós-graduação em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia (HCTE/ UFRJ), relativo ao capítulo de fundamentos teóricos (Figura 19), cujo título é Educação Inclusiva e teve 8 laudas.



Figura 19: Certificado de apresentação do trabalho completo Educação Inclusiva.

O segundo é relativo aos capítulos 5 e 6, já teve o aceite do VII Congresso Brasileiro de Educação Especial (CBEE) & X Encontro Nacional dos Pesquisadores da Educação Especial (ENPEE), será apresentado em novembro deste ano, e tem

<sup>102</sup> [...] As escolas comuns, com essa orientação integradora, representam o meio mais eficaz de combater atitudes discriminatórias, de criar comunidades acolhedoras, construir uma sociedade inclusiva e dar educação para todos; além disso, proporcionam uma educação efetiva à maioria das crianças e melhoram a eficiência e, certamente, a relação custo-benefício de todo o sistema educacional (UNESCO, 1994)

<sup>103</sup> Almeida, 2015; *Id.*, 2016.

por título: Breve história do ensino ajustado à percepção tátil (Figura 20), com 15 laudas.

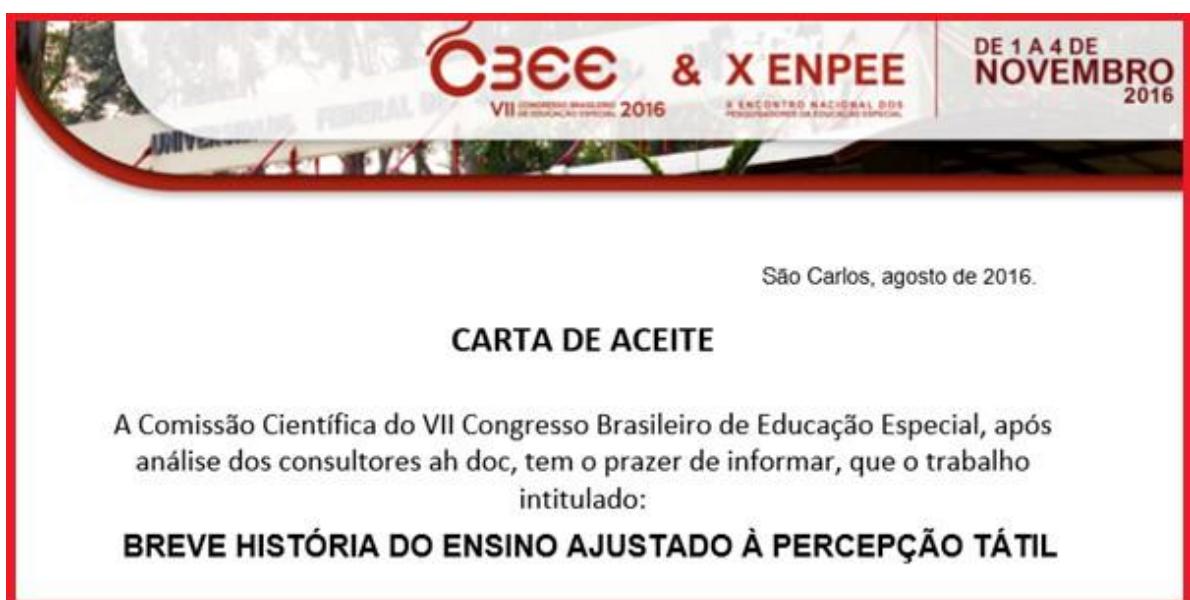


Figura 20: Aceite do trabalho completo Breve história do ensino ajustado à percepção tátil, a ser apresentado no VII CBEE & X ENPEE.

Diante de todo o panorama apresentado fica claro que ainda há muito a se fazer. São necessários ainda muitos esforços direcionados à educação, para que esta seja de fato inclusiva. O interesse de continuar estudando o tema a fim de abordar novos conhecimentos sobre a inclusão precisa estar vivo.

Seguindo a linha dessa pesquisa e entendendo a urgência em falar de inclusão, tendo em vista que já foi possível identificar alguns problemas como a formação de professores e o despreparo para trabalhar com recursos já disponibilizados, propõe-se uma continuidade desse projeto por meio de pesquisa direcionada aos alunos portadores de deficiência visual, inseridos na escola regular e também aos professores dessas salas. Tal pesquisa pode ocorrer por meio de questionários cujo objetivo principal é entender os pontos de vistas de ambos, suas frustrações e suas expectativas no que se refere ao ensino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, M. R. M. P.; SANTA-MARIA, L. C.; MARTINS, A. B. As drogas no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n. 18, p.18-21, 2003.
- AINSCOW, M.; PORTER, G.; WANG, M. **Caminhos para escolas inclusivas**. Lisboa: Instituto de Inovação Cultural, 1997.
- ALMEIDA, L. C. S.; PORTO, P. C. P.; MARTINS-FILHO, A. M.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUSA, C. Breve história do ensino ajustado à percepção tátil. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL (CBEE) & ENCONTRO NACIONAL DOS PESQUISADORES DA EDUCAÇÃO ESPECIAL (ENPEE), VII. & X., 2016. São Carlos-SP. **Anais...** São Carlos: UFSCar, 2016. (no prelo)
- ALMEIDA, L. C. S.; ORLANDO, M. S.; TAMIASSO-MARTINHON, P.; SOUSA, C. Educação Inclusiva. *In:* CONGRESSO DE HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS DA TÉCNICAS E EPISTEMOLOGIA, VIII., 2015. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.
- ALMEIDA, M. L. A contribuição da pesquisa-ação para os modos de conceber/fazer a formação e a prática do professor do Atendimento Educacional Especializado. *In:* SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL. Prática Pedagógica na Educação Especial: multiplicidade do atendimento educacional especializado, 4., 2011, Nova Almeida. **Anais...** Nova Almeida, 2011. 1 CD-ROM.
- ALVES, D. O. **SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS: espaços para atendimento educacional**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2006. 36 p.
- AMIRALIAN, M. L. T. M. Comunicação e participação ativa: a inclusão de pessoas com deficiência visual. *In:* AMIRALIAN, M. L. T. M. (Org.) **DEFICIÊNCIA VISUAL: perspectivas na contemporaneidade**. São Paulo: Votor, 2009.
- AMSTEL, F. V. **Afinal, o que é usabilidade**. [S.I.: s.n.], 2008. Disponível em<[http://www.usabilidoido.com.br/afinal\\_o\\_que\\_e\\_usabilidade.html](http://www.usabilidoido.com.br/afinal_o_que_e_usabilidade.html)>. Acesso em: 22 jan. 2016.

APPOLINÁRIO, F. **DICIONÁRIO DE METODOLOGIA CIENTÍFICA: um guia para a produção do conhecimento científico.** São Paulo: Atlas, 2004.

BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA: Um Guia para a Iniciação Científica.** 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.

BICUDO, M. A. V. **A pesquisa qualitativa fenomenológica à procura de procedimentos rigorosos.** In: FENOMENOLOGIA: confrontos e avanços. São Paulo: Cortez, 2000. p. 70-102.

BRASIL. **A inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho.** 3. ed., Brasília: TEM, SIT, 2009.

\_\_\_\_\_. Câmara de Educação Básica. *Parecer CNE/CEB nº 13/2009. Diretrizes Operacionais para o atendimento educacional especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.* **Diário Oficial da União**, 25 de setembro de 2009.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CEB nº 02, de 11 de setembro de 2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica.* **Diário Oficial da União**, 14 de setembro de 2001.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução CNE/CEB nº 4, de 2 de outubro de 2009. Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.* **Diário Oficial da União**, 5 de outubro de 2009.

\_\_\_\_\_. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

\_\_\_\_\_. Decreto 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei no 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (PNIPPD), consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial da União (DOU)**, Brasília, 29 dez. 1999.

\_\_\_\_\_. Decreto 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que

específica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.571, de 17 de setembro de 2008. **Diário Oficial da União**, 18 de setembro de 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 1991. 41.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)**, Diário Oficial da União, Brasília, DF: Senado Federal., 23 de dezembro de 1996. N. 248. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Diretoria de Políticas de Educação Especial. Martinha Clarete Dutra dos Santos. Diretoria. Fonte: Portal Brasil com informações do Ministério da Educação. 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI). **Grafia Química Braille para Uso no Brasil**. Elaboração: RAPOSO, Patrícia Neves... [et al.]. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – Brasília: SECADI, 2011. 2. ed.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Especial. **Educação infantil - saberes e práticas para educação inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 1995.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: Terceiro e quarto ciclos**,

**apresentação dos temas transversais.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 436p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Portaria nº 1.793, de dezembro de 1994. Dispõem sobre a necessidade de completar os currículos de docentes e outros profissionais que interagem com portadores de necessidades especiais e dá outras providências. Política nacional de Educação Especial. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 1994.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio. Ciências Matemáticas e da Natureza e suas tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação (Secretaria de Educação Média e Tecnológica), v. 3, 1999.

\_\_\_\_\_. Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/01). 2000.

\_\_\_\_\_. Programa de Educação Profissional. Plano de Ação para 2002. Brasília: SEESP/SEMTEC.

\_\_\_\_\_. Programa de Implantação de Sala de Recursos Multifuncionais. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br / pnfd /194- secretarias- 112877938/ secad- educacao- continuada-223369541/17430-programa-implantacao-de-salas-de-recursos- multifuncionais-novo>>. Acesso em: 18 dez. 2015.

\_\_\_\_\_. **Proposta de Diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica, em cursos de nível superior.** Brasília, maio 2000.

BUENO, J. G. S. CRIANÇAS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS, POLÍTICA EDUCACIONAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: generalistas ou especialistas. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 3, n. 5, p. 7-25, 1999a.

\_\_\_\_\_. EDUCAÇÃO INCLUSIVA: princípios e desafios. **Revista Mediação**, n. 1, p. 22-28, 1999b.

\_\_\_\_\_. A inclusão de alunos diferentes nas classes comuns do ensino regular. **Temas sobre Desenvolvimento**. São Paulo, v. 9, n. 54, p. 21-27, 2001.

CANEJO, E. **Introdução ao sistema Braille.** Governo do Estado do Rio de Janeiro, Secretaria de estado de ciência tecnologia e inovação. Fundação de Apoio à Escola Técnica (FAETEC), [S.I.: s.n.].

CARVALHO, R. E. A Política de Educação Especial no Brasil. **Em Aberto**, v.13, n. 60, p.93- 102, 1993.

CASTRO, S. **A representação social de professores de alunos incluídos em rede regular de ensino.** Monografia (Conclusão de curso de especialização em Educação Especial na área da Deficiência Mental) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS, 2002.

CELER, **Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná. Telecentros para navegar,** [S.I.: s.n.], 2003. Disponível em <[http:// www.celepar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=504](http://www.celepar.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=504)>. Acesso em: 21 de jan. 2016.

COUNCIL. **COUNCIL FOR EXCEPTIONAL CHILDREN: What every especial education must know: The international standards for the teacher.** 2. ed., EUA: [s.n.], 1996.

CROCHÍK, J. L. Preconceito e cultura. In: AMIRALIAN, M. L. T. M. (Org.) **DEFICIÊNCIA VISUAL: perspectivas na contemporaneidade.** São Paulo: Votor, 2009.

DE AMORIM, V. M.; CASTANHO, M. E. Da dimensão estética da aula ou do lugar da beleza na educação. **Reflexão e Ação**, v. 15, n. 1, p. 158-173, 2008.

DE OLIVEIRA, R. L.; DE ALMEIDA, R. L.; BELTRÃO, L. M. F.; ARAPIRACA, M. A. A memória do que foi, construindo possibilidades do que será. In: COLÓQUIO DO MUSEU PEDAGÓGICO, XI., 2015, Vitória da Conquista – BA. **Anais...** Vitória da Conquista – BA: Museu Pedagógico, 2015. p. 3703-3711.

ONU. **DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS HUMANOS**, ONU, 1948. Disponível na Biblioteca Virtual de Direitos Humanos da Universidade de São Paulo: [www.direitoshumanos.usp.br](http://www.direitoshumanos.usp.br).

- DESLAURIERS, J. P. **Recherche Qualitative**. Montreal: McGraw Hill, 1991.
- EBERLIN; S. **O Software Livre como Alternativa para a Inclusão Digital do Deficiente Visual**, [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000381828>>. Acesso em: 22 jan. 2016.
- ESTABEL, L. B.; MORO, E. L. S.; SANTAROSA, L. M. C. **A inclusão social e digital de pessoas com limitação visual e o uso das tecnologias de informação e de comunicação na produção de páginas para a Internet**, [S.l.: s.n.], 2006. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v35n1/v35n1a10.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2016.
- FERREIRA, W. B. Educação Inclusiva: Será que sou a favor ou contra uma escola de qualidade para todos? **INCLUSÃO: Revista da Educação Especial**, n. 40, p. 40-46, 2005.
- FERREIRA, M. E. C.; GUIMARÃES, M. **Educação inclusiva**. Rio de Janeiro: DP & A, 2003. 158p.
- FILHO, S. F. M. C.; BICA, F. Acessibilidade digital para cegos: Um modelo de interface para utilização do *mouse*. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, XIX, 2008. Porto Alegre, RS, Brasil. **Anais...** Porto Alegre - RS, Faculdade de Tecnologia Senac-RS (FATEC/RS), p.42-51, 2008. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/687/673>>. Acesso em: 21 jan. 2016.
- FOUCAULT, M. **Tecnologías del yo y otros textos afines**. Barcelona: Paidós Ibérica, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Resumos dos cursos do Collége de France (1970-1982)**. Tradução: Andréa Daher. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Los Anormales**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 2000.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. Nós podemos reinventar o mundo. **Revista Nova Escola**. São Paulo, n. 71, p. 8-13, nov. 1993.

FRICK, K.D.; FOSTER, A. The magnitude and cost of global blindness: an increasing problem that can be alleviated. **American Journal of Ophthalmology**. v.135, n.4, p.471-476, 2003.

GASPARETTO, M. E. R. F.; TEMPORINI, E. R.; CARVALHO, K. M. M.; KARA-JOSÉ, N. O aluno portador de visão subnormal na escola regular: desafio para o professor. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**. v. 64, n. 1, p. 45-51, 2001.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLAT, R. Capacitação de professores: pré-requisito para uma escola aberta à diversidade. **Revista Souza Marques**, v. I, p. 16-23, 2000.

\_\_\_\_\_. **A INTEGRAÇÃO SOCIAL DOS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA: uma reflexão**. Sete Letras (Coleção Questões atuais em Educação Especial), Rio de Janeiro, v. I, 2. ed, 1998.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. de L. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Revista Integração**, v. 24, ano 14, p. 22-27, 2002.

\_\_\_\_\_. A formação de professores para a Educação Inclusiva. **Revista Comunicações**, 2003.

GLAT, R.; PLETSCH, M. D. O papel da Universidade frente às políticas públicas para educação inclusiva. **Revista Benjamin Constant**, p. 3-8, 2004.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 21, 1995.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. Rio de Janeiro: Record, 1997.

HUSSERL, E. **A Ideia da Fenomenologia**, Lisboa: Edições 70, 1986.

GOFFREDO, V. L. F. S. **EDUCAÇÃO: Direito de Todos os Brasileiros**. Salto para o futuro: Educação Especial: Tendências atuais/ Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 1999.

JANUZZI, G. M. **A EDUCAÇÃO DO DEFICIENTE NO BRASIL: dos primórdios ao início do século XXI**. Coleção Educação Contemporânea. Campinas: Autores Associados. 2004.

KEEN, E. **A primer in phenomenological psychology**. New York: Holt, Reinhartand Winston, Inc., 1975.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LIMA, P. A.; VIEIRA, T. **Educação inclusiva e igualdade social**. São Paulo: Avercamp, 2006. 176p.

MANTOAN, M. T. E. Caminhos Pedagógicos da Educação Inclusiva. In: GAIO, R.; MENEGUETTI, R. G. K. **Caminhos Pedagógicos da Educação Especial**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

\_\_\_\_\_. **INCLUSÃO ESCOLAR: O que é? Por quê? Como fazer?** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2006.

MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos da educação especial**. São Paulo: Pioneira, 1982.

MEKSENAS, P. **PESQUISA SOCIAL E AÇÃO PEDAGÓGICA: conceitos, métodos e práticas**. São Paulo: Loyola, 2002.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. *In:* ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA, 1997,

Burgos. **Anais...** Burgos: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Burgos, 1997, p.17-43.

MORTIMER, E. F.; MACHADO A. H.; ROMANELLI, L. I. A proposta curricular do Estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos, **Química Nova**, v. 23, n. 2, p. 273-283, 2000.

NOGUEIRA-MARTINS, M. C. F.; BRITO, V. C. A. Psicodrama e pesquisa. **Revista Brasileira de Psicodrama**, v. 17, n. 2, p. 143-155, 2009.

NOVAIS, V. L. D. **Química**. v. 1. São Paulo: Atual, 1999.

NOVAK, J. D. Aplicação dos recentes avanços na teoria da aprendizagem e na filosofia da ciência ao ensino da química. **Boletim da Sociedade Portuguesa de Química**, v.10, p. 3-9, 1982. Disponível em: <<http://www.spq.pt/files/magazines/articles/pdfs/3000146.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

OLIVEIRA, F. C. S. **LUZ AOS CEGOS, SONS AO MUNDO: Aspectos do ensino musical sob o método braile em uma escola brasileira (1926-1935)**. In: BRASIL. Caderno da CAADE: Sociedade e Pessoas com Deficiência. Governo do Estado de Minas Gerais. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Social. Coordenadoria especial de apoio e assistência a pessoa com deficiência. Belo Horizonte, n. 2, p. 38-47, 2010.

ORLANDO, Marcelle Santos. **Portadores de necessidades especiais e as relações com instituições de ensino**. 2013. 155f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Departamento de Físico-Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2013.

PASTORE, J. **Oportunidades de trabalho para portadores de deficiência**. 2. ed, São Paulo: Letras, 2006

PEREIRA, M. A. A Importância do Ensino de Ciências: aprendizagem significativa na superação do Fracasso Escolar. **Programa de Desenvolvimento Educacional (PDE – 2008), SEED, Estado do Paraná**. v. 23, p.1-31, 2008. Disponível em:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2233-8.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015.

PINHEIRO, M. I. S; DA SILVA, E. R. P.; RODRIGUES, L. R. Q. O ir e vir dos deficientes visuais: barreiras arquitetônicas e acadêmicas na UFMT. **Inclusão Social**, v. 3, n. 1, p. 48-65, 2008.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. PESQUISA EXPLORATÓRIA: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, v. 29, n. 4, p. 318-325, 1995.

PLETSCH, M. D. **O professor itinerante como suporte para educação inclusiva em escolas da rede municipal de educação do Rio de Janeiro**. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2005.

RESENDE, A. P. C.; VITAL, F.M.P. (Coord.). **A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência Comentada**. Brasília: Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE), 2008.

RICHARDSON, R. J. **PESQUISA SOCIAL: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

RODRIGUES, K. S. **MINHA HISTÓRIA DE LETRAMENTO: Braille, novas tecnologias e o acesso dos cegos à escrita e ao conhecimento**. 2011. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Letras) – Departamento de Linguística, Filologia e Teoria Literária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

RODRIGUES, D. **Educação Inclusiva: mais qualidade à diversidade**. In: Educação inclusiva e necessidades educacionais especiais. Santa Maria: Ed. UFSM, 2005. p. 45-63.

SÁ, E. D. **ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO: deficiência visual**. São Paulo: MEC/SEESP, 2007. 54p.

SANCHEZ, P. A. A. Educação Inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI. **INCLUSÃO: Revista da Educação Especial**, n. 7, p. 7 – 18, 2005.

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

\_\_\_\_\_ **Educação profissional e emprego de pessoas com deficiência mental pelo paradigma da inclusão**. In: APAE - DF. Trabalho e deficiência mental: perspectivas atuais. Brasília: APAE - DF, 2003.

\_\_\_\_\_ INCLUSÃO: o paradigma do século 21. **INCLUSÃO: Revista da Educação Especial**, v. 1, n. 1, p. 19-23, 2005.

SCHÖN, D. A. **EL PROFESIONAL REFLEXIVO: como piensan los profesionales cuando actúan**. Barcelona: Paidós, 1998.

\_\_\_\_\_. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1997. p. 79-81.

SILVA, V. B.; DA SILVA, C. A.; BARBOSA, F. S. S. Importância da percepção tátil na educação infantil. In: Semana de Ciências e Tecnologia de Ariquemes, 2010, Ariquemes. **Anais...** Ariquemes-RO: v. 1, n. 1, 2010.

STUDT, M. **EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE: formação da consciência ecológica e cidadania mediante educação ambiental crítica e a mostra Lutzenberger em escolas de Santa Catarina**. 2013. 238f. (Dissertação de Mestrado: Ciências Ambientais), Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, Criciúma. 2013.

SOUSA, J. B. O que percebemos quando não vemos? **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 21, n. 1, p. 179-184, 2009.

STAINBACK, S.; STAINBACK, W. **INCLUSÃO: um guia para educadores**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

TIBALLI, E. F. A. Estratégias de inclusão frente à diversidade social e cultural na escola. In: LISITA, V. M. S. S.; SOUSA, L. F. E. C. P. (Orgs.). **Políticas educacionais**,

**práticas escolares e alternativas de inclusão escolar.** Rio de Janeiro: DP&A, 2003.  
p. 195-208.

UBER, A. O ensino da matemática para o educando cego. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, V., 2009, Londrina. **Anais...** Londrina-Pr: 3 a 6 de novembro de 2009, ISSN 2175-960X, p. 2960-2970, 2009.

UNESCO. **Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais.** Brasília: CORDE, 1994. Disponível em:  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2015

VALE, M. H. F.; GUEDES, T. R. **Habilidades e competências do professor frente à inclusão.** *In:* NUNES SOBRINHO, F. de P. (Org.). Inclusão educacional - pesquisa e interfaces. Rio de Janeiro: Livre Expressão, 2003.

VEITZMAN, S. **Visão subnormal.** Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2000. (Coleção de Manuais Básicos CBO).

VYGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2000. Tradução: Paulo Bezerra. 496. p

WENZEL, J. S. **A prática do ensinar e do aprender a fazer pesquisa em componentes curriculares de um curso de licenciatura em química.** 2007. 146f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2007.