



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS (CFCH)
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

MARIA LÚCIA ESTEVES

**EDUCAÇÃO NA DEFICIÊNCIA VISUAL - TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: OS “OLHOS” DOS
DEFICIENTES VISUAIS**

ORIENTADORA: PROFª DRª MARTA LIMA DE SOUZA

Rio de Janeiro, Dezembro de 2013



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS (CFCH)
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA**

**EDUCAÇÃO NA DEFICIÊNCIA VISUAL - TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: OS “OLHOS” DOS
DEFICIENTES VISUAIS**

MARIA LÚCIA ESTEVES

**Monografia apresentada à Faculdade de
Educação da UFRJ como requisito parcial à
obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.**

ORIENTADORA: PROF^a DR^a MARTA LIMA DE SOUZA

Rio de Janeiro, Dezembro de 2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS (CFCH)
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
LICENCIATURA EM PEDAGOGIA

EDUCAÇÃO NA DEFICIÊNCIA VISUAL - TECNOLOGIAS ASSISTIVAS: OS “OLHOS” DOS
DEFICIENTES VISUAIS

MARIA LÚCIA ESTEVES

Monografia apresentada à Faculdade de
Educação da UFRJ como requisito parcial à
obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.

Aprovada em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a Dr^a Marta Lima de Souza

Professora Convidada: Prof^a Dr^a Maria Vitória Maia

Professora Convidada: Prof^a Dr^a Ana Patrícia Silva

Rio de Janeiro, Dezembro de 2013

Dedico este trabalho à Dona Rita, minha mãe, e à minha filha querida Rowena, como prova do meu amor por suas presenças em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos a todas as pessoas com as quais tive contato no IBC, por terem despertado em mim o interesse em estudar a deficiência visual em sua complexidade e superar a minha própria cegueira. Por todas as experiências vividas tive a oportunidade de aprender a “enxergar” o mundo novamente.

Agradeço as professoras Huda Rachel Rochael, Elisabeth Ferreira de Jesus e Leonídia dos Santos Borges, por permitirem a minha participação em seus projetos, e terem me acudido quando as sensações de impotência me paralisavam as pernas, literalmente.

Agradeço à professora Marta Lima de Souza por seu acolhimento e sua orientação, não só neste documento de conclusão do curso de Licenciatura em Pedagogia, mas também por suas palavras de apoio e carinho que me acudiram nos corredores da FE-UFRJ. Reconheço que foram as suas palavras que me fizeram retomar esta pesquisa. Sem este apoio, neste momento, este trabalho não seria concluído.

Agradeço a Banca composta pelas professoras Dr^a Maria Vitória Maia e Dr^a Ana Patrícia Silva que, gentilmente, aceitaram avaliar e enriquecer esta pesquisa com este tema apaixonante para mim. À professora Dr^a Maria Vitória Maia, agradeço o carinho e a paciência por ouvir os lamentos nos meus momentos de dúvidas quanto ao tema escolhido.

Agradeço à professora Dr^a Celeste Azulay Kelman, por suas observações iniciais nesta pesquisa.

Expresso meus sinceros agradecimentos às pessoas que contribuíram com os seus relatos pessoais – Marcelo Pimentel, Christina Holmes Brazil, Roberta Karina de Sousa Imaniche e Jeane Alves da Silva - para que eu realizasse esta pesquisa com base no que acredito. As histórias singulares vividas por cada um de vocês, só confirmam a minha crença de que a educação para as pessoas com deficiência visual é possível, em qualquer espaço educativo e com qualquer modalidade de ensino.

Meus agradecimentos ao professor José Antônio dos Santos Borges pela oportunidade que me foi dada quando tive interesse em conhecer o Projeto Dosvox. Faço parte do grupo dos sessenta mil usuários deste *software* que te agradecem e te admiram por seus projetos que ampliam os horizontes das pessoas com deficiências visuais.

RESUMO

A presente pesquisa aborda a educação das pessoas com deficiência visual e as tecnologias assistivas que dão os suportes técnico-pedagógicos para que esta se efetive. O objetivo de pesquisar este tema é o início de uma discussão que possibilite diferenciar os nossos olhares como pedagogos quanto à diversidade do espaço escolar. Gostaríamos que fosse dada continuidade a esta discussão, não só sobre a deficiência visual, mas sobre qualquer limitação, em especial atenção às não visíveis. Nesta pesquisa estão algumas informações sobre a visão normal, as deficiências visuais e a educação das pessoas com estas limitações, justificando a importância de conhecimentos básicos em como atuar neste processo educativo. A metodologia aplicada é uma pesquisa de cunho qualitativo e análise de relatos de quatro pessoas que têm deficiências visuais, por diferentes causas. Este trabalho também aborda a relação da perda sensorial com os corpos destes sujeitos, considerando como uma condição básica para o desenvolvimento no processo educativo. Estão também presentes breves informações aos profissionais da educação, e os recursos necessários para que esta se torne efetiva. Esta pesquisa traz ainda breves informações aos espaços escolares desde a Creche, considerando a importância dos estímulos em todos os aspectos do desenvolvimento, independente de perda visual. Como comprovação da possibilidade de desenvolvimento de uma educação libertadora, esta está demonstrada na metodologia desta pesquisa.

Palavras-chave: deficiência visual, processo de escolarização e tecnologias assistivas.

LISTA DE SIGLAS

AVD	ATIVIDADES DA VIDA DIÁRIA
CAT	COMITÊ DE AJUDAS TÉCNICAS
CAEC	CENTRO DE ASSISTÊNCIA EDUCACIONAL AO CEGO
DV	DEFICIÊNCIA VISUAL
FE	FACULDADE DE EDUCAÇÃO
IBMR	INSTITUTO BRASILEIRO DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO
IBC	INSTITUTO BENJAMIN CONSTANT
LDBEN	LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL
NCE	NÚCLEO DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA
PREA	PROGRAMA DE EDUCAÇÃO ALTERNATIVA
TA	TECNOLOGIAS ASSISTIVAS
UFRJ	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
O OLHO HUMANO	14
1.1- A DEFICIÊNCIA VISUAL (DV)	15
CAPÍTULO 2	23
A EDUCAÇÃO NA DEFICIÊNCIA VISUAL	23
CAPÍTULO 3	36
HISTÓRIAS DE SUCESSO: NOVOS CAMINHOS E POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO	36
3.1- MARCELO PIMENTEL: INVENTANDO O DOSVOX E QUEBRANDO BARREIRAS	37
3.2 - ROBERTA KARINA DE SOUSA IMANICHE: DO CHEIRO DOS LIVROS À CRIAÇÃO DE LIVROS PARA CRIANÇAS CEGAS	41
3.3 - CHRISTINA HOLMES BRAZIL: DA REJEIÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL AO TÍTULO DE MESTRE EM EDUCAÇÃO	43
3.4 - JEANE A. DA SILVA: A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA MINHA VIDA ACADÊMICA	45
CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	53

INTRODUÇÃO

O meu interesse pela deficiência visual começou no ano de 1998 quando a minha filha passou por avaliações oftalmológica e auditiva, cumprindo as exigências da escola para iniciar a alfabetização. O resultado da avaliação oftalmológica me surpreendeu, quando no laudo médico constavam alterações importantes em sua visão. Neste período consultei vários profissionais em busca de uma solução e por alguns fui orientada a matriculá-la no Instituto Benjamin Constant (IBC).

Apesar das orientações para educação em escolas que atendessem a sua alteração visual, a minha filha sempre estudou em escolas regulares da rede privada. Preocupada em descobrir como poderia ajudá-la, busquei a graduação em Ortóptica¹ no Instituto Brasileiro de Medicina de Reabilitação (IBMR), mas após o vestibular fui informada que este curso havia sido cancelado por pouca procura nesta graduação no horário que me interessava. Como já estava aprovada, optei pela Fonoaudiologia (2000-2003) e após a conclusão desta graduação fiz a pós-graduação *Lato Sensu* em Neurofisiologia (2004-2005), por ser esta a área de meu interesse como atuação profissional.

Por circunstâncias da vida fui para o IBC como voluntária no início do ano de 2006, e lá permaneci até ao final do ano de 2009. Atuei como fonoaudióloga em dois projetos: Brinquedoteca e Programa de Educação Alternativa (PREA), desenvolvendo atividades lúdicas para alunos com cegueira e com baixa visão, alguns classificados com múltipla deficiência. Os objetivos das atividades propostas eram desenvolver uma melhor comunicação e formas de expressão destes alunos. Neste período do meu voluntariado tive a oportunidade de fazer todos os cursos oferecidos por esta instituição.

As vagas para os cursos eram e ainda são concorridas, por ser esta instituição um centro de referência no atendimento médico, na reabilitação e na educação de pessoas com deficiência visual. Com o objetivo desenvolver melhor as atividades com as crianças que eu tinha contato, fiz o Curso de Leitura e Escrita pelo Sistema Braille - Módulos I e II; Curso de Alfabetização em Braille; Curso de Produção e Adaptação de Material Didático (para os diferentes aspectos da deficiência visual); Curso de

¹ Ortóptica: curso de nível superior que desenvolve atividades no campo do diagnóstico e tratamento de alterações visuais. Promove a saúde da visão ao nível de cuidados primários e da reabilitação e interação social do deficiente visual - cegos e indivíduos de baixa visão. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ort%C3%B3ptica>

Estimulação Precoce; Curso Educação Infantil e Curso de Modelo Ecológico Funcional na Educação de alunos com Deficiência Múltipla.

Encontrei nestes cursos muitos professores ansiosos por orientações quanto ao atendimento educacional dos alunos que estavam ingressando nas escolas (públicas) regulares, com deficiência visual. A maioria desses professores era oriunda de diferentes regiões do país, e encontrei também professores da colônia portuguesa – Angola.

Intensifiquei os meus estudos para entender um pouco mais sobre o processo de ensino e aprendizagem deste alunado. Meus questionamentos só aumentavam, e pela formação em área biomédica, percorria não só a escola pedindo ajuda aos professores, mas também o departamento médico desta instituição, que é a residência médica da clínica oftalmológica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

No departamento médico fui recebida pelo Dr. Helder A. da Costa Filho² que, ao perceber o meu interesse e entusiasmo, me passava todas as informações necessárias sobre a condição visual das crianças que eu estava atendendo. Neste período, tomei conhecimento sobre as baixas visões e suas complexidades e, ainda, considerava que a cegueira era uma condição de total escuridão. As surpresas só aumentavam e o meu desconhecimento sobre esta perda sensorial era enorme. Com as bibliografias e as orientações da clínica oftalmológica, fui descobrindo a importância de entender e saber diferenciar as cegueiras e as baixas visões. No desenvolver desta monografia explicarei porque cito estes termos no plural.

As explicações da clínica médica, as bibliografias, o contato com os professores e a relação com as crianças, me mostravam a importância de conhecer melhor as características e as classificações da deficiência visual, para melhor adaptar e explorar o material que eu desenvolvia para as atividades que programava, aproveitando o máximo o resíduo visual de cada uma. Outros aspectos importantes que eu deveria levar em consideração era o período de ocorrência da deficiência visual, a classificação desta, de que meio social vinha este aluno, etc.

No ano de 2007, segundo semestre, ingressei na graduação em Pedagogia da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (FE-UFRJ),

² Dr. Helder A. Costa Filho, especialista em deficiência visual na classificação de baixa visão. Autoriza o uso do seu nome.

buscando entender melhor as questões não respondidas durante o meu período como voluntária no IBC e que ainda me impactavam.

Aguardei a chegada de cada período desta graduação com ansiedade e não via a hora destas questões serem respondidas, mesmo que parcialmente. Qual foi a minha surpresa quanto ao pouco que foi abordado. As políticas públicas da educação com suas leis, decretos e portarias sobre o ingresso dos alunos com diferentes deficiências nas escolas regulares, principalmente nas escolas públicas foram contempladas. Neste momento as mídias noticiavam as decisões quanto ao fechamento das escolas especiais e todos os alunos deveriam ser matriculados, preferencialmente, nas escolas públicas regulares.

Mesmo cursando a Pedagogia continuei com a minha atuação como voluntária e a cada nova proposta de cursos no IBC, eu me candidatava às concorridas vagas. Intensifiquei meus estudos com as minhas formações anteriores, não só com os materiais dos cursos oferecidos, mas recorrendo as bibliografias da Linguística e da Semiótica, em uma tentativa de me fazer entender, e em como falar de signo, significante e significado para alguém que vivia no meu mundo, mas não o “enxergava” como eu. A sensação de impotência que experimentei neste período foi grande e ainda hoje continuo me surpreendendo, experimentando, fracassando, quando se trata da escolaridade deste alunado. Ao mesmo tempo agradeço muito por todas as experiências vividas e pelo meu crescimento pessoal.

No período do voluntariado, me relacionando com alguns alunos do IBC em dois projetos – Brinquedoteca e PREA -, fiz algumas conquistas, principalmente na construção dos vínculos, na comunicação e no desenvolvimento da afetividade. Independente de a minha atuação ser baseada na Fonoaudiologia, conquistei os meus objetivos. Desenvolvia instrumentos para as atividades propostas com material reciclado, sabendo hoje denominar as minhas criações de tecnologias assistivas (TA). Esta é a nomeação para qualquer recurso desenvolvido para auxiliar a qualquer pessoa, seja digital ou manual. Segundo Mamede-Neves (2009), a comunicação humana com o objetivo educacional ultrapassa o uso de ferramentas tecnológicas, pela necessidade expressa de interlocução e de trocas comunicativas.

Minhas experiências foram ricas, e a partir destas fiquei realmente fascinada pela educação das pessoas com deficiências visuais (DV) e seu processo de escolarização. Aos poucos fui me familiarizando com os termos inclusão e inclusão em processo hoje tão presentes no cotidiano escolar e acadêmico. Percebi aos poucos que as

questões que envolviam todos estes processos englobavam outros aspectos, além de abrir os portões e permitir a este alunado entrar.

É com base neste processo que o tema deste estudo tem origem. O objetivo geral desta pesquisa visa compreender como as pessoas com DV deram conta das demandas escolares e educacionais nas suas formações acadêmicas.

Sendo assim, o objetivo específico visa compreender as características da visão normal como ponto de partida para que entendam e reconheçam a deficiência visual (características e complexidade), e ainda abordando o processo educativo da pessoa cega e da pessoa com baixa visão e suas trajetórias acadêmicas, tendo como suporte as tecnologias assistivas.

Corroborando com meus objetivos, o propósito desta monografia é a discussão da educação da pessoa com DV e os recursos das Tecnologias Assistivas (TA), como auxílio neste processo educativo. Este termo é novo, sendo utilizado para designar os recursos e serviços que facilitam ou ampliam as habilidades de pessoas com deficiência proporcionando autonomia. Foi criado nos Estados Unidos da América, no ano de 1988, (*Assistive Technology*) e, no Brasil, o termo usado é o mesmo e será definido mais à frente.

A este termo – TA –, agrupam-se dispositivos, técnicas e processos com o objetivo de promover a assistência e/ou reabilitação de pessoas com algum tipo de deficiência. Os recursos podem ser digitais através de diferentes *software* ou recursos manuais. São todos elementos facilitadores que proporcionam a efetiva atuação nas atividades da vida diária (AVD), aumento das capacidades funcionais e uma vida independente. Podem ser recursos desenvolvidos para serem utilizados no dia a dia, ou outros que auxiliam na vida acadêmica e/ou no ambiente de trabalho. A importância da TA está confirmada nos relatos das experiências vividas por pessoas com DV, utilizados na metodologia desta monografia, quando os sujeitos pesquisados explicam como conquistaram êxitos em suas trajetórias acadêmicas, vencendo as barreiras de acessibilidades e atitudinais.

Com o acesso às bibliografias e a revisão temática, concluí que as informações deveriam abranger as TAs manuais e digitais, as quais os meus colegas do curso de Pedagogia, na sua maioria, não tiveram oportunidade de conhecer. Quanto a TA digital, cito brevemente o DOSVOX, um *software* desenvolvido no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE-UFRJ).

Esta monografia está organizada em três capítulos. No primeiro capítulo, O Olho Humano, apresento brevemente este órgão, a visão normal, o sentido e o desenvolvimento da visão, a importância dos estímulos e a eficiência da visão, a visão binocular, mobilidade dos olhos. Justifico a inserção destas informações, como forma de ampliar o conhecimento sobre o tema, visto que geralmente não discutimos estas questões durante a nossa vida acadêmica, por ser tratar de conhecimentos restritos à área médica e biomédica.

Ainda no Capítulo Um, cito alguns aspectos da DV, descrevo brevemente sobre a cegueira e a baixa visão, e justifico o uso do termo “deficiências visuais” no plural. Diferencio as deficiências visuais, quem as avalia, as causas e período das ocorrências e algumas doenças que afetam a visão. A percepção da pessoa com esta perda sensorial, a corporeidade na deficiência visual (relação espaço, pessoas, objetos, afetividade e emoção) e a sua classificação, também são brevemente apresentadas. Apresento a discussão da corporeidade e a importância da noção corporal no processo educativo das pessoas com esta perda sensorial.

No Capítulo Dois, A Educação da Pessoa com Deficiência Visual, apresento um breve relato sobre a educação e os desafios no processo de ensino e aprendizagem. O processo educacional é complexo, de conhecimento de poucos profissionais na área da educação, pela recém-chegada deste alunado às escolas regulares. Cito brevemente a formação e atuação dos professores e ainda alguns recursos de apoio pedagógicos encontrados no mercado específicos para atender este público. Complementando este capítulo apresento uma TA digital, o Dosvox.

No Capítulo Três, Histórias de Sucesso – novos caminhos e possibilidades de Inclusão –, apresentamos a opção pela pesquisa qualitativa, em especial o procedimento de histórias de vida, expressas na forma de relatos, em que os sujeitos pesquisados contam suas experiências com a deficiência e a vivência escolar, sua conquista pela autonomia, socialização e projetos para o futuro. Em seguida apresento os relatos e trato de analisá-los nos diálogos com os teóricos estudados.

Nas Considerações Finais, retomamos os objetivos geral e específicos, as questões iniciais desta pesquisa, e confirmamos que atingimos os nossos objetivos com os relatos de quatro pessoas com DV. Nos relatos apresentados estas pessoas confirmam a possibilidade de conquista do processo educativo, da vida acadêmica e a inserção no mercado de trabalho.

CAPÍTULO 1

O OLHO HUMANO

“A visão é fascinante experiência diária humana.”
(AZEREDO, 2007, p. 394)

O olho - órgão da visão - é um órgão par, que reage à luz enviando ao cérebro a sensação de visão. Esta sensação é analisada, traduzida em informações sobre as formas, os tamanhos, as cores e os movimentos de pessoas e de objetos. Segundo Santaella (2005a, p. 73) “nenhum sentido goza da intimidade que o olho mantém com o cérebro a ponto de podermos afirmar que o olho é uma parte do cérebro em interface direta com o mundo externo”. A visão depende de todas as estruturas que formam o olho, com suas funções normais.

Nather e Bueno (2006) relatam que os bebês, nos primeiros meses de vida, exploram os ambientes com os olhos, e que os objetos ou pessoas em movimento despertam mais a atenção do que as pessoas ou os objetos estáticos. Estes autores citam o ambiente externo como fonte primária de aprendizado. Destacam ainda a importância da recepção dos estímulos, pois mesmo quando um objeto está em movimento, sua imagem na retina pode mover-se, uma vez que os olhos e a cabeça não permanecem inteiramente parados. A possibilidade de identificar o que se move ou o que permanece estático envolve, ao mesmo tempo, o aprendizado, a memória e as representações objetivas do espaço-tempo tridimensional (NATHER, BUENO, 2006).

Os globos oculares, o nervo ótico e todas as estruturas que compõem o olho ainda não estão bem desenvolvidos ao nascimento (PAPALIA, OLDS, 2000). Ao desenvolverem-se aumentam o alcance de visão, capacitam o indivíduo a ter a visão central (visão de detalhes, formas e cores) e a visão periférica (percepção do entorno, localização espacial). No início, a criança ainda em desenvolvimento, a visão central tem o melhor foco quando um objeto está a 30 centímetros de distância e a visão periférica, ainda muito estreita, só foca o que está bem próximo. A capacidade de focar ou acompanhar um objeto, a percepção de cores, de profundidade e de distância está em desenvolvimento nos primeiros meses de idade, assim como a utilização dos dois olhos (visão binocular).

A visão binocular, a capacidade de captar a imagem com os dois olhos e formar uma só imagem é a visão saudável. A imagem é registrada na retina de cada olho, e simultaneamente é transmitida ao cérebro. Segundo Martin (2003, P. 25) “as imagens de

um objeto visto com os dois olhos recaem sobre porções correspondentes das retinas, dando lugar a uma impressão visual única”. Esta faculdade é resultante de um reflexo condicionado, dependente do alinhamento correto dos olhos desde o período neonatal. Este autor relata que este tipo de visão se adquire a partir de “reflexos posturais, fixação, acomodação e convergência, quando há fusão (alinhamento ocular correto para que possa ocorrer a percepção pela mácula, simultaneamente)” (MARTIN, 2003, p. 25). Ao citar os reflexos posturais, este autor dá ênfase às fases de desenvolvimento quando a criança vai adquirindo tônus, ampliando os movimentos, arrastando-se e modificando sua postura corporal.

O sentido da visão é proporcionado pela interação da luz do ambiente ou do objeto, com as células receptoras especializadas (fotossensíveis) que se encontram na área mais interna do olho, a retina (LOPES, SERFATY, 2008). Estas células são estimuladas a partir do momento que captam a presença, seja de objetos, de pessoas, etc., e estes estímulos são codificados em mensagens que seguem por impulsos nervosos para regiões do cérebro. Ao chegar ao cérebro estas são processadas, interpretadas e finalmente decodificadas. Para estes autores a integridade da “visão ainda nos permite identificar várias características dos objetos que refletem ou emitem luz” (LOPES e SERFATY, 2008, p. 26), tais como: a localização espacial de um objeto, a intensidade da luz emitida por este e que nos permite identificar suas características específicas. A função visual está relacionada na capacidade dos indivíduos darem significados aos estímulos captados pelos olhos (BIVAR, NABINHO, 2003).

Os olhos com suas funções normais permitem que o indivíduo adquira várias experiências de modo passivo, pelo simples fato de olhar. A mobilidade dos olhos, permitindo aos globos oculares girarem livremente em todas as direções, simultaneamente, aperfeiçoa a informação visual sobre a retina, e ao mesmo tempo permite a execução de movimentos curtos ou rápidos, voluntários ou involuntários, que são dependentes de situações que chamem a atenção determinando o campo de fixação ou campo visual (MARTIN, BUENO, 2003). Segundo Lent (2002) os olhos funcionam como uma câmara superautomática que se direciona ao objeto de interesse.

1.1 - A DEFICIÊNCIA VISUAL (DV)

Ao longo do desenvolvimento da cultura, o tema da deficiência mereceu a atenção das diversas ciências: história, psicologia, ciências sociais e ciências

da saúde. A ciência clássica, em geral, apontou para uma abordagem patológica das deficiências e suas diversas tipificações (BERLAMINO, 2013, p. 20).

Segundo Lopes e Serfaty (2008), o termo deficiência visual, refere-se a “uma situação irreversível de diminuição da resposta visual, mesmo após o tratamento clínico e/ou cirúrgico e o uso de óculos convencionais” (LOPES, SERFATY, 2008, p. 19). Esses autores citam a estatística da Organização Mundial de Saúde (OMS) que informa que 1% da população mundial apresenta algum tipo de deficiência visual, sendo que 90% deste percentual encontram-se em países em desenvolvimento (idem, 2008).

De acordo com Ochaíta e Espinosa (2004), a deficiência visual é uma limitação da visão, caracterizada pela perda total ou parcial da capacidade de ver. Estas autoras referem-se a esta condição que atinge uma população heterogênea de indivíduos que vivem em escuridão total – o cego –, e aqueles indivíduos cujas afecções visuais são suficientemente graves – a baixa visão –, mas não são consideradas cegas (OCHAÍTA, ESPINOSA, 2004). As causas que desenvolvem as alterações visuais sejam na cegueira ou na baixa visão, algumas vezes classificada por leigos como uma pessoa cega, precisam ser esclarecidas.

A classificação e a avaliação da deficiência visual são feitas na clínica oftalmológica que pode diagnosticar como leve, moderada, severa ou profunda, ou ainda pode ser classificada como baixa visão. Estas condições podem ser resultados de causas congênitas ou adquiridas. As anomalias congênitas resultam de irregularidades nos processos de desenvolvimento intrauterino, tendo como causas fatores genéticos ou ambientais (má formação, agentes químicos ou infecciosos).

Martin e Ramirez (2003), Lopes e Serfaty (2008) citam algumas doenças que alteram a visão, como o glaucoma (aumento da pressão intraocular), a retinopatia da prematuridade (ocorrência em recém-nascidos prematuros, mas não exclusivamente), o nistagmo (afeta a mobilidade dos olhos, com movimentos contínuos, rápidos e involuntários), a ceratite (inflamação na córnea provocada por vírus, bactérias, fungos, traumas). As perdas visuais parciais, classificadas como baixas visões podem ser por retinose pigmentar (afecção na retina destruindo células sensíveis à luz), resultando em perda progressiva da visão periférica ou da visão noturna.

Outras ocorrências que resultam em cegueira ou baixa visão podem ser por traumas, acidentes, tumores como retinoblastoma (tumor maligno que pode afetar um

ou os dois olhos), ou vírus (catarata resultante da rubéola), podendo ocorrer na infância ou vida adulta. Os casos mais encontrados nas estatísticas relacionam-se à baixa visão, e esta pode ser classificada como baixas visões (perda da visão central, perda visão periférica, ou de ambas) devido à sua complexidade (ROCHA, 1987). Esta condição pode também ser progressiva, algumas vezes ocorrendo tão lentamente que a pessoa não percebe o seu desenvolvimento.

Algumas alterações no campo da visão são resultados de síndromes, passando esta à classificação de múltipla deficiência, que “é uma condição heterogênea que identifica diferentes grupos de pessoas, revelando associações diversas de deficiências que afetam, mais ou menos intensamente, o funcionamento individual e o relacionamento social” (MEC, 2000, s/p). Pessoas com baixa visão ou cegueira podem apresentar outras deficiências associadas³.

A visão, além de ser uma defesa, é também o foco da nossa atenção e, quando associada aos outros sentidos, permite a nossa interação com o mundo externo que nos trazem as informações necessárias à nossa sobrevivência. Masini (2007) relata a importância dos sentidos para o deficiente visual explorar o mundo, e que o desenvolvimento da orientação auditiva é um propulsor do desenvolvimento motor. Sem estímulos auditivos a criança fica mais inativa, movimenta-se pouco, resultando em pobre desenvolvimento das funções cognitivas. Para Sampaio (2013), a falta da visão causa impacto na locomoção do deficiente visual, quando este fica impossibilitado de antecipar as características do espaço onde se encontra. Esta autora cita que “o nível de estresse e o medo” (SAMPAIO, 2013, p. 31) estão presentes na vida das pessoas cegas, e que os mesmos são reduzidos quando os espaços e os trajetos por onde circulam se tornam familiares.

Lent (2002) relata que os órgãos sensoriais se encarregam das primeiras etapas da percepção, e estas envolvem processos complexos ligados à memória, à cognição e ao comportamento. O desenvolvimento da percepção envolve a decomposição dos objetos e dos espaços em suas propriedades principais. A corporeidade⁴ deve ser discutida independente de perdas sensoriais, mas é fundamental para o desenvolvimento da pessoa com DV. Independente dos órgãos dos sentidos, o ser humano é um todo de

³ Os dados das Diretrizes para Tratamento e Reabilitação/Habilitação de Pessoas com Baixa Visão e Cegueira confirmam que cerca de 30 a 70% da população infantil com deficiência visual grave apresenta outras deficiências associadas.

⁴ Termo da filosofia para designar a maneira como o cérebro reconhece e utiliza o corpo como instrumento relacional com o mundo. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Corporeidade>

sensações complexas, quando as percepções do mundo, dos objetos e do outro se sobrepõem. Rocha (1987) relata que, independente da classificação da deficiência visual, são importantes os estímulos através dos sentidos, como incentivo para que o indivíduo busque detalhes e características dos objetos, até que percebam os pontos discriminatórios, e estes comecem a ter significados.

A partir da identificação, seja do espaço, dos objetos (temperatura, textura, etc.), das pessoas e dos diferentes sons, o deficiente visual estará desenvolvendo a percepção espacial, construindo a sua relação com o mundo e, aos poucos, vai moldando/modelando os seus movimentos e se adaptando aos ambientes. A percepção dos movimentos é sentida através das diferentes sensações percebidas por este corpo. Segundo Ponty (1990), a princípio existe a consciência do objeto e do ambiente, principalmente se o objeto está mais próximo. Tocar neste objeto, seja pela curiosidade do conhecimento ou da percepção, impulsiona o indivíduo a buscá-lo. É um corpo, ou parte deste, que se move na direção de algo, e pratica uma ação (PONTY, 1990)⁵.

A avaliação, seja para cegueira ou para a baixa visão, é realizada pela clínica oftalmológica e, por sua complexidade, este diagnóstico deve ser feito por especialistas nestas classificações de limitações visuais. O diagnóstico informa as características dessas condições e orienta para o uso dos recursos ópticos, o método de escolarização, os prognósticos, etc. Os valores da acuidade visual variam amplamente e as subdivisões desses valores podem facilitar a compreensão, informando se as perdas visuais são maiores ou menores, estacionárias ou progressivas (GASPARETO, NOBRE, apud MASINI, 2007). A complexidade desta condição se diferencia na habilidade de utilizar o resíduo visual, e da eficácia do uso desse grau de visão.

Embora o termo cegueira seja considerado para algumas pessoas como uma escuridão total, a cegueira tem diferentes classificações, e divide-se em cegueira parcial (possibilita a percepção de vultos, a distinção entre o claro e o escuro), a cegueira próxima à total (possibilita a percepção de luminosidade, facilitando a localização dos

⁵ Corpo, corporeidade - perspectiva inspirada na fenomenologia de Merleau-Ponty, que reconhece que "a cultura científica ocidental requer que tomemos os nossos corpos simultaneamente como estruturas físicas e como estruturas experienciais vividas – em suma, tanto como externos e como internos, biológicos e fenomenológicos". Ressalta ainda que o eixo fundamental que articula essas duas estruturas corporais é a corporeidade, que por sua vez assume este duplo sentido: "acompanha o corpo como uma estrutura experiencial vivida e também como o contexto ou o meio de mecanismos cognitivos". Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Corporeidade>

espaços ou de objetos pela direção da luz), e a cegueira total (pressupõe a total perda de visão, sem percepção da luminosidade). A avaliação, o diagnóstico e o prognóstico orientam para o método a ser desenvolvido na escolaridade, para melhor aproveitamento destas poucas percepções na cegueira.

A baixa visão, conceituada pelo *International Council for Education of People with Visual Impairment* (BOATO, 2009), como alteração da capacidade funcional da visão decorrente de inúmeros fatores isolados ou associados tais como: baixa acuidade visual significativa, redução importante do campo visual, alteração da sensibilidade aos contrastes, adaptação visual à função visomotora e perceptiva (BRUNO, 2000). Lopes e Serfaty (2008) relatam que essa condição permite a percepção da “luminosidade até o grau em que a deficiência visual interfere no seu desempenho” (idem, 2008, p. 114)

Segundo Martin e Ramirez (2003), as diferentes anomalias que afetam eficiência da visão, sejam nos “segmentos dos olhos, vias óticas ou cérebro, ocasionam perturbações mais ou menos significativas nos aspectos que integram a visão” (MARTIN, RAMIRES, 2003, p. 37). A complexidade das baixas visões desenvolve alterações no campo visual, podendo ainda causar interferência na percepção das cores, na adaptação da iluminação do ambiente, além da acuidade visual diminuída, ou distribuídas em pequenos espaços deste campo visual.

Ponty (1990), analisando os estudos de Guillaume (*apud* PONTY, 1990) sobre a relação mágica da criança com o próprio corpo, destaca que, quando os atos do outro é reconhecido a criança se considera como tendo as mesmas capacidades de praticá-los. A importância das inter-relações para qualquer criança, independente de deficiências é que proporciona o desenvolvimento e a identificação do EU. Husserl (*apud* PONTY, 1990, p. 47) relata que “o comportamento do outro se presta a tal ponto as minhas próprias intenções e esboça uma conduta que tem tanto sentido para mim, que é como que assumida por mim”.

Explorar o seu corpo, os outros corpos e os espaços, é de fundamental importância para qualquer classificação na deficiência visual. Guillaume (*apud* PONTY, 1990) relata que qualquer criança se interessa pelos sentimentos dos outros, e é a troca com as pessoas que fazem parte do seu meio que possibilita a mudança de perspectiva, quando aprende a distinguir o outro de si (PONTY, 1990). A oportunidade de estar inserida em ambiente rico em estímulos conduz a imitação e a apropriação de estruturas novas, seja de linguagem verbal ou da linguagem gestual, gerando na criança

o desejo de ir ao encontro do outro. Nas crianças com deficiências visuais as imitações também são possíveis.

Segundo Verden-Zoller (2004), “só quando a criança conhece de modo operacional sua cabeça, pés, braços, ventre e costas, como seu próprio corpo em movimento, é que ela pode conhecer o acima, o abaixo, os lados, o em frente e o atrás como características do mundo em que vive” (MATURANA e VERDEN-ZOLLER, 2004, p.159). Para esta autora, a conquista de movimentos livres é fundamental para a construção da autoconsciência e da consciência social da criança em desenvolvimento. Enquanto faz extensão temporal dos movimentos, começa a fazer abstração de seus movimentos corporais no domínio dos ritmos. A partir destas conquistas, ela tem capacidade de construir dimensões temporais como antes e depois, diferentes domínios de coordenações sensório-motoras e espaços imaginários (idem, 2004). São atividades fundamentais nas diferentes fases de desenvolvimento da pessoa com DV.

Lent (2002) relata que as conquistas cognitivas independente de perda visual, necessitam de um estado geral de sensibilização (alerta), memória de representação perceptual, ou seja, necessário repetição para consolidar (memória sequencial com sons verbais); memória implícita que envolve hábitos, habilidades e regras extremamente necessárias para as suas atividades de vida diária. Gomes (2005) relata que a cognição ocorre por ativação concreta direta sobre os órgãos dos sentidos, sem mediação.

A importância da experimentação com o próprio corpo para a pessoa com DV e o seu processo de escolaridade, pode ser embasada nos estudos de Pain (1992), que embora não esteja abordando a aprendizagem deste alunado, relata que as desordens específicas da aprendizagem encontram-se ligadas frequentemente a uma indeterminação na lateralidade do sujeito. A noção da própria lateralidade, com as orientações direcionadas para cada classificação de perda sensorial, desenvolve neste indivíduo o conhecimento do mundo à sua volta, quando o seu entorno e suas relações tornam-se significativas.

Estas conquistas eliminam as barreiras da comunicação, diminuem ou eliminam a ecolalia (repetição do que aprendeu, mas sem significado), verbalismo (meras repetições, sem experiências sensoriais, mas sim de um referencial do que lhe é dado). Cutsforth (*apud* CUNHA, 1997) relata que a criança cega faz tentativas de representar algo de maneira mais realista possível, com a intenção de ter aprovação social.

Por todos os autores discutidos anteriormente, podemos afirmar que o desenvolvimento da pessoa com deficiência visual vai além do tato, pois necessita de

uma comunicação efetiva entre o ser interno e o mundo que o cerca, que muitas vezes não é alcançado com as pontas dos dedos. Para se sentir inserido, este indivíduo depende da exploração ativa do ambiente, seja estático ou em movimento. É a exploração sensorial pelo sistema háptico, de grande importância independente de deficiências.

Bidermann (apud SANTAELLA, 2005b) descreve, em seus estudos sobre a ciência da cognição, a exploração do sistema háptico, e que este em pessoas com esta limitação sensorial é privilegiado. Estas explorações possibilitam ao deficiente visual a construção de imagem mental dos espaços e dos objetos, identificando curvaturas, simetria, paralelismo, etc. Segundo Verini (2013, 17) o ambiente rico em estímulos para as pessoas com deficiência visual permite “tocar o mundo e dizê-lo”. Este autor relata que o tato em seu funcionamento ativo e analítico, “permite a construção de representações mentais comparáveis àquelas proporcionadas pela visão” (idem, 2013, P. 17).

O sistema háptico divide-se em subsistemas que levam o indivíduo a outras conquistas, como a consciência postural (háptico cinestésico) que capta informações através da pele, das articulações e dos músculos em movimento (direção a ser tomada, a força a ser empregada no movimento). Registra as sensações de algo que está fora do seu corpo (háptico cutâneo) quando o indivíduo percebe a temperatura de algo (quente, frio, gelado), ou a pressão entre seu corpo e um objeto como a proximidade de um móvel ou uma parede. As informações auditivas (háptico auditivo) que permite o reconhecimento dos sons em sua direção como o movimento de um carro, de vital importância para o indivíduo com a limitação da visão, além de auxiliar na coordenação dos receptores do tato, da visão, da audição e da propriocepção (LABTATE- UFSC, 2010).

O processo educativo das pessoas cegas é através do sistema Braille e deve iniciar-se desde a primeira infância,⁶ seja com a criança cega e/ou baixa visão (nos casos de pouquíssimo resíduo visual). Segundo Sampaio (2013), por ser na fase inicial da vida, estando ainda em desenvolvimento, as informações que normalmente estariam sendo tratadas por outro sistema sensorial – a visão - são captadas pelas as pontas dos

⁶ Os estímulos com os pontos em relevo que correspondem o sistema Braille podem estar nos brinquedos, nas paredes da casa, e em objetos da vida diária desta criança.

dedos, permitindo que as informações táteis da forma geométrica dos pontos em relevo que compõem a cela Braille sejam transmitidas ao cérebro⁷ (SAMPAIO, 2013).

Para o desenvolvimento e conquistas no processo educativo pelo sistema Braille, é preciso estimular o desenvolvimento global na infância. Monteiro, Pereira e Melca (2008) destacam como fundamental nesta fase a educação psicomotora. Através das atividades propostas pela psicomotricidade, a criança faz o reconhecimento da imagem corporal, noção de lateralidade, desenvolve a atenção, impulsiona a emoção e a memória.

Junto a estas atividades são necessárias às informações do ambiente como diferentes sons, vozes familiares e vozes desconhecidas, etc., seja na residência, na rua onde mora ou na escola. Masini (2007) destaca que o estímulo auditivo como fundamental, sendo este o propulsor do desenvolvimento motor. Impulsiona o DV a explorar o mundo. Através do lúdico, as atividades propostas pela psicomotricidade desenvolve o movimento funcional motor (andar, virar para a direita, virar para a esquerda, girar a cabeça em direção do som, etc.)

Ambiente pobre em estímulos resulta em desenvolvimento psicomotor desorganizado, comprometendo a execução efetiva dos movimentos. Sem os estímulos e as orientações adequadas, a pessoa com limitação da visão pode desenvolver uma postura corporal alterada pela insegurança ao se locomover, principalmente quando o ambiente, os sons e as vozes são desconhecidos. É possível observar, além da postura corporal, o desenvolvimento de estereotípias ou maneirismos, quando comportamentos desenvolvidos por pessoas com limitação visual são confundidos com espectro autista.

⁷ Estudos com técnicas modernas de imagem cerebral mostram atividades cognitivas elaboradas como a leitura ou a criação de imagens mentais, ativando a zona cerebral occipital (responsável pelo processamento das informações visuais) tanto nas pessoas cegas, como nas pessoas com visão normal (SAMPAIO, 2013, p. 32).

CAPÍTULO 2

A EDUCAÇÃO NA DEFICIÊNCIA VISUAL

Este alunado que antes só frequentava a escola especial, hoje ingressa, preferencialmente, nas escolas regulares das redes municipais e estaduais, em cumprimento à legislação das políticas públicas da educação brasileira. Em processo de inclusão, as pessoas que com qualquer limitação, seja sensorial, física ou intelectual, têm garantida a permanência na rede educacional pública desde a educação infantil até o ensino de nível superior⁸. Este sistema educativo estava em um espaço restrito, proporcionando a educação, a socialização de pessoas com limitações sensoriais.

Segundo De Luca (2002), a educação especial “pode ser pensada como criação de um conjunto de técnicas e dispositivos que se orientam para a normalização de um outro deficiente” (idem, 2002, s/p). Relata ainda que tanto o termo normalização como o deficiente são produtos da modernidade. A proposta de inclusão vem de encontro aos conceitos da escola moderna, que ditou quem a pertencia, em um ambiente educacional preocupado com o futuro, com cidadãos mais produtivos. Não incluíam os deficientes (DE LUCA, 2002).

Para Masini (1993, p. 26), “se a educação diz respeito às condições indispensáveis às transformações do ser humano em seu processo de desenvolvimento, que vai da dependência absoluta do organismo à autonomia física e psíquica”, então o educador são todas as pessoas que se unem para um resultado efetivo, incluindo familiares, profissionais da educação e de outras áreas, assim como produtos de qualquer tipo de recurso que atenda a todos. Ressalto neste capítulo alguns aspectos importantes para um efetivo processo de escolarização das pessoas com deficiência visual.

Masini (1993) ressalta a importância do apoio de profissionais de diferentes áreas – Terapia Ocupacional, Psicologia, Fonoaudiologia, Fisioterapia - que, juntamente com os pais e os professores, propiciarão desenvolvimento e autoconfiança no enriquecimento de suas percepções, com manifestações expressivas espontâneas, ampliando suas experiências, sua comunicação, levando-os a demonstrar seus conhecimentos em total desenvolvimento cognitivo. Independente da limitação visual, as pessoas com DV atravessam as etapas de desenvolvimento como outras crianças, e

⁸ (<http://www.mec.gov.br>).

também são extremamente curiosas. A capacidade de desenvolvimento ocorre de forma análoga ao vidente, com características individuais que não desqualificam estes indivíduos na aquisição de seus processos mentais, contanto que sejam observadas suas individualidades, e suas formas particulares de se relacionar com o mundo. (MONTEIRO et all, 2008).

Ivette Hatwell (2003, *apud* KASTRUP, 2007), afirma que a cegueira não modifica diretamente os limites sensoriais de acuidade, mas orienta a atenção para signos não visuais, melhorando a capacidade de explorar através do tato e da audição. Trata-se do direcionamento da atenção, que ocorre com as pessoas, seja com as perdas congênitas, seja com as perdas adquiridas. A discussão de Hatwell (2003) desmistifica a crença popular de que estes indivíduos intensificam os demais sentidos, como muitos leigos acreditam. Mesmo a pessoa que tenha adquirido a perda visual em idade avançada, faz melhor uso de signos que até então não faziam parte de sua atenção, como situações simples do exercício de vida diária, que anteriormente eram automatizadas (KASTRUP, 2007).

No espaço escolar, Masini (1993) sugere ao professor duas perguntas: “Qual a definição de deficiência visual que adoto para minha proposta de ação?” e “Quais são as implicações dessa definição para minha ação?”. Destaca ainda que “importante não é ter apenas informações e técnicas para lidar com o deficiente visual, mas sim desenvolver uma reflexão sobre a própria ação” (MASINI, 1993, p. 62) Os conhecimentos prévios deste profissional serão orientadores para as atividades a serem propostas. Masini (2013) destaca dois itens para a educação formal dos alunos com deficiência visual: “O que favorece a sua aquisição para os conhecimentos e participação social, e o que dificulta essa aquisição e participação” (MASINI, 2013, p. 42).

Segundo a Lei nº 9394/96 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), o professor que atenderá o aluno em processo de inclusão, deverá estar capacitado para desenvolver atividades que proporcionem o melhor contato deste com o espaço escolar e o processo de ensino-aprendizagem. O professor deverá desenvolver atividades no espaço em que está inserido este aluno, despertando a sua curiosidade e a vontade de conhecer o seu entorno. Para tornar esta educação condizente com a necessidade de cada aluno com limitação visual, as escolas deverão estar estruturadas nos aspectos das acessibilidades, para acolherem a todos com as diferentes limitações.

A participação do professor/escola neste processo educativo, tanto nas atividades como nas inter-relações se basearão em propostas que desenvolvam os conhecimentos oferecidos pelo espaço escolar e outros conhecimentos relacionados com a sua convivência fora deste espaço. Em relação à formação deste profissional, cito brevemente parte da Declaração de Salamanca (1994), no parágrafo que relata a importância do treinamento dos educadores. O documento relata o papel majoritário das universidades, destacando que estas devem atuar “no sentido de aconselhamento no processo de desenvolvimento da educação especial, especialmente no que diz respeito à pesquisa, avaliação, preparação de formadores de professores e desenvolvimento de programas e materiais de treinamento” (SALAMANCA, 1994, s/p). Este documento destaca a importância da presença de pessoas com deficiência visual nestas discussões, por serem conhecedoras de suas questões para que suas necessidades sejam atendidas.

Com o objetivo de um acompanhamento educacional até a vida adulta, na proposta deste documento (SALAMANCA, 1994) está a transição efetiva da escola para o mercado de trabalho, quando estes cidadãos deverão ser preparados para se tornarem economicamente ativos, recebendo treinamento em habilidades que correspondam às demandas sociais e de comunicação e às expectativas da vida adulta. As tecnologias devem fazer parte dos programas específicos de transição para a educação superior, assim como o treinamento vocacional “que os prepare a funcionar independentemente enquanto membros contribuintes em suas comunidades e após o término da escolarização” (idem, 1994, s/p).

Como já citado no primeiro capítulo, a clínica oftalmológica é quem avalia as condições visuais destes indivíduos, mas muitas vezes os laudos não chegam às escolas, ou quando chegam não trazem as orientações para o processo de ensino e aprendizagem deste alunado. Independente de diagnóstico, o processo educativo necessita de conhecimentos técnico-pedagógicos, embora não só (MASINI, 1993) para atender a cada uma das classificações. O professor deve ser orientado a entender um pouco da diversidade das limitações (físicas, sensoriais e intelectuais) hoje presentes nas escolas de ensino regular. Estas informações são de fundamental importância, pois este profissional deve estar ciente que estes alunos não constituem um grupo homogêneo. As perguntas sugeridas por Masini (1993) ajudam no reconhecimento das dificuldades encontradas na relação do professor com os alunos com DV.

Martin e Ramires (2003), baseados em estudos de Barraga (1982), relatam que os indivíduos com baixa visão experimentam problemas que têm relação com a

percepção visual como “a falta de memória visual estável e organização, alterações na percepção das relações espaciais, na percepção de figura-fundo e da profundidade” (MARTIN, RAMIRES, 2003, p. 44). Para Lopes e Serfaty (2008), quando bem orientados e informados, os professores poderão atuar com esses alunos da mesma maneira que desenvolvem o aprendizado dos alunos de visão normal. As orientações quanto ao desenvolvimento desta perda visual (estacionária ou degenerativa), as possibilidades de adaptação do material pedagógico, o ritmo diferenciado de aprendizagem, além dos possíveis recursos utilizados na escolarização são importantes. Na ausência do diagnóstico, o professor pode buscar orientações para uma avaliação informal.

Gaspareto e Nobre (2007, *apud* MASINI, 2007) sugerem uma avaliação informal feita pelo professor como auxílio nas atividades pedagógicas. Esta avaliação possibilitará o conhecimento da acuidade visual do aluno quando este demonstra como percebe e faz o reconhecimento dos objetos que estão longe ou perto, tamanhos das letras, símbolos e objetos, visões de cores (primárias, secundárias e matizes), considerando os contrastes e figura a fundo para que não se distraia. Para a avaliação informal dos campos visuais – periférica, central, e de resíduos de campos visuais – estas autoras sugerem a “*Técnica de Confrontação*” (GASPARETO e NOBRE, 2007, *apud* MASINI, 2007, p. 57).

Na avaliação pela Técnica de Confrontação, o professor senta-se em frente ao aluno e apresenta os objetos em diferentes áreas de seus olhos (próximo ao nariz, próximo das têmporas, acima e abaixo, em ângulos transversais). Nessa avaliação informal poderá observar a movimentação dos olhos, da cabeça, se o aluno percebeu o objeto e se consegue nomeá-lo. O professor deverá levar em consideração a resposta verbal, pois esta também é considerada na avaliação não informal (no ritmo normal ou muito lento), durante esta técnica. O aluno com cegueira também pode ser beneficiado por uma avaliação informal, quando é possível identificar se a sua cegueira é parcial ou total.

Um dado importante sobre as baixas visões é que as pessoas com esta classificação de deficiência visual sofrem vários desconfortos. Um dos desconfortos diz respeito à iluminação, seja a da sala de aula ou de qualquer outro espaço em que haja a possibilidade de desenvolver uma atividade. Muitas vezes a pessoa demonstra com inquietações corporais, ou esfregam os olhos (nos casos de perda visual por retinose pigmentar), por se sentir incomodado com a iluminação. Algumas pessoas podem ser

acometidas com a perda da visão central, ou perda da visão periférica, ou perda das duas. Em alguns casos a pessoa percebe a imagem (que pode ser de uma letra, por exemplo), pode tentar entender um texto escrito mesmo ampliado, mas esta visão está “borrada” (ou embaçada).

A escolarização do aluno com a baixa visão é dependente das informações quanto às classificações, para que o professor desenvolva atividades e adapte os materiais para o melhor aproveitamento da acuidade e do campo visual. Gaspareto e Nobre (2007) relatam os estudos de Castro e Nagano (1994) e José (1997) sobre a importância da acuidade como “uma das mais importantes funções visuais” (*apud* MASINI, 2007, p. 51). Com as informações necessárias, algumas vezes até por uma avaliação informal, os conhecimentos prévios sobre o resíduo visual do aluno permitirá que este professor faça uma avaliação pedagógica e desenvolva propostas possibilitando a aprendizagem, levando em consideração a complexidade da limitação. Outras observações estão relacionadas à movimentação desta criança, que por segurança caminha encostado às paredes como uma referência espacial.

Os recursos que auxiliam o processo educativo deste alunado são específicos, como as pranchetas inclinadas, cadernos com pautas ampliadas, textos escritos com lápis especial para dar contraste (cor das letras e espessuras das mesmas), lupas (eletrônica e/ou manual), tiposcópio, régua plano-convexas, ou ainda a opção do uso de tecnologia digital – computadores com diferentes softwares - computadores regulares, ou mesmo gravar as aulas. Nos casos em que o aluno está classificado com resíduo visual muito baixo, podendo ainda ter uma visão embaçada, o melhor recurso na sala de aula é o uso do gravador. Na maioria das vezes os alunos diagnosticados com a baixa visão utilizam lápis e canetas para escrever, sendo considerada a aprendizagem em tinta. É importante estar atento em que aspecto da DV este aluno está inserido, pois para eles reconhecer sua “capacidade de visão”⁹ é importantíssimo.

A escolarização do aluno cego, independente classificação (cegueira parcial, cegueira próxima à total e a cegueira total) é pelo sistema Braille. São importantes as informações quanto ao período, às causas em que esta condição da falta de visão ocorreu e ao ambiente cultural em que o aluno está inserido. Estas informações são anteriores ao processo educativo e de grande importância para elaboração de projeto pedagógico, inovação e adaptação de técnicas pedagógicas, como a produção de

⁹ Esta observação é importante, pois a pessoa com baixa visão não aceita ser considerada como uma pessoa cega.

material adaptado. Este sistema é assim conhecido por levar o nome de seu criador o francês Louis Braille¹⁰, e não é divulgado e compartilhado como a escrita em tinta, sendo usado somente por pessoas com esta perda sensorial.

O sistema Braille é constituído por 64 sinais (caracteres, que combinados formam as letras, os números e os símbolos). Para a produção da escrita manual, a pessoa cega utiliza a reglete¹¹ e o punção, ou a máquina Perkins¹². Estas ferramentas são consideradas tecnologias assistivas manuais. A escrita manual das letras ou dos números depende da combinação dos seis pontos distribuídos pela reglete, em espaço delimitado chamado de “cela Braille”. Cada cela contém seis pontos e a combinação destes pontos permite a escrita de uma letra do alfabeto, ou um número, ou ainda sinais gráficos e pontuações, permitindo que o aprendiz se torne proficiente na leitura e na escrita. Este sistema pode ser usado em diferentes disciplinas (química, matemática, português, inglês, etc.).

A leitura da escrita por este sistema é manual através do tato da ponta dos dedos, e é feita da esquerda para a direita como a leitura das pessoas videntes¹³. O tempo para esta tarefa é relativamente maior do que uma leitura efetuada por pessoas com visão normal, que tem a possibilidade de uma leitura globalizadora quando vai se apoderando e antecipando o sentido da frase (OCHAÍTA e ESPINOZA, 2004). Na deficiência visual, o uso do tato permite uma leitura sequencial, principalmente com as palavras novas. Como a leitura é sequencial, o leitor não tem consciência da frase toda antes de terminar a mesma (idem, 2004). Kastrup (2007) descreve o tato como um campo perceptivo pequeno, sendo quase nulo quando há ausência de movimento exploratório voluntário.

¹⁰ **Louis Braille** era francês e ficou DV na infância quando feriu os olhos com uma ferramenta na oficina de seu pai. Estudou em escolas regulares, aprimorando os seus estudos através dos estímulos auditivos. Aos 10 anos de idade recebeu uma bolsa de educação especial e foi encaminhado ao Instituto Real de Jovens Cegos de Paris. Nesta época conheceu o professor Valentin Hauy, pioneiro em programas de educação para DV que havia desenvolvido um método que ensinava a ler, mas não orientava a escrever. O instituto recebeu a visita do capitão Charles Barbier que apresentou aos alunos um sistema de comunicação noturna, despertando a curiosidade de Braille, que simplificando este sistema desenvolveu seu próprio método baseado em 6 pontos. Disponível em: <http://www.infoescola.com/biografias/louis-braille/>

¹¹ **Reglete** (uma régua dividida por pequenos espaços – as celas Braille). **Punção** utilizado na reglete e funciona como uma caneta sem tinta que marca o papel produzindo os pontos em relevo na escrita da pessoa cega.

¹² **Perkins** é uma máquina manual, com seis teclas, que correspondem aos pontos que combinados representam as letras, os números e os símbolos, para a leitura e escrita da pessoa cega.

¹³ **Videntes** são todas as pessoas que enxergam com ou sem auxílio de óculos. São assim chamadas para diferenciar das pessoas com deficiência visual.

A escrita se diferencia (da direita para a esquerda, ou da esquerda para a direita), dependendo do recurso utilizado – reglete ou máquina Perkins. A escrita com o uso da reglete e do punção é feita da direita para a esquerda. A escrita feita com a máquina Perkins é feita da esquerda para a direita, da mesma maneira que os videntes escrevem.

A discussão no Capítulo Um sobre a corporeidade na perspectiva de Merleau-Ponty (1990) e o sistema háptico é justificada, pois no processo de ensino e aprendizagem deste alunado, na falta de oportunidade em desenvolver as noções corporais (lado direito e esquerdo do próprio corpo) e as noções espaciais, pode resultar em dificuldades na utilização destes recursos. A escrita pelo sistema Braille depende de conhecimentos espaciais para combinar os pontos para escrever uma letra, um número ou um símbolo.

Para que a aprendizagem por este sistema seja efetiva, independente da classificação, as recomendações são as mesmas para qualquer pessoa com visão normal: o vocabulário adequado à idade, boa articulação das palavras, boa expressão em comunicação oral, etc. Essas condições são necessárias para o a aprendizagem deste sistema seja com perdas visuais adquiridas ou congênitas. Embora o método e o ritmo se diferenciem principalmente para a aquisição de conceitos, as informações sobre a faixa etária das perdas são importantíssimas. Na cegueira congênita não há memória visual dos objetos, dos espaços e das pessoas, e na cegueira adquirida, vai depender da fase do desenvolvimento em que esta perda se estabeleceu. Estas informações são importantíssimas para o professor atuar. Para cada situação caberá um olhar diferenciado para o desenvolvimento e adaptação do material pedagógico.

Os recursos citados anteriormente para a escolarização das pessoas com DV na maioria das escolas é escasso (FARIAS, BOTELHO, 2009). As bibliotecas não possuem em seus acervos livros em Braille, embora, a partir da proposta das políticas públicas de inclusão nas escolas regulares (LDBEN, Lei nº 9394/96), este material deve ser disponibilizado pelas secretarias de educação. Além da falta de material específico para a educação dos alunos com DV, nos deparamos muitas vezes com a falta de professores com conhecimentos básicos sobre esta deficiência, independente da classificação. Estas faltas podem ser supridas com o uso de gravador durante as aulas.

Para suprir estas faltas nas escolas de ensino regular é sugerida a gravação por voz de todo o material escrito, ou o uso de um *software* com sintetizador de voz como solução para ampliar as oportunidades do aluno (FARIAS, BOTELHO, 2009). Os textos em Braille ocupam muito espaço, além ser um material pesado para transportar.

Os textos escritos necessitam de transcritores (técnicos que transformam um texto digital ou escrito à mão para o sistema Braille), e após a transcrição este material deve ser impresso. O preço da impressora Braille é muito alto para atender a todas as escolas, além da necessidade da presença de um profissional técnico para operá-la. A sugestão da gravação facilita o transporte do conteúdo das disciplinas, seja para sala de aula ou mesmo para estudar em casa.

Os mitos sobre a capacidade de aprendizagem das pessoas com deficiência visual é discutido por De Lima, Lima e Ferreira (2007), quando estes autores relatam que esta é possível, a partir de um ambiente bem estruturado com materiais adaptados para solucionar o lado instrucional (o ensinar) e o lado instituinte e criativo do conhecimento (o aprender) (DE LIMA et al., 2007). Esta capacidade deve ser reconhecida por todos que se relacionam com esses indivíduos dentro e fora da escola e, principalmente, pelos próprios deficientes, que têm baixa expectativa em relação à sua própria capacidade e potencialidade de aprendizagem. Estes autores destacam que o ritmo de aprendizagem é diferenciado entre as pessoas, independente da perda sensorial, e para quem tem limitação em um dos sentidos é real.

Por desconhecimento, algumas pessoas baseiam-se nos mitos e esquecem os seus papéis no desenvolvimento social e intelectual deste alunado. O processo de aprendizagem necessariamente não precisa ser igual entre todos os alunos em uma mesma sala de aula, na mesma faixa de idade e cursando o mesmo período, independente de limitação visual. De Lima, Lima e Ferreira (2007) destacam que por falta de informações sobre as deficiências visuais, algumas pessoas no próprio espaço escolar, associam esta perda sensorial com déficit mental.

Além dos recursos manuais citados, as pessoas com DV podem utilizar recursos da tecnologia digital, quando já existe *software* que auxilia no melhor aproveitamento do conteúdo pedagógico, melhor interação com os colegas deficientes visuais ou videntes, como discutiremos a seguir. Estas tecnologias envolvem conhecimentos técnicos e científicos, e as ferramentas desenvolvidas para aplicar estes conhecimentos.

Santaella (2004) relata que a tecnologia acompanha o desenvolvimento humano desde a produção de artefatos para a sobrevivência física. Segundo esta autora, as ferramentas desenvolvidas são a extensão do corpo, e destaca que são “os sentidos humanos, a inteligência sensória da espécie, especialmente a do olho e do ouvido, que se estendeu, amplificando-se” (SANTAELLA, 2004, p. 222). Afirma que, desde a

revolução industrial, o homem vem desenvolvendo máquinas que imitam suas próprias funções.

Borges¹⁴ (2012) cita Teófilo Galvão (2006), que a descreve como um “item, peça ou equipamento”, desenvolvido ou mesmo adaptado, que atende ou melhora as habilidades de pessoas com quaisquer limitações, seja física ou sensorial. Como um dos defensores da TA, enfatiza que esta “não envolve apenas equipamentos e instrumentos, mas também o conhecimento requerido nos processos de avaliação, criação, escolha e prescrição, o que poderíamos chamar de ‘tecnologia teórica’” (BORGES, 2012, s\p). A cada dia surgem novos recursos na área digital, com mudanças significativas para as relações entre os homens, seja na escolaridade, no mercado de trabalho ou na vida social.

O acesso ao mundo tecnológico possibilita às pessoas com deficiência visual conquistas legais aliadas com o desenvolvimento das políticas sociais de acesso à educação e ao trabalho (BELARMINO, 2013). São necessários projetos que desenvolvam estratégias de inclusão, que atendam os usuários de baixa escolaridade no mundo digital, deficientes ou não, priorizando a criação de interfaces com diferentes níveis de complexidade.

Embora este termo – interface – seja considerado por muitas pessoas como relacionado às tecnologias digitais, também é aplicado às ferramentas para uso e movimentação de qualquer sistema de informações. Este pode ser aplicado na utilização de qualquer dos materiais citados anteriormente (prancheta inclinada (madeira, plástico, etc.), que facilita a leitura da pessoa com baixa visão; a reglete e o punção utilizados pela pessoa cega), e também na tecnologia digital como os programas desenvolvidos em *software*.

Os termos divulgados pelas mídias (a era digital, a web, a realidade virtual e o tempo real), comumente usado no cotidiano das escolas, do mercado de trabalho e em eventos sociais, são também frequentemente ouvidos por pessoas com deficiência

¹⁴ José Antonio dos Santos **Borges** é Informático pela UFRJ, com mestrado e doutorado em Engenharia de Sistemas e Computação pela COPPE-UFRJ. Trabalha no Núcleo de Computação Eletrônica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (NCE-UFRJ) desde 1974. Coordena projetos de acessibilidade como o Dosvox, destinado a Deficientes Visuais; MecDaisy, para geração e reprodução de livros digitais para deficientes visuais; Motrix, programa que possibilita controlar o computador por voz; Microfênix que permite controlar o computador apenas por murmúrios ou de leves movimentos com o corpo; Braille Fácil, o sistema mais usado para impressão Braille no Brasil; Musibraille, para suporte à produção de músicas em Braille. [Intervox.nce.ufrj.br/~antonio2/](http://intervox.nce.ufrj.br/~antonio2/) (em 12/11/2013)

visual, desenvolvendo nestes o interesse em participar. O acesso a Web tão falada, que nós conhecemos como “WWW”, tão comuns nos endereços em pesquisas, e que as usamos automaticamente sem nos preocuparmos com o seu significado, são documentos interligados pela internet, podendo ser encontrado em forma de vídeos, sons e figuras, visualizados através de um computador que disponibiliza as informações. Com a acessibilidade digital, as pessoas com DV também podem acessar.

Segundo Belarmino (2013), atualmente a maioria das Webs têm barreiras de acessibilidade que dificultam, ou mesmo tornam impossível o acesso para pessoas com DV. Esta autora ressalta a importância do acesso das tecnologias para todas as pessoas, pela oportunidade de se beneficiarem das mediações proporcionadas por esta era, e por estas também ser afetadas. Para esta autora as possibilidades de potencializar as comunicações modificam as realidades de todos, independentes das limitações. Belarmino (2013) destaca que pelas estatísticas oficiais, cerca de 14% da população brasileira tem deficiência visual e lutam para se fazerem visíveis em suas discussões (BELARMINO, 2013).

Atualmente as escolas estão totalmente envolvidas com as tecnologias e, cada vez mais, estão presentes os recursos que descartam a posição do papel, dos cadernos e dos livros nos espaços escolares. O acesso às mídias como vídeos, imagens e/ou infográficos, mecanismos de busca através *Google*, etc. são ferramentas cada vez mais acessíveis. Todos os recursos estão disponíveis para as buscas de informações, enriquecimentos dos saberes, lazer, etc.

Mamede-Neves (2009) ressalta que as tecnologias digitais e as interações via redes vêm de encontro à necessidade de atualização do espaço escolar, do corpo docente e discente. Com o avanço tecnológico também aumentou no alunado o desejo de participar, de aprender e de se comunicar. Para esta autora “a aprendizagem é um processo que vai além do cognitivo” (MAMEDE-NEVES, 2009, p. 774), porque são as estruturas cognitivas que se transformam com a apresentação de algo novo, ou mesmo conhecido, mas visto de outra maneira.

Como TA digital, apresentamos brevemente o DOSVOX, um *software* desenvolvido no ano de 1993 no Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ (NCE-UFRJ). Neste período ingressa no curso de Ciência da Computação um aluno cego. O professor do curso era o Professor José Antonio Borges, recebendo pela primeira vez um aluno com deficiência visual. O aluno é o Marcelo Pimentel, uma das pessoas que gentilmente dividiu suas experiências enviando o seu relato, juntamente com outros três

deficientes visuais, e que compõem os sujeitos desta monografia. Buscando soluções para atender a este novo aluno, o professor Borges com sua criatividade busca recursos.

No ano de 2012, tive a oportunidade de fazer o curso para Multiplicadores de Dosvox na Perspectiva da Educação Inclusiva, no Centro de Assistência Educacional ao Cego (CAEC), com a oportunidade de participar como aluna bolsista deste centro. Em relatos do professor Borges sobre o desenvolvimento deste *software*, estava presente a vontade do fazer, usando a sua criatividade. Marcelo Pimentel em seu relato cita o “dinamismo e o engajamento do professor Borges” (por email, 2013), como a mola propulsora para um projeto que tem êxito até os dias de hoje.

Borges usando os recursos disponíveis, adaptando estes com o que encontrava, criou a rotina de fala de microprocessadores PC sem placa de som¹⁵, através de uma caixinha conversora. O seu aluno recém-chegado ao nível superior, até então dependente do pai para desenvolver suas atividades acadêmicas, participou do primeiro programa de fala para cegos, em português – o Edivox. O projeto continua em desenvolvimento e foram criados outros utilitários, jogos, gerenciadores de arquivos e outros mais com as novas atualizações que é o sistema Dosvox.

Na condição de perda da visão, o som é fundamental no desenvolvimento, na educação e na comunicação das pessoas com esta perda sensorial. A comunicação através do DOSVOX é sonora, com vozes compatíveis com as *interfaces* do Windows SAPI 4.0 e 5.0 (*Speech Application Programming Interface*), com sistemas de fala que imitam a voz humana com perfeição em diferentes idiomas. As comunicações feitas por meio de diversas mensagens sonoras podem ser alternadas com gravações da voz humana, principalmente nos casos de mensagens repetitivas, proporcionando uma interação menos robotizada neste diálogo¹⁶.

Este *software* tem ferramentas que ajudam o usuário a se manter conectado na sua vida social através da *internet*, correio eletrônico, acesso a *home Page*, ao *Twitter* e ao *Facebook*. Os recursos encontrados são muitos, distribuídos em mais de 90 programas em que se destacam o editor de textos, leitor de textos, impressor e formatador para tinta e para Braille, além de um grande número de jogos didáticos. Está também disponível um ampliador de telas com possibilidade de modificação de cores

¹⁵ Através de entrevistas pelo Youtube, é possível acessar as gravações do processo de desenvolvimento do projeto DOSVOX. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/imprensa.htm> Acesso em 12/11/2013.

¹⁶ (<http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/>).

do fundo e dos caracteres para atender a complexidade nos casos da baixa visão (BORGES, 2012, s/p).

Segundo Marcelo Pimentel (2013), a comunidade de pessoas com deficiências visuais no Brasil é pequena, com poucas informações e pouca escolaridade. Poucos conhecem e sabem que podem vencer as dificuldades da vida acadêmica e conquistar o mercado de trabalho com o auxílio do DOSVOX. Esta tecnologia está ao alcance de todos, possibilitando *free download*¹⁷, atendimento de apoio aos usuários pelo CAEC (estudantes, professores) ou empresas que estão procurando adaptar-se para atender a seus funcionários. Estima-se que o número de usuários deste *software* seja de mais de 60.000 pessoas (<http://intervox.nce.ufjf.br/dosvox/>- 12/11/2013). Os recursos possibilitam o aprendizado e a discussão dos conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulam a criatividade, a reflexão e participação ativa em sala de aula (BORGES, 2012, s/p).

Este *software* não substitui o uso do Sistema Braille, mas a sua utilização pode ser intercalada com este sistema, já que um dos recursos desenvolvidos é o próprio código Braille. Considerando que não são todas as pessoas com DV que têm conhecimentos deste sistema, e que os professores nas escolas regulares, na sua maioria, desconhecem não só o sistema, mas os recursos pedagógicos específicos para este alunado, o DOSVOX é um excelente recurso. A inclusão digital dos deficientes visuais é possível, independente do nível de experiência com a tecnologia, desempenho e eficiência visual, bastando que os recursos sejam adaptados às suas necessidades.

A importância desta tecnologia nos dias atuais está comprovada nos relatos apresentados na metodologia desta pesquisa. Duas pessoas que gentilmente contribuíram com suas experiências acadêmicas, afirmam a importância do *software* DOSVOX em suas vidas. Em seu relato Pimentel (2013) deixa clara a importância desta na vida dos deficientes visuais:

Se você perguntar hoje, para um cego com mais de 30 anos, ele vai poder ter esse panorama, mas para cegos mais novos, que já são da geração dos dosvox, talvez essa história não seja tão interessante e maravilhosa. (Marcelo Pimentel, por email, 2013)

O uso do DOSVOX pode ser intercalado com o Sistema Braille, quando a escola possui o computador, principalmente porque neste momento o aluno com deficiência visual pode estar fazendo parceria com outros colegas nas mesmas condições, mas dentro de sua diversidade, com colegas videntes e também com os professores. Entre os

¹⁷ Acesso ao DOSVOX *free download*. Disponível em: [HTTP://intervox.nce.ufjf.br/dosvox.intro.htm](http://intervox.nce.ufjf.br/dosvox.intro.htm).

recursos está o próprio código Braille, podendo o aluno associá-lo com o uso dos aplicativos que já estão desenvolvidos como letravox, o letrix, o gravador de voz, etc.

Além do ambiente escolar, os usuários do DOSVOX também fazem uso das redes sociais como o Facebook e o Twitter. Santaella (2004) destaca que a tecnologia é interativa e é de grande importância o uso desta de maneira contextualizada. Este software se destaca como uma ferramenta de socialização importantíssima, permitindo a comunicação e a inter-relação de seus usuários.

CAPÍTULO 3

HISTÓRIAS DE SUCESSO: NOVOS CAMINHOS E POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO

Como o objetivo de abordar as possibilidades de conquistas das pessoas com deficiência visual, esta é uma pesquisa qualitativa baseada em relatos das experiências vividas por pessoas com deficiências visuais no seu processo de escolarização. A escolha deste método, que segundo Carneiro (2008) vem ganhando espaço na área da Educação, na área de História e das Ciências Sociais, deve-se a valorização da “experiência subjetiva, singular, apoiando-se em pontos de vista individuais e incorporando elementos e perspectivas às vezes ausentes em outras práticas: subjetividade, emoções e cotidiano” (CARNEIRO, 2008, p. 49).

Esta metodologia foi do agrado das pessoas que foram contatadas, pela oportunidade de se expressarem, considerando o direito à livre expressão de grande importância. Para Carneiro (2008, p. 52), esta metodologia “tira o sujeito que narra do papel de mero informante e confere-lhe um lugar de produtor de sua história”, e que os métodos tradicionais de pesquisa atribuem ao sujeito um lugar de objeto de estudo, que ficam subordinados aos interesses e as narrativas de quem pesquisa (CARNEIRO, 2008).

Os sujeitos da pesquisa que enviaram seus relatos para análise são pessoas que conheci em eventos sobre a deficiência visual, dos quais venho participando desde o ano de 2006. Nestes encontros, os participantes discutem as suas condições; os direitos e deveres para com os seus iguais; a escolaridade; o mercado de trabalho e os direitos garantidos pela legislação brasileira. Encontrei e encontro nestes eventos pessoas de várias regiões do país, com diferentes faixas etárias e diferentes formações acadêmicas.

Observava como os participantes trocavam informações e tiravam suas dúvidas quanto a uma nova tecnologia. Os relógios adaptados com som informando a hora, os celulares mais atualizados e os notebooks também estavam presentes. A maioria já se conhece e o momento de encontro é de grande euforia. Meu interesse aumentava a cada evento e queria compreender como, apesar das barreiras, deram conta da sua escolaridade, ingressaram na formação de nível superior. Muitos conquistaram a pós-graduação e estavam atuando profissionalmente em diferentes áreas.

O instrumento de pesquisa para a coleta de dados foi o relato de experiência solicitado por meio de email a doze pessoas com deficiência visual. Sugeri aos sujeitos

que fizessem um relato livre, priorizando a expressão de cada um. Os relatos vieram através deste mesmo meio de comunicação. Das doze pessoas para as quais enviei o e-mail solicitando o relato, só oito responderam. Das oito respostas à minha solicitação por email utilizei quatro relatos, considerando que estes contemplavam as questões e os objetivos deste estudo.

Por se tratarem de riquíssimas experiências pessoais, procurei descobrir o que nos relatos dos quatro sujeitos selecionados havia de comum, o que os aproximavam e o que os distanciavam. Segundo Vieira (*apud* CARNEIRO, 2008, p. 49), “a história de vida de uma pessoa, para além de todas as subjetividades individuais e das idiosincrasias de alguns fatos, acaba por ser social e não apenas singular”. Sarmiento (*apud* CARNEIRO, 2008) fala sobre as narrativas e métodos qualitativos na área educacional e afirma que ao contar histórias os seres humanos dão corpo as ideias, assunções, crenças e valores.

Apresentamos a seguir os relatos, as pessoas e análise dos mesmos. Antes faço uma breve descrição dos sujeitos: Marcelo Pimentel e Jeane A. da Silva têm cegueira total adquirida, perdendo a visão em diferentes faixas etárias e níveis de escolaridade, por diferentes doenças que afetaram os seus olhos. Christina H. Brazil e Roberta Karina de Sousa Imaniche têm baixa visão, com diferentes campos e acuidade visual, acometidas por diferentes doenças que afetaram seus olhos. Estas pessoas demonstraram em seus relatos as dificuldades para a superação de barreiras de acessibilidade e de barreiras atitudinais. Os relatos foram emocionantes, dois deles bem humorados, embora tragam as dificuldades encontradas nas diferentes fases de escolarização, nos ambientes de trabalho, atuam em suas áreas de formação, totalmente inseridos na sociedade.

3.1- MARCELO PIMENTEL: INVENTANDO O DOSVOX E QUEBRANDO BARREIRAS

A primeira solicitação foi enviada ao Marcelo ¹⁸ que prontamente aceitou a minha proposta, iniciando o seu relato: “(...) o prazer é todo meu em poder ajudar no seu trabalho, que certamente é muito importante para a comunidade dos deficientes visuais, visto a falta de conhecimento e de pessoas interessadas na área”.

Pimentel inicia o seu relato:

¹⁸ Os sujeitos da pesquisa autorizaram a revelação de seus nomes nesta monografia. Os relatos estão anexos a esta monografia na mesma ordem em que os apresento neste capítulo.

Muitos amigos dizem que eu, no Brasil, sou o "Luís Braille"¹⁹ do computador", o que não deixa de ser um pouco de verdade. Eu mesmo vivenciei essa mudança, e muitos dos cegos atuais, que já nasceram na geração inclusa, digitalmente falando, não sabem o quão belo e especial foi esse momento, e as histórias de todas as pessoas envolvidas (PIMENTEL, por email, 2013)

Relata a sua perda de visão devido a uma doença (Coloboma de Papila) que afeta a formação do fundo globo ocular (retina/mácula). Apesar da doença, enxergava normalmente, tendo a oportunidade de ser alfabetizado em escola tradicional. Ficou totalmente cego na adolescência por descolamentos de retinas que atingiu os dois olhos, perdeu visão entre os 13 e 14 anos de idade. Aponta as dificuldades de adaptação à sua nova condição e a incerteza do futuro. Tomou conhecimento do Braille e foi alfabetizado neste sistema, segundo ele por “uma pessoa muito especial chamada Marlene, uma moça cega que era muito conhecida nas paróquias da igreja católica da região, pois ela fazia um trabalho muito bonito com os jovens, etc.”. Nesta parte do relato, Pimentel confirma o que ainda acontece nos dias atuais sobre o aprendizado deste sistema, que só é ensinado em escolas especiais ou por voluntários.

Conforme o relato de Marcelo, aos 14 anos de idade, início da puberdade, já havia feito muitas conquistas cognitivas, já tinha desenvolvido o estado geral de sensibilização (alerta), memória de representação perceptual. A sua memória implícita com hábitos, habilidades e regras já estavam confirmadas, praticando as suas atividades de vida diária naturalmente (LENT, 2002). Estudou até este momento em escola regular, com a ativação concreta direta sobre os órgãos dos sentidos, sem mediação (GOMES, 2005).

Fluente no método Braille, com apoio dos pais, ingressa no IBC, onde todos em sua condição são acolhidos. Nesta instituição cursa a sétima e oitava séries do Primeiro Grau (Ensino Fundamental hoje) e mais tarde é transferido para o Colégio Pedro II (unidade São Cristóvão) para cursar o Segundo Grau (Ensino Médio hoje). Neste novo espaço escolar, encontra outras barreiras, e destaca:

nesse momento realmente houve um choque traumático na minha vida, pois não havia quase nenhum material didático em Braille, os poucos que existiam eram defasados, de edições dos anos 60, e de difícil acesso, pois ficavam em bibliotecas distantes do colégio ou em São Paulo, na Fundação Dorina Nowill²⁰. (PIMENTEL, por email, 2013)

¹⁹ Marcelo Pimentel faz uma brincadeira e toma emprestado o nome do criador do Sistema Braille – Louis Braille -, cujo histórico se encontra em nota de rodapé no capítulo sobre a Educação do DV cego.

²⁰ Fundação de caráter filantrópico que oferece gratuitamente serviços para pessoas cegas e/ou baixa visão. Disponível em: <http://www.fundacaodorina.org.br/quem-somos/a-fundacao-dorina/>

Ao deparar-se com a falta dos recursos necessários para dar continuidade aos seus estudos Marcelo reage buscando soluções. Começa, então, a produzir o seu material de estudo, passando a escrever em Braille, o que entendia em tempo real. Destaca este recurso utilizado como um dos facilitadores para que absorvesse melhor o conteúdo das aulas, escrevendo melhor que lendo: “passei a ser muito mais atento, e pouco falava em sala de aula, tendo que prestar muita atenção no que o professor explicava”. Bem humorado continua seu relato “o meu segundo grau foi todo desse jeito, criando resumos em Braille altamente codificados, ou seja, eu nem podia doar os meus resumos para outro aluno, pois eram feitos com uma taquiografia própria, que se eu fosse ler hoje, não conseguiria entender nem 30%... (risos...=D)” (PIMENTEL, por email, 2013)

Esta parte do relato de Marcelo pode ser respaldada por esta citação de Saltini (2008, p. 97) “a ação do homem, como também a ação de qualquer criança ou aluno em desenvolvimento, são sempre uma atitude que emerge do interior para a satisfação de uma necessidade” (idem, 2008, p. 97). Ao buscar recursos para dar continuidade a sua vida acadêmica neste novo espaço, considerando esta experiência “traumática”, o autor deste relato confirma os estudos de Piaget (SALTINI, 2008) quando, no momento de transformação e de desequilíbrio, criou o seu próprio “método”, explorando a sua capacidade em um local onde tudo era novo: o espaço físico, o ritmo das aulas, os professores e a falta dos recursos necessários para atender a sua escolaridade com a deficiência visual.

Dando continuidade aos seus estudos, chega à faculdade onde encontra mais situações impactantes. O curso era de Computação Gráfica, mas os computadores não eram acessíveis aos cegos. Programava e fazia os trabalhos com a ajuda dos colegas nos laboratórios do NCE-UFRJ e em casa com a ajuda do pai. Informa que nesta época só havia dois ou três programadores cegos que usavam o microcomputador nas empresas como ferramenta exclusivamente profissional. No curso de informática, ele era o único aluno cego em todo o país no ano de 1993. Enquanto estudava, o PC foi se tornando mais acessível, e algumas pessoas já tinham computadores em casa, fazendo uso dos novos programas que eram direcionados ao público em geral como editores de texto, planilhas, cadastros simples e agendas, afirma: “era uma revolução e começou a me interessar”

Um amigo o informa que nos Estados Unidos da América já existiam aparelhos e programas que tornavam um microcomputador acessível. Com o auxílio de uma bolsa

de iniciação científica escreve um projeto “Computação para Cegos”²¹. Visualizava esta nova tecnologia adaptada a uma impressora Braille, *scanner* de mesa, etc., o necessário para desenvolver algum *software* para cegos, com equipamentos que deveriam ser comprados no exterior. Neste período encontra o professor José Antônio Borges, e a importância deste encontro é destacada em seu relato: “Borges que com seu dinamismo, e engajamento, serviu como uma mola propulsora que fez com que o projeto tivesse o êxito que tem hoje” (PIMENTEL, por email, 2013). Desta parceria foi criada a rotina de fala para microcomputadores PC sem placa de som, desenvolvido a partir de uma caixinha conversora, e Pimentel afirma:

(...) e eu fui responsável por criar o primeiro programa de fala para cegos em português, o Edivox. O editor de textos veio a seguir e um horizonte enorme se abriu, e surgiu uma gama imensa de utilitários, jogos, gerenciadores de arquivos, o que hoje conhecemos como Sistema Dosvox.(PIMENTEL, por email, 2013).

Marcelo justificando o tamanho do seu texto destaca: “esse texto enorme é só para mostrar que desse ponto em diante, nada seria mais como antes para mim, eu tinha um computador que falava e vários programas criados para atender as minhas necessidades”, ou seja, não via os limites à sua deficiência, e sim as possibilidades de desenvolver o que atendesse as suas necessidades e de outras pessoas na mesma condição.

Marcelo continua em seu relato:

Ao divulgar o Dosvox para outros cegos, pode se dizer que uma revolução aconteceu, e um mundo novo se tornou possível a muitos cegos brasileiros, facilidade na comunicação escrita, na produção de material didático, organização pessoal, acesso a notícias, jornais, revistas, e com o passar do tempo, acesso ao banco, ao email, a Web, derrubando praticamente todas as limitações que existem.(PIMENTEL, por email, 2013).

Hoje continua acompanhando a evolução tecnológica, utilizando as mais modernas ferramentas com recursos da TA. No seu dia a dia faz uso do *Jaws*²² no Windows, *Voice Over* no *Mac iPhone*²³ e usa o *Dosvox* para algumas atividades. Afirma que atualmente o *Smartphone* está revolucionando com os seus aplicativos para celular que reconhecem dinheiro, dizem os nomes das ruas, informam onde está o

²¹ O texto deste projeto pode ser consultado na Reitoria de Extensão 1.

²² *JAWS* compatível Windows XP, Vista, Windows 7, sintetizador de voz para vários idiomas, suporte para Office, Internet Explores, Firefox e Adobe Acrobat. Ferramentas de personalização fácil, compatível com a maioria das linhas Braille. Disponível em: http://tecnovisao.net/?page_id=166&gclid=CNbljP-GxLoCFc2d4Aod9B8ACQ

²³ *Voice Over* recurso desenvolvido pela Apple Inc. disponível no *iPod*. Está disponível em muitos idiomas. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/VoiceOver>

ônibus, etc., e que a vida das pessoas com deficiência visual está se tornando mais cômoda.

A curiosidade de Marcelo o impulsionou para as conquistas, apesar das barreiras e da escassez dos recursos. Profissionalmente atua como Consultor em Tecnologia da Informação, é servidor público do Poder Judiciário em Brasília, Bacharel em Ciência da Computação pela UFRJ, pós-graduado em Redes de Computadores pela ESAB, além de palestrante motivacional/acessibilidade e Consultor de Acessibilidade. Toda a sua trajetória pode ser respaldada por Martins (2013) que, ao relatar a sua experiência com esta limitação sensorial, afirma: “a “escuta” da deficiência visual tem-me ensinado a desdramatizar a ausência de visão ao encontro de inúmeras capacidades, projetos e conquistas que preenchem as vidas das pessoas cegas e com baixa visão” (MARTINS, 2013, p. 59). Na citação de Martins (2013) está comprovada que é possível fazer conquistas e superar barreiras, conforme o relato de Marcelo.

3.2 - ROBERTA KARINA DE SOUSA IMANICHE: DO CHEIRO DOS LIVROS À CRIAÇÃO DE LIVROS PARA CRIANÇAS CEGAS

Karina tem baixa visão, nasceu com Neurofibromatose²⁴ que reduziu parcialmente sua visão desde a infância. Relata a sua escolarização em escolas públicas (municipais e estaduais) da cidade de São Paulo. A sua formação no nível superior e a pós-graduação cursou na faculdade particular. Expressa a sua paixão por livros, por influência da mãe e dos irmãos e traz a importância dos sentidos sensoriais na vida das pessoas com deficiência visual:

(...) lembro que em todas as prateleiras de casa havia livros de diversos tamanhos ou cheiros para folhear, com o sem cores e ilustrações, a variedade de texturas em relação às folhas de papel sempre me impressionavam: algumas finas e macias como seda e outras grossas e ásperas como lixa fina. Eu não decodificava os símbolos presentes nas inúmeras folhas, mas me encantava e as carregava como se fossem preciosas bonecas. (KARINA, por email, 2013)

A relevância deste relato refere-se à importância dos estímulos na vida da pessoa com deficiência visual. A participação dos familiares desenvolveu em Karina o desejo de assumir os comportamentos vividos pelo outro com tanta intensidade, que estão bem descritos em sua frase “carregava como se fossem preciosas bonecas”. Carregava os

²⁴ É uma doença rara que desenvolve tumores, e estes na sua maioria afetam a pálpebra superior causando uma deformidade. [HTTP://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_m](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_m)

livros em uma relação mágica que ela experimentou com seu próprio corpo (PONTY, 1990).

Em outro momento Karina relata:

No entanto, mesmo vivendo rodeada por livros, o processo de aprendizagem da leitura e escrita demorou muito para acontecer, por falta de recursos na escola, e principalmente qualificação ou informação dos professores em relação ao aprendizado do aluno com baixa visão. (KARINA, por email, 2013)

Nesta parte do relato encontramos as dificuldades das escolas e dos professores em atender os alunos com deficiências, seja a deficiência visual, a auditiva ou a deficiência intelectual. Olham para estes indivíduos com deficiências e veem somente as limitações, sem se dar conta das possibilidades de desenvolver competências (CARNEIRO, 2008).

Com o objetivo de realizar o idealizado por sua mãe: “Filha um dia você vai ler e ajudar pessoas que enxergam menos que você”. Enfrentou não só as “dificuldades” de aprendizagem como as de socialização. Os materiais não eram adaptados, os colegas também não compreendiam a sua limitação visual. Segundo Karina, “na época, os termos inclusão e exclusão não faziam parte da pauta em reuniões pedagógicas e os professores apresentavam fragilidade frente ao caso, considerado um problema”. Entretanto, tais barreiras a impulsionaram a lutar pelo seu desenvolvimento, buscando também a se especializar para ajudar outras pessoas. Observei neste relato que os estímulos do ambiente familiar foram fundamentais para desenvolver o seu gosto pela leitura, levando-a se interessar e a atuar como contadora de histórias.

Para superar as barreiras e realizar os seus estudos, Karina fez uso da lupa manual, de gravador, e mais tarde, na pós-graduação, utilizou a lupa eletrônica. Este último recurso utilizado na pós-graduação também fazem parte da TA, é uma ferramenta mais sofisticada e mais cara. Continuou em seu processo de desenvolvimento, embora encontrando barreiras, e valendo-se de suas experiências criou alguns livros para crianças cegas e com baixa visão com materiais em miniaturas ilustrando os textos, procurando desenvolver em crianças com deficiência visual o gosto pela leitura.

Em sua trajetória acadêmica buscou especialização no IBC, na Fundação Dorina Nowill para Cegos, fez pós-graduação em Psicopedagogia e Educação Inclusiva na Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC MINAS). No mercado de trabalho foi admitida por uma empresa que disponibilizou recursos para eficácia de seu

trabalho, como uma lupa eletrônica, curso de capacitação e um *software* de voz (*virtual vision*). A partir do ano de 2012, passa a atuar como professora pedagoga na Biblioteca Municipal da cidade de Lagoa Santa perto de Belo Horizonte em Minas Gerais.

3.3 - CHRISTINA HOLMES BRAZIL: DA REJEIÇÃO NA EDUCAÇÃO INFANTIL AO TÍTULO DE MESTRE EM EDUCAÇÃO

Christina nasceu com baixa visão por toxoplasmose congênita²⁵, tendo acuidade visual de aproximadamente 5% em ambos os olhos. Relata que para leitura e maiores registros visuais tem melhor resposta no olho esquerdo, no qual ainda mantém a visão central. Em sua narrativa demonstra as pouquíssimas informações que seus pais tinham sobre a sua condição na década de 80. Relata que para estas informações pede ajuda à sua mãe para lembrar os detalhes, como a procura por atendimento médico oftalmológico sobre a sua condição. A família procurou profissionais que dessem um diagnóstico e prognóstico sobre sua visão. Foram a vários profissionais com muitas perguntas e retornaram sem respostas conforme descreve:

(...) com isso minha mãe deduziu, em estado de choque, que eu fosse quase cega. Abro um parêntesis para explicar que as idas e vindas aos médicos foram sucessivas e que a busca por respostas e tratamentos foram uma constante em minha infância e adolescência. (BRAZIL, por email, 2013)

Em seu relato Christina fala da dificuldade para ser matriculada na educação infantil aos 2 anos de idade, mas que por insistência da mãe foi aceita na segunda escola onde buscou a vaga e que nesta permaneceu até conclusão do Ensino Médio.

Como qualquer criança, na Educação Infantil não tinha consciência de que era diferente. Na classe de Alfabetização descobriu que não enxergava e em seus cadernos só tinham “cobrinhas”. A mãe informava à professora que ela não enxergava o que estava no quadro. Em suas palavras diz que não gostava da escola e que sua primeira experiência foi desagradável. Destaca o ano como longo e quase foi reprovada. Tinha muita dificuldade de acompanhar o mecanismo da educação formal e relata: “entendi da pior maneira que era diferente”.

O apoio familiar foi fundamental, cita os recursos e as estratégias para diminuir as barreiras em sala de aula como sentar-se ao lado de um colega de classe para pedir auxílio da cópia da matéria que estava na lousa e o uso de gravador durante as aulas

²⁵ Toxoplasmose congênita é uma doença infecciosa que resulta da transferência através da placenta de um parasita (*toxoplasma gondii*). Disponível em: http://www.sbp.com.br/pdfs/TOXOPLASMOSE_congenita-LM-SBP16.pdf

para ouvir em casa. Com humor, cita os pronomes demonstrativos usados por nós videntes tão naturalmente e que sempre foram problemas para os deficientes visuais. Os “estes”, os “aqueles” e “lá”, quando usados nas explicações dos professores também eram desconcertantes, já que não sabia o que eles estavam apontando. As aulas de educação física ou qualquer outra atividade coletiva que envolvesse bola, sempre vinham acompanhadas de reclamações e resmungos de Christina.

Apesar dos complicadores na sua trajetória, Christina aos poucos desenvolveu mecanismos para superar as barreiras da deficiência e relata de maneira jocosa a lupa que utilizava como parecida com a do personagem de Arthur Conan Doyle, o Sherlock Holmes. Teve a possibilidade de ter a prova ampliada adequada pela escola à sua deficiência, e fazia pesquisas na internet no contraturno com auxílio de um funcionário. Ingressou na sua primeira graduação de nível superior aos 17 anos – Bacharelado em Direito – em uma faculdade particular. Neste período, só um professor ampliou a prova. Outro apoio foi dado por um amigo que costumava digitar as aulas e cedia os seus apontamentos. Como recurso para as leituras usava a lupa manual.

Com uma vida acadêmica intensa, inicia em 2004 sua segunda graduação - Pedagogia na FE-UFRJ. Em 2008, inicia o curso de Mestrado em Educação na UFRJ (já concluído), em 2009-2010 especializa-se em Educação Especial com ênfase em deficiência visual, em um curso à distância na UNIRIO, utilizando a plataforma *moodle*. As provas não eram ampliadas, mas contava com ajuda de sua lupa. Aliando à Pedagogia as questões de inclusão educacional fez alguns cursos no IBC, inclusive um sobre sua própria condição – a baixa visão –, tendo maior contato com as tecnologias assistivas.

Dando continuidade à sua formação, em 2012, Christina fez os cursos de transcrição e adaptação de textos para sistema Braille, e brinca “posso dizer que fui alfabetizada em três dias no sistema Braille”. O recurso TA atual, que ganhou no final de 2012 é a lupa eletrônica (modelo antigo que se adapta à TV), e afirma “levei um tempinho para ajustar a velocidade da mão para centralizar a lupa no papel e os olhos na tela – me adaptei”. Sua lupa eletrônica está adaptada a um monitor de TV de 24, o que facilita muito o trabalho de leitura dos documentos via lupa ou pelo computador.

Christina não foi aluna de escola especial, nem estudou em nenhuma instituição que tivesse informações sobre a sua condição de deficiente visual. Como a maioria das pessoas com esta perda sensorial, enfrentou e ainda enfrenta as barreiras, seja de acessibilidade, sejam atitudinais, uma a cada dia, mas tentando superá-las.

Suas experiências vividas fora de um espaço destinado às pessoas com limitação da visão nos informa que a participação nas escolas regulares é possível, mas que a formação dos professores para esta diversidade é fundamental para o processo educativo. Acompanhamos desde 2006 as conquistas e vitórias da Christina, e destacamos a fala emocionada de seu pai quando ela concluía mais uma vez, com sucesso, mais um projeto de vida: “A mãe dela na formatura do CA²⁶, me falou para usar a melhor roupa porque ela não ia ter outra formatura”.

No seu relato está a insistência e a participação da sua mãe e a sua busca por formações acadêmicas. As suas conquistas podem ser embasadas pela fala de Carneiro (2009, p. 42), quando esta autora, baseando-se nos estudos de Vygotsky, cita: “é da vida social da criança, das oportunidades de acesso aos signos culturais, nos quais encontra o material para construir suas funções psicológicas superiores que lhe permitam estar inserida nas práticas sociais de seu grupo cultural”. Ainda baseando-se nos estudos de Vygotsky, a autora citada destaca a importância do intelecto e o afeto, quando os processos afetivos influem nos cognitivos. A autora deste relato trabalha na parte de recursos humanos de uma grande empresa de saúde, e é professora em um dos Campi da UNIABEU Centro Universitário.

3.4 - JEANE A. DA SILVA: A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL NA MINHA VIDA ACADÊMICA

Jeane, com cegueira total adquirida, relata que a sua alteração visual foi descoberta por uma vizinha, que observou o seu comportamento ao focar um objeto (não focava diretamente) e reclamava de ambientes com pouca iluminação. A mãe a levou ao médico e a sua condição visual foi diagnosticada. Relata que o tratamento foi longo, passando inclusive por um transplante de córnea, até que perdeu totalmente a visão aos cinco anos de idade. Os diagnósticos foram diversos, entre eles o glaucoma, mas nenhum determinou a causa específica da sua perda visual. Relata que a perda foi gradativa, e que por um período enxergou somente com um olho.

A orientação médica foi matriculá-la no IBC, embora inicialmente esta instituição relutasse em aceitá-la. Foi necessária a insistência do médico informando a sua condição de filha única e a interferência dos ex-patrões de sua mãe para que esta matrícula se efetuassem. Destaca que foi fundamental os seus estudos no IBC a partir da Estimulação Precoce aos três anos de idade. Em suas palavras foi “como um marco na

²⁶ Antiga Classe de Alfabetização, hoje 1º ano do Ensino Fundamental.

minha formação pessoal e acadêmica, por ser tratar de um colégio especializado na Educação de pessoas com deficiência visual”. Nesta instituição cursou todo o Ensino Fundamental, e relata

(...) eu tinha todo o material que precisava: livros, apostilas e textos em Braille, reglete, punção, máquina de datilografia Braille (Máquina Perkins), sorobã, sem contar com profissionais especializados devidamente capacitados, inclusive professores com deficiência visual, que nos era oferecido. (SILVA, por email, 2013)

As atividades propostas na estimulação precoce, e que são fundamentais para as crianças com DV, esta justificada nesta pesquisa quando abordamos a corporeidade no primeiro capítulo. A importância das atividades desenvolvidas na estimulação precoce é respaldada na citação de Verden-Zoller: “(...) só quando a criança conhece de modo operacional sua cabeça, pés, braços, ventre e costas, como seu próprio corpo em movimento, é que ela pode conhecer o acima, o abaixo, os lados, o em frente e o atrás como características do mundo em que vive” (MATURANA, VERDEN-ZOLLER, 2004, p.159). Esta autora confirma o relato de Jeane que destaca a educação oferecida pelo IBC como a base para suas conquistas, e todas as oportunidades que teve na sua vida acadêmica.

Jeane destaca ainda que além dos recursos necessários à condição de cada aluno, a instituição ainda oferecia suportes psicológicos às famílias, acompanhamento médico aos alunos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais, e todas as atividades necessárias para a sua autonomia nas AVD²⁷, orientação e mobilidade, artesanato, instrumentos musicais, entre outras atividades.

Jeane destaca:

para mim, tudo isso foi muito importante, pois formou um alicerce que me deu uma base (suporte cognitivo, afetivo e emocional) para enfrentar e superar possíveis dificuldades que pudessem vir a surgir (e surgiram) no futuro. (SILVA, por email, 2013)

Esta parte do relato está embasada pela citação de Masini (1993, p. 26) que destaca que na educação “estão as condições indispensáveis às transformações do ser humano em seu processo de desenvolvimento”. O período em que esteve no IBC foi respaldado por profissionais da educação especial e de profissionais de diferentes áreas que ampliaram suas experiências. Ao concluir o Ensino Fundamental foi encaminhada ao Colégio Pedro II (unidade São Cristóvão), onde cursou o Ensino Médio, e cita:

²⁷ AVD – atividades de vida diária.

Por se tratar de instituição de Ensino regular, não contava com os mesmos recursos e, assim, tive o apoio de ledores (pessoas voluntárias que se dispunham a ler a matéria), de colegas de turma e do programa DOSVOX, que ampliou o universo, rompendo barreiras e favorecendo ainda mais a socialização. (SILVA, por email, 2012)

Como no relato de Marcelo Pimentel, Jeane destaca a importância do DOSVOX em sua vida, e que esta TA proporciona maior autonomia às pessoas com deficiência visual, permitindo o acesso à leitura e escrita como qualquer outra pessoa que não tem esta limitação da visão, e ainda possibilitando socialização, seja na escola, no trabalho e na vida cotidiana.

Ao relatar as situações inusitadas que vivenciou (algumas positivas e outras negativas), destaca que estas fatalmente foram vividas por outras pessoas que não enxergam. E cita “certamente foram momentos de grande aprendizado para mim e todos que estavam por perto, acompanhando e até mesmo vivenciando junto comigo”. As dificuldades encontradas no Colégio Pedro II foram as mesmas já descritas nos demais relatos, que é a falta de recursos necessários para atender as pessoas com deficiência visual. Todos os sujeitos desta pesquisa tiveram a experiência de estudar em escolas de ensino regular.

Destaca:

(...) a ausência de materiais adaptados, a falta de acessibilidade aos recursos especializados já mencionados, o alto grau de dependência de uma pessoa para ler, já que meus pais não tinham condições financeiras para pagar pelo serviço nem instrução suficiente que os possibilitassem realizá-lo. (SILVA, por email, 2013)

Esta narrativa está respaldada por Farias e Botelho (2009), quando estes autores denunciam a escassez de materiais adaptados para o deficiente visual na maioria das escolas. Denunciam não só a falta de material para atender a diversidade dentro da complexidade desta limitação sensorial, como também a falta de conhecimentos básicos dos professores, para atender este alunado.

Jeane cumpriu a sua trajetória acadêmica sem reprovação alguma e atribui esta conquista aos apoios recebidos dos seus familiares, de amigos (principalmente durante o Ensino Médio), e das famílias com quem a mãe trabalhou. Teve oportunidade de ter famílias inteiras que se dispunham voluntariamente a ler para ela. Destacamos que além dos apoios recebidos na escolarização, o ingresso no IBC, a sua base educacional no Ensino Fundamental, com a oportunidade de ser atendida por profissionais que atuavam na estimulação precoce foram fundamentais.

Sua graduação no curso Superior foi como aluna da FE-UFRJ, formando-se em Pedagogia e atua profissionalmente em sua área de formação. Relata que tanto no Ensino Médio como na Faculdade de Educação, os professores e os amigos, mesmo sem formação e conhecimentos especializados em deficiência visual, “(...) foram essenciais para que eu alcançasse êxito na minha formação. Buscamos aprender juntos, trocamos conhecimentos, encontramos soluções...”

Em suas palavras destaca que, como muitas pessoas com limitação da visão enfrentou e ainda enfrenta muitas barreiras, e que na sua concepção:

(...) a principal e maior de todas as dificuldades foram (e continuam sendo, até hoje, no mercado de trabalho), sem dúvida, as barreiras atitudinais impostas pela sociedade bem como pelo despreparo dos profissionais para lidar de forma enriquecedora com as diferenças devido ao desconhecimento e preconceito. Conclui o seu relato reconhecendo sua capacidade “(...) para muitos de nós foi um grande desafio que acreditamos e enfrentamos. Mas a luta continua! Não podemos desistir.” (SILVA, por email, 2013)

A análise dos relatos evidencia que as barreiras, na maioria das vezes, foram superadas no plano individual e não no plano coletivo. Observa-se que se houver a inserção de recursos necessários ao processo educativo, ampliam-se os desenvolvimentos sociais, possibilitando que estas pessoas usufruam como cidadãos efetivos da sociedade em que vivem. Apesar da escassez de recursos para o desenvolvimento do processo educativo, as barreiras de acessibilidade informacional, digital e no âmbito dos relacionamentos foram vivenciadas e superada a partir da iniciativa dos sujeitos da pesquisa. Todos relataram que foram se adaptando à ausência de suportes técnico-pedagógicos e de profissionais/professores e, em alguns casos, foram criando os próprios recursos.

Nos relatos selecionados, as TAs estavam presentes. Lévy (2011) cita que “(...) a aparição de novas tecnologias intelectuais é acompanhada por uma modificação das normas do saber”. Os relatos de Marcelo Pimentel e Jeane Silva confirmam que após o Projeto DOSVOX a vida das pessoas com deficiência visual não é mais a mesma. Se antes estas pessoas não saíam de suas residências, não tinham a oportunidade de inserção na vida acadêmica e as conquistas do mercado de trabalho, hoje conquistam o mundo.

Consideramos importante a divulgação de todas as tecnologias assistivas descritas nesta monografia, oportunizando a todas as pessoas excluídas dos espaços sociais à conquista como sujeitos coletivos. Independentemente das limitações sensoriais podem reivindicar, se organizar e lutar por seus direitos e direitos de

terceiros, através da internet, do *Twitter*, do *Facebook*, ou outra ferramenta que possibilitem se expressarem.

Considerando que inicialmente gostaríamos de identificar o que havia em comum entre as pessoas que gentilmente colaboraram com suas experiências, podemos destacar a perseverança, o apoio dos familiares e a vontade de concretizar os seus projetos. Em nenhum momento a limitação da visão foi apontada como tragédia pessoal, ou sequer intentaram em se beneficiar pela Constituição Federal de 1988, que lhes garantem uma aposentadoria vitalícia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste momento retomo, de forma breve, ao objetivo geral e os objetivos específicos desta monografia, ressaltando que esta, alcançou os resultados abaixo apresentados.

O objetivo geral desta pesquisa foi compreender como as pessoas com deficiência visual deram conta das demandas escolares e educacionais nas suas formações acadêmicas. Para melhor compreensão desta questão, analisamos os relatos de quatro pessoas com deficiência visual, e verificamos que embora as barreiras de acessibilidade, principalmente com a falta de recursos que atendessem as diferentes causas da deficiência visual, e professores com pouco ou nenhum conhecimento sobre esta perda sensorial, os objetivos dos sujeitos pesquisados em concluir a vida acadêmica, de conquistar sua autonomia e independência foram alcançados. Entretanto, gostaríamos de destacar que os sujeitos pesquisados, no total de quatro, não podem se considerados como representantes desta comunidade, embora, sejam exemplos de perseverança na conquista de seus objetivos.

Os objetivos específicos foram compreender as características da visão normal, para entender a deficiência visual (características e complexidade), a educação da pessoa cega e da pessoa com baixa visão e suas trajetórias acadêmicas tendo como suporte as tecnologias assistivas. Para melhor desenvolver os objetivos específicos discutimos brevemente o olho humano, suas funções e a importância dos estímulos para que a visão se torne eficiente. As informações sobre a visão normal, fases de desenvolvimento dos órgãos da visão, a importância dos estímulos para que estes órgãos se desenvolvam bem são discutidos por autores da área médica/biomédica como informações básicas, com vocabulário de fácil compreensão.

A visão normal foi apresentada para que fosse possível ao leitor desta pesquisa identificar e diferenciar as deficiências visuais, suas limitações, causas, períodos de ocorrência, o que diferencia a condição de cegueira da baixa visão, o que diferencia o processo educativo deste alunado levando em consideração a idade, o ambiente familiar, a modalidade escolar, e os recursos necessários e específicos para desenvolver esta educação.

Ainda dentro dos objetivos específicos destacamos a importância de conhecimentos básicos na formação do professor, assim como a utilização das

tecnologias assistivas como recursos técnico-pedagógicos para desenvolver a educação deste alunado.

Embora tenhamos abordados duas modalidades de educação – educação em escola especial e educação na escola regular -, não temos como prioridade discutir esta questão. Refletindo sobre os relatos que compõem a metodologia desta monografia consideramos que a educação das pessoas com deficiência visual em escolas regulares é possível, a partir da presença de recursos pedagógicos que atendam as suas necessidades e professores especializados em suas limitações. Os relatos das pessoas com cegueira total indicam que a base de suas escolarizações em escola direcionada para suas necessidades foram fundamentais para o êxito de suas vidas acadêmicas, justamente porque é um espaço escolar preparado para o deficiente visual. Como citado em um dos relatos, neste espaço encontrou apoio de nível acadêmico, afetivo e psicológico.

Considerando que a condição de cegueira ou de baixa visão é impactante no primeiro momento, são necessárias orientações quanto às possibilidades de desenvolvimento, de escolarização, de socialização e de projetos para o futuro. Por reconhecerem a importância da participação e das orientações aos pais fora do ambiente escolar, a presença de profissionais de diferentes áreas se faz necessária, pela abrangência do desenvolvimento em diferentes aspectos.

As informações sobre os recursos tecnológicos – manuais e digitais - são fundamentais, sendo possível desenvolver alguns destes com material reciclado, são de grande auxílio no processo educativo.

Os êxitos acadêmicos dos sujeitos pesquisados foram alcançados mediante seus esforços, apoios familiares, escola especializada (em dois casos) e adaptações de recursos diante de situações impactantes. Embora tenhamos apresentado histórias exitosas, ainda precisamos continuar a discussão na educação de outros sujeitos com DV que não tiveram as mesmas oportunidades. Estas conquistas têm que ser de todos.

Os autores apresentados e discutidos nesta pesquisa justificam a possibilidade da educação da pessoa com deficiência visual em escolas regulares, quando as informações, respaldadas pela presença de profissionais com conhecimentos básicos estejam presentes.

Considerando que a formação da Licenciatura em Pedagogia pela FE-UFRJ, atende desde a primeira infância, formando profissionais para atuar a partir da creche, as breves informações apresentada nesta pesquisa, respaldadas por diferentes autores são

diferenciais, justificadas nas considerações iniciais desta pesquisa do porquê de alguns tópicos apresentados.

Embora alguns termos sejam de áreas específicas (referências de área médica e biomédica), as mesmas são esclarecidas em notas de rodapé. O objetivo foi ampliar as informações do leitor quanto às características e às possibilidades de desenvolver o processo educativo deste alunado. Sem nenhuma intenção de patologizar²⁸ o processo educativo, mas somente como informação, algumas afecções citadas no Capítulo Um desta pesquisa são explicadas em nota de rodapé.

Consideramos ter atingido os nossos objetivos, a partir do momento que os leitores desta pesquisa se sintam motivados a apostar em seus alunos, independente de limitações, sejam elas físicas, sensoriais ou intelectuais.

²⁸ Regras que determinam como o sujeito deve proceder a partir de parâmetros que, na maioria das vezes não leva em conta as particularidades e subjetividade de cada um. http://ceccarelli.psc.br/pt/?page_id=86

REFERÊNCIAS

- AZEREDO, Almiro Pinto de. **A Visão e seus Problemas**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2007.
- BERLAMINO, Joana. **A acessibilidade como campo de pesquisa: um panorama e os desafios investigativos no século XXI**. In II Colóquio Ver e Não Ver – deficiência visual, práticas de pesquisa e produção de subjetividade. Rio de Janeiro, 2013. Revista Benjamin Constant. Ano 19. Edição especial, Outubro de 2013.
- BIVAR, Fernando. NABINHO, Alberto José. **SUB-VISÃO Retalhos de Saberes na Reabilitação Visual**. Instituto de Oftalmologia Dr. Gama. Portugal, Editora Loures – Lusociência, 1ª edição, 2003.
- BOATO, Elvio Marcos. **Henri Wallon e a Deficiência Múltipla – uma proposta de intervenção pedagógica**. São Paulo: Edições Loyola, 2009.
- BORGES, José Antônio. **Educação Inclusiva com Tecnologia**. Curso de Pós-graduação em Educação à Distância. Rio de Janeiro: Universidade Veiga de Almeida - 2º semestre, 2012.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, 20 dez 1996.
- BRUNO, Marilda Moraes Garcia. **Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltipla deficiência na educação infantil**. Mato Grosso do Sul: Editora UFGD, 2009.
- CUNHA, Ana Cristina Barros da. **Promovendo aquisição de linguagem funcional em criança deficiente visual: o efeito de um treinamento de mãe em procedimentos de ensino naturalístico**. Ribeirão Preto, 1997. Temas psicol. vol.5 no.2
- CARNEIRO, Maria Sylvia Cardoso. **ADULTOS COM SÍNDROME DE DOWN – A deficiência mental como produção social**. Campinas: Editora Papyrus, 2008.
- BOATO, Elvio Marcos. **Henri Wallon e a Deficiência Múltipla – uma proposta de intervenção pedagógica**. São Paulo, 2009. Edições Loyola.
- DANTAS, Adalmir Morterá. ZANGALLI, Antonio Luiz. **Neuro-oftalmologia vol. 1**. Rio de Janeiro, Editora Cultura Médica, 1999.
- GASPARETTO, Maria Elisabete Rodrigues Freire. NOBRE, Maria Inês Rubo de Souza (in MASINI 2007). **Avaliação do funcionamento da visão residual: educação e reabilitação**. São Paulo: Editora Vetor, 2007.
- GOMES, Anangélica Moraes. **A criança em Desenvolvimento – cérebro, cognição e comportamento**. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2005.

KASTRUP, Virginia. **O Lado de Dentro da Experiência: Atenção a Si mesmo numa Oficina de Cerâmica para Pessoas com Deficiência Visual**. Artigo: PSICOLOGIA CIÊNCIA E PROFISSÃO, 2008, 28 (1), 186-199

LENT, Roberto. **CEM BILHÕES DE NEURÔNIOS – Conceitos Fundamentais de Neurociência**. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2002.

LÉVY, Pierre. **AS TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA – O Futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Editora 34. 2ª edição, 2011.

LIMA, Francisco José de. LIMA, Rosângela A. Ferreira. DA SILVA, José Aparecido. **A preeminência da visão: crença, filosofia, ciência e o cego**. UFP, Centro de Estudos Inclusivos, 2007.

LOPES. Paula Campelo-Costa. SERFATY, Claudio Alberto. **Aspectos Biológicos da Deficiência Visual**. Rio de Janeiro: Editora UNIRIO. 1ª edição, 2008.

MAMEDE-NEVES, Maria aparecida Campos. DUARTE, Rosalia. **O uso Pedagógico das Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores**. Educação e sociedade nº 104, volume 29 – Número especial – 2008. Campinas, 2008.

MARTIN, Manuel Bueno. **Deficiência Visual – Aspectos Psicoevolutivos e Educativos**. São Paulo: Livraria Santos Editora Limitada, 2003

MARTINS, Bruno Sena – **Pesquisa acadêmica e deficiência visual: resistências situadas, saberes partilhados**. II Colóquio ver e não ver – deficiência visual, práticas de pesquisa e produção de subjetividade. Rio de Janeiro, 2013 Revista Benjamin Constant – Edição Especial – ano 19.

MARTIN, Manuel Bueno. **Deficiência Visual – Aspectos Psicoevolutivos e Educativos**. São Paulo: Livraria Santos Editora Limitada, 2003.

MASINI, Elcie F. Salzano. GASPARETTO, Maria Elisabete Rodrigues Freire. **Visão Subnormal um enfoque educacional**. 1ª edição. São Paulo: Editora Vetor, 2007.

MASINI, Elcie F. Salzano. **A EDUCAÇÃO DO PORTADOR DE DEFICIÊNCIA VISUAL – as perspectivas do vidente e do não vidente**. In Masini Salzano.pdf – Adobe Reader. Em Aberto. Brasília, ano 13, nº 60 out./dez. 1993.

MASINI, Elcie F. Salzano. **Ver e não ver a pessoa com deficiência visual em sua educação formal – recortes de pesquisas**. II colóquio Ver e Não Ver – deficiência visual, práticas de pesquisa e produção de subjetividade. Rio de Janeiro, 2013. Revista Benjamin Constant. Ano 19. Edição especial.

MATURANA, Humberto, VERDEN-ZOLLER, Gerda. **Amar e Brincar – Fundamentos esquecidos do humano**. São Paulo: Editora Palas Athena, 2004.

MONTEIRO, Lúcia Maria Filgueiras da Silva. PEREIRA, Luzia Helena Lopes.

MELCA, Fátima Maria Azeredo. **Processo ensino-aprendizagem dos alunos com necessidades educativas especiais: o aluno com Deficiência Visual**. 1ª edição - Rio de Janeiro: CEAD UNIRIO, 2008.

NATHER, Francisco Carlos. BUENO, José Lino de Oliveira. **Tempo subjetivo e percepção de movimentos em obras de arte**. Universidade de São Paulo – Ribeira Preto, 2006. Revista Estud. psicol. (Natal) vol.11 no.3 Natal Sept./Dec. 2006

OCHAÍTA, Esperanza. ESPINOSA, Maria Angeles. **Desenvolvimento e intervenção educativa nas crianças cegas ou deficientes visuais**. MARCHESI In DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO E EDUCAÇÃO (COLL, MARCHESI, PALACIOS & COLS.). 2ª EDIÇÃO. São Paulo, 2004. Editora Artmed.

PAIN, Sara. **Diagnóstico e Tratamento dos Problemas de Aprendizagem**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1992.

PAPALIA, Diane E. OLDS, Sally Wendkos. **Desenvolvimento Humano**. Porto Alegre: Editora Artmed, 7ª edição, 2000.

PONTY, Maurice Merleau. **A Consciência e a Aquisição da Linguagem (Resumo de Cursos de Filosofia e Linguagem)**. São Paulo: Editora Papirus, 1990.

ROCHA, Hilton. **Ensaio sobre a Problemática da Cegueira – Prevenção, Recuperação e Reabilitação**. Belo Horizonte: Fundação Hilton Rocha, 1987.

SAMPAIO, Eliane. **Ferramentas cognitivas e tecnológicas para a inclusão social de pessoas com deficiência visual**. II colóquio Ver e Não Ver – deficiência visual, práticas de pesquisa e produção de subjetividade. Rio de Janeiro, 2013 Revista Benjamin Constant. Ano 19. Edição especial.

SALTINI, Claudio João Paulo. **Afetividade e inteligência**. Rio de Janeiro: Editora Wak, 5ª edição, 2008.

SANTAELLA (2004).....

SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da Linguagem e Pensamento – sonora – visual - verbal**. São Paulo: Editora Iluminuras – FAESP, 2005a.

SANTAELLA, Lucia. NOTH, Winfried. **Imagem – cognição, semiótica, mídia**. São Paulo: Editora Iluminuras, 2005b.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano – Da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Editora Paulus, 2004.

VERINI, Bertrand. **Não podemos ver, não podemos tocar: quais as repercussões dessa máxima no discurso das pessoas cegas?** II colóquio Ver e Não Ver – deficiência visual, práticas de pesquisa e produção de subjetividade. Outubro, 2013. Revista Benjamin Constant. Ano 19. Edição especial.