

Epigrafe

“Mas, é importante dizer, a “leitura” do meu mundo, que me foi sempre fundamental, não fez de mim um menino antecipado em homem, um racionalista de calças curtas. A curiosidade do menino não iria distorcer-se pelo simples fato de ser exercida, no que fui mais ajudado do que desajudado por meus pais.”

(PAULO FREIRE,1989, p.11)

Dedicatória

Dedico este trabalho a toda a comunidade de deficientes visuais cegos e com baixa visão;

aos meus colegas professores da educação especial;

aos alunos participantes e seus familiares;

às escolas que acolheram a ideia do projeto;

à minha família em especial a Senhora Julianne Nascimento dos Santos;

aos amigos que somam na minha vida e sempre me deram valor da forma mais sincera e gratuita;

ao meu orientador Professor Doutor Emanuel Sabino pela grandeza na condução dos trabalhos de construção desse estudo e paciência diante das especificidades apresentadas durante todo o percurso.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Emmanuel Sabino por sua colaboração e dedicação ao atendimento para as melhorias deste estudo;

À Senhora Diretora da Escola Estadual de Atendimento Específico Mayara Redman Abdel Aziz, Professora Lenice Salerno pelo fornecimento dos dados referente aos alunos com baixa visão;

À Senhora Diretora do Complexo Municipal de Educação Especial André Araujo, Professora Reni Formiga pelo apoio e permissão para conhecer os trabalhos em educação especial desenvolvidos no complexo;

À colega e pedagoga Professora Mestre Cátia de Lemos pela entrevista concedida e orientação sobre os rumos mais coerentes dessa pesquisa;

À Arte-Educadora Professora Especialista Gorete Lima pela demonstração dos recursos utilizados no atendimento específico de alunos com baixa visão;

RESUMO

O presente trabalho tem como principal objetivo demonstrar os limites e possibilidades do uso do computador na educação de alunos com baixa visão, competindo ao mesmo, uma reflexão sobre os apontamentos dos decretos e normas vigentes para o Atendimento Educacional Especializado, conceitos de deficiência visual e suas categorias do ponto de vista pedagógico, também propondo condutas a partir da observação e convivência em campo dos principais aspectos que rodeiam essa parcela do contingente educacional nas escolas de Manaus, no Estado do Amazonas. Além dos recursos didáticos, seu manuseio e melhores formas de aplicação relataram a prática de assistência educativa dos alunos com baixa visão na perspectiva do aluno, educador e instituição de apoio para este tipo de situação de deficiência. O trabalho propôs uma experimentação com 4 alunos e seus respectivos professores visando à utilização e potencialização do computador como ferramenta de auxílio educacional na educação de pessoas com baixa visão. O resultado tem como parâmetros analíticos, os princípios desenvolvidos pelo trabalho oferecido do Ministério da Educação por meio do livro de **Atendimento Educacional Especializado** da Professora Elizabeth Dias de Sá e a publicação de maior relevância sobre a avaliação funcional da visão e potencial pedagógico redigido pela Professora Marilda Moraes Garcia Bruno (**Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltiplas deficiências na Educação Infantil**). Neste ponto, fazemos uma verificação dos procedimentos a partir do uso de ferramentas educacionais aliadas aos interesses educativos comuns a qualquer âmbito escolar, programas direcionados para a leitura especificamente e a melhoria da qualidade do ensino sob os atributos tecnológicos referenciais para a educação. Por fim, é feita uma reflexão bibliográfica acerca dos impactos relacionados com as novas tecnologias entrantes na escola, o que queremos ser enquanto educadores na eminência de receber alunos com algum tipo de deficiência, a avaliação do conjunto aluno com baixa visão e os rigores estabelecidos pela tradicional idade remanescente dentro das mais modernas instituições de ensino e o sucesso esperado para que possamos usufruir de uma sociedade mais compreensiva e distante dos pré-conceitos em relação às diferenças e seus reflexos na construção de lugares e comportamento mútuos.

Palavras chave: Baixa visão, Educação especial, tecnologia acessível

ABSTRACT

The objective of this study is to show limitations and potentials originated by the use of computers for students of low visual capacities, and also to produce thoughts concerning notes on current norms and decrees for Special Educational Attendance, concepts of visual insufficiency and its categories under a pedagogical point of view and, also, to recommend stances from empirical observations and interaction with the main aspects that directly affect this parcel of students studying at the schools in the city of Manaus, state of Amazonas. Apart from the didactic resources, how to use them and how best to apply them informed the practice of educational assistance of students with low visual capacities in the their own opinions, that of teachers and of the support institution for this type of deficiency. In this study we experimented with 4 students and their teachers aiming at leveraging the use of computers as supporting educational tools in the schooling of people of low visual capacities. The results considers, as analytical parameters, the principles developed in the work offered by the Ministry of Education through the book **Atendimento Educacional Especializado (Specialised Educational Attendance)** written by Lady Professor Elizabeth Dias de Sá, and a highly relevant work on functional evaluation of vision and of pedagogical potential written by Lady Professor Marilda Moraes Garcia Bruno (**Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltiplas deficiências na Educação Infantil**). At this moment we verify procedures from the use of educational tools similar to common educative interests to any school ambit, programs focused at reading specifically and to the improvement of teaching quality under referential technological attributes for education. Finally there is a bibliographic presentation on the impacts related to new technologies recently arrived at schools, what we want to be as educators in the eminence of having to teach students with any type of insufficiency, the evaluation of students with low visual capacities and the rigors established by the reminiscent age within the most modern educational institutions and the awaited success so as that we can take advantage of a more understanding and distant from prejudice society in relation to differences and their reflexes in the constructing of places and conducts mutual to all.

Key Words: Low vision, Special education, accessible technology

Lista de Siglas

AV	Acuidade Visual
BV	Baixa Visão
CAP	Centro de Apoio Pedagógico para Deficientes Visuais do Amazonas
CD	<i>Compact Disc</i>
CMEE	Complexo Municipal de Educação Especial
DVs	Deficientes visuais
DVD	<i>Digital Versatile Disc</i>
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anysio Teixeira
MEC	Ministério da Educação e Cultura
OCR	<i>Optical Character Recognition</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PC	<i>Personal Computer</i>
PNEEs	Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais
SEESP	Secretaria de Educação Especial/MEC
SEDUC	Secretaria Estadual de Educação e Cultura
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
TV	Televisão

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	9
CAPÍTULO I A DEFICIÊNCIA VISUAL	15
1.1. O que é baixa visão	15
1.1.1. Glaucoma	19
1.1.2. Descolamento de Retina	20
1.1.3. Degeneração Macular	21
1.1.4. Outras Patologias	21
1.2. Descoberta do Aluno com deficiência e os procedimentos iniciais	24
1.2.1. Inclusão ao ensino regular	24
1.2.2. Os testes da verificação da visão potencial	27
1.2.3. Estimulação visual	36
1.3. Recursos didáticos	39
1.3.1. Recursos ópticos	42
1.3.2. Recursos não ópticos	43
1.4. A família, a escola e o aluno com baixa visão: as relações interpessoais	46
CAPÍTULO II À LUZ DA LEITURA SE PODE CRESCER	50
2.1. O computador e a leitura	50
2.2. A experiência: computador e leitura	54
2.2.1. Primeiros passos	54
2.2.2. Digitalizando as imagens	55
2.2.3. Reconhecendo as imagens	57
2.2.4. Procedimentos com os arquivos reconhecidos	58
2.2.5. Beneficiando o aluno	59
2.2.6. Aplicação do teste de verificação	61
2.2.7. Resultado das respostas no teste de verificação	61
2.2.8. Análise dos resultados	62
2.2.8.1. Primeiro ponto: a leitura mediada pelo computador	63
2.2.8.2. Segundo ponto: demais possibilidades mediadas pelo computador	65
2.3. Programas no computador, <i>softwares</i> de acesso	68
2.3.1. Ampliadores de tela	69
	73
CAPÍTULO III INCLUSÃO SOCIAL: NOVOS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO	74
3.1. A situação de deficiência visual: (baixa visão)	
3.2. A produção de conteúdos pedagógicos para alunos com baixa visão em ambientes virtuais	81
	88
3.3. O computador é um meio e não resolução	
3.4. A avaliação na educação de alunos com baixa visão e processos mediados pelo computador	90
	93
3.5. Sucesso educacional de alunos com baixa visão	97
	103
CONSIDERAÇÕES FINAIS	107
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
APÊNDICE I Mapa do Amazonas	
APÊNDICE II Texto para experiência com leitura no computador	109
APÊNDICE III Prova elaborada para aplicação durante o experimento de leitura e interpretação com o computador	

INTRODUÇÃO

Do ponto de vista evolutivo, os mais fortes e perfeitos devem se perpetuar, somente esses são dignos de carregar consigo toda a herança de qualidade genética necessária para o sucesso da espécie. Ao longo dos anos o homem vem criando mecanismos inteligentes e à disposição dos interesses da inclusão, não respeitando a máxima defendida por Darwin (1809-1882) em sua teoria evolucionista dos seres no planeta. Acreditar que a inclusão é algo possível de se realizar conferiu à educação um papel muito importante, conduzir a humanidade dentro de alguns princípios que favoreçam a de incluir, neste caso, pessoas em situação de deficiência.

O período mais marcante na história relacionada à inclusão de pessoas com deficiência, sem dúvida, é o que estamos vivendo. Ao longo das décadas, inúmeras ações foram desenvolvidas por todas as entidades, em geral, na tentativa de equalizar profundas diferenças causadas pela situação de deficiência em que alguns se encontravam. Somente nos últimos dez anos a sociedade acumulou vasto material derivado das práticas educativas, principalmente na Europa do período moderno, reafirmando que a inclusão não é um modelo, mais sim uma necessidade.

Curiosamente, mesmo com tantos avanços e contribuições para uma educação melhor, ainda percebo certa inquietação nos processos práticos de ensino, talvez pela própria característica dinâmica transformativa que assume a práxis educacional, ou pela falta de estrutura que assombra as escolas, especificamente de países em desenvolvimento.

Certamente que a educação não deve se prender somente aos dispositivos digitais mais modernos, nem distanciar-se dos valores mais tradicionalistas, mas o educador, esse sim, reavalia sua postura e elege constantemente os melhores mecanismos para a composição plena de seu ofício.

Este estudo deve somar aos apontamentos mais diversos que rodeiam a modalidade de educação especial. A perda parcial da visão, dentre os sentidos o considerado o mais importante, causa danos insuperáveis, por outro lado, passivos de adaptações simples e de alta eficácia. Com tantos recursos disponíveis para o auxílio de deficientes visuais que possuem baixa visão, não é justo que ainda hoje essas

peças permaneçam, no qual eu me incluo¹, no desconforto de uma prática educativa desproporcional aos avanços já existentes. Ter no computador uma alternativa que abrigue soluções claras em acordo com as exigências de qualquer processo de ensino, justifica uma preocupação específica com o assunto. Vi que mesmo nas mais oportunas descobertas há limites de possibilidades de ação, no entanto, o computador alcança, na maioria das vezes, mais possibilidades que limitações.

Conhecer em particular o estado de baixa visão, sensibilizado pela experiência, me conferiu certamente um ponto a mais quando foram elaborados os rumos desta pesquisa, pois o trabalho com deficientes com baixa visão adiciona ao educador uma aproximação singular de características pertinentes a esse universo.

Logicamente que trabalhos a que recorri como referências forneceram valiosas contribuições. No entanto, a oportunidade de poder expor sobre o que sinto e como vivo a deficiência em estudo, graças ao contato com alunos com a mesma deficiência, com as observações de campo e o convívio com as práticas pedagógicas especializadas em muito contribuíram para me enriquecer ainda mais e poder, adiante no decurso da minha prática educacional, tirar proveito do que agora aprendi. Coloco-me à disposição, desde logo, no entanto, para receber as devidas críticas que, aceito, virão contribuir para melhorar ainda mais este estudo e a mim, enquanto educador comprometido que me considero ser, e, com isso, melhorar, sempre, minha prática educativa.

Para este estudo tive a oportunidade de acompanhar o momento de entrada, avaliação funcional da visão residual, convívio com outros deficientes, composição de materiais didáticos adaptados, elaboração de conteúdos adaptados e cotidiano escolar de deficientes visuais com baixa visão. Tive nas famílias o apoio necessário quando solicitado e nos profissionais, a parceria junto à aposta no que acreditamos de fato, do valor científico de abordagens como a nossa, de postura digna e responsável com as necessidades da minoria aqui estudada.

O Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Especial, publicou, dentre tantos trabalhos em 2008, o conjunto de livros redigidos especialmente para soluções e orientações do Atendimento Educacional Especializado, sendo obra de referência mais importante para este estudo. No livro de Elizabeth Dias de Sá, **AEE**

¹ Nasci em 1976, com as propriedades visuais perfeitas, obtive uma infância normal e aos quinze anos de idade aproximadamente, descobri que algo estranho acontecia com a minha acuidade visual. Na época, poucos recursos havia em Manaus para que fosse estabelecido um diagnóstico preciso sobre o meu caso. Meses mais tarde, em Porto Alegre, capital do Rio Grande do Sul, fui diagnosticado com Degeneração da Mácula em ambos os olhos, configurado aos moldes clínicos e pedagógicos como pessoa com Baixa Visão.

Deficiência Visual, encontram-se os conceitos de baixa visão, entrada, permanência e sucesso de alunos com baixa visão e cegueira, materiais didáticos adaptados, as novas tecnologias voltadas ao atendimento escolar, entre outras considerações que julgo de grande contribuição para os que se interessam pela questão, e como sendo educadores, a leitura assume caráter obrigatório para um melhor conhecimento sobre a situação de deficiência em questão.

Falar sobre a deficiência visual sem nenhum parâmetro perceptivo não causa o efeito de construção de qualquer tipo de conhecimento profundo no que se refere à visualização de como é, ou seja, como vê um deficiente. Por meio de alguns recursos e orientações dos próprios deficientes, essas pessoas e eu criamos imagens que demonstram as particularidades de cada patologia e seus efeitos no processo final educativo. Dessa forma, acredito em uma melhor compreensão da perspectiva do aluno pelo professor. Conhecer a fundo a deficiência de seu aluno é fundamental para que se estabeleça a permanência do respeito mútuo, pois o que percebo, existem horas dedicadas às particularidades são investimentos na qualidade da relação entre os atores envolvidos, escola, educador e aluno. Por mais que o uso de computadores seja algo já previsto pelo decreto nº 6.571, meu estudo coloca em prática uma experimentação envolvendo situações comuns, normalmente solicitadas em classe.

A presente pesquisa apoia-se em uma metodologia investigativa de observação, analisando os dados e resultados de forma qualitativa com a finalidade de oferecer à comunidade científica elementos nascidos do rigor que exige a ciência moderna. Além de profunda pesquisa bibliográfica, tendo como base as opiniões do Pedagogo Paulo Freire, quando discorre sobre **A Importância do Ato de Ler** (1989) e dos apontamentos sobre a evolução das pesquisas em educação especial no Brasil de Luciana Pacheco Marques. Desenvolvi uma rotina de convivência e observação em campo, principalmente das atividades ocorridas no CAP e no CMEE, tendo como propósito, coletar dados que possibilitassem conceituar, avaliar o uso de materiais e conteúdos didáticos adaptados, conhecer os alunos e suas particularidades em âmbito escolar, entrevistar professores ligados ao atendimento específico de alunos com baixa visão, manipular *softwares* e *hardwares* apropriados para deficientes visuais, fazer o levantamento de bibliografia específica sobre o tema, efetuar a experiência do uso do computador mediando a leitura e análise de imagens, entre outras.

Em outro momento, concentrei-me em conhecer assuntos que tangenciam o modelo de educação especial, como a importância de conceituar claramente a inclusão sócio-educativa de deficientes, os meios virtuais universais e as condições de uso comum por deficientes com baixa visão, a insuficiência de conteúdos amplificadores do

conhecimento, a promoção mediada pela avaliação em educação de alunos com deficiência e o seu sucesso após todo o processo de ensino das séries iniciais, qualidade e conquistas.

A elaboração do estudo foi firmada principalmente na inclinação e particular interesse em esclarecer de forma científica aspectos educativos mediados pelo uso do computador na educação de alunos com BV na cidade de Manaus. Atualmente, na capital do Amazonas, existem centros de apoio pedagógico voltados aos interesses educacionais da educação especial, fator que contribui para essa opção na escolha de um assunto que some às minhas questões pessoais e a comunidade educacional, sempre tão necessitada de inovações nas mais diferentes áreas.

O processo de investigação do objeto da situação de BV e os recursos didáticos adaptados me deram condições de pesquisa dentro dos rigores científicos. O encontro da deficiência visual dentre tantas outras deficiências, delimita a elaboração do foco central de meu estudo, mais detalhado, afunila-se na baixa visão, condição maior no universo do comprometimento severo do sentido da visão.

O contato com alunos DVs, escolas, professores, Centros de Apoio, disponibilidade de horários e dias para a aplicação do experimento, foram determinados pelo tempo disposto para a conclusão deste trabalho. Logicamente que muitos obstáculos foram ultrapassados e confesso, se tornam maiores quando não dependem de sua boa vontade. Porém, o êxito de tantos esforços reside aqui nestas palavras que resumem o resultado com teor de uma grande conquista. A existência de obras pertinentes ao assunto em bom número me deu a certeza dos pontos a serem tomados para andamento do que exigia o estudo e a possibilidade de consultar especialistas da área, para uma orientação tanto na escolha, quanto na análise e interpretação da documentação específica que são, como considero, os elementos mais impulsionadores nesta etapa metodológica.

Após vasto levantamento bibliográfico referencial e observação em campo, vi por bem conduzir a leitura do estudo em primeiro plano para o conceito e sensibilização para a problemática central, a situação de deficiência entre os parâmetros de cegueira e baixa visão, pois a necessidade de introdução clara sobre o que é de fato a situação de BV conduz os interessados no tema a uma breve jornada de procedimentos utilizados há alguns anos para a melhoria da qualidade do ensino especializado para DVs. A organização se apresenta em três capítulos, A Deficiência Visual, À luz da leitura se pode crescer e Inclusão social: novos desafios para a educação.

No primeiro capítulo pode-se verificar o conceito de deficiência e sua delimitação mais aprofundada em BV, suas características comuns e variações de acordo com as patologias adquiridas. É proposta uma reflexão sobre os efeitos de cada patologia em relação à elaboração de recursos específicos para a rotina didática. Neste pode-se perceber nas imagens criadas a partir do relato de deficientes e simuladas em computação e edição de imagens, a realidade do foco visual que geram possíveis desconfortos na hora de ler e analisar gravuras. O professor que conhece a fundo os limites visuais e ao mesmo tempo as possibilidades certamente organiza melhor sua prática destinada ao aluno DV. O conjunto de testes de verificação da potencialidade dos resíduos visuais é descrito com base nas observações no centro de apoio pedagógico e nos fundamentos da publicação do MEC para deficiência visual. Nesta etapa, a preocupação está na descrição dos detalhes que possibilitam aos profissionais ligados ao AEE encontrar os melhores caminhos didáticos para cada caso especificamente.

Seguindo no segundo capítulo recorro atenção para a importância do ato de ler na formação pedagógica e crescimento intelectual de alunos com BV. Discorrer sobre os impactos de uma boa formação, uma vez que esta neutraliza a situação de deficiência e evidencia os potenciais ocultos e aprisionados por ações preconceituosas. Neste capítulo descrevo os passos e resultados da aplicação do experimento que envolve o computador, professores, alunos DVs e escola quando a solicitação de avaliação tem seus resultados afetados pela qualidade da leitura sem comprometimentos visuais. O experimento acontece com quatro alunos e seus respectivos professores, em que os mesmos recebem breve formação sobre o uso correto do computador mediando situações de avaliação requerente de leitura e análise de imagem. Os dados do ensaio são confrontados com as opiniões de especialistas que descrevem as deficiências que acompanham o processo mediado pelo computador entre professores e alunos DVs.

Por fim, o terceiro capítulo é regido pelo rumo inesperado de acordo com os primeiros levantamentos referenciais, questões como a inclusão e integração, a avaliação tradicional de alunos com BV e a produção e qualidade de acesso a conteúdos literários que favoreçam o crescimento intelectual no sucesso educacional de alunos DVs. O computador neste momento não é considerado a salvação para a maioria dos problemas enfrentados nas escolas regulares que incluem ou integram alunos com deficiência. O capítulo convida aos que lêem a uma proposta de enfrentamento das deficiências estruturais e administrativas que antecedem os embates educativos especializados. Perguntar se a deficiência está mais no aluno ou no sistema é uma

questão necessária que nos conduz a entender os rumos da escola moderna idealizada por todos que se dedicam ao estudo desta matéria.

No disposto acima, e com base nas reflexões de Marconi & Lakatos (2003), organizamos o desenvolvimento desta pesquisa procurando expor uma explicação lógica e introdutória do sujeito e objeto, procurando suprimir o ambíguo e obscuro em relação ao tema; discutir sobre as possibilidades e limites do uso do computador na educação de alunos com BV e correlacionar as deduções provenientes do confronto teórico e prático vividos durante o decorrer do tempo que levou à elaboração da presente dissertação.

Este estudo não pretende delimitar-se somente nos princípios do uso de máquinas em auxílio educativo diante das particularidades de cada pessoa, muito que relatei sofreu e sofrerá transformações no que se segue a partir de sua apresentação, pois, temas que envolvem tecnologia sempre estarão submetidos à sua frenética dinâmica de transformação. Portanto, acredito na qualidade dos apontamentos que ofereço, visto colaborar porque sei das dificuldades que envolvem tais situações e apresento um universo admirável e próximo ao qual nós, educadores, temos livre acesso, é só querermos.

CAPÍTULO I A DEFICIÊNCIA VISUAL

Nessa linha de entendimento, reflexão e mundo, subjetividade e objetividade não se separam: opõem-se, implicando-se dialeticamente. A verdadeira reflexão crítica origina-se e dialetiza-se na interioridade da “práxis” constitutiva do mundo humano – é também “práxis”. Distanciando-se de seu mundo vivido, problematizando-o, “descodificando-o” criticamente, no mesmo movimento da consciência o homem se redescobre como sujeito instaurador desse mundo de sua experiência. (FREIRE, 1989, p.8).

Neste capítulo farei um apanhado do conceito e apresentação didático/pedagógica da baixa visão, baseada em posicionamentos bibliográficos, relatos de profissionais ligados ao ensino especializado e observações em campo de alunos e seus responsáveis. A descrição de alguma patologia e sua percepção deve ajudar aos que se interessam pelo aprofundamento não somente clínico, mas verdadeiramente humano, sentir e compreender são o primeiro passo para respeitar.

A chegada do aluno no ensino regular e os conflitos e soluções poderiam ser vistos de forma a elucidar certas definições equivocadas sobre o tipo de educação com o perfil de uma visão abaixo da normalidade. Veremos, também, os recursos usados para a igualdade dos direitos educacionais e facilitação do trabalho de professores com este tipo de deficiência. Por fim, as relações existentes entre escola, aluno e família, seus impactos quando não correspondem positivamente ao que se entende por uma escola que ensina e forma para a vida.

1.1. O que é baixa visão

O conceito de deficiência ainda não está definido totalmente, ou de certa forma, nunca estará. Pode parecer muito pesado ou grotesco o modo com a sociedade vem, ao longo dos tempos, se referindo às pessoas com algum tipo de diferença, seja por extremo cuidado ou, por pura ignorância em relação ao assunto. Para Louro, “Uma crença por parte de muitos, presente ainda nos dias atuais, é a de que ter uma deficiência é sinônimo de ser incapaz.” (2005, p.2). Na verdade, as primeiras ações voltadas para a melhoria da qualidade de vida de deficientes é muito recente, isso em comparação ao tempo que os mesmos deficientes existem.

A valorização do que se entende como relação interpessoal sob a perspectiva do convívio com pessoas deficientes é preponderante diante de nossos futuros

questionamentos nesta pesquisa. O que será trabalhar com alunos com baixa visão sem antes pensarmos na qualidade das relações exercidas entre professores, estudantes e a família. Segundo Ilari (2006), existem inúmeros fatores que levam ao sucesso de bons relacionamentos, mesmo quando percebemos isso do ângulo da atração pessoal amorosa ou afetiva. A aparência física, proximidade, interação, exposição, semelhança real ou percebida, atitudes, crenças e valores comuns são, de acordo com Louro (2005), elementos fortificadores dessa aproximação positiva entre indivíduos.

Nossa experiência diz que a proximidade de deficientes visuais entre si colabora para um amadurecimento e afirmação de suas condições físicas. Em uma das escolas pesquisadas existe um lugar específico para esses encontros, chamada de sala de convivência, este ambiente não necessita de modernos recursos e nem tanta sofisticação, lá os deficientes, acompanhantes e professores se encontram, e livres de qualquer diretriz sócio-educativa conversam sobre tudo e nem mesmo percebem o valor de cada reunião.

Para Sá; Campos e Silva (2008), as categorias de deficiência visual no campo pedagógico podem ser duas: o cego e a pessoa com baixa visão. Em ambos os casos os direitos legitimados pelos textos redigidos nas convenções internacionais nos obrigam ou orientam a tratar esses indivíduos com ações específicas no campo didático/pedagógico. Ainda Sá *et al* (2008) reforça dizendo que mesmo na cegueira, como na baixa visão é importante perceber a origem de cada deficiência, ou seja, o aluno é nascido com deficiência ou adquiriu durante alguma etapa da vida, ou mesmo pré ou pós-linguístico.

A delicadeza em avaliar em que condições ou nível de visão se estabelece cada indivíduo é percebida quando nas abordagens efetuadas por este estudo foram feitas. Elementos como a doença, situação socioeconômica, acesso aos recursos ideais, escolaridade dos responsáveis, podem ser apontados segundo Figueiredo (2009), como determinantes tanto para o esclarecimento dos diagnósticos, quanto para a melhoria de resultados nas atitudes tomadas na escola. Conde complementa:

Em 1966 a Organização Mundial de Saúde (OMS) registrou 66 diferentes definições de cegueira, utilizadas para fins estatísticos em diversos países. Para simplificar o assunto, um grupo de estudos sobre a Prevenção da Cegueira da OMS, em 1972, propôs normas para a definição de cegueira e para uniformizar as anotações dos valores de acuidade visual com finalidades estatísticas (2005, p.1).

É comum encontrar acompanhantes de deficientes que não sabem ou foram mal informados acerca do tipo de patologia acometida nos estudantes. Isso, para a coordenação de uma das escolas é prejudicial, como é que as atividades desenvolvidas pelos professores podem ter prosseguimento em casa se lá, não há instrução suficiente para tal?

A pessoa cega possui supostamente determinadas características que nós prevemos quando pensamos nas mesmas. Óculos escuros, bengala, dificuldade de locomoção são alguns dos estereótipos dessa categoria. De fato, foram constatados nas visitas de campo pessoas com essas peculiaridades, no entanto, a maioria são alunos ágeis, inteligentes, atentos ao mundo e com seus olhos sem qualquer proteção. Apesar de a pesquisa ter como objeto a pessoa com baixa visão, foi inevitável conviver com cegos durante o processo de aquisição dos dados. Curiosamente, para entender a baixa visão devemos primeiro, compreender a cegueira.

Para Conde, “A delimitação do grupamento de deficientes visuais, cegos e portadores de visão subnormal, se dá por duas escalas oftalmológicas: acuidade visual, aquilo que se enxerga a determinada distância e campo visual, a amplitude da área alcançada pela visão.” (2005, p.1). De acordo com Sá *et al.*:

A cegueira é uma alteração grave ou total de uma ou mais das funções elementares da visão que afeta de modo irremediável a capacidade de perceber cor, tamanho, distância, forma, posição ou movimento em um campo mais ou menos abrangente (2008, p.15).

Esperamos determinados comportamentos de alunos cegos, pois nosso primeiro impulso é ajudá-los. Mas quando? Nas observações de campo verificamos de forma surpreendente o quanto há de independência nas atitudes de vida diária em cegos. Uma criança vidente, como são chamadas as pessoas sem problemas de visão, enxerga o mundo desde o momento em que nasce estímulos são lançados ininterruptamente durante o seu desenvolvimento. A visão é considerada por muitos como o elo entre os demais sentidos e reina de forma soberana na aquisição das informações do mundo. (SÁ *et al.*, 2008)

A escola regular tem como obrigação receber alunos com deficiência, é previsto em lei (decreto nº 6.571) ações de acolhimento, no entanto, não se observa na mesma lei orientações acerca das realidades possíveis de serem encontradas (SILVA, 2004). A dor da perda da visão se inicia na mãe da pessoa com deficiência. Para Figueiredo (2009), ao saber que seus filhos possuem comprometimentos irreversíveis na

capacidade de enxergar, muitas se culpam e reagem com desespero, raiva e choque.

Ainda a autora com ênfase completa:

O sentimento de culpa nessas situações também pode ser esperado, pois a não concretização do sonho do filho nascer e corresponder com as expectativas desencadeia na mãe a sensação de que ela errou e de que ela é culpada pelos acontecimentos (FIGUEIREDO, 2009, p.7).

Entendemos a capacidade de identificar a forma e a cor dos objetos como Acuidade Visual (AV). Pessoas comuns, sem qualquer problema visual muito acentuado, são capazes de identificar ao longo de seu amadurecimento visual mais de 250000 cores e formas variadas. (VEJAM, 2007) Não somente a AV pode nos indicar problemas relacionados com a visão, mas também é preciso avaliar o Campo Visual. Neste caso Campo Visual é

[...] toda a área que é visível com os olhos fixados em determinado ponto, isto é, o campo visual de um dos olhos de um indivíduo é a área passível de ser vista para frente, para as laterais direitas e esquerdas, para cima e para baixo, quando este mantém o olho que está sendo examinado, imóvel em um ponto fixo, em uma linha reta horizontal paralela ao solo (VEJAM, 2007, p.1).

Nas escolas verificadas nesta pesquisa observamos nitidamente indicações de problemas no Campo Visual (CV) e Acuidade visual (AV) em alunos cegos e com baixa visão. É possível perceber essas complicações somente no convívio, olhos que tremem, sem coloração característica, não focam com destreza e piscam repentinamente. De acordo com profissionais entrevistados somente o cotidiano com esses alunos pode oferecer maior compreensão sobre suas necessidades específicas de visão.

Devido à enorme variedade de situações complicativas envolvendo as áreas do Campo Visual e Acuidade visual, nos fazem deduzir ser impossível estabelecer um único perfil de baixa visão. Até então, nos compete saber que são duas as categorias aqui previstas, cegueira e baixa visão (BRUNO, 2009).

A definição de baixa visão (ambliopia, visão subnormal ou visão residual) é complexa devido à variedade e à intensidade de comprometimentos das funções visuais. Essas funções englobam desde a simples percepção de luz até a redução da acuidade e do campo visual que interferem ou limitam a execução de tarefas e o desempenho geral. Em muitos casos, observa-se o nistagmo, movimento rápido e involuntário dos olhos, que causa uma redução da acuidade visual e fadiga durante a leitura. É o que se verifica, por exemplo, no albinismo, falta de pigmentação congênita que afeta os olhos e limita a capacidade visual (SÁ *et al.*, 2008, p.16).

A análise das entrevistas com os professores de alunos com baixa visão nos mostra uma dificuldade por todos os inquiridos em definir com clareza a condição visual de seu aluno. Os professores aptos para o trabalho didático com esses estudantes devem conhecer inicialmente as particularidades de cada patologia envolvida. Segundo Sá *et al.*, “Uma pessoa com baixa visão apresenta grande oscilação de sua condição visual de acordo com o seu estado emocional, as circunstâncias e a posição em que se encontra, dependendo das condições de iluminação natural ou artificial.” (2008, p.17).

De acordo com Bruno (2009), o primeiro passo para se receber um aluno com baixa visão no ensino regular é conhecer por meio de laudo médico seu verdadeiro diagnóstico.

Os quadros clínicos patológicos mais comuns em Manaus são:

1.1.1. Glaucoma

O Glaucoma é uma doença ocular grave que afeta entre 0,5% e 2% da população, segundo estatísticas feitas na Europa e Estados Unidos. Ainda que não seja possível curar o Glaucoma, os avanços no diagnóstico e tratamento permitem que a maior parte dos doentes com Glaucoma mantenha uma visão útil ao longo das suas vidas. As crianças podem também nascer com Glaucoma, mas o mais comum é a doença afetar os adultos acima dos 40 anos. Os diabéticos, e os familiares de doentes com Glaucoma têm mais probabilidades de ter a doença que a população em geral (VEJAM, 2007, p. 5).

Alunos com Glaucoma possivelmente terão comprometimentos severos em seu campo visual (Fig. 1). Compor algum tipo de material didático nestes casos deve corresponder às orientações dadas pelo próprio estudante.

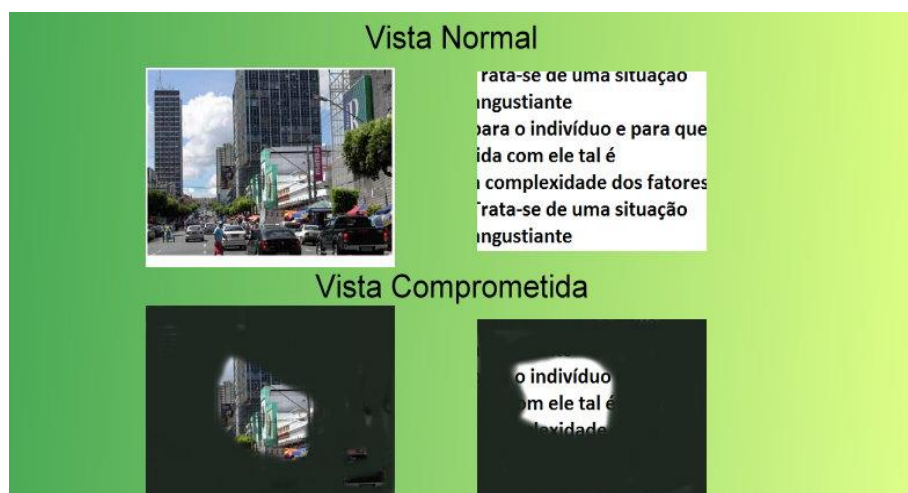


Figura1: Percepção visual de pessoa com Glaucoma

Caso o diagnóstico seja Glaucoma, ainda assim devemos levar em consideração as variáveis do problema como: ângulo aberto ou fechado, pressão normal, crônico, neovascular, juvenil, secundário e congênito. Cada variável deriva cuidados didáticos específicos tanto pela doença quanto pelo indivíduo. As lesões causadas pelo Glaucoma são irreversíveis, porém, um bom acompanhamento resulta na melhoria da qualidade de vida (VEJAM, 2007)

1.1.2. Descolamento de Retina

O descolamento de retina é também uma das complicações mais frequentes que levam a baixa visão (Fig. 2). Na minha experiência, não foram contabilizados alunos vítimas dessa ordem, no entanto, de acordo com os relatos de profissionais educadores, o descolamento de retina tem aumentado dentre as demais patologias causadoras de baixa visão.

Descolamento de retina é, na verdade, a separação de duas camadas da retina quando a parte sensorial (relacionada com a visão) se separa da camada pigmentada da retina, que é o epitélio pigmentar (relacionada com a nutrição da retina sensorial). (PROCIANOV, 2008, p.1).

Em determinados casos em que a causa, localização e tamanho da lesão são muito severos, o desempenho visual fica eternamente comprometido. Em situações extremas não tratadas dignamente, o descolamento de retina leva à perda total da visão.



Figura 2: Percepção visual com Descolamento de Retina (imagem criada pelo autor)

1.1.3. Degeneração Macular

Para Procianov (2008) a perda central da visão acarreta limitações desconfortantes na definição de detalhes visuais (Fig. 3). Considerada com a parte mais importante do fundo do olho, a mácula degenerada impede o indivíduo de ler, dirigir, assistir televisão e outras atividades que exijam mais precisão visual. De causa desconhecida é mais comum em pessoas com idades acima de 55 anos, porém, o número de crianças que apresentam determinado problema é bem expressivo dentro das escolas de Manaus.



Figura 3: Percepção Visual com Degeneração Macular (imagem criada pelo autor)

Alunos com degeneração macular assumem posturas intrigantes, correm e não sofrem danos físicos por esbarrões e concorrem em igualdade com os demais quando são solicitados esportivamente. Para a Professora Lene Barros, especialista em orientação e mobilidade de deficientes visuais, o comportamento desses alunos é muito curioso, e passivo de desconfiança sobre sua real necessidade visual.

1.1.4. Outras Patologias

Acima fizemos um breve aprofundamento sobre as doenças mais frequentes que levam à baixa visão. As causas para evolução de diagnósticos de baixa visão são inúmeras, sarampo, catarata, tumores cerebrais, acidentes vasculares, diabetes, hipertensão, acidentes domésticos, toxoplasmose, albinismo, uveíte e síndromes

foram relatadas nas entrevistas para esta pesquisa como muito conhecidas pelos profissionais educadores ligados a educação de alunos com baixa visão.

Como podemos perceber nas figuras acima dispostas, cada doença se apresenta de forma variada e específica em cada caso. Para alunos que sofrem de Glaucoma com perda periférica visual o uso de fontes ampliadas não é recomendado, pois letras muito grandes ultrapassam a área da acuidade visual e não são bem percebidas pelo estudante (Fig. 4). No caso de perda central da visão – degeneração macular – temos uma situação oposta, fontes pequenas se escondem por trás da deficiência, impedindo o aluno de compreender os símbolos de leitura, nestes casos a fonte deverá ser ampliada de acordo com as necessidades do deficiente visual (Fig. 5).

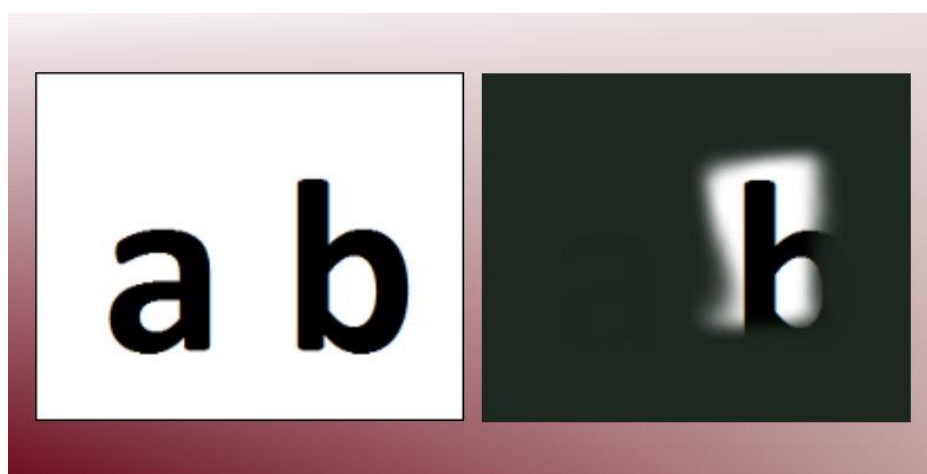


Figura 4: Exemplo de fontes ampliadas escondidas pela deficiência (imagem criada pelo autor)

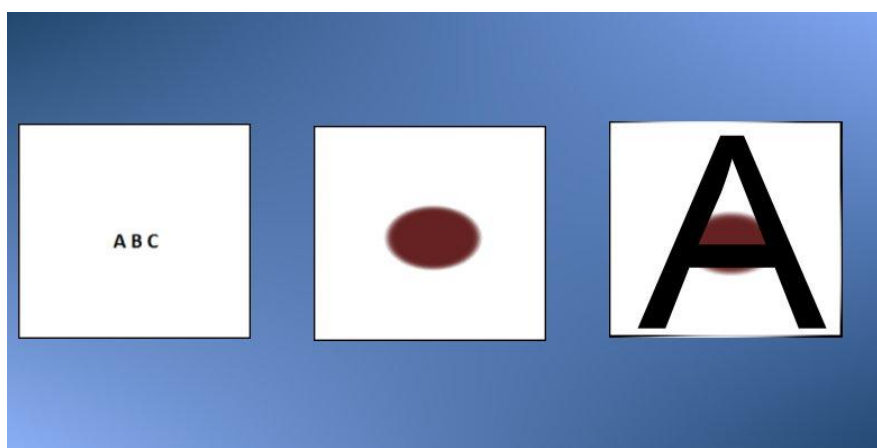


Figura 5: Percepção da leitura de texto com a perda de visão central (imagem criada pelo autor)

Para a pedagoga Catia Lemos, do Complexo Municipal de Educação Especial André Vidal (CMEE), o trabalho com pessoas com baixa visão nunca se repete, a composição de material adaptado para eles não se limita a poucas modificações. A pedagoga do Complexo Municipal de Educação Especial (CMEE) Catia Lemos reforça

dizendo que “alunos com a mesma deficiência apresentam mesmo assim diferenças importantes que devem ser levadas em consideração pelos professores”. (2011, p. 1).

Percebemos nas escolas investigadas a insegurança por parte dos professores em relação às aproximações iniciais com alunos BV. A professora LB comenta sobre a cautela tomada por todos no momento da chegada de um aluno com baixa visão (BV), nunca se sabe qual será a potencialidade visual remanescente dele e por tanto, é estimado uma longa observação sobre seu comportamento visual. Sá *et al.* explica isso como: “Na escola, os professores costumam confundir ou interpretar erroneamente algumas atitudes e condutas de alunos com baixa visão que oscilam entre o ver e o não ver.” (2008, p.18).

Às vezes, esses alunos levam vantagem, são considerados inadequados para determinadas atividades quando na verdade, podem estar mentindo, se aproveitando do momento e da deficiência para fugir de exercícios escolares julgados pouco atraentes por ele. Para a pedagoga Catia Lemos, cabe ao professor conhecer imediatamente as potencialidades do aluno com BV para não sofrer com más interpretações de conduta. Devemos lembrar que são pessoas com alguma deficiência e não totalmente deficientes. (LOURO, 2005).

Esses alunos manifestam algumas dificuldades de percepção em determinadas circunstâncias tais como: objetos situados em ambientes mal iluminados, ambiente muito claro ou ensolarado, objetos ou materiais que não proporcionam contraste, objetos e seres em movimento, visão de profundidade, percepção de formas complexas, representação de objetos tridimensionais, e tipos impressos ou figuras não condizentes com o potencial da visão (SÁ *et al.*, 2008, p.18-19).

Trabalhar com esses alunos consiste em valorizar e explorar os sentidos remanescentes, logicamente que novas ações são geradas no momento da entrada do BV na sala regular mais nada que o enalteça ou sobre valorize dentre os demais. (SILVA, 2004) Nas verificações das entrevistas com profissionais educadores um item chama a atenção, é relatado o quanto é importante verificar em que nível de adaptação emocional o aluno se encontra, ou seja, de que forma ele será capaz de entender suas potencialidades e limites para a construção de si em um bom desenvolvimento.

Não foi em vão que o texto para igualdade dos direitos das pessoas com necessidades especiais resumido no termo “Educação para Todos” redigido em Salamanca 1994, inicia dirigido para os educadores do mundo. Nós somos responsáveis pela mudança requerida de atitudes e mentalidade para as minorias

existenciais. Conviver com alunos em sala de aula traz consigo uma boa oportunidade de observar cada estudante quando são solicitadas as suas faculdades sensoriais. Cabe por muitas das vezes ao professor e não à família o trabalho de suspeitar que seu aluno possua determinada dificuldade sensorial, psíquica ou física para suas obrigações como acadêmicas.

Para isso, é necessário conhecer e identificar, por meio da observação contínua, alguns sinais ou sintomas físicos característicos e condutas freqüentes, tais como: tentar remover manchas, esfregar excessivamente os olhos, franzir a testa, fechar e cobrir um dos olhos, balançarem a cabeça ou movê-la para frente ao olhar para um objeto próximo ou distante, levantar para ler o que está escrito no quadro negro, em cartazes ou mapas, copiar do quadro negro faltando letras, tendência de trocar palavras e mesclar sílabas, dificuldade na leitura ou em outro trabalho que exija o uso concentrado dos olhos, piscarem mais que o habitual, chorar com freqüência ou irritar-se com a execução de tarefas, tropeçar ou cambalear diante de pequenos objetos, aproximarem livros ou objetos miúdos para bem perto dos olhos, desconforto ou intolerância à claridade (SÁ *et al.*, 2008, p.20).

Percebemos nesta pesquisa que a relação entre o clínico e o pedagógico se estreita, professores atuantes na educação de alunos com baixa visão praticam um expediente pouco comum, vivenciam além de suas funções de ensino e ao mesmo tempo estão atentos a medicações, laudos médicos e informações gerais que levem a um aprofundamento sobre cada patologia ocorrente na visão. De acordo com Figueiredo (2009), somente o médico tem a autoridade de proferir os diagnósticos e é um direito do deficiente recebê-los. Os educadores têm a função de observar e alertar sobre qualquer comportamento anormal do aluno em referência a suas capacidades sensoriais.

1.2. Descoberta(s) do Aluno com deficiência e os procedimentos iniciais

Considere-se que o sistema visual detecta e integra de forma instantânea e imediata mais de 80% dos estímulos no ambiente (SÁ *et al.*, 2008,p.7).

A chegada do aluno com baixa visão em centros de apoio específicos ou em escolas de ensino regular é encarada como evento apropriado para efeito de uma boa ação inclusiva. Descobrir que um filho ou familiar possui qualquer tipo de deficiência, processar essa informação, comunicar socialmente e conviver com isso, não é fácil obviamente. Percebi durante as entrevistas com alunos BVs não uma superação da

situação de deficiência, mas sim em eterna adaptação aos fatos e elementos que envolvem tudo isso.

Neste caso a família e a escola andam juntas e em harmonia, conjugando idéias que favoreçam a todos, alunos videntes, baixa visão, professores e corpo administrativo. O CAP recomenda uma atividade de sensibilização antes da entrada definitiva do aluno com baixa visão na escola. São feitas brincadeiras e simulações para dar condições aos alunos videntes e os demais que as coisas não são ruins ao ponto de não acontecer devidamente. Ter a deficiência não significa ter um problema, **é simplesmente tê-la.**

1.2.1. Inclusão ao ensino regular.

Conhecer o desenvolvimento global do aluno, o diagnóstico, a avaliação funcional da visão, o contexto familiar e social, bem como as alternativas e os recursos disponíveis, facilitam o planejamento de atividades e a organização do trabalho pedagógico (SÁ *et al.*, 2008, p.18).

De acordo com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em 2010 o Amazonas possuía 91.715 alunos matriculados na etapa do ensino médio nas redes públicas e privados. Somam a estes mais 110 alunos matriculados em classes especiais e que recebem Atendimento Educacional Especializado para o ensino médio.

Nos documentos analisados fornecidos pelo Departamento de Gestão da Secretaria de Educação do Amazonas (SEDUC), constatamos 18 alunos com baixa visão matriculados em escolas regulares, cursando o ensino médio, nos três turnos.

Para essa pesquisa foram contatados nove dos alunos supracitados. Todo o contato foi feito de forma presencial, com abordagens iniciais em suas escolas e com o parecer favorável dos gestores das mesmas. Mediante as primeiras observações e conversas, detectamos os alunos com maior facilidade de interação com o computador, critérios como poder aquisitivo, conhecimentos básicos de informática, possuir a máquina em casa, freqüentar ambientes computacionais e possuir cadastros em redes sociais, deram indícios do nível de envolvimento do aluno com o computador no primeiro momento.

Após os contatos iniciais, determinamos que quatro alunos possuísem o perfil mais apropriado para o bom desenvolvimento dessa pesquisa. Aqui iremos chamá-los por nomes de rios da calha do Alto Rio Negro:

Aluno “Marité” – S. C. R., sexo masculino, 20 anos, 3º ano noturno da Escola Estadual Lucinha Nascimento, miopia profunda;

Aluno “Tiquié”- J. M. da S., sexo feminino, 21 anos, 3º ano noturno da Escola Estadual Nossa Senhora de Aparecida, sem diagnóstico definido;

Aluno “Uaupés” - M. B. S. B., sexo feminino, 20 anos, 2º ano da Escola Estadual Antenor Sarmiento, Degeneração Macular central;

Aluno “Içana” – E. C. S. da S., sexo feminino, 15 anos, 1º ano da Escola Estadual Josué Claudio de Souza, Fotofobia associada à retinoplastia.

A opção de escolha dos nomes para os participantes ilustra uma homenagem a essa região do Amazonas, conhecida como “Cabeça do Cachorro”, pouco visualizada pelo poder público, retém muitas etnias indígenas, Tukano, Tariano, Baré, Baniwa, Yanomami, Rúpida, Pira-tapuia, Dessana e outros, que preservam suas línguas e costumes em devidas proporções até hoje. Considerada como um dos lugares mais bonitos do Amazonas, a calha do Alto Rio Negro abriga mistérios pertinentes à riqueza cultural amazonense, pois promove uma belíssima reflexão sobre o que ter para ver e, ao mesmo tempo, não poder enxergar à frente da distância que nos separa, como nos casos de situação de BV. Tiquié, Içana, Marité e Uaupés, são os nomes de rios de água escura e puríssima. Todos esses alimentam como afluentes um dos maiores rios do mundo, o Rio Negro.

Nascendo em regiões internacionais, os rios da calha do Alto Rio Negro entram no Brasil e trazem consigo os insumos da floresta. Muitos consideram as águas destes mananciais como gigantescas porções de chá, devido o acúmulo das folhas em seus leitos.

Cada discente nessa etapa foi entrevistado com o intuito de fornecer informações sobre como se viam como pessoas com baixa visão, como é o atendimento especializado vivido pelos mesmos na escola, sobre a importância da família no contexto de seu sucesso como cidadão, o valor das novas tecnologias atreladas ao ensino, que recursos didáticos são de seu conhecimento e se os usa, que importância é dada para a leitura em relação ao amadurecimento educacional e as possibilidades e limites do uso do computador em sua educação.

As perguntas acima formuladas tiveram como fundamentação o modelo de Atendimento Educacional Especializado – AEE implantado pelo Ministério de Educação e Cultura – MEC, no qual contempla as variadas possibilidades de

enfrentamento das barreiras educacionais vividas por alunos com BV, orientando professores desde o momento da entrada e permanência dos mesmos na escola.

Saber onde efetivamente estão os alunos com baixa visão entre os números supracitados é um grande desafio para a educação especial. Segundo a direção da Escola Estadual Joana Rodrigues Vieira, exclusiva no atendimento de deficientes visuais, o surgimento de novos deficientes com baixa visão vem crescendo ano após ano, no entanto, a experiência da diretora da escola lhe autoriza a afirmar que mesmo com esse levantamento, ainda existem pessoas sem perceber que podem ser assistidas na modalidade especial de ensino.

Diante do Decreto nº 6.571 de 2008 que dispõe sobre as obrigações do governo para a igualdade dos direitos educacionais das pessoas com determinadas deficiências, a pesquisa constata que muito já foi feito neste sentido. Para os profissionais educadores de alunos com baixa visão ainda mais poderá ser empregado se houver uma melhor arquitetura da maneira como as informações são repassadas. No estudo de Figueiredo (2009), podemos observar como uma má interpretação do diagnóstico de baixa visão feita pela mãe reverbera no atraso de providências adequadas para a melhoria da qualidade de ensino de seus filhos. Além da culpa sentida, as mães escondem a situação por medo ou ignorância e o resultado dessa atitude é a contabilização errada por parte dos órgãos do governo responsáveis pela estatística de deficientes com baixa visão matriculada na escola.

Para a pedagoga Catia do CMEE, uma campanha de informação e identificação nas escolas é urgente, alunos poderiam ser reconhecidos como baixa visão muito mais cedo se houvesse mais interesse dos professores em salas regulares para a aplicação de testes verificadores de comprometimento visual.

A Secretaria Municipal de Educação, por meio da Gerência de Apoio ao Estudante distribuiu, em 2008, Quadros ou Tabelas do Teste de Snellen (Fig.6), este perfeitamente aplicável pelos professores aptos pela formação oferecida pelo CMEE. O teste é simples e dirigido a todos os alunos. Nas observações de campo verificamos que todos os profissionais educadores sabem o que é o teste, mas aplicá-lo não é uma constante.

A avaliação funcional da visão revela dados quantitativos e qualitativos de observação sobre o nível da consciência visual, a recepção, assimilação, integração e elaboração dos estímulos visuais, bem como sobre o desempenho e o uso funcional do potencial da visão (SÁ *et al.*, 2008, p.17).

1.2.2.Os testes de verificação da visão potencial

Apesar de muito parecido com uma intervenção clínica, o teste de Snellen é muito mais uma atitude do cotidiano didático, ou pelo menos, deveria ser. Para a pedagoga Catia Lemos, do CMEE, é por meio deste simples teste que cada professor identifica possíveis situações de dificuldade no ato de enxergar em seus alunos. Na prática se pede para cada aluno sentar-se a uma distância de 5m da tabela, que está fixada na parede na mesma altura dos olhos da criança avaliada, pede-se então para o aluno da vez ir lendo as linhas da tabela na ordem de cima para baixo. Ainda a pedagoga do CMEE reforça, é muito comum a visão humana diferir de um olho para o outro, por isso, o teste deve ser aplicado em três etapas: primeiro tampa-se o olho esquerdo do aluno e pede-se para ler com o olho direito, depois troca-se a obstrução do esquerdo pelo direito repetindo a leitura e por fim, faz-se a leitura com ambos os olhos.

Fazendo a avaliação, deve-se perceber se o aluno avança com qualidade a leitura das linhas da tabela, vale comentar que não se faz necessário ler toda a linha, por isso a orientação é de que o próprio professor deve apontar a letra com uma caneta ou vareta e dessa forma, alternar na linha as letras evitando um possível decorar, ou seja, uma fraude por parte do aluno.

Observando a fig. 6, percebemos uma evolução degradante do tamanho das fontes empregadas, cada linha corresponde a um número à direita e este deve ser anotado quando o aluno se julgar incapacitado de continuar a sua leitura. Por exemplo, o aluno consegue ler até à linha 8, pois após o mesmo não enxerga mais com clareza e demora muito para dizer a letra correta. Neste caso o professor anotará o número da última linha lida, no caso, 8. Quanto menor o número da linha, maior é o comprometimento visual do estudante avaliado.

Uma recomendação importante dada pela pedagoga do CMEE, se por ventura o aluno não se sair bem no teste, não se deve em hipótese alguma denominar esse aluno com deficiente visual, é um direito do aluno e seus responsáveis saber de todo o processo, porém, somente um médico na sua especialidade poderá diagnosticar ou definir esse estudante como beneficiário de atendimento educacional especializado por conta de sua deficiência.

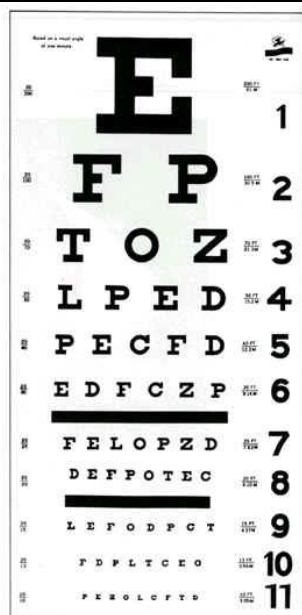


Figura 6: Quadro de Snellen(WILLEMANN, 2010).

Uma vez reconhecido esse aluno com baixa visão, a próxima etapa é a aplicação de testes de verificação da acuidade visual. Em acompanhamento no CAP, podemos verificar uma sessão de aplicação desses dispositivos avaliadores da visão potencial. Formas, silhuetas, figuras em alto contraste de cor, letras em diferentes tipos e tamanhos são apresentados ao aluno de forma sistemática, dando uma noção ao avaliador das diretrizes para a composição dos recursos e materiais mais apropriados para o deficiente visual com baixa visão.

Para que o aluno com baixa visão desenvolva a capacidade de enxergar, o professor deve despertar o seu interesse em utilizar a visão potencial, desenvolver a eficiência visual, estabelecer o conceito de permanência do objeto, e facilitar a exploração dirigida e organizada.

As atividades realizadas devem proporcionar prazer e motivação, o que leva à intencionalidade e esta desenvolve a iniciativa e a autonomia, que são os objetivos primordiais da estimulação visual (SÁ *et al.*, 2008, p.18).

Quanto mais preciso é o resultado desses testes, melhores são os recursos produzidos para o aluno, de acordo com o que diz Sá *et al.* (2008), que as atividades devem acima de tudo, se apresentar de forma prazerosa, e isso só acontece com a oferta de conforto visual e inclusão por meio de materiais adaptados para baixa visão no grau e estilo exigidos pelo aluno.

Podemos demonstrar algumas das figuras que compõem os exames de avaliação da visão potencial.

Para o entendimento dos exemplos abaixo citados devemos inicialmente atentar para alguns fatores importantes na aplicação dos testes, a distância entre o aluno e os cartões, a quantidade de luz incidente na sala de aplicação, qualidade do material utilizado na confecção dos cartões, uso de elementos ou figuras do conhecimento ou realidade vivida pelo aluno e estado emocional do mesmo para o momento da aplicação dos testes, são variáveis que interferem na qualidade dos resultados segundo a professora aplicadora Gorete Lima do CAP.

1º exemplo: Cartões de gravuras

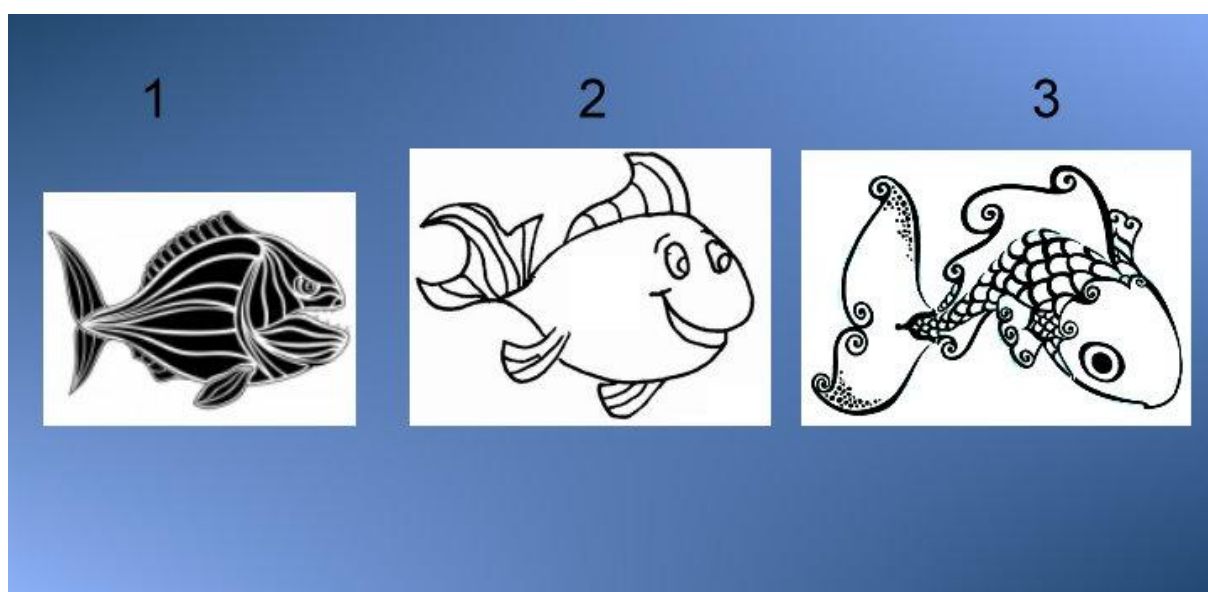


Figura 7: Demonstrativo da evolução das formas (imagem criada pelo autor)

Neste teste o professor objetiva verificar como as formas iniciais são percebidas de acordo com a deficiência do aluno. Oferece-se o cartão nº 1 e questiona-se o aluno primeiramente para a forma ou o que é a gravura, com o mesmo cartão ainda podemos obter mais informações como se o peixe tem olhos, escamas entre outras.

No cartão nº2 já é possível exigir maiores detalhes do peixe, neste momento o professor aplicador deve comentar sobre qualquer item esquecido ou não visto pelo aluno. Avançando para o cartão nº3, deixa-se que o próprio aluno descreva a imagem com o máximo de detalhes e com relato da posição e tipo de peixe se possível. Lembramos que dependendo da patologia nem sempre todos os cartões serão oferecidos. Pode ser que o estudante em questão não passe da primeira etapa por conta do alto grau de deficiência. Mesmo assim, surgem dados importantes para o laudo final do desempenho visual de cada pessoa com baixa visão.

2º Exemplo: Cartões de identificação

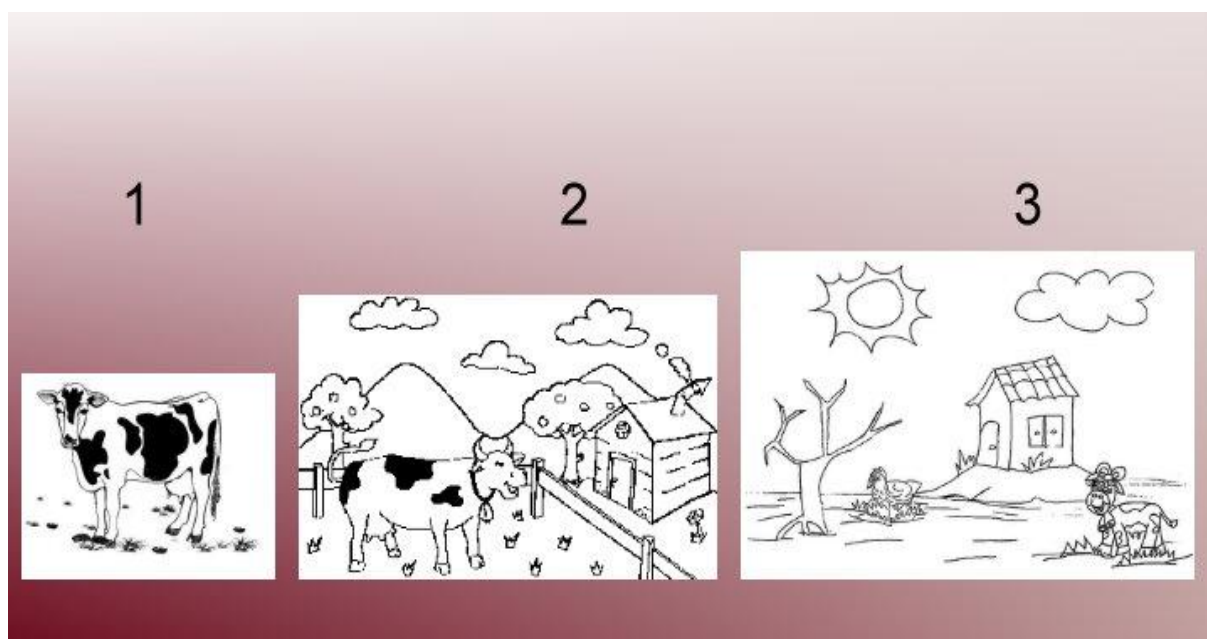


Figura 8: Cartões de evolução dos detalhes em cada imagem (imagem criada pelo autor)

Este teste tem como objetivo identificar a capacidade do aluno em isolar determinadas figuras em ambientes visuais poluídos, além de estimular a reminiscência visual.

Quando o 1º cartão é oferecido, o professor dirige a atenção do aluno para a identificação do animal, no caso a vaca. Seguro do proposto na imagem e convencido que se trata de uma vaca, o aluno passa para o cartão nº 2, neste momento o aluno sem qualquer ajuda deve encontrar a vaca em meio aos demais desenhos no cartão oferecido. Achada a vaca, passa-se para o último cartão nº 3, com maior dificuldade e detalhes, o aluno deve da mesma forma exercida no cartão anterior encontrar a vaca.

Para este teste o tempo de identificação da vaca, movimentos feitos com os olhos, força física ou franzir da testa e movimentos com a cabeça ao tentar maior aproximação dos olhos para os cartões, devem ser registrados para futuras interpretações.

3º Exemplo: Cores e formas

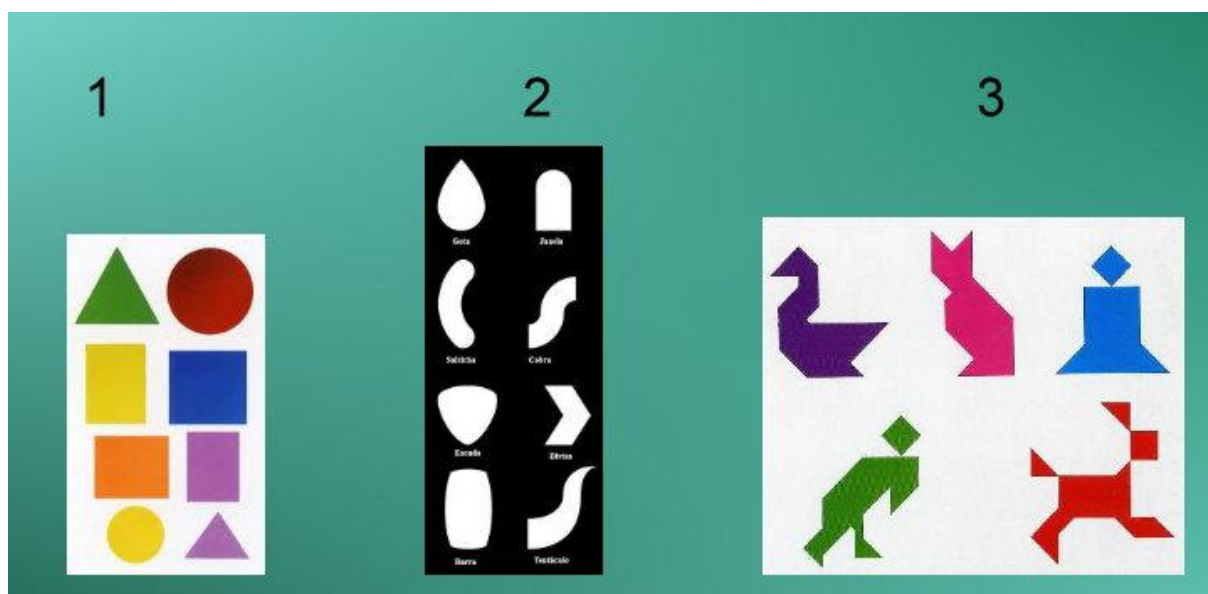


Figura 9: Cartelas com formas coloridas (imagem criada pelo autor)

O objetivo desta avaliação é identificar de que forma as cores são percebidas pelo aluno, algumas patologias comprometem severamente a percepção das frequências de cor, aproveitando o teste, o professor pode verificar como as formas são descritas pelo aluno e se as cores respectivas de cada uma interferem no relato final do estudante.

A metodologia é simples, ao oferecer cada cartão, o professor deve perguntar qual cor correspondem às figuras mencionadas, tentar extrair do aluno suas preferências de cor. Não existe uma ordem específica de apresentação dos modelos, cabe ao professor aplicador definir qual cartão será apresentado e em qual momento também.

4º Exemplo: Siluetas e desenhos



Figura 10: Cartelas com siluetas de desenhos e formas (imagem criada pelo autor)

Uma das maiores perdas da acuidade visual em pessoas com baixa visão e falta de detalhes na formação do conjunto de imagens entendidas pelo cérebro. Segundo o aluno “B”, “Não sei como explicar, às vezes vejo muito e não entendo nada não, sei que as coisas estão lá na minha frente mesmo, e mesmo assim não consigo ver elas”.

Neste exemplo observamos as possibilidades de identificação de acuidades visuais com perda dos detalhes, o teste objetiva delimitar o quanto de percepção fina visual o aluno possui.

Antes de começar a avaliação questiona-se o aluno a cerca da quantidade de luz incidente na sala, depois de equalizado essa questão, apresenta-se o quadro 1 e alternadamente, apontada pelo professor, a correspondência de cada silueta. De acordo com a avaliação acompanhada para esta pesquisa, a escala das figuras não deve ser muito ampliada, salvo casos extremos, na verdade segundo a professora Gorete Lima do CAP, a verificação das siluetas só terá efeito significativo se explorarmos o máximo do resíduo visual do aluno. Ampliar as figuras é oferecer melhores condições de visão, mas desta forma, não se exige muito como se quer para essa avaliação.

Com o cartão 2, são oferecidos desenhos coloridos e com riqueza de detalhes, e da mesma forma como no primeiro cartão, as figuras não precisam ser ampliadas.

5º Exemplo: Tipos gráficos e tamanhos de fontes



Figura 11: Quadro de fontes e tipos recomendados (imagem criada pelo autor)

Este teste tem como objetivo identificar e relacionar para o aluno qual o melhor tipo e tamanho de fonte para confecção dos futuros conteúdos textuais preparados e oferecidos a ele.

Para esta pesquisa condensamos em um só quadro diferentes tipos de letras com seus respectivos tamanhos. No CAP, observamos que no momento do teste são oferecidos pequenos textos ampliados para uma breve leitura do aluno. A professora Gorete Lima recomenda cuidado na oferta de textos muito ampliado inicialmente, devemos começar com níveis baixos de ampliação das letras, por isso se faz necessário ter em mãos para essa avaliação textos diferentes, com ampliações progressivas e tipos gráficos diferentes para um melhor acompanhamento da evolução do aluno.

Considera-se um texto ampliado, aquele que use fontes claras (Tahoma, Arial, Raavi e Verdana), nas dimensões A4, ofício ou carta, variando no tamanho das letras entre 18 a 28 pontos, mais que isso, não se recomenda a produção por conta do custo elevado e complicações como peso, tamanho e mobilidade de leitura (o aluno se perde lendo poucas palavras por página).

Textos enormes nem sempre são textos ampliados para pessoas com baixa visão, fontes como Times New Roman, Aparajita, Cosper Black, Jazz Perc e outras, comumente usadas na composição de anúncios e trabalhos acadêmicos, contém muitos ornamentos e dificultam a leitura, principalmente das pessoas com ausência de detalhamento visual. Vejamos o que diz Uaupés: “[...] pode ter um *outdoor* bem grande na minha frente, eu debaixo dele, bem pertinho mesmo, mesmo assim não dá pra ler, né? Parece mentira né? Tô vendo *mais* não dá”. Diante da afirmação do aluno podemos constatar que nem todo texto ampliado é um texto acessível.

Podemos verificar abaixo na (fig. 7) uma comparação de composições textuais recomendadas e não recomendadas.

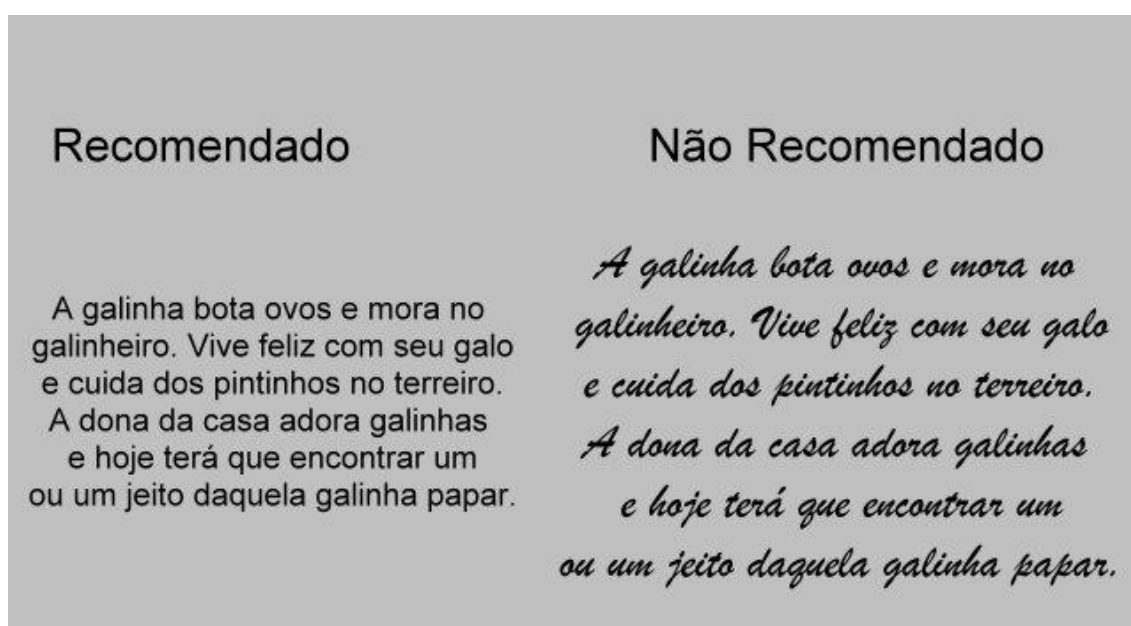


Figura 12: Texto à esquerda corresponde aos itens de acessibilidade, enquanto o texto da direita, não corresponde apesar de maior em escala (imagem criada pelo autor)

6º Exemplo: Contrastes de cor para textos

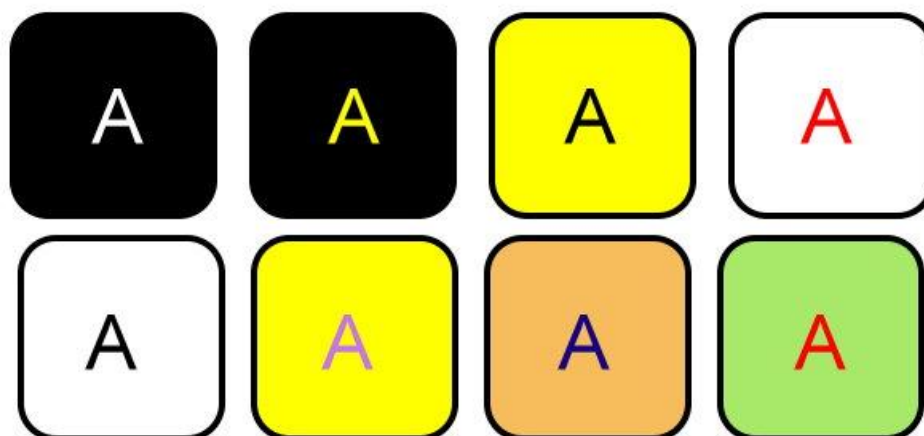


Figura 13: Tabela de contrastes de cor entre letra e fundo (imagem criada pelo autor)

Nesta etapa das avaliações, o objetivo é criar um registro dos melhores contrastes de cor para composição de textos, avisos, sinalizações e outras informações visuais para o aluno.

O professor interessado em obter mais informações sobre as percepções de cor por parte do aluno deverá confeccionar cartões com diferentes contrastes de cor, entre a letra e o fundo. Pode-se oferecer qualquer cartão sem ordem prévia, ir anotando os melhores resultados segundo a avaliação do aluno e por fim, tornar isso público para as dependências do ambiente escolar.

Com base nas avaliações acima e seus resultados, dá-se início a outra etapa, produção de materiais didáticos adaptados para uso de alunos com baixa visão. Toda essa ação é válida para o resguardo do profissional educador que venha a atender um aluno com baixa visão, trata-se do cumprimento do decreto nº 6.571, que dispõe sobre as formas de atendimento educacional especializado. Todos os alunos entrevistados para essa pesquisa relataram que já eram conhecedores dos resultados das avaliações exemplificadas acima, mesmo sem nunca terem sido expostos às mesmas. Perguntar do aluno sobre as informações básicas obtidas com a aplicação de tais testes contribuem muito, porém não isenta o professor de aplicá-los quando possível. De preferência antes de iniciar as atividades didáticas do período letivo.

1.2.3. Estimulação visual

Alunos com baixa visão como o próprio nome já diz, são pessoas ainda com uma reminiscência visual, severa ou moderada, mais que precisam ser estimulados constantemente. Para a pedagoga Catia Lemos do Complexo Municipal de Educação Especial (CMEE), o atendimento para pessoas com baixa visão tem um início distinto, porém nunca um fim, isso por conta da evolução esperada no que se refere à capacidade de ver, depois da identificação do potencial de visão restante e os recursos aplicados após as primeiras verificações por meio do teste antes citados.

Nas entrevistas fornecidas para o nosso trabalho, todos os alunos confidenciaram melhoras na capacidade visual. Na verdade, segundo Sá *et al.*(2008), não há melhoras físicas no conjunto danificado dos olhos, a deficiência só é encarada como tal diante de sua i-reversão do ponto de vista científico, o que acontece depois que esses alunos passam a ter um atendimento especializado com textos ampliados, materiais adaptados e outros, a sensação é de melhora da visão.

A estimulação visual é uma ação desenvolvida não somente na escola, mais também em casa e objetiva proporcionar outros caminhos possíveis de aproveitamento do resíduo visual do indivíduo.

A estimulação visual acontece desde o momento que nascemos os pais quando brincam próximos dos olhos de seus filhos, as cores que compõem o quarto do bebê, o movimento das coisas ao nosso redor, brinquedos coloridos e diferentes formas e outras coisas percebidas visualmente, estão constantemente nos estimulando. Para pessoas com baixa visão, os estímulos visuais devem ser amplificados e muito mais dirigidos às particularidades de cada doença em cada pessoa.

Nas observações de campo feitas no Centro de Apoio Pedagógico à Pessoa com Deficiência Visual do Amazonas (CAP), pude acompanhar sessões de estimulações em alunos com baixa visão. Percebi então uma evolução dos testes de verificação da visão potencial para jogos estimulativos progressivos. No caso, os testes se transformam em jogos de memória, quebra-cabeça, preenchimento de cores, identificação de detalhes entre outros.

Vejamos alguns exemplos de atividades voltadas ao estímulo do resíduo visual de pessoas com baixa visão:

1º Exemplo: Luz e sombra

Neste exemplo é objetivada a percepção da luz em movimento dentro do ambiente de atendimento, regula os reflexos e equaliza os movimentos coordenados entre a pontaria das mãos e os olhos.

A sala de atendimento é preparada com parte de uma das janelas abertas para entrada da luz sola, deixando o restante do ambiente em sombra plena. O professor oferece um pequeno espelho para a mão do aluno e pede que o mesmo se sente dentro da linha de luz que penetra na sala. Com o auxílio do professor aplicador, mostra-se para o aluno como o espelho em determinado ângulo reflete a luz do sol, então se pede que o mesmo brinque e entenda como seus movimentos junto com o espelho fazem com que a bolinha de luz refletida na parede da sala se movimenta ao seu comando. Após esse breve treinamento, o professor passa a comandar os movimentos do aluno indicando onde ele deve mirar com a bolinha de luz nas figuras ou itens da sala.

A ação demora o tempo suficiente julgado pelo professor aplicador diante do desempenho do aluno. Com o passar das sessões, possivelmente os movimentos irão se afinando com mais rapidez e precisão.

2º Exemplo: Jogo de pares

O objetivo deste jogo é capacitar a visão para a melhor identificação das proximidades de cores e formas.

Coloca-se uma prancha com figuras grandes, organizadas em colunas, ocupando todo o espaço da prancha. Esse jogo deve ser feito preferencialmente em cima de uma mesa e com boa luminosidade. Para o aluno, se oferece as mesmas figuras contidas na prancha, as figuras são idênticas, porém, soltas na mão. O aluno inicia o jogo colocando cada figura sobre o parcorrespondente. Terminada a primeira prancha, o professor verifica a qualidade da tarefa cumprida e evolui para outra prancha com figuras menores, repetindo toda a ação novamente.

Segundo as orientações da professora aplicadora, participante desta pesquisa, o jogo dos pares é expansivo, ou seja, pode explorar qualquer conteúdo, formas e cores, pois além de estimular, diverte e cumprimenta no auxílio do bom desenvolvimento das novas percepções.

Ainda a professora Gorete Lima comenta que os jogos demonstrados para a observação desta pesquisa é fruto de uma experiência e da rotina do atendimento de

peessoas com baixa visão, no entanto, sabemos que a realidade dos professores de alunos incluídos em classes regulares é muito corrida, demanda muita atenção a todos e não somente ao deficiente inserido, por isso se recomenda o uso de outros tipos de jogos, convencionais mesmo, quebra-cabeça, jogo de memória, *videogame*, passeios de observação dos elementos urbanos e outros.

Compreendemos que pequenas ações como as que aqui foram abordadas, descoberta do deficiente com baixa visão e avaliações do potencial remanescente da visão, favorecem o amadurecimento não somente do aluno assistido, mais também do profissional assistente. Vemos com bastante propriedade a declaração do aluno “Uaupés” quando diz: “[...] sei que é só me dar as mesmas coisas e mais tempo, que mostro como sou igual [...]”.

1.2. Recursos didáticos

Acredita-se que o ser humano seja o único ser capaz de re-incluir seu semelhante mesmo diante de suas deficiências, a natureza por meio de uma seleção natural, valoriza os mais fortes e adaptados, dando a estes o benefício da perpetuação, para o naturalista inglês Charles Darwin (1809 -1882) a seleção entre os mesmos de cada espécie se apresenta direta e impiedosa, pois, indivíduos defeituosos comprometem o sucesso genético, do convívio e da autossustentação. (CHEDIAK, 2005).

O trabalho educacional com deficientes com baixa visão deve se priorizar pela unidade de cada pessoa. Compor os recursos ou mesmo mantê-los em sala de aula depende dos níveis de compreensão da escola em relação ao seu aluno com baixa visão, ou seja, ver esse aluno como um indivíduo.

A primeira característica fundamental para determinar o que é um indivíduo é a unidade. É necessário haver unidade suficiente para que possamos entendê-lo como distinto dos outros formando consigo próprio uma realidade. Essa característica corresponde à identidade própria de um indivíduo, em que há forte dependência entre suas partes e uma relativa independência do mundo externo. (CHEDIAK, 2005, p.1).

Essa concepção de pessoa/unidade se revelará quando todos os mecanismos de identificação patológica feitos pelos médicos resultarem em um diagnóstico preciso, quando a escola por meio de seu corpo docente verificar e avaliar as potencialidades residuais de visão a serem exploradas e o mais importante, uma boa situação de

entendimento da família e do aluno com baixa visão sobre suas reais condições em relação aos recursos existentes e seu dever como beneficiário de atendimento especializado (SÁ *et al.*, 2008).

Os recursos disponíveis para a melhoria da qualidade de vida acadêmica de deficientes com resíduos visuais significativos são classificados em duas áreas, os óptico e não ópticos. Diferentemente das pessoas cegas, portadores de patologias causadoras de baixa visão ainda se beneficiam de um número maior de dispositivos auxiliares. Na escola participante desta pesquisa podemos observar a distinção de muitos dos recursos utilizados para o apoio pedagógico de alunos com baixa visão.

É preciso que fique esclarecido, confirmando a importância desse estudo que, recursos didáticos não solucionam problemas visuais totalmente, eles significam um apoio ou uma alternativa complementar na maioria dos casos. Para o aluno “A”, alguns recursos são definidos como: “[...] é, são boas as lentes, mas quando eu esqueço em casa é ruim, quem depende delas se esquecem e aí já viu, fica muito ruim perguntar para as pessoas quase tudo, elas às vezes não querem nem responder direito”. Sempre nas entrevistas nos deparamos com queixas relacionadas ao uso e eficácia dos auxílios experimentados pelos alunos.

É importante lembrar que a indicação de recursos ópticos depende de cada caso ou patologia. Por isso, não são todos os indivíduos com baixa visão que os utilizam. Convém lembrar também que o uso de lentes, lupas, óculos, telescópios representa um ganho valioso em termos de qualidade, conforto e desempenho visual para perto, mas não descarta a necessidade de adaptação de material e de outros cuidados (SÁ *et al.*, 2008, p. 19).

A promoção de uma escola inclusiva deve contemplar no mínimo os mais valiosos argumentos oriundos das necessidades globais de seus alunos. No Amazonas são percebidos avanços significativos nesta área, mesmo com o modismo crescente das tentativas de demonstrações de esforços voltados aos interesses da situação de pessoas com baixa visão, a oferta de recursos mínimos é encarada por muitos, os mesmo envolvidos neste trabalho, como ações afirmativas e colaboradoras para uma nova escola. Sanches & Teodoro comentam que,

A experiência adquirida com a integração escolar e toda a reflexão que a mesma gerou sobre a escola que exclui uma parte considerável dos seus alunos, não somente os que se encontram em situação de deficiência ajudou a desencadear o movimento da inclusão que pretende promover o sucesso pessoal e acadêmico de todos os alunos, numa escola inclusiva (2006, p.72).

Ainda os autores com ênfase: “Pode dizer-se que inclusão é a palavra que hoje pretende definir igualdade, fraternidade, direitos humanos ou democracia” (SANCHES & TEODORO, 2006, p.72). Se uma vez entendemos que a escola é local de proliferação, evolução e experimentação, fica claro relacionar as conquistas sociais de interesse inclusivos com a maneira como indicamos as prioridades a serem abordadas nos conteúdos repassados aos nossos curumins. Quanto mais cedo existir um envolvimento com a questão de ambientes inclusivos, mais natural deverá ser esse assunto ao longo dos anos (CROCHIK *et al.*, 2009).

As atitudes mais frequentes e de maior sucesso no campo do atendimento especializado de alunos com baixa visão, vem sendo preservadas e repassadas por gerações de profissionais pedagogos em todo o mundo. As conquistas em aliança às novas concepções geopolíticas e apoiadas nos benefícios de uma boa malha comunicativa forçam as opiniões gerais sobre a necessidade de formulações de textos orientadores para esses fins.

Este novo olhar sobre a diversidade humana desencadeou um movimento na Inglaterra e nos Estados Unidos (Hegarty, 2005¹⁵) que culminou com a assinatura da Declaração de Salamanca (1994), pela qual 92 países e 25 organizações internacionais se comprometeram a pôr em prática o princípio fundamental das escolas inclusivas: O princípio fundamental das escolas inclusivas consiste em todos os alunos aprenderem juntos, sempre que possível, independentemente das dificuldades e das diferenças que apresentem (SANCHES & TEODORO, 2006, p.75).

Em minhas observações podemos perceber que a educação inclusiva acontece sempre quando há uma intervenção, seja ela humana/profissional, material didática adaptada ou por uma auto-adequação do aluno assistido. O material didático adaptado é dentre as demais práticas antes citadas, que assume uma postura de interligação (SÁ *et al.*, 2008). Diante das condições impostas no texto da Declaração de Salamanca, em resumo, a Educação é para Todos, não devemos medir esforços para oferecer uma educação digna e capaz de atender de forma satisfatória os princípios de integração sem a promoção de uma super proteção aos que mais necessitam de apoio específico.

O uso bem aplicado dos recursos materiais adaptados segundo a pedagoga Catia de Lemos, sugere um amadurecimento de todos os envolvidos no processo. O aluno passa a conhecer e se afirmar diante da novidade e com o passar do tempo, colabora junto ao professor quanto às novas possibilidades de aprimoramento do recurso. O professor, por sua vez, mesmo conhecendo o recurso disponível, deve acompanhar o

desenvolvimento de uso do aluno e juntamente com o mesmo, registrar os pontos positivos e negativos das ações efetuadas para cada caso em específico.

Estas escolas devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos, através de currículos adequados, de uma boa organização escolar, de estratégias pedagógicas, de utilização de recursos e de uma cooperação com as respectivas comunidades (SANCHES& TEODORO, 2006, p.75).

Embora tenhamos comentado que a avaliação funcional da visão e de seu potencial ainda preservado seja feito por um único professor, não podemos esquecer-nos da importância da colaboração de outras áreas de atendimento para o início da oferta de recursos adaptados. Em entrevista todos os alunos entrevistados comentaram algo sobre a dificuldade do uso de recursos específicos em sala de aula por terem vergonha de ser diferentes. O serviço de entrega e aplicação dos recursos não acontece de forma simplificada, na maioria dos casos é fundamental o acompanhamento de uma equipe multifuncional. No caso da vergonha sentida pelos alunos com baixa visão, fica evidente que uma abordagem profissional de um psicólogo seria de grande utilidade.

A utilização de recursos ópticos e não-ópticos envolve o trabalho de pedagogia, de psicologia, de orientação e mobilidade e outros que se fizerem necessários. As escolhas e os níveis de adaptação desses recursos em cada caso devem ser definidos a partir da conciliação de inúmeros fatores. Entre eles, destacamos: necessidades específicas, diferenças individuais, faixa etária, preferências, interesses e habilidades que vão determinar as modalidades de adaptações e as atividades mais adequadas (SÁ *et al.*, 2008, p.19).

Os participantes alunos desta pesquisa são adolescentes e vivem todos os eventos comuns da idade. Ter preconceito ou sofrer preconceito até de certa forma é muito comum em alguns casos. O uso de lentes gigantes e de cadernos super-ampliados, às vezes, provoca um distanciamento do aluno com baixa visão para com os novos recursos disponibilizados. O Complexo Municipal de Educação Especial André Vidal, coordena uma distribuição sistemática de recursos perecíveis como lápis e cadernos adaptados, esse programa é dirigido pela Pedagoga Catia de Lemos, e segundo ela: “distribuir é fácil, duro é fazer com que eles usem de fato o que é oferecido. Nossa parte nós fazemos inicialmente”.

Eu mesmo posso colaborar dizendo que quando perdi parte de minha visão aos 15 anos, muitos fatores me impediam de aceitar a nova condição de vida que deveria levar daquele momento em diante. A perda da visão por advento é calorosa por conta

muito mais do desconhecido e inovador descontrole que somos sujeitados a viver. A nova condição que parece e deve ser de extrema intimidade sua, a falta de um dos mais importantes sentidos, agora se escancara para todos por meio de recursos não muito comuns de serem vistos dentro de uma sala de aula. Logicamente ser o centro das atenções por esse motivo especificamente é horrível, posso afirmar.

1.3.1. Recursos ópticos

Recursos ou auxílios ópticos são lentes de uso especial ou dispositivo formado por um conjunto de lentes, geralmente de alto poder, com o objetivo de magnificar a imagem da retina. Esses recursos são utilizados mediante prescrição e orientação oftalmológica (SÁ *et al.*, 2008, p.19).

Todos os alunos envolvidos nesta pesquisa usam ou já fizeram uso desse tipo de recurso. As aplicações das lentes podem variar devido à realidade do momento vivida pelo aluno. Um aluno com baixa visão pode eventualmente precisar ver algo que esteja longe como letras escritas no quadro, neste caso são requeridas as lunetas ou teléupas, conjunto de lentes ordenadas em um único dispositivo que permite ver objetos distantes. Outra situação acontece quando o aluno necessita ver algo muito pequeno e próximo de seus olhos, para isso, ele deve usar lupa de apoio, lentes únicas e muito potentes, que são levadas ao encontro dos olhos e junto do objeto ou texto a ser lido.

1.3.2. Recursos não-ópticos

Recursos não-ópticos são procedimentos ou materiais adaptados para a associação ao resíduo visual ainda preservado. Destacam-se:

Plano inclinado – alunos com baixa visão quando solicitados a ler, levam o texto muito próximo do rosto ou, levam o rosto muito próximo do texto. Em ambas as situações, são geradas um desconforto muito grande e rapidamente este aluno se cansa. Oferecer um plano para leitura diferenciado e de acordo com a anatomia de cada estudante devolve o estímulo e amplia as possibilidades de desenvolvimento das atividades em classe.

Observamos que o Plano inclinado nada mais é que uma plataforma semelhante aos apoios de livros que usamos em casa, como aqueles que sustentam a bíblia aberta, regulável e portátil. Coloca-se sobre a beira da mesa, aproxima-se o aluno e verifica-se se o ângulo da inclinação do texto corresponde e do conforto ao aluno.



Figura 14: Plano Inclinado (VANZETTI, 2012, p. 1).

Textos ampliados – com o uso do computador essa pode ser uma prática mais frequente. Consiste na alteração do tamanho das fontes ou letras de um texto para benefício do aluno com baixa visão. Não existe uma regra de tamanho das fontes, o que determina isso é o relato do aluno, pedindo mais ou menos ampliação.

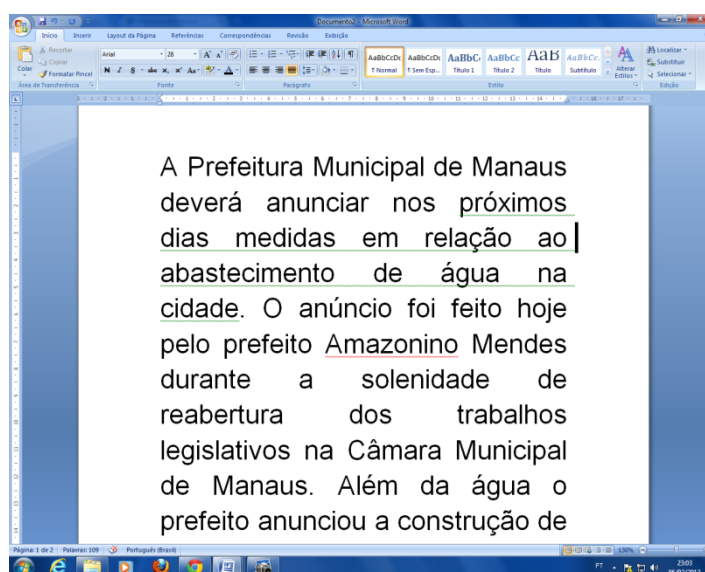


Figura 15: Exemplo de texto com fonte ampliada no editor e pronto para impressão (imagem criada pelo autor)

Caderno com pauta ampliada – folhas de papel com linhas fortes, espaçadas e mais grossas que as convencionais.

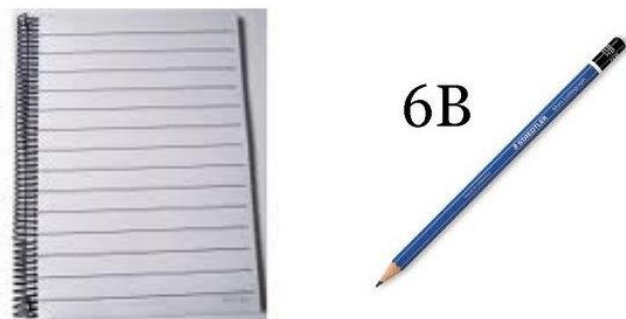


Figura 16: Caderno com pauta ampliada e o lápis indicado com numeração 6b (Imagem criada pelo autor)

Lápis e canetas adaptadas – neste caso são orientações de uso de lápis para desenho artístico (6b ou 4b) e canetas com ponta porosa. Esse recurso associado ao caderno com pauta ampliada favorece muito a visualização de textos manuscritos tanto pelo professor quanto pelo aluno.

Acetato amarelo – uma folha de acetato sobre um texto impresso de fundo branco e letras pretas evidenciam contraste e melhora a visualização.

Folha de Acetato

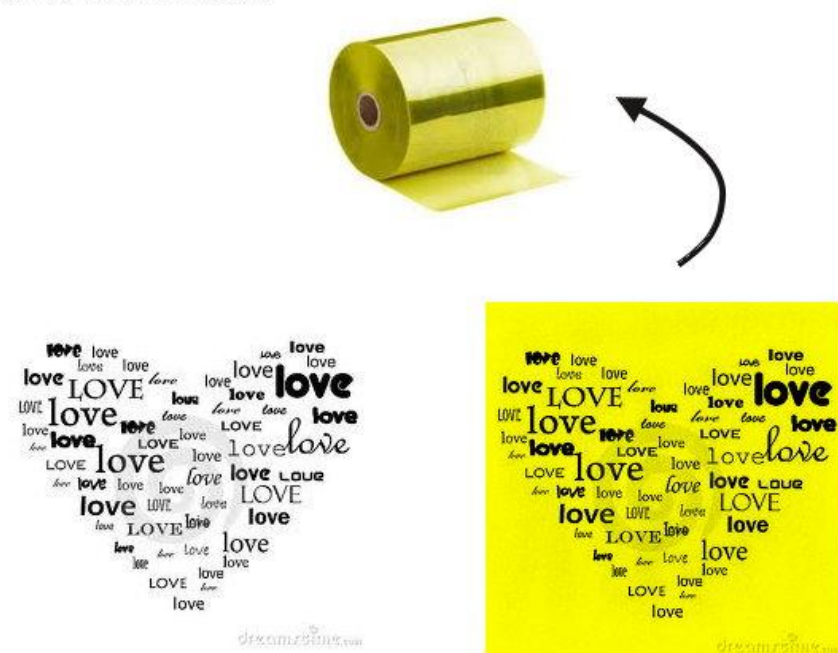


Figura 17: Exemplo de texto – foto indicada na direita – coberto com a folha de acetato amarelo (Imagem criada pelo autor)

Tiposcópio – guia para leitura. Tira de papel cartão de cor escura, da largura de uma folha A4 e altura de 5 cm, vazado ao centro com um retângulo com a mesma espessura da linha do texto a ser lido. Coloca-se o guia sobre o texto e só aparecerá a linha em questão. Alguns alunos não conseguem focalizar no texto a linha corretamente, esse recurso auxilia e corrige a dificuldade.



Figura 18: Exemplo de tiposcópio com papel cartão escuro (SÁ *et al*, 2008, 37-38).

Gravadores de voz – uma alternativa para acesso de textos e descrições feitas pelo professor, um parente, colega de classe, monitores bolsistas e outros.

1.4. A família, a escola e o aluno com baixa visão: as relações interpessoais e suas influências no sucesso das etapas de aprendizado

Estudos realizados no Brasil expõem as dificuldades enfrentadas por deficientes na interface da educação e relação interpessoal. Inúmeros fatores são abordados, entendendo que o processo de exclusão ou inclusão depende do deficiente com baixa visão, sua família e a escola.

Após a publicação do texto sobre a igualdade dos direitos educacionais paratodos em Salamanca, Espanha em 1994, as orientações sobre os procedimentos e políticas afirmativas voltadas aos interesses da educação especial, a família e a escola passaram a ter suas funções mais bem definidas, é claro que preservados os casos mais extremos de algumas realidades. De fato, o que queremos dizer é que Salamanca alavanca possibilidades anteriormente passivas de relações entre pessoas com necessidades especiais e a sociedade, solidária e disposta, mais sem saber ao certo como ajudar.

Percebemos nas observações de campo que o preconceito e a discriminação praticamente não existem mais. Entretanto, nossa pesquisa teve como foco escolas e centros especializados de educação especial com suas práticas já bem sedimentadas e absorvidas. Em relato, a pedagoga Catia Lemos comenta que nos últimos dez anos, o trabalho em educação especial tomou muita força e agora está mais fácil verificar os resultados do impacto de uma nova consciência em relação ao assunto.

Para Valente (2005), o problema da aceitação das novas condições de ensino por parte da família, aluno com baixa visão e escola, deve ser resolvido por meio de ações afirmativas como campanhas, promoção de eventos, materiais didáticos e melhores condições estruturais de acesso aos ambientes públicos.

Até aqui, vimos o quanto de avanços e procedimentos positivos já foram desenvolvidos para o auxílio educacional de PNEEs porém, Valente (2005) chama atenção para o quadro que demonstra ter todos os recursos disponíveis e atualizados não adiantam se não houver uma boa e madura relação entre a escola e o deficiente com baixa visão,

[...] refletir sobre as políticas afirmativas de caráter universal e específico, nos diferentes níveis de ensino, defendendo a perspectiva de que contrapô-las, como se excludentes fossem, é uma falsa questão; [...](VALENTE, 2005, p. 4).

Os alunos participantes desta pesquisa apresentam ainda um vínculo muito intenso com seus responsáveis apesar da idade. Quando solicitadas, as entrevistas foram feitas sem a presença de outra pessoa da família, na tentativa de obter melhores e mais desinibidas respostas. A família tende de forma muito comum e compreensível superproteger, Sá *et al.* (2008) comenta que a superproteção é entre tantas a mais destrutiva maneira de desenvolver as potencialidades de um aluno com deficiência visual, contornar esse problema se apresenta ainda como um agravante nas melhorias de aprendizado e socialização do aluno em situação de deficiência. Se quisermos integrar, como afirmam Sanches & Teodoro (2006), precisamos nos valer de todas as condições favoráveis e em harmonia por um único objetivo, seja ele temporal no sentido da idade e nível de escolaridade, social, valorizando a participação e aceitação das partes em conviver com as necessárias adequações e familiar, sendo a família participativa e consciente de suas atribuições para o sucesso de seus entes.

A criança que enxerga estabelece uma comunicação visual com o mundo exterior desde os primeiros meses de vida porque é estimulada a olhar para tudo o que está à sua volta, sendo possível acompanhar o movimento das pessoas e dos objetos sem sair do lugar (SÁ *et al.*, 2008, p.16).

A superproteção não viabiliza o estímulo citado por Sá *et al.* (2008), impede qualquer amadurecimento das ações do aluno e limita as intervenções do professor.

Segundo Sá *et al.* (2008), a visão reina soberana na hierarquia dos sentidos e ocupa uma posição proeminente no que se refere à percepção e integração de formas, contornos, tamanhos, cores e imagens que estruturam a composição de uma paisagem ou de um ambiente (2008). Para Figueiredo (2009), a visão configura-se importante tanto quanto afirma Sá *et al.* (2008) e acrescenta, o maior medo das mães, ao constatarem que algo nas reações de seus filhos não está como deveria, é que esse seja um problema de falta de visão. Se tal receio se confirma, regra geral as mães se culpam por isso.

Com isto não pretendemos acusar a família de ser a “complicadora” do processo, nem muito menos minimizar a sua importância na vida do aluno. Podemos contribuir dizendo que ela, a família que corresponde a qualquer membro responsável,

demonstra-se como parte delicada e precisa ser muito bem observada, pois, todo o trabalho desenvolvido na escola para a educação especializada depende da saúde familiar para seu sucesso. Por outras palavras, a família deve sempre estar perto e ao mesmo tempo distante.

No CAP todo deficiente visual inicia seu atendimento mediante um cadastro e é sugerido que quando possível, frequente o centro acompanhado de seu responsável. De acordo com a professora Lene Barros do CAP, os pais chegam para o atendimento carregado de atitudes preconceituosas, inexperiência em relação aos procedimentos básicos de ajuda, super protetores, desconhecedores das potencialidades de seus entes e incrédulos em relação tipo de atendimento oferecido pelo centro. Ainda a professora complementa que, o trabalho às vezes é mais complicado com os responsáveis do que mesmo com os alunos DVs.

Como está previsto no decreto nº 6.571 (AEE), a escola deverá dispor de formação continuada, direcionada para professores e responsáveis. Em todas as instituições observadas para esta pesquisa, verificamos uma rotina muito organizada de eventos de formação, palestras, passeios, apresentação de filmes e outros. Segundo a pedagoga Catia Lemos do CMEE, é duro convencer os pais que as coisas podem mudar.

Percebe-se que nascem processos educativos em várias instâncias da convivência humana, a modernidade nada altera na melhoria das condições de ensino se não há colaboração mútua entre escola e família, melhor dizendo, família e escola (VALENTE, 2005). Os primeiros estímulos visuais começam no âmago familiar (FIGUEIREDO, 2009). Acreditar no potencial de cada aluno com baixa visão já é ação indiscutível da escola que o assiste, Sá *et al* comenta, “Para que o aluno com baixa visão desenvolva a capacidade de enxergar, o professor deve despertar o seu interesse em utilizar a visão potencial, [...]”(2008, p.18).

Na maioria dos casos investigados, os responsáveis se acomodam diante da situação, mães principalmente se culpam pela deficiência do filho e passam a conviver com o fato entendendo como sina, algo inevitável e impresso sem chances de mudança (FIGUEIREDO, 2009).

Para que o aprendizado seja completo e significativo é importante possibilitar a coleta de informação por meio dos sentidos remanescentes. A audição, o tato, o paladar e o olfato são importantes canais ou porta de entrada de dados e informações que serão levados ao cérebro. Lembramos que se torna necessário criar um ambiente que privilegia a convivência e a interação com diversos meios de acesso à leitura, à escrita e aos conteúdos escolares em geral (SÁ *et al.*, 2008, p.21).

Pensar em uma educação melhor implica diretamente em pensar nos membros atuantes desse processo. Estrutura e tecnologia são componentes de auxílio, pois, os verdadeiros agentes modificadores surgem das atitudes humanas, da capacidade de comandar, da boa vontade em aprender e ensinar, do auto reconhecimento, das obrigações da escola, aluno e família e da transformação da mentalidade de todos para uma escola melhor para o mundo.

CAPÍTULO II À LUZ DA LEITURA SE PODE

Neste capítulo veremos a importância do ato de ler na formação de DVs com baixa visão. Mesmo com um aspecto redundante, afirmar que tal ação, ler, resulta no desenvolvimento intelectual, faremos uma breve abordagem do que realmente significa ler para a pessoa em situação de deficiência visual. A interação do uso do computador no processo será avaliada e os resultados serão analisados diante dos apontamentos do trabalho referência em educação especial de DVs de Elisabet Dias de Sá, Izilda Maria de Campos e Myriam Beatriz Campolina Silva e dos parâmetros da avaliação funcional da visão de Marilda Moraes Garcia Bruno.

Veremos também a descrição do desempenho dos alunos e professores participantes da experiência que demonstra o uso do computador como ferramenta educacional, seu potencial dentro dos fundamentos educacionais e seu desempenho como auxílio do aluno e instrumento facilitador da práxis pedagógica como um todo.

Por fim, faremos uma alusão aos principais aspectos de possibilidade e limites do uso da máquina inserida no cotidiano escolar, seu rendimento e orientações sobre programas de acesso e as inovações disponíveis para a melhoria da qualidade do ensino de alunos com baixa visão.

2.1. O computador e a leitura

A linguagem amplia o conhecimento, porém, de que forma temos acesso à linguagem? Por trás de todas as melhorias vivenciadas nos últimos anos, seja no aspecto didático, cultural, econômico, social entre outros, percebemos a influência dos avanços dos recursos tecnológicos que a humanidade desenvolveu. Por meio destes a vida de todos pode prosseguir quando estes mesmos recursos atendem diretamente nossos interesses. Quem nunca se questionou diante da convivência entre homens e máquinas? O que fazer quando não há mais tinta para impressão de um documento? Ou, como ficamos gratos pela qualidade de planejamento de uma viagem, sabendo de endereços, telefones e atrações com meses de antecedência sem sair de casa, com uma simples consulta na rede mundial de computadores?

Acreditar na qualidade da construção do conhecimento por meio da leitura é uma das principais orientações desta pesquisa. Se queremos um mundo melhor e integrado para todos como saliente Sanches & Teodoro (2006), equilibrado e de oportunidades iguais previstos em Salamanca, alguns passos positivos devem ser dados por cada um de nós, educadores e educandos, deficientes ou não, mas, em geral, com disposição a dar acesso, permanência e sucesso através da leitura (SÁ *et al.*, 2008).

Estudos realizados demonstram que o ato da leitura, principalmente para os adolescentes, não está diretamente relacionado com a possibilidade de melhoria dos índices de aprendizagem. Na pesquisa de Arend (2009) há um indicativo que resume esse aspecto epistemológico diante da situação de acesso à leitura. Alunos lêem somente em véspera de provas ou quando são obrigados a ler. “Este fato representa que a leitura pelo prazer, pouco se efetiva.” (AREND, 2009, p. 52).

Quando perguntamos aos alunos deste estudo sobre a sua relação com a leitura, somente um (Tiquié) teve iniciativa de resposta imediata sobre a questão. Os demais precisaram de outras orientações e dicas para a formulação de uma resposta convincente para eles mesmos. Um dado curioso nas entrevistas foi o surgimento de breves sorrisos após escutarem a mesma pergunta, “Como você faz para ler?”.

Nos relatos vivenciados por Figueiredo (2009), percebe-se que os valores atribuídos pelas mães que recebem a notícia de que seus filhos possuem baixa visão, são distintos e refletem o momento da perda, para elas, a perda da visão mesmo nos seus bebês parece ser na mesma carne. Figueiredo (2009) diz que o impacto nestes casos é imensurável, pois, só o tempo de convivência no futuro é capaz de reorganizar algumas cabeças. O real valor só é dado quando se ganha consciência refinada pelo assunto.

Alunos videntes não dão valor para a leitura igualmente como alunos de mesma faixa etária e com baixa visão. Tiquié em entrevista diz: “Lembro quando podia ler em casa, lia gibi e lia revista, era fácil ler. Lendo foi que fiz aquele barco,” apontando para um modelo comprado em bancas de revista. Içana relata: “Nunca tive vontade de ler, ainda hoje, né?, tenho que ler aquilo – aponta um caderno e cópias no sofá, mas cansa... Cansa muito, né?” No entanto, quando perguntei qual a maior dificuldade para estudar, todos foram unânimes, os textos não estão em condições de leitura para uma pessoa com baixa visão. Para Içana, seu professor não tem vontade de adaptar os textos, ela diz: “Ele é bom de informática, podia né?, fazer melhor, né? Já sabe da minha pouca visão, eles todos já sabem... Eu não gosto de ficar pedindo né?..”

Nos dias que passei dentro do centro de apoio ao deficiente visual (CAP) constatamos o abandono da biblioteca por parte dos alunos frequentadores. Para a pedagoga Lene Barros, esse desinteresse é porque os títulos disponíveis são desatualizados, a maioria em Braille, temas desestimulantes como política, leis e normas técnicas e nunca tem o que procuram.

Alunos videntes ou não, sabem da importância da leitura em sua formação. Os valores é que mudam diante das realidades sofridas em cada caso. Alunos com baixa visão sofrem pela vontade de voltar a ler um dia, enquanto os outros sofrem por saber que o futuro de alguém que valoriza a leitura é promissor e sendo assim, vivem em conflito por suas vontades.

Os alunos têm consciência da importância da leitura, tanto que, durante a entrevista ficaram bastante constrangidos ao responderem positivamente. Este fato me remete a 1ª questão - liam quando precisavam estudar. Eles sabem das consequências que a falta da mesma pode representar ao longo da vida, mesmo porque, muitos deles já estão inseridos no mercado de trabalho que hoje, diante da multiplicidade de suportes e informação demanda muita leitura (AREND, 2009, p.53).

Percebe-se então, os elementos que distanciam alunos videntes de alunos com baixa visão são distintos, mais em nenhum dos casos há indisposição ao aprendizado. Ler faz parte do processo e se agrada ou não, configura outro problema que não nos impede de prosseguir.

Aluno vidente tem acesso imediato a conteúdos impressos, seja quando abrem seus livros ou na oferta pelo professor de textos fotocopiados. Alunos videntes estão atentos aos indicadores comunicativos do ambiente escolar como avisos, circulares, cartazes e outros. A escola não dificulta esses princípios, na verdade, desconhece a sua função de abrigo para as melhores condições do aprendizado (SANCHES & TEODORO, 2006).

Nossa experiência revela o computador como um poderoso aliado do educador e da escola para o acesso literário de alunos com baixa visão. Como já vimos, diferentes formas e condições estabelecidas pelas variações das patologias causadoras de baixa visão amplificam o trabalho dos atores envolvidos com a educação especial. Temos como exemplo um texto ampliado para assistência das dificuldades da Degeneração Macular e o mesmo texto minimizado para as complicações da redução do campo visual oriundos dos efeitos destrutivos do Glaucoma.

[...] a leitura propicia pensamento de forma autônoma, a comparação do raciocínio próprio com o dos outros, a comunicação oral e escrita, entre outros objetivos, a educação escolar precisa ser concebida de forma a ajudá-los para que possam resolver e produzir conhecimentos que lhes sejam necessários (AREND, 2009, p.53).

Sabemos que soluções primárias e intuitivas fazem pelas escolas de nossa cidade, da boa vontade de muitos professores que lidam com a diversidade, por outro lado, percebemos nesta pesquisa que as ações afirmativas são urgentes em todos os casos.

O livro acessível visa contemplar a todos os leitores. Para isso, deve ser concebido como um produto referenciado no modelo do desenho universal. Isso significa que deve ser concebido a partir de uma matriz que possibilite a produção de livros em formato digital, em áudio, em Braille e com fontes ampliadas. Esse é o livro ideal, mas ainda não disponível nas prateleiras das livrarias e das bibliotecas e se constitui como objeto de debate que depende de regulamentação e de negociação entre o governo e os elos da cadeia produtiva do livro. Enquanto isso surge os primeiros livros de literatura infantil em áudio-livro ou impressos em tinta e em Braille com desenhos em relevo ou descrição sucinta das ilustrações. Trata-se de iniciativas pontuais e isoladas que representam um grão de areia no universo da cultura e da leitura para as pessoas cegas e com baixa visão (SÁ *et al.*, 2008, p.33).

No início desta pesquisa verificamos certos ajustes nos materiais e conteúdos didáticos que devem ser feitos para a melhoria da qualidade, conforto e acesso de pessoas com baixa visão, são eles:

- Textos ampliados ou diminutos;
- Clareza transparência das fontes e tipos gráficos;
- Ângulo de disposição do livro, caderno ou texto avulso compatível com a altura do aluno em relação à mesa que o mesmo usa para estudo;
- Contraste de cores que evidenciam as letras em relação ao fundo onde são impressas;
- Áudio descrição de conteúdo literário;

Todas as necessidades acima especificadas podem ser atreladas às possibilidades de uso do computador como ferramenta de auxílio dentro da sala de aula e na casa do estudante.

2.2. A experiência: computador e leitura

A experiência realizada para este estudo teve como objetivo principal verificar como o computador pode ser inserido no processo de acesso a leitura de alunos com baixa visão, oferecendo ao mesmo tempo, recursos facilitadores para professores e escola. Também aproveitamos para verificar os limites e possibilidades do uso dessa ferramenta tecnológica de acordo com o grau de intimidade de cada aluno participante.

Os procedimentos deste ensaio tiveram como fundamentação teórica os apontamentos dirigidos na publicação do Ministério da Educação, por meio da Secretaria de Educação Especial, **O Atendimento Educacional Especializado em Deficiência Visual** de Elisabet Dias de Sá, capítulo destinado a utilização dos recursos tecnológicos voltados para o benefício de cegos e pessoas com baixa visão.

As maiores dificuldades apresentadas partiram da incompatibilidade de tempo, mais dos professores do que dos alunos, para participar das formações. Questões como o lugar, computadores e apoio dos funcionários foram rapidamente solucionados, graças à boa vontade da equipe que trabalha no CAP.

Para esta experiência foram mobilizados os quatro alunos participantes da pesquisa, Içana, Tiquié, Uaupés e Marité, juntamente com seus respectivos professores, Tukano, Tariano, Baré e Dessana, e dois profissionais do centro, especialistas no uso das máquinas do laboratório de informática.

Utilizamos o Centro de Apoio Pedagógico ao deficiente visual (CAP) como ponto de encontro para as orientações e uso dos computadores. O tempo estimado foi de 3 dias inicialmente, sendo o primeiro para a capacitação dos professores, o segundo para composição dos materiais adaptados e o terceiro para aplicação e verificação dos resultados. Após observação de um dos professores do centro, o mesmo nos alertou que o tempo destinado seria muito extenso e desnecessário, mudamos a estratégia e comunicamos que a experiência duraria apenas um dia, ou seja, à tarde que nos encontramos.

2.2.1. Primeiros passos

Na ocasião, tivemos a colaboração de 100% dos membros previstos, juntos em reunião, souberam dos objetivos do encontro e foram convidados a expor qualquer dúvida a partir daquele momento. Reservamos quatro máquinas com os *softwares* apropriados para o experimento.

Alunos e professores receberam informações sobre os recursos de leitura e visualização de imagens com o computador e rapidamente estavam prontos para os exercícios. Segundo a professora Lucilene Barros do CAP, este desempenho é resultado de um aprimoramento antecedente dos participantes, caso contrário, a medida de tempo varia de acordo com o nível de envolvimento e domínio do computador para as atividades.

Os professores receberam um pequeno texto impresso em fonte 12, Times New Roman, papel branco com 341 palavras em português, CD com imagens digitais e um mapa geográfico colorido com fontes inferiores a 8 pontos, metade de uma folha A4.

Para agilizar o experimento fizemos a digitalização das imagens com antecedência, o processo de digitalização foi explicado para cada participante e dando ciência de que só iríamos pular a etapa de inserção do texto e mapa dentro do escâner. Os demais procedimentos ocorreriam conforme os passos reais de adaptação de leitura no computador.

2.2.2. Digitalizando as imagens

Conforme o explicado nos capítulos anteriores, alunos com baixa visão possuem particularidades de leitura, uns solicitam fontes mais ampliada e outros nem tanto. Textos impressos ou manuscritos são rígidos e impossíveis de qualquer modificação para a melhoria do acesso literário de pessoas com baixa visão. O processo mais eficaz de tratamento desse tipo de material didático é “entrar” com os mesmos no computador. Isso é possível por meio de um dispositivo de varredura óptico mais conhecido com *scanner*. Funciona como uma porta de entrada visual para o computador.

Qualquer texto pode ser reconhecido pelo *scanner*, manuscrito ou não. Em resumo o *scanner* transforma a página do texto em uma imagem digital, passiva de ampliação e reconhecimento de seus caracteres quando impressos em fontes clássicas.

Para enriquecimento destas informações se faz necessário abordar as orientações fornecidas pelos professores do CAP a cerca do processo de digitalização. Imagens utilização unidades de medidas variadas:

[...] pixels (unidade mínima de cor), uma imagem pode ter 600x400 pixels, 1800x1200 pixels, 3600x2400 pixels etc. sendo que esses valores são os números de pontos que a imagem possui na horizontal e o número de pixels que ela possui na vertical, como se fosse uma contagem de azulejos de uma parede em sua largura e altura (SANSONOVSKI, 2010, p.1).

Com o avanço crescente das novas máquinas de fotografia no mercado, valores e termos como o acima citado são frequentes e muito conhecidos. Isso é um ponto muito positivo para a diminuição do distanciamento do professor e as novas tecnologias.

Diferente do que costuma se pensar o Dpi não está relacionado ao tamanho da imagem, ele é indicado na impressão da imagem (seja em casa, laboratório fotográfico ou gráfica) para definir o número de pontos por polegada (dot per inch) que terá a imagem, quanto mais pontos por polegada (mais dpi) maior a resolução, já que o olho não será capaz de ver os pontos separados e passará a ver como um padrão contínuo de cores a imagem (SANSONOVSKI, 2010, p.1).

A importância de obtermos todas essas informações adicionais é vista pela equipe do CAP como fundamentais para a qualidade e rapidez do trabalho do professor ao confeccionar os conteúdos didáticos de forma adaptada para seus alunos.

O texto com boa impressão, sem ruídos como costumam chamar as falhas e sujeiras, deve ser digitalizado a níveis altos de Dpi, o recomendado é o valor acima de 150. Lucilene Barrosexplica que textos mal digitalizados dificultam muito o reconhecimento das letras, palavras e frases pelo computador. Atualmente os programas de reconhecimento óptico de caracteres (OCRs) conseguem realizar leituras com resultados muito agradáveis e quase sem erros.

Para este experimento preferi usar um texto de geografia que se relaciona com a figura do mapa do Amazonas. A impressão era de boa qualidade e sem os indesejáveis ruídos.

Primeiro, verifica-se se o *scanner* está conectado ao computador, abre-se o *software* controlador do dispositivo de digitalização (*scanner*), configuram-se os dados de entrada da imagem (Dpi acima de 150 e uma dica, escolherem a opção de digitalização em cores mesmo o texto sendo em preto e branco), coloca-se a folha de texto dentro do *scanner*, na parte de vidro transparente com a face impressa voltada para a luz, ordenam-se no computador que inicie a digitalização, alguns *scanners* são lentos e o processo pode demorar (cerca de 1 minuto para bons resultados), observa-se a luz movimentando lentamente, passando por toda a folha, por fim, o computador irá alarmar e pronto. Repetimos a mesma operação com o mapa.

Os arquivos gerados no processo de digitalização correspondem a extensão .jpg, mas podem ser usados pelo OCR os formatos .doc, .docx, .tif, .pdf, .txt e outros. Nesta etapa, as imagens não passam de simples fotografias de texto dentro do computador.

Para a professora do CAP Lene Barros existe uma diferença distinta entre uma imagem digitalizada e uma imagem editável digitalizada. Na primeira é possível atribuímos vários processos de definição e nitidez, mudança de cores ou saturação de luminosidade, filtros de reflexão e ampliação geral do tamanho da imagem. Na seguinte, a imagem passou por um processo de reconhecimento de seus itens como letras e gravuras e o computador por meio de um *software* (OCR), isolou cada letra, palavra, e imagem como se fosse um arquivo original e o melhor, editável.

Com textos editáveis digitalizados podemos ampliar as fontes, modificar seus tipos gráficos, inserir parágrafos, salientar passagens importantes e tantas outras coisas que sabemos atribuir a documentos do *Microsoft Word* por exemplo.

Quando o documento de texto é uma mera imagem, o máximo de acesso que um deficiente visual com baixa visão possui é a ampliação macro e, de certa forma, desconfortável para se ler.

Com as imagens de gravuras como o mapa da experiência, o mais aconselhável é a digitalização primária, ou seja, não refinada pelo OCR, mantida somente como imagem e passiva de o máximo de ampliação.

2.2.3. Reconhecendo as imagens

Cada professor recebeu um CD contendo as imagens de texto e gravura do mapa em digitalização primária. Eles foram convidados a “abrir” o disco e importar os documentos para dentro do *software* de reconhecimento óptico de caracteres, o OCR.

O OCR funciona da seguinte forma: recebe o arquivo de imagem original nos formatos supracitados, os lê em segundos e finaliza perguntando como deve exportar o texto ou gravura em questão. Textos devem ser exportados para o programa de edição de texto, no nosso caso o *Word* da *Microsoft Office*, e a imagem para o *Adobe Reader* ou como é mais conhecido, o leitor de PDF.

Os professores participantes efetuaram as tarefas de transformação das imagens de texto e gravura muito rápidas. Nesta etapa, os alunos com baixa visão não deixaram de acompanhar nenhuma orientação, estiveram sempre ao lado de seu professor, verificando como o processo de construção dos conteúdos adaptados era feito.

2.2.4. Procedimentos com os arquivos reconhecidos

Com os arquivos reconhecidos, documento de texto editável e imagem digitalizada, os professores iniciaram a tarefa de correção de alguns aspectos no documento.

Em relação à imagem obtida do mapa por *scanner*, neste caso não foi necessário qualquer intervenção de edição do arquivo, o mapa havia sido digitalizado preservando suas cores, e com uma resolução básica de bom aproveitamento.

De acordo com SÁ *et al.*, “A variedade, a adequação e a qualidade dos recursos disponíveis possibilitam o acesso ao conhecimento, à comunicação e à aprendizagem significativa.” (2008, p.26). Uma imagem digitalizada pode além do caso de nossa experimentação para este trabalho, agregar inúmeras possibilidades de transformação para benefício do aluno. Um exemplo é a condição de acesso à modificação das cores originais do mapa para um novo conjunto de cores, mais apropriados para as exigências de outras patologias.

O professor que acaba de digitalizar uma imagem deve abrir a mesma em qualquer visualizador deste tipo de arquivo, neste caso o *Reader*, verificar se tudo ocorreu como desejado, perceber se os elementos textuais da imagem não estão borrados, se as

cores estão distintas e nomear o arquivo de forma clara, ou seja, sem códigos, sequência numérica ou abreviações, dessa forma o aluno quando ler o nome da imagem nos bancos de dados irá reconhecê-la imediatamente.

Os arquivos de textos já dispõem de maior atenção. Estes documentos após sua leitura em OCR ainda contém erros, cabe ao professor identificar e corrigir o texto antes de entregá-lo ao aluno. Com a melhoria do desempenho da maioria dos OCRs essa tarefa fica cada dia mais fácil, lembramos que o sucesso dessa operação, digitalização e reconhecimento óptico, se deve ao cumprimento de todas as etapas de acordo com as orientações da equipe do CAP, bons equipamentos e boa vontade são fundamentais.

Recursos tecnológicos, equipamentos e jogos pedagógicos contribuem para que as situações de aprendizagem sejam mais agradáveis e motivadoras em um ambiente de cooperação e reconhecimento das diferenças. Com bom senso e criatividade, é possível selecionar, confeccionar ou adaptar recursos abrangentes ou de uso específico (SÁ *et al.*, 2008, p.27).

Após todo o processo de correção e formatação do texto, os professores salvaram o arquivo com as mesmas orientações de nomeação mencionadas logo acima.

Para a professora Lene Barros do CAP, a digitalização de textos ampliou o horizonte de trabalho com alunos de baixa visão. O texto dentro do computador pode ser lido no monitor de vídeo do próprio PC, impresso com tipos ampliados, colorido para uso dos contrastes de cor, transformado em voz sintetizada, exportado, compartilhado entre outros benefícios.

Um dos maiores incômodos relatados em entrevista pelos alunos participantes deste trabalho foi relacionado ao tamanho físico dos cadernos e livros ampliados, no CAP podemos observar alguns destes materiais e constatamos que realmente são pesados e maiores que o normal. Segundo Lene Barros, cada livro ampliado tem um aumento de 60% em relação ao original e quando são textos somados a imagens esse valor pode alcançar mais que o dobro de páginas. O custo com impressão também é significativo, são poucos os alunos que podem dispor de recursos para a composição de matérias desse porte.

Liana relata que, “Ler no computador *pra mim* é bem melhor, tem gente que não acha. Acha ruim, mas não sabe que nós fazemos melhor assim”.

2.2.5. Beneficiando o aluno

Durante todo o processo de orientações dentro da capacitação dos professores para o nosso estudo, procuramos deixar esclarecida a proposta inicial, ou seja, o objetivo de beneficiar o aluno com baixa visão mediante os recursos disponíveis pelo uso do computador. Os professores participantes receberam todas as informações para processamento de um texto impresso e uma imagem e deveriam transformá-las em algo didaticamente adaptado para uso do aluno.

O texto tem como conteúdo aspectos geográficos da região do estado do Amazonas, em associação ao mesmo, está o mapa. Os alunos desconhecem o conteúdo do texto e nunca viram o mapa. Depois de todo o procedimento de adaptação dos conteúdos, que aqui parece ser bastante demorado, mas na verdade, essa impressão é gerada pelo rigor da descrição de um trabalho científico, foi bastante rápida e eficaz.

Içana, Tiquié, Uaupés e Marité foram convidados a iniciar seus estudos na experimentação, receberam os arquivos de texto para início da leitura. Neste momento, os respectivos professores, sentados ao lado, começaram a questionar seu aluno sobre as modificações que cada um gostaria de fazer para melhoria e conforto do acesso às informações do texto no computador.

A experiência sugeriu duas formas de acesso para a leitura:

- *Leitura no Word* - o professor inicia selecionando todo o texto e modificando o tipo gráfico recomendado, arial, verdana, tahoma ou raavi, em seguida, modifica o tamanho da fonte. O aluno pode ter mobilidade usando as setas de direção do teclado “□□”.
- *Leitura no Bloco de Notas* – esse é um aplicativo disponível em todas as versões da plataforma Windows, está como um acessório e é facilmente achado no caminho INICIAR> programas> acessórios> bloco de notas. O aplicativo só “roda” arquivos de extensão “.txt”, não sendo nenhum problema pois o professor precisa somente selecionar todo o texto que está no *Word*, copiar e colar no interior do bloco de notas. Com o programa bloco de notas aberto e com todo o conteúdo do texto inserido, é preciso iniciar as configurações permanentes de transformação do texto para leitura. Inicia-se com a aba superior da janela do bloco de notas FORMATAR> quebra automática de linhas. Depois se volta na mesma aba FORMATAR> fonte, e escolhe-se o tipo gráfico e tamanho desejável>Ok. Como no *Word* mais com mais mobilidade, o aluno usa os comandos de seta “□□” e inicia a leitura.

- *Leitura no Acrobat ou Reader* – conforme as três formas aqui dispostas de acesso a leitura, essa é a menos recomendada para leitura de textos, sugere-se seu uso para observação ou análise das imagens. Especificamente aqui recomendamos ao aluno que abrisse o mapa neste aplicativo, seleciona-se a ferramenta com o botão direito do mouse FERRAMENTA MÃO, e ampliase a imagem com o comando CTRL + a tecla “+” ou CTRL pressionado + o *roller* do mouse para cima ou para baixo. O cursor deve assumir a forma de uma pequena mão, dessa forma está ativada a função de arrasto das imagens e assim o aluno pode percorrer todo o ambiente gigantesco criado na ampliação.

Logo após os ajustes e escolha dos aplicativos de leitura, *Word* ou bloco de notas, os alunos foram isolados e iniciaram suas pesquisas. Neste momento foi comunicado que no término do tempo de leitura, daríamos inicio ao teste de verificação da compreensão do texto e leitura dos indicativos do mapa. Lembrou-se que o teste faz parte do experimento e que a avaliação do mesmo teria maior significado para este estudo, sendo assim, não deveriam despontar maiores preocupações.

2.2.6. Aplicação do teste de verificação

Após 20 minutos, nos reencontramos com os alunos, perguntamos se queriam mais tempo para leitura e se já estariam prontos para a aplicação do teste. Com respostas rápidas todos acenaram que sim, todos prontos.

O objetivo central da aplicação deste teste reside na verificação positiva ou negativa do uso do computador para acesso literário, rapidez, economia de material como papel e tinta, postura ortopédica apropriada para leitura e independência.

Nosso instrumento de avaliação possui 10 questões de múltipla escolha, todas relacionadas com o texto oferecido, não há gráficos e está ampliada em fonte 22 e tipo gráfico Arial. Os testes são identificados pelo nome de fantasia determinado pelo estudo.

O teste poderia ser aplicado também como arquivo dentro do computador, no entanto, nossa opção pelo modelo impresso visa uma maior proximidade com a realidade vivenciada dentro de uma escola, alunos com baixa visão não teriam acesso a um PC para si dentro da sala normalmente.

Cada bancada foi adequada para que os alunos estivessem de forma mais confortável para responder os testes. Disponibilizamos os planos de inclinação, lápis e o teste impresso para os 4 participantes, dando um prazo de 50 minutos para o término.

2.2.7. Resultado das respostas no teste de verificação

Com menos de 25 minutos de aplicação, o último aluno, Tiquié acenou indicando que todos haviam concluído o teste. Antes da finalização, os 4 alunos foram questionados a cerca do modo e modelo de aplicação do teste, tamanho de fonte, postura em relação ao plano de leitura e tempo de todo o processo até a aplicação.

Içana comentou sobre a sua capacidade de “decorar” os textos com muita rapidez, isso segundo a aluna, sempre a auxiliou quando “estudava” para as provas. O tempo de 50 minutos para Içana foi muito longo, pois a mesma terminou muito antes dos demais.

De acordo com Tiquié, a experiência foi muito boa, afirmam que se fosse sempre assim, suas notas seriam melhores. O aluno chama atenção para as 2 questões relacionadas a interpretação do mapa, “ficou difícil interpretá-lo vendo a imagem poucas vezes no computador”, afirmação sendo endossada pelos demais no mesmo momento.

O terceiro aluno a comentar foi Uaupés, o mesmo disse que o teste estava muito fácil e que a leitura no computador realmente agiliza a forma de estudar. Para Uaupés, essa possibilidade de ter o atendimento educacional especializado por meio do computador ainda é coisa de “outro mundo”, os professores deveriam se interessar mais por esta prática. Marité discorda de Uaupés no sentido de dedicar somente aos professores a responsabilidade da produção de conteúdo didático, diz a aluna, “nós vimos que é fácil fazer usando o computador, acho que também posso fazer tudo isso sozinha”.

Marité concorda com os demais participantes e acrescenta que um dos maiores problemas na produção de material adaptado é realmente o preço dos recursos utilizados. Muitos deficientes com baixa visão ainda não podem adquirir um PC e um *scanner* em casa, e se o tiverem mesmo assim, ainda irá faltar a capacitação

necessária para um bom desenvolvimento dos processos de confecção dos textos e imagens.

O teste de verificação dos resultados para esta experiência estava organizado com 10 questões objetivas, sendo 8 relacionadas diretamente com o texto digitalizado e 2 referentes aos dados observados na imagem do mapa.

TABELA 1: Resultados e notas do teste de verificação.

ALUNO	Questões atribuídas ao mapa		Questões atribuídas ao texto		Nota final
	acertos	erros	acertos	erros	
Içana	0	2	7	1	7
Tiquié	0	2	8	0	8
Uaupés	1	1	8	0	8
Marité	1	1	7	1	8

2.2.8. Análise dos resultados

Acreditamos em conjunto aos apontamentos do pedagogo Paulo Freire (1989) que a construção de uma nova sociedade pode se basear em um dos mais importantes fundamentos para o acesso ao conhecimento, a leitura. Mesmo com toda a autonomia agregada à educação ao longo dos anos, ainda percebemos barreiras no que se refere a uma melhor produção do conhecimento por meio do ato de ler, Freire compreende esse processo dirigindo suas opiniões para uma retomada da neutralidade vinda de uma leitura prévia do mundo, leitura esta, capaz de inserir o ser humano em algo mais complexo e possível, a comunicação mútua mediada por símbolos e gráficos.

Para Sá *et al.*, “Os meios informáticos facilitam as atividades de educadores e educandos porque possibilitam a comunicação, a pesquisa e o acesso ao conhecimento.”(2008, p.33). Segundo Marques (2008), a maioria das pesquisas relacionadas à educação especial no Brasil apresenta um caráter investigativo apoiado na observação e descrição. Ainda Marques afirma que, “a entrevista foi um dos

procedimentos mais utilizados, demarcando uma metodologia baseada na análise de concepções, opiniões e descrições informantes.” (2008, p.252).

A minha experiência alcança o seu fim com a obtenção dos resultados finais dos testes de verificação. Para maiores esclarecimentos, fizemos uso de uma abordagem metodológica qualitativa e quantitativa, demonstrada no decurso deste estudo, por vezes um excesso de descrição, pois que, devido à urgência do assunto que norteia minha pesquisa e, especificamente neste desiderato, pouquíssima matéria publicada que me permita aprofundar a temática, estou convencido que justificam tal opção.

Diante da correção dos testes, observação das exigências das particularidades de cada aluno e suas respectivas patologias vai levantar dois pontos importantes, o primeiro visa analisar como se apresenta o computador como meio de acesso à leitura e de que forma isso se reflete como recurso didático funcional, ou seja, o computador pode ser uma alternativa eficaz para a retomada do ato de ler por alunos com baixa visão. O segundo ponto é a certificação das propriedades da máquina(o computador pessoal) se aliando aos elementos recomendados pelo Atendimento Educacional Especializado em baixa visão.

2.2.8.1. Primeiro ponto: a leitura mediada pelo computador

Nenhum dos alunos avaliados apresentou média superior a 50% de acertos no item de interpretação de imagens, De acordo com Sá *et al.*(2008) a visão dentre os sentidos reina soberana, isso porque é pela visão que obtemos mais de 80% das informações necessárias para construção de um espectro do que nos rodeia, viver essa leitura de mundo segundo Freire (1981) é requisito básico para evoluir satisfatoriamente na compreensão das coisas do mundo.

Quando solicitados a justificar o porquê de tantos erros nas questões relacionadas ao mapa, os alunos responderam não ter um vasto conhecimento espacial do território amazonense no caso. Para Sá *et al.*(2008), o ensino nestes casos deve acompanhar o ritmo de cada aluno com baixa visão, devemos atentar para um auxílio extraordinário de tempo ou método, na situação vivenciada com o computador isso seria possível se antes da aplicação do teste fosse feita uma aceleração de conceitos e conteúdos relacionados com o território do Amazonas, por exemplo, mais o que presenciamos foi uma tentativa forçada perante a falta de base dos alunos,

Por outro lado, nos quesitos respondidos somente com a leitura do texto ampliado e adaptado no computador, foi possível constatar um alto índice, superior a 85% de aproveitamento. Sá *et al.*(2008) colabora dizendo que ao contrário do que podemos suspeitar, a perda de parte ou toda a visão não favorece o desenvolvimento dos sentidos remanescentes, embora alguns possam afirmar o contrário, isso é pura impressão. Indivíduos com baixa visão não escutam mais ou mesmo desmontam como exímios músicos possuem um super faro e um paladar capaz de decompôr os mais sofisticados pratos, na verdade temos essa impressão por conta dos mecanismos individuais de cada pessoa, desenvolvidos pelo cérebro para equilibrar/balancear das mais diferentes situações em sala de aula ou na própria vida. Portanto, as notas altas são um reflexo do potencial dos alunos participantes, alunos que valorizam muito mais a palavra que os demais. Essa afirmação foi constatada nas visitas e nos depoimentos colhidos nas escolas abordadas neste estudo.

No depoimento do aluno Marité pode-se exemplificar um pouco esse processo: “As pessoa me perguntam como sei o número dos ônibus” sorrindo ele continua, “o número eu não vejo mesmo, o que sei é a cor deles, sei que na rua que pego o ônibus só passa ele naquela cor” diz o aluno referindo-se às cores da lataria do coletivo, “daí as pessoas acham que eu vejo mesmo o número, o número não vejo não, mas às vezes eu erro e daí é mal né?”.

2.2.8.2. Segundo ponto: demais possibilidades mediadas pelo computador

No AEE para pessoas com baixa visão podemos encontrar diferentes soluções pedagógicas, acumuladas ao longo dos anos por professores e especialistas nesta modalidade educativa. Veremos a partir da experimentação causada por este estudo e dos relatos dos profissionais do CAP, onde o computador e o AEE se aliam.

Para melhor entendimento iremos recordar os itens, um a um, mencionados no capítulo anterior, recomendações previstas no trabalho publicado pelo MEC que contém os procedimentos mais atualizados do AEE no Brasil, da autora Elisabet Dias de Sá em 2008.

- Recursos ópticos para perto, no computador temos esses recursos muito bem desenvolvidos, sendo uma questão de acessibilidade, os sistemas operacionais de cada máquina possuem recursos destinados ao apoio de diferentes deficiências, dentre elas a baixa visão. O computador pode simular uma lente de aumento de todas as operações feitas no monitor de vídeo, onde que o foco da mesma lente é

direcionado pelo cursor (setinha do *mouse*), desta forma o usuário pode observar os mais singelos detalhes das interfaces de cada programa.

- Recursos ópticos para longe, neste caso o computador pouco pode ser aproveitado, ainda não existem recursos portáteis que possibilitem transformar o PC em uma luneta ou tele-lupa. Algumas tentativas foram relatadas pela equipe do CAP mais sem maiores resultados positivos.
- Tipos ampliados, este recurso é um dos mais usados, no computador a edição de textos conquistou nos últimos anos uma versatilidade incrível, mesmo pessoas sem qualquer tipo de deficiência se apropriam da liberdade da escrita sem maiores medos de errar. Desta forma, o PC se torna muito útil quando solicitado a ampliar um texto, modificar o tipo de fonte empregada, alterar a cor do fundo em relação à cor da letra, preservar o arquivo original e o texto ampliado pode ser materializado em impressões dignas.
- Acetato amarelo, no computador esse recurso é possível quando alteramos a cor de fundo dos objetos projetados na tela. Com os editores de imagem e texto, essa tarefa se torna viável, no entanto, não são todos os profissionais que dominam esse procedimento. Os professores que participaram da experiência, nenhum sabia transformar (colorir) o fundo (folha de papel do *word*), nem mesmo conheciam as ferramenta de editores como *Photoshop* ou *Corel Draw* para este efeito.
- Plano inclinado, é com certeza segundo os alunos participantes um dos maiores benefícios do uso do PC para as atividades escolares não somente de leitura mais também de observação de apresentações, filmes, gráficos e outros. A postura anatômica para o estudo é algo que observamos ser muito importante para o sucesso e amadurecimento educacional de qualquer aluno, por outro lado, esses princípios às vezes não são respeitados, mesmo pelo próprio aluno que ainda não se descobriu em uma posição mais confortável e pelo professor que também não atenta para o sofrimento de seu aluno ao ler ou assistir um filme.

No computador essas necessidades se neutralizam, o ângulo universalizado do monitor em relação aos olhos do usuário já favorece a inclinação e aproximação perfeitas para as ações de estudo. Atualmente a facilidade de acesso a monitores de vídeo mais amplos e com menor emissão de radiação, a leitura que antes era algo desestimulante, agora é resolvida em igual quando as condições favorecem o aluno com baixa visão.

- Lápis 6b/4b e caneta de ponta porosa, a recomendação do uso desse tipo de lápis ou canetavisa uma escrita mais evidente, o computador neste caso pode ser um auxílio no que se refere a transcrição de textos manuscritos. A escrita manuscrita segundo a professora Lene Barros do CAP deve ser estimulada no aluno com baixa visão, ele pode e deve praticar sua caligrafia como qualquer outro aluno, todavia, é preciso ressaltar que ler trechos escritos à mão é demasiadamente desconfortável para algumas patologias.
- Caderno com pauta ampliada, de imediato o computador ainda não pode ser convertido em um caderno convencional que se aplique a prática caligráfica com desejado por vários professores, no entanto, o computador pode ser uma ferramenta de auxílio na confecção de pautas ampliadas e negritadas. Alunos com baixa visão tendem a escrever manualmente “decolando” as linhas como comenta a professora Lene Barros, para esses alunos a linha da pauta, além de espaçada, deve ser reforçada para que a criança escreva e se guie vendo onde coloca as letrinhas.
- Tiposcópio, este recurso fazendo frente ao computador, desaparece. O tiposcópio, como vimos no capítulo anterior, serve para evidenciar uma linha de cada vez em textos ampliados. No PC esse recurso é dispensado por conta da versatilidade oferecida por utilitários como o Bloco de notas, também mencionado acima. A leitura ampliada no Bloco de notas facilita o aprimoramento em alguns casos, para Lene Barros, é preciso muito cuidado ao usar o Bloco de notas para etapas de alfabetização, pois o mesmo utilitário não separa as sílabas corretamente e isso pode ser um malefício se não for bem acompanhado pelo professor.
- Gravadores são considerados como uma das maiores invenções humana. Desde Thomas Edson com o seu fonógrafo, o homem foi capaz de preservar a palavra de uma forma muito interessante. O computador é aliado e muito bem adaptado à prática de gravação, palestras inteiras podem ser registradas e depois editadas com simples recursos de manipulação do áudio original. Usar a voz para compor livros alternativamente configura uma das maiores revoluções no campo do atendimento de alunos com baixa visão, os participantes deste estudo, quando foram convidados e ficaram sabendo dos motivos da pesquisa que relacionava o computador com a educação, fizeram praticamente a mesma pergunta, “Vamos fazer o computador falar?”. Isso se explica por conta das inovações geradas ao longo dos anos, é verdade, o computador pode falar.

A gravação no PC é algo maravilhoso e ao mesmo tempo complicado para professores e alunos, isso configura um grande entrave dentre as possibilidades de

uso do PC na educação de pessoas com baixa visão. Para gravarmos em um PC, são necessários os seguintes itens: microfone, fone de ouvido e *software* apropriado. A pesquisa nos revela o *retire* um programa desenvolvido pela japonesa Sony, o *SoundForge* como o melhor utilitário para tarefas de gravação, edição, armazenamento, conversão e distribuição de áudio.

Mais uma vez, os nossos colaboradores, professores e alunos da experiência não sabiam nenhuma informação ou caminho para gravar voz no computador. Com o PC é possível distribuir livros gravados em áudio para CDs, DVDs, *pendrives*, *internet* e outras mídias.

Curiosamente, a professora Lene Barros descreve que, apesar do computador ser um enorme benefício no aspecto da produção sonora, os professores de salas de recurso ainda usam o gravador magnético com fitas K7 em plena era digital.

Concluimos que o PC é realmente uma ferramenta importante e urgente no processo de educação de alunos com baixa visão, percebemos também suas limitações e recomendações sobre o mau uso desses equipamentos. Muito foi visto em avanços e ao mesmo tempo verificamos que os profissionais dedicados a essa modalidade de educação não acompanham satisfatoriamente as inovações tecnológicas que poderiam favorecer eles mesmos e os alunos.

Ainda com tantos recursos descobertos e associados ao computador por meio de nossa investigação, percebemos que alguns critérios necessitam ser bem preservados para a manutenção da integridade pedagógica dos alunos.

- Sentar o aluno a uma distância de aproximadamente um metro do quadro negro na parte central da sala.
- Evitar a incidência de claridade diretamente nos olhos da criança.
- Estimular o uso constante dos óculos, caso seja esta a indicação médica.
- Colocar a carteira em local onde não haja reflexo de iluminação no quadro negro.
- Posicionar a carteira de maneira que o aluno não escreva na própria sombra.
- Adaptar o trabalho de acordo com a condição visual do aluno.
- Em certos casos, conceder maior tempo para o término das atividades propostas, principalmente quando houver indicação de telescópio.
- Ter clareza de que o aluno enxerga as palavras e ilustrações mostradas.
- Sentar o aluno em lugar sombrio se ele tiver fotofobia (dificuldade de ver bem em ambiente com muita luz).
- Evitar iluminação excessiva em sala de aula.
- Observar a qualidade e nitidez do material utilizado pelo aluno: letras, números, traços, figuras, margens, desenhos com bom contraste figura/fundo.
- Observar o espaçamento adequado entre letras, palavras e linhas.
- Utilizar papel fosco, para não refletir a claridade.
- Explicar, com palavras, as tarefas a serem realizadas (Sá *et al.*, 2008, p.20).

2.3. Programas no computador, *softwares* de acesso

Com a evolução e entrada dos computadores em nossas residências e locais de trabalho, é cada vez mais comum observar que nossa relação com as máquinas se estreita. Computadores são somente máquinas inventadas pelo homem para calcular e sua estrutura complexa se resume em partes físicas e virtuais. Uma depende da outra para funcionar, programas são executados a partir do potencial eletrônico de cada máquina e as mesmas máquinas, só existem por conta de cada função do programa. Os termos adicionados ao tema da ciência da informação quase sempre estão ligados à língua inglesa, e o resultado disso é uma invasão de termos e palavras abarcadas no português que derivam de outra linguagem (Dowbor, 2001).

Programas são chamados de *softwares*, do inglês e significa “artigo macio”, constituem *softwares* os sistemas operacionais e os demais aplicativos no computador. Este trabalho, por exemplo, foi editado em um aplicativo que tem como função produzir textos e, esse mesmo aplicativo está instalado em um Sistema Operacional que possibilita que haja uma perfeita interação entre programa de edição de texto e parte física da máquina, ordenando o teclado a inserir as letras desejadas e muito mais (SANSONOVSKI, 2010).

No caso dos *hardwares* (artigos duros), são reconhecidos como acessórios táteis da máquina, teclado, *mouse* entre outros. Cabe aqui comentar que o trabalho com pessoas com baixa visão ao computador não necessita de nenhuma adaptação dos *hardwares* para melhoria do acesso, alguns acreditam que o computador deve mudar para melhor atender nestes casos, mas na verdade não é assim. Os *hardwares* são desenvolvidos para total acesso de qualquer um, isso só acrescenta mais uma possibilidade real quando lançamos mão do uso dessa ferramenta em classe (SANSONOVSKI, 2010).

2.3.1. Ampliadores de tela

Para esta dissertação fizemos uso de todos os programas em uso por deficientes no Centro de Apoio Pedagógico para Deficientes Visuais do Amazonas (CAP), suas funções foram examinadas do ponto de vista de acesso visual e aplicação pedagógica. A análise desses dados é fundamentada principalmente na opinião dos alunos

usuários, informações dos fabricantes visíveis em páginas na internet e dos especialistas do CAP.

Ampliadores de tela são *softwares* que permitem ampliar todo o campo do monitor. Avançados recursos disponíveis na maioria dos sistemas operacionais de disco, possibilitam de forma imediata a leitura e compreensão dos elementos dispostos na tela.

- A lupa: para os usuários a lupa do *Windows* é a mais fácil e confortável alternativa de acesso, funciona de forma ancorada onde for solicitada no espaço do monitor e é direcionada pelo movimento do *mouse*, com poucos dias o aluno se adapta inteiramente ao recurso. Para acessar se direciona ao menu iniciar, programas, acessórios e lupa. Na figura abaixo verifique o ancoramento da área de ampliação na parte superior da tela. Além de seguir o movimento do cursor ou setinha do *mouse*, a lupa oferece outras alternativas como: inversão de cores, potência de ampliação, acompanhamento do texto sendo digitado, ampliação total do monitor e lente de ação específica ou espaço delimitado.

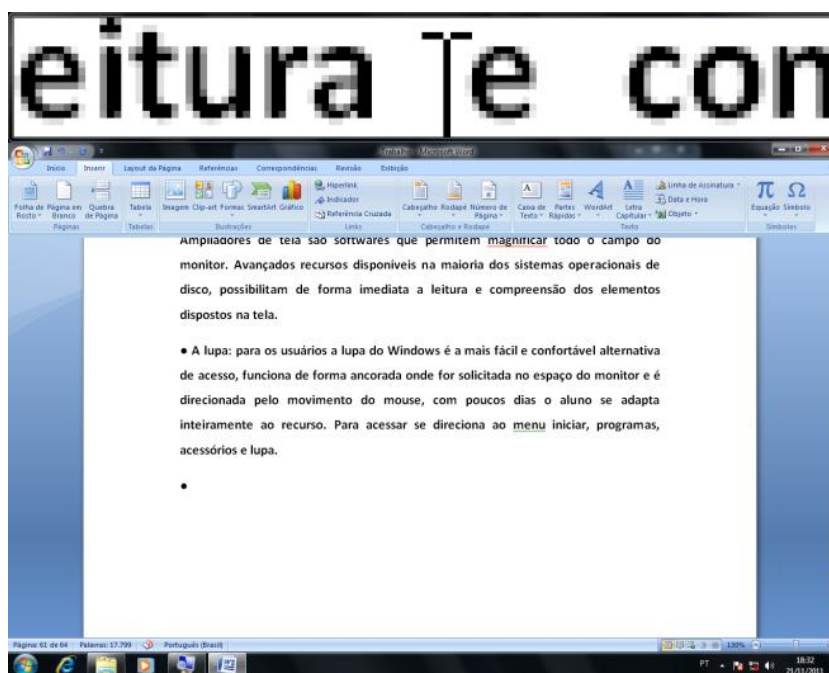


Figura 19: Exemplo da ampliação ancorada no topo do monitor (Imagem criada pelo autor)

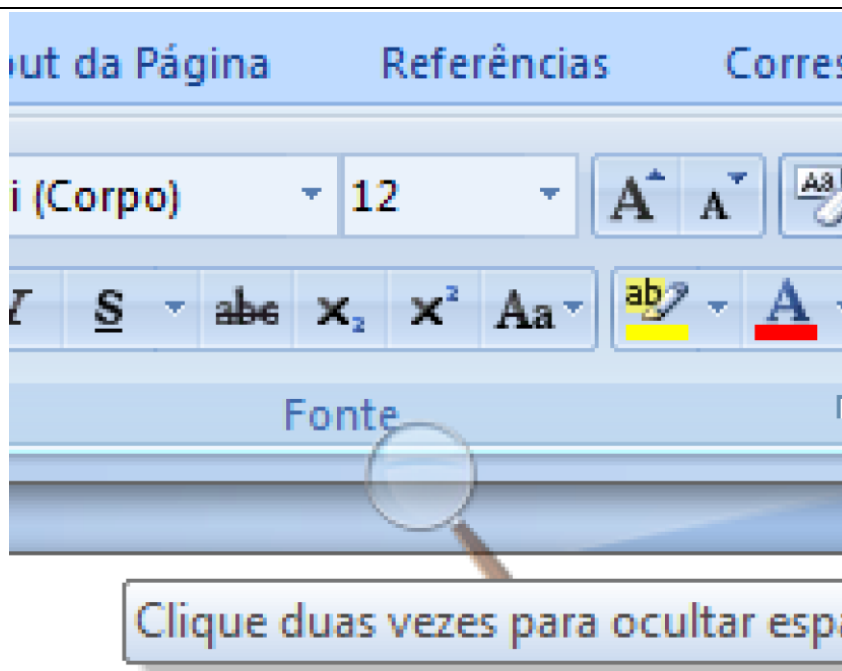


Figura 20: Exemplo de todo o monitor sendo ampliado (Imagem criada pelo autor)

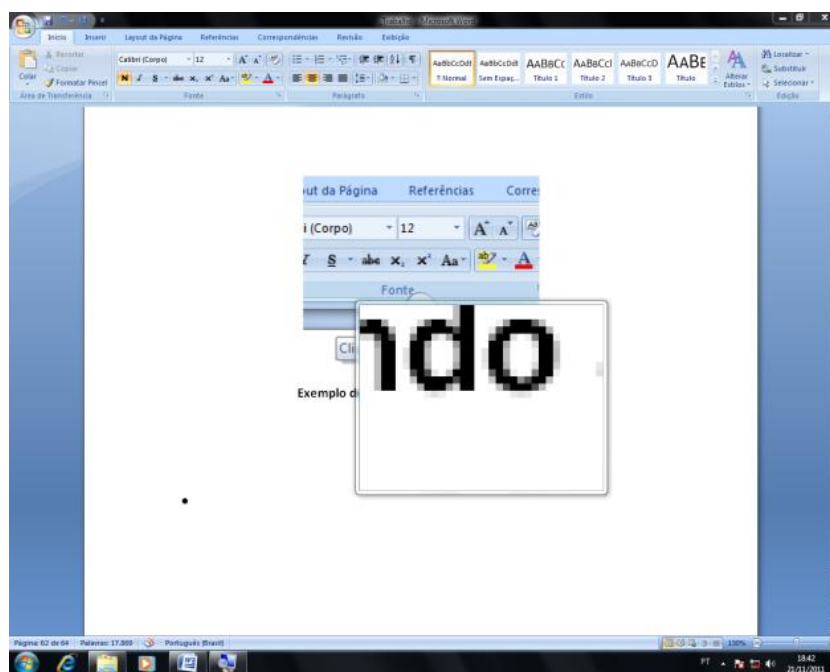


Figura 21: Exemplo da lente em espaço delimitado (Imagem criada pelo autor)

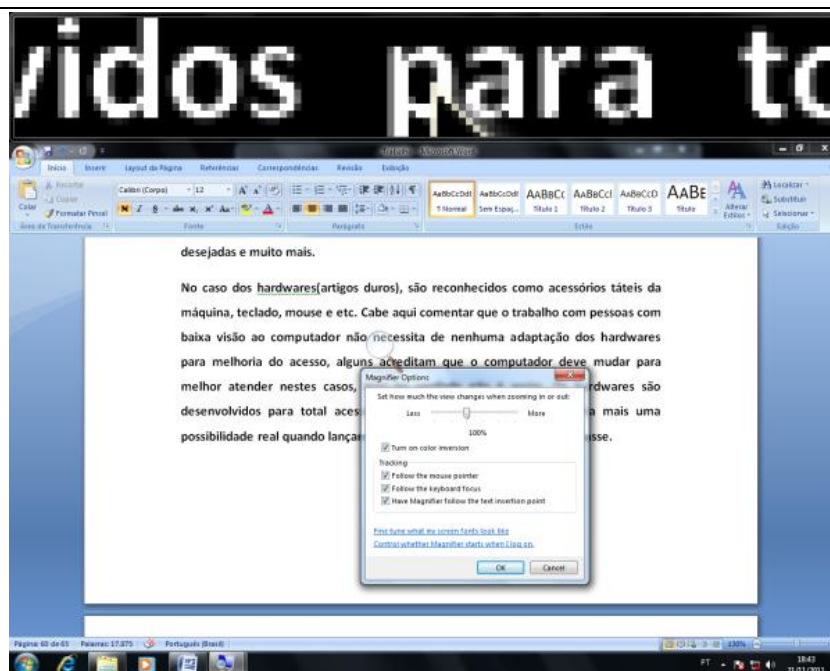


Figura 22: Exemplo da ampliação com as cores invertidas (Imagem criada pelo autor)

- NVDA (*NonVisual Desktop Access*) ou seja, um leitor de telas sofisticado, capaz de reproduzir em voz trechos acessados pelo cursor do mouse, bastando passar a setinha por cima das palavras ou figuras. De acordo com site do fabricante, o *software* é livre, próprio para o sistema operacional Windows e tem suporte para 20 línguas diferentes.

Com o NVDA algumas atividades que necessitam de leituras constantes como a abertura de um novo aplicativo, instalação de novos programas, verificação de itens de páginas da web e outros, são possíveis de serem efetuados com clareza e o principal, com o máximo de independência pelo aluno usuário com baixa visão.

O NVDA foi desenvolvido para o auxílio de pessoas com cegueira e baixa visão, contudo, o uso desse novo dispositivo virtual vem aumentando entre alunos com baixa visão. Usar esse recurso associado aos ampliadores de tela só acrescentam maiores alternativas de acesso.

Com base nas declarações dos alunos participantes desta experiência, podemos constatar que o computador assume um lugar de destaque entre os elementos pertinentes ao fazer pedagógico, neutralizam as dificuldades e dão condições e oportunidades reais para as tarefas destinadas aos alunos de cada classe. Do momento da concepção do tema desta dissertação, até o presente momento, novas possibilidades de acesso digital surgirão quase com certeza absoluta, a exemplo da

velocidade dos avanços tecnológicos que nos imprimem a cada dia. Dos computadores pessoais que antes chamados de micro por comparação aos gigantescos prédios de processamento do Pentágono americano, aos realmente minúsculos tablets ou *smartphones*, vemos uma relativa mudança de comportamento, tanto de quem fabrica, quanto dos que usam essas valiosas ferramentas de comunicação e expressão.

CAPÍTULO III INCLUSÃO SOCIAL: NOVOS DESAFIOS PARA A EDUCAÇÃO

No início da segunda metade deste século, educadores e políticos imaginaram uma educação internacionalizada, confiada a uma grande organização, a UNESCO. Os países altamente desenvolvidos já haviam universalizado o ensino fundamental e eliminado o analfabetismo (GADOTTI, 2000, p.4).

Neste capítulo iremos abordar a inclusão social a partir da modalidade de ensino especializado, seus efeitos e conceitos oriundos da promoção de acesso escolar em classes regulares. A situação de deficiências será comentada do ponto de vista educacional, ou seja, como escolas e alunos vêm se relacionando com essa nova configuração de espaço e mentalidade. Estamos aplicados a promover a inclusão? Somos formados dentro destes princípios? São perguntas frequentes que rodeiam atualmente os ambientes de escolas que já conhecem de certa forma a realidade de possuir alunos com comprometimentos físicos e inclusos em salas regulares de ensino.

Teremos a oportunidade de avaliar a documentação voltada para a promoção da educação para todos, Salamanca, e sua aplicação nos últimos 17 anos. O que deu certo ou errado desde as primeiras reuniões sob as plataformas da ONU para a igualdade dos direitos educacionais para todos.

Nesta etapa do estudo abordaremos a questão da produção, distribuição, qualidade e confiabilidade de material literário de apoio ao deficiente visual com baixa visão. Verificaremos o quanto há de dificuldade para o enriquecimento intelectual quando a vontade de estudar é prioritária. No mundo em que a *internet* ganha espaço, como é visto o desempenho dos ambientes virtuais para o conforto de acesso para pessoas com BV?

Por fim, encaramos o dilema entre o fazer pedagógico mediado pelo PC. Professores devem ou não entender o PC como um recurso importante e não uma resolução para todos os problemas? Refletir sobre a postura do professor, em relação ao tratamento especializado mediado ou não pelo computador, ultrapassa uma necessidade singular. No caso da educação especial é fundamento e deve seguir os rigores metodológicos na construção dos conteúdos adaptados para DVs.

3.1. A situação de deficiência visual: (baixa visão)

O movimento mundial pela educação inclusiva é uma ação política, cultural, social e pedagógica, desencadeada em defesa do direito de todos os alunos de estarem juntos, aprendendo e participando, sem nenhum tipo de discriminação. A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à idéia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola (BRASIL, 2007, p.1).

Considera-se educação especial todo modelo educativo que vise alcançar os objetivos previstos no plano metodológico por meio de recursos incomuns, não convencionais, porém, promotores de igualdade no ensino comum (BRUNO, 2009); (SÁ *et al.*, 2008). Para Freire, a afirmação “quem sabe, ensina a quem não sabe” (1989, p.16), de longe perdeu suas fundamentações. Quando os professores assumem a ingenuidade dos seus alunos, tendem normalmente a querer superá-las, por outro lado, o modelo educativo que nos referimos sempre aqui, demonstra nua e cruamente que o aprendizado é mútuo e nunca rotineiro.

Encarar a educação especial como um grande desafio é o início correto da construção de novos pensamentos. Libâneo (1982) sugere que para mudar comportamentos, ainda que especificamente dentro de escolas, somos relutantes, infiéis e desacreditados. É preciso sensibilizar, ou seja, ler de outra forma o mundo e os que nele vivem para recriar a frase, “quem sabe o que sente, ensina o que sabe precisar ensinar”. Segundo Freire: “Na verdade, para que a afirmação “quem sabe, ensina a quem não sabe” se recupere seu caráter autoritário, é preciso que quem sabe, saiba sobretudo que ninguém achete e que ninguém tudo ignore.” (1989, p.17).

Mecanismos políticos são verificados por muitos educadores como um dos maiores responsáveis pela entrada crescente de pessoas em situação de deficiência nos campos de escolas regulares e específicas. Cabe à escola uma dura tarefa, conduzir ao sucesso os seus membros, alunos e professores, deficientes ou não, mais de que forma isso deve acontecer? Junto a essa linha de pensamento temos outro fator também levado em consideração, a mudança de atitudes ou de certa forma, mentalidade das pessoas em relação às suas ações de promoção à acessibilidade para os demais membros sociais com algum tipo de deficiência (SANCHES & TEODORO, 2006).

A escola historicamente se caracterizou pela visão da educação que delimita a escolarização como privilégio de um grupo, uma exclusão que foi legitimada nas políticas e práticas educacionais reprodutoras da ordem social. A partir do processo de democratização da escola, evidencia-se o paradoxo inclusão/exclusão quando os sistemas de ensino universalizam o acesso, mas continuam excluindo indivíduos e grupos considerados fora dos padrões homogeneizadores da escola. Assim, sob formas distintas, a exclusão tem apresentado características comuns nos processos de segregação e integração, que pressupõem a seleção, naturalizando o fracasso escolar (BRASIL, 2007, p.2).

Para a pedagoga Catia Lemos, o processo de inclusão nasce dentro de cada pessoa, mesmo aqueles que ainda não se depararam de fato com uma situação agravada de dependência, seja ela familiar ou externa. Pensar em educar implica em entender que todos devem participar e assumir suas funções, alunos e professores na mesma proposta curricular. Para Libâneo: “Papel da escola - A difusão de conteúdos é a tarefa primordial. Não conteúdos abstratos, mas vivos, concretos e, portanto, indissociáveis das realidades sociais.” (1982, p.29). O nascimento das ações afirmativas educacionais segundo Sá *et al.* (2008), reside na colaboração de cada ator do complexo escolar, atividades que em comparação tiveram seus resultados abarcados como positivos e aglutinados em um conjunto de normas, o atendimento educacional especializado.

A Inclusão é uma questão de Direitos Humanos (Center of Studies of Inclusive Education, s/d) Em meados do século XX (anos 60), com origem na Europa, nos países nórdicos, aposta-se na escolarização das crianças em situação de deficiência sensorial no sistema regular de ensino, iniciando-se, assim, o movimento da integração escolar (SANCHES & TEODORO, 2006, p.1).

Em uma análise comparativa, temos dentro da história da educação especial no mundo diferentes pontos de partida, aqueles desenvolvidos perante os modernos recursos descritos por Sanches nos países nórdicos, e os empregados nas dificuldades reais das escolas dos países em desenvolvimento, sobre tudo o Brasil. Apesar de tantas diferenças, o ponto crucial é que a qualidade do ensino enquanto modalidade especial não depende dos recursos exclusivamente, mais sim das relações existentes entre as pessoas (ILARI, 2006).

Em síntese, a atuação da escola consiste na preparação do aluno para o mundo adulto e suas contradições, fornecendo-lhe um instrumental, por meio da aquisição de conteúdos e da socialização, para uma participação organizada e ativa na democratização da sociedade (LIBÂNEO, 1982, p.30).

Para Sanches & Teodoro (2006), algumas ações vivenciadas entre as décadas de 60 à 80 do século passado, no âmago europeu favorecem o que entendemos como novas concepções intelectuais dos processos educativos em classes regulares de alunos em situação de deficiência. Tais movimentos ainda internos em seus países como Portugal e Inglaterra, colaboraram de forma significativa para uma movimentação conjunta sobre a necessidade de condutas típicas e auxiliaadoras da educação em âmbito especializado.

A Declaração de Salamanca em 1994, praticamente resume e agrega em si muito do que queiramos como normas e procedimentos educacionais para a igualdade das oportunidades para alunos e profissionais da educação para todos os países membros e assinantes do documento. Sendo um documento político, a declaração de Salamanca traz consigo uma possibilidade de ajustes legais que unificariam a entrada de qualquer pessoa para o ensino formal.

Uma ação conjunta com o que já havia sido pensado e confirmado em relação aos direitos e deveres do homem na sociedade moderna foram proclamados que:

- toda criança tem direito fundamental à educação, e deve ser dada a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem, •
- toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas, •
- sistemas educacionais deveriam ser designados e programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de se levar em conta a vasta diversidade de tais características e necessidades, •
- aqueles com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, que deveria acomodá-los dentro de uma Pedagogia centrada na criança, capaz de satisfazer a tais necessidades, •
- escolas regulares que possuam tal orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias criando-se comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando educação para todos; além disso, tais escolas provêm uma educação efetiva à maioria das crianças e aprimoram a eficiência e, em última instância, o custo da eficácia de todo o sistema educacional (SALAMANCA, 1994, p.2).

Além de Salamanca, devemos considerar,

Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948), à Convenção relativa aos Direitos da Criança (1989), à Declaração Mundial sobre Educação para Todos (1990) e às Normas das Nações Unidas sobre a Igualdade de Oportunidades para as Pessoas com Deficiência (1993) (SANCHES & TEODORO, 2006, p.2).

Curiosamente dentre tantas normas e documentações voltadas aos interesses da educação especial, ainda nos deparamos com problemas que julgávamos ultrapassados (MARQUES, 2008); (LIBÂNEO, 1982). Já se vão mais de 10 anos da

proclamação dos apontamentos acima citados, e hoje, verificamos que a realidade de cada local ou mesmo escola implica em ações específicas e às vezes distantes dos propósitos publicados em Salamanca.

Os métodos de uma pedagogia crítico-social dos conteúdos não partem, então, de um saber artificial, depositado a partir de fora, nem do saber espontâneo, mas de uma relação direta com a experiência do aluno, confrontada com o saber e relaciona a prática vivida pelos alunos com os conteúdos propostos pelo professor, momento em que se dará a "ruptura" em relação à experiência pouco elaborada (LIBÂNEO, 1982, p.37).

O próprio conceito de deficiência não está definido diante de nossas observações em campo para esta pesquisa, quem é capaz de se intitular deficiente se não a própria pessoa requisitada?

A grande produção de documentos de cariz científico, realizadas individualmente ou por organizações mundiais, que dão origem a orientações de política educativa, a nível internacional, expressa bem a urgência do combate à exclusão e a necessidade de serem criadas disponibilidades e condições de operacionalização da inclusão social e escolar (SANCHES & TEODORO, 2006, p.2).

Verificamos que a inclusão acontece de um modo ou de outro, bem como alunos são convidados a colaborar com o andamento de todas as atitudes no seu atendimento educacional específico. Para os participantes da pesquisa, alunos, professores e educadores de um modo geral, andaram-se para frente nestes últimos dez anos desde a declaração de Salamanca e o Decreto nº 6.571 de 2008, já mencionado como o mais completo documento brasileiro para a educação especial. Algumas normas não vigoraram, por exemplo, a extinção das escolas de atendimento específico não aconteceu. A causa era clara e foi maciçamente discutida nos encontros e seminários que antecederam a formulação do Decreto 6.571, dando a entender que essas escolas são fundamentais para casos graves e de difícil inclusão em classes regulares.

A questão mais importante quando pensamos no atendimento especializado por qualquer caminho legal ou não, é compreender que na situação de deficiência que se encontra o aluno, nem sempre todas as ações serão positivamente seguras. Sanches & Teodoro (2006) dizem que integração é o oposto a segregação, enquanto que Sá (2008) comenta a integração como fato permanente e oscilante ao mesmo tempo quando tentamos construir escolas melhores. Segundo Libâneo, "Aprender, dentro da visão da pedagogia dos conteúdos, é desenvolver a capacidade de processar

informações e lidar com os estímulos, do ambiente, organizando os dados disponíveis da experiência.” (1982, p.40).

Integrar pode até se aproximar do que entendemos sobre inclusão, na verdade são ações individuais, integrar e incluir, que tendem a se cruzar quando contemplam de forma direta nossos objetivos. Para Sanches & Teodoro (2006), em situação de deficiência as pessoas normalmente concorrem para uma integração, vivenciando junto aos demais das mesmas informações, no entanto, isso pode acontecer sem que haja inclusão, para Ilari (2006), o simples fato de colocar um deficiente na sala de aula não significa resultado de inclusão, mais sim de integração. Alunos incluídos se sentem parte efetivamente do processo quando integram suas opiniões mesmo que silenciosas com o contexto do ambiente de ensino. Sá *et al.* (2008), Crochik (2009).

Como comenta Saviani (2000), é preciso saber diferenciar com base na história da educação, dados que nos referenciem a tomar melhores decisões para a construção das metodologias assistivas **não será: “assistidas”?**, neste caso aplicadas ao ensino especializado. Ainda Saviani afirma que:

a natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida sobre a base da natureza bio-física. Consequentemente, o trabalho educativo é o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens (2000, p.4).

Em entrevista para essa pesquisa, nossos alunos revelam que a situação de deficiência muitas das vezes é causada pelo lado não deficiente, ou seja, por pessoas comuns que na tentativa de ajudar, pronunciam algo que na vontade do próprio deficiente é julgado como não declarável. Por exemplo, declarar que possui baixa visão ao motorista dos ônibus coletivos não é uma atitude válida, não muda qualquer tratamento por parte dele. Neste caso, quando um acompanhante diz em voz alta sobre a deficiência, constrange sem necessidade a todos.

O dia do professor que possui aluno com baixa visão nunca é entediante segundo a pedagoga Catia de Lemos, mas a situação de deficiência sempre coloca à prova toda a qualidade de preparo técnico desse profissional, saber quando as ações do aluno são realmente derivadas das complicações da falta de visão mostram-se como uma das maiores dificuldades apresentadas pelos professores participantes deste trabalho.

Apesar do aumento crescente do número de alunos com necessidades especiais nas salas de aulas, o professor ainda mostra dificuldade para ensiná-lo e até mesmo para onde encaminhá-lo. Poucos são aqueles com as orientações técnicas necessárias sobre deficiência visual, como mostra o estudo. Também, o médico oftalmologista, atarefado no dia a dia com seus pacientes, não encontra tempo e espaço para dialogar por longos períodos com os professores que atuam com o deficiente visual (MARUYAMA, *et al.*, 2009, p.2).

Perante a entrada das mais diferentes demonstrações de situação de deficiência ao longo dos anos, as escolas vêm se adequando na medida do possível para suprir tantas necessidades. É justo afirmar que, quando pensadas, todas as leis são conduzidas por problemas ou inquietações distintas, específicas e singulares, por isso que somente depois das mesmas em aplicação, é que constatamos sua real eficácia. Este estudo apresenta um breve diagnóstico de como as coisas mudam mesmo dentro de pequenos nichos educacionais como os observados durante nossas visitas, revelam que abolir o atendimento em escolas inteiramente específicas é errado, existem situações extremas e dignas de um acompanhamento mais profundo e individualizado.

Para Sá *et al.* (2008), a formação da equipe destinada ao acompanhamento de alunos com baixa visão depende de fatores como a escola, a família e o grupo de professores que atendem no ensino regular esse aluno. São psicólogos, pedagogos, oftalmologistas e alguém da família, esses recebem treinamento antecipado de acordo com as particularidades da reminiscência de visão do aluno. Esse processo vem se modificando e isso já é previsto na maioria das escolas que atendem alunos com baixa visão, pedagogos comentam sobre as especificidades e seus impactos na hora da composição de equipes de apoio para tais fins.

Neste processo de transição, a figura do pedagogo especializado em problemas visuais (e, já que são aceitas as especialidades de psicopedagogia e de neuropedagogia porque não denominá-lo visopedagogo) parece adequada. Este profissional com seus conhecimentos a respeito de modelos de aprendizagem, técnicas de ensino, didática, baixa visão, braille, cegueira, auxílios ópticos e informática vincula áreas do saber tornando-se importante para o aluno, para o paciente, para o médico, para a família, para a escola e para a sociedade, conquanto também é o responsável pela inserção social e de mercado de trabalho do deficiente visual (MARUYAMA *et al.*, 2009, p.2)

Na tentativa de nos tornarmos profissionais da educação mais reflexivos, percebemos cada vez mais, a necessidade de ações investigativas, ou seja, conhecimento aprofundado e de menor amplitude. Somos mais claramente inclusivos, quando queremos compreender determinadas situações, para assim mudá-las (SANCHES, 2005).

Quem acredita que somente a educação é capaz de transformar nosso entendimento social, contexto e relação de grupo, percorre por outro caminho, diferente do que intuitivamente elaboramos ao longo dos anos. Ser educado não significa a garantia de bons procedimentos e costumes, tendo em vista as invasões e guerras promovidas por países desenvolvidos, apoiados nos seus avanços tecnológicos.

[...] não preconize que, sozinha, a educação possa transformar a sociedade. Apontando as possibilidades da educação, a teoria educacional visa à formação do homem integral, ao desenvolvimento de suas potencialidades, para tomá-lo sujeito de sua própria história e não objeto dela (GADOTTI, 1997, p.18).

Do ponto de vista que acabamos de aplicar, consiste um pequeno conflito, como querem mudar para melhor com a educação, se é com a mesma que defendemos as práticas inclusivas de deficientes em escolas regulares? Marconi & Lakatos (2003) sugerem que a pesquisa encontre soluções para seus questionamentos no modelo de observação direta, vivendo próximo o bastante para reconhecer os pontos mais importantes para o registro.

De acordo com as fundamentações teóricas abordadas para este estudo, não há modelo mais produtivo de análise dos ambientes educacionais que contenham atendimento específico, sem os artifícios da observação, contidos nas atitudes de uma investigação-ação, delimitadora do objeto a ser estudado, suas particularidades, seu meio e as influências do ser a sua própria imagem (MARQUES, 2008).

A investigação de um modo geral pode ser classificada em dois níveis, o primeiro é o modo fundamental, tem como objetivo principal ampliar o nosso conhecimento das áreas afim, já a segunda modalidade é a investigação aplicada, neste caso esta visa nos oferecer condições de interpretações múltiplas, um conhecimento mais variável do que já entendemos (SANCHES, 2005).

Nas escolas investigadas para esse estudo, Centro de Apoio Pedagógico ao Deficiente Visual do Estado do Amazonas (CAP) e Complexo Municipal de Educação Especial (CMEE), a prática de elaboração dos exercícios de aplicação do Atendimento Educacional Especializado parte do que aqui entendemos como resultado de investigações e ações, acumuladas ao longo dos anos pela assistência a situação de deficiência dos alunos por lá atendidos. Para Sá, *et al.* (2008), cada atitude positiva em relação a composição de materiais de apoio pedagógico, serviram somente para um indivíduo, isso implica em salientar que a cada novo aluno, nova investigação e ação deverá ser aplicada, sendo retomado o ciclo de construção dos procedimentos.

A mudança geradora de uma educação inclusiva é um dos grandes desafios da educação de hoje porque imputa à escola a responsabilidade de deixar de excluir para incluir e de educar a diversidade dos seus públicos, numa perspectiva de sucesso de todos e de cada um, independentemente da sua cor, raça, cultura, religião, deficiência mental, psicológica ou física (SANCHES, 2005, p.2).

Perceber este momento é fundamental quando estamos perseguindo novas estratégias de acesso aos conteúdos do ensino regular para deficientes visuais com baixa visão. A situação de deficiência existe e não é algo que pretendemos acabar, ao invés de procurarmos a superação, inexistente para quem perde a visão, devemos obter recursos eficazes de adaptação, não somente dos materiais, mas também dos profissionais que se relacionam com essa modalidade de ensino. Meu estudo aponta positivamente, sendo que a educação é de origem humana, e por ser assim, cabe sempre contestá-la.

3.2. A produção de conteúdos pedagógicos para alunos com baixa visão em ambientes virtuais

É bem evidente que os avanços tecnológicos, principalmente nos meios comunicativos, trouxeram benefícios para a educação. Quando usados a serviço dos interesses do educador, os meios digitais são poderosas ferramentas para a melhoria da qualidade e acesso ao ensino. Como imaginar trabalhos de cunho científico sem a flexibilidade, limpeza e versatilidade dos editores de texto dos computadores? Como poderíamos administrar tamanho acesso de artigos, dissertações e teses que estão constantemente sendo publicadas e acessadas de pontos tão distantes?

Nossos horizontes se ampliam quando temos em nossa mão a facilidade de traduzir conteúdos das mais diferentes e exclusivas línguas do mundo, ou até mesmo, armazenar bibliotecas inteiras em um simples dispositivo de memória que cabe na palma de uma das mãos. São os novos tempos, e dele devemos extrair o máximo sempre que pudermos. Eu mesmo tive acesso a uma quantidade de textos que há pelo menos 10 anos atrás, não seria possível de ter. Mesmo tendo minha deficiência na visão, hoje tenho independência e liberdade de escolha do que devo consumir em literatura nos mais variados níveis.

Dowbor (2001) diz que o processo de digitalização da oferta de conteúdo literário por redes de computador é inevitável, explicado pela agilidade em distribuir artigos, baixo custo de material, manutenção facilitada, economia de espaço para armazenamento, interligações por nomes e datas de publicação, proteção a integridade intelectual e

compatibilidade com os meios utilizados no mundo. Na opinião do autor, da mesma forma que encontramos tantos benefícios nas novas concepções dos meios digitais, também percebemos problemas gerados principalmente pela criatividade humana. Ao mesmo tempo em que é preservado o patrimônio intelectual de artigos publicados, pessoas contribuem de má fé postando textos atribuídos a escritores famosos, como se fossem os mesmos os verdadeiros autores.

Dowbor (2001) chama a atenção para um problema identificado durante nossa pesquisa, a qualidade e veracidade dos textos lidos por deficientes visuais, adquirido na *web*. “Pegar” um livro impresso e publicado é certamente uma garantia da autoria genuína. Alunos com baixa visão dependem quase sempre desse tipo de literatura, exclusivamente digital. Como já foram expostos os motivos anteriormente, texto lido por meio do computador devolvem o conforto e segurança ao aluno DV, oferecem independência e liberdade (BRUNO, 2009).

Como identificar em ambientes virtuais, no caso a *internet*, artigos literários de qualidade e veracidade comprovada? Os alunos entrevistados não se mostraram conhecedores desse tipo de questão profundamente, ainda são alunos de séries iniciais que não cultivam nenhuma produção textual científica, mas de alguma forma as respostas elaboradas demonstraram uma certa preocupação. Frases como: “[...] *internet* tem muita coisa boa e ruim, eu sei.”, “Nem tudo que leio na *internet* é verdade [...]” ilustram de fato jargões pré-formulados, mas com indícios de um pequeno conhecimento sobre o assunto.

Uma tentativa de ordenar e convencionar esse tipo de problema nasce no Brasil através de uma

[...] sociedade constituída por especialistas da área de educação especial, professores, engenheiros, administradores de empresas, arquitetos, desenhistas industriais, analistas de sistemas e jornalistas, que têm como interesse comum o apoio, ações e projetos que privilegiem a inclusão social e econômica de pessoas com deficiência, idosos e pessoas com baixa escolaridade (LIRA, 2010b, p.1).

Essa ação é gerenciada pela Acessibilidade Brasil de sigla ACESSOBRASIL, fundada em 3 de maio de 2002, com objetivo de dar apoio técnico e tecnológico às pessoas em situação de deficiência. Mantendo um *site*, ela oferece dentre outras coisas, orientações de construção e publicação de conteúdos na rede mundial de computadores, baseado no *Web Content Accessibility Guidelines 1.0*, mais conhecido como W3C.

O World Wide Web Consortium (W3C) é um consórcio internacional com cerca de 300 membros, que agrega empresas, órgãos governamentais e organizações independentes, e que visa desenvolver padrões para a criação e a interpretação de conteúdos para a Web (LIRA, 2010b, p.1).

A operacionalização desse modelo, principalmente para deficientes visuais tende a acabar com as inúmeras tentativas observadas nos sítios da rede, em contemplar aqueles com baixa visão.

A acessibilidade está relacionada em fornecer condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004, p.1).

Na opinião de Lira, acessibilidade no campo da informática compreende que,

[...] não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas, de disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos (2010b, p.1).

Nossa preocupação em discutir esse assunto nessa pesquisa reside na importância de uma elaboração de mecanismos reais de colaboração mútua entre as pessoas, não somente por sua condição de deficiência, mais pelo crescimento da oferta de conhecimento entre as nações. Na realidade é impossível avaliar todos os dados publicados na web até hoje, porém os dispostos nas documentações do W3C e WAI (Iniciativa para Acessibilidade na Rede) enumeram situações que justificam uma mudança urgente:

1. Incapacidade de ver, ouvir ou deslocar-se, ou grande dificuldade - quando não a impossibilidade - de interpretar certos tipos de informação.
2. Dificuldade visual para ler ou compreender textos.
3. Incapacidade para usar o teclado ou o mouse, ou não dispor deles.
4. Insuficiência de quadros, apresentando apenas texto ou dimensões reduzidas, ou uma ligação muito lenta à Internet.
5. Dificuldade para falar ou compreender, fluentemente, a língua em que o documento foi escrito.
6. Ocupação dos olhos, ouvidos ou mãos, por exemplo, ao volante a caminho do emprego, ou no trabalho em ambiente barulhento.

7. Desatualização, pelo uso de navegador com versão muito antiga, ou navegador completamente diferente dos habituais, ou por voz ou sistema operacional menos difundido (ACESSOBRASIL, 2010, p.1).

Segundo Sá, *et al.*, "Os meios informáticos facilitam as atividades de educadores e educandos porque possibilitam a comunicação, a pesquisa e o acesso ao conhecimento." (2008, p.36). Para Lira, "O computador deu ao deficiente a grande oportunidade de se integrar, viver uma vida comum." (2010a, p.1). De acordo com o ACESSOBRASIL, "Essas diferentes situações e características precisam ser levadas em conta pelos criadores de conteúdo durante a concepção de uma página." (2010, p.1).

De fato, quando a *internet* foi criada, mesmo com intuito bélico, já se via uma enorme possibilidade de ampliação dos seus recursos para fins essencialmente educacionais. (DOWBOR, 2001). A exemplo disso, hoje podemos acessar repositórios das mais diferentes instituições de ensino pelo mundo, conhecer quase que instantaneamente as opiniões e tendências dos caminhos de cada área do conhecimento. Cabe ainda ao professor regular, ou seja, mediar o que realmente é válido e necessário a ser consumido como conteúdo pedagógico.

Segundo Gadotti, "O conhecimento tem presença garantida em qualquer projeção que se faça do futuro. Por isso há um consenso de que o desenvolvimento de um país está condicionado à qualidade da sua educação." (2000, p.1). Dirigir o acesso a conteúdos de qualidade e sincronizados com as etapas de evolução do aluno com baixa visão, representa também, na opinião de Lira(2010a), pleno atendimento especializado.

As dificuldades vivenciadas por pessoas ao acessar sites não preparados ou mal adaptados para a leitura com baixa visão podem não parecer tão importantes. Pessoas videntes, quando abrem páginas que não chamam sua atenção de imediato, não passam mais de 20 segundos procurando o que ler, segundo Dowbor (2001), isso acontece constantemente conforme as respostas de nossos alunos participantes.

Veja-se abaixo como é uma página sem conteúdos estimulantes, as imagens não são carregadas e as fontes empregadas ocorrem de forma diminuta.

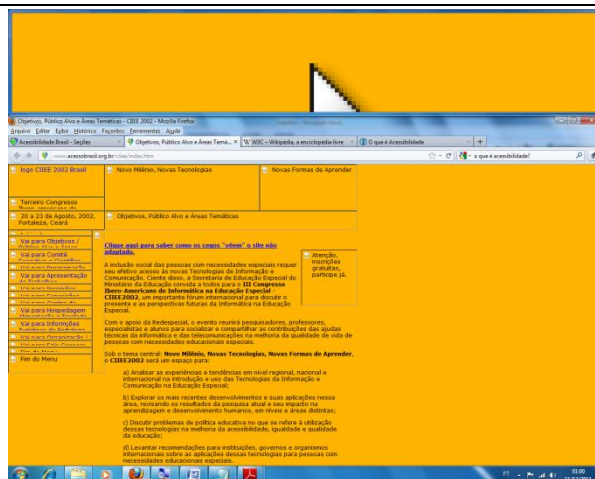
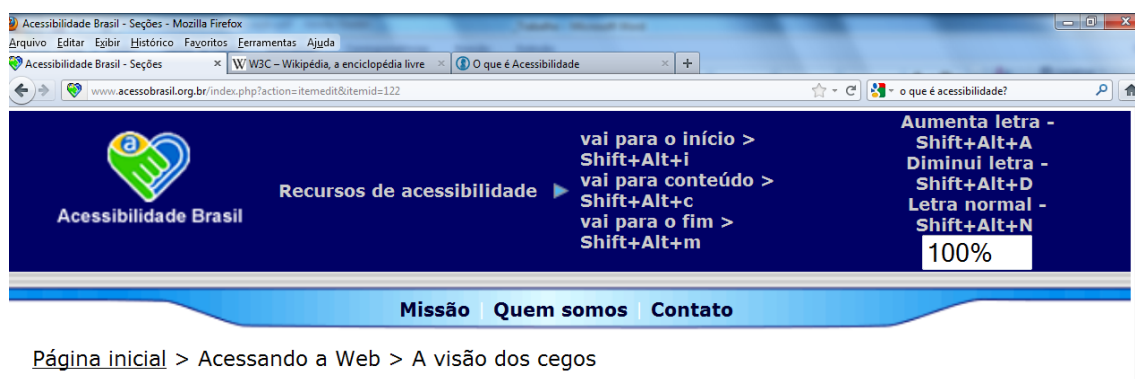


Figura 23: Exemplo de página sem acessibilidade e estímulo visual (Imagem criada pelo autor)

Bruno (2009) lembra que alunos com baixa visão se cansam com mais facilidade do que alunos videntes ao ler. O trabalho de estimulação visual é uma constante, cores e tipos gráficos devem ser levados em consideração quando a leitura é indispensável para o sucesso educacional do DV. Mesmo na leitura ao computador, cada aluno tem seu tempo, isso deriva da habilidade com que manipula a máquina e os programas, posição dos olhos em relação à altura da tela e acomodação na cadeira, estado emocional e hora do dia.

Na página da Associação Acessibilidade Brasil, notamos exemplos de como os sites, portais e outros ambientes de rede, podem oferecer recursos para a melhoria do acesso das informações. Itens como: orientação espacial – ir para início, ir para fim, ir para conteúdo - e opções de tamanho da fonte, valorizam a exploração do ambiente pelo usuário.



[Página inicial](#) > [Acessando a Web](#) > [A visão dos cegos](#)

Figura 24.: Exemplo do menu de itens apropriados para páginas da web e demais ambientes (Imagem criada pelo autor)

Os itens, além de bem explícitos, ainda são acompanhado dos atalhos para cegos e usuário de teclado somente. Perceba-se na figura acima as indicações de “Shift+Alt+N”. Dessa forma, os usuários mais habilitados recorrem aos comandos que lhes servem melhor.

No caso de figuras, é recomendada a legenda implícita na mesma, ou seja, renomear o arquivo de imagem com a informação básica e direta do que se trata. Isso facilita a leitura do NVDA quando o cursor do mouse passa sobre a foto em questão. O leitor NVDA não descreve a imagem, mais lê a indicação feita pelo construtor da página, se foi associado o termo “Jw455.jpg” para uma foto que ilustre, por exemplo, a Capela Sistina, o leitor irá ler o código e não o que seria apropriado, “Capela Sistina”.

Essas considerações fazem muita diferença quando pensamos em compor ambientes de informação. Tudo se atribui de forma educativa, e de certa forma, atende não somente alunos DVs, mas qualquer pessoa que queira ter mais acesso aos meios comunicativos de rede.

Na página ACESSOBRASIL contamos com o primeiro avaliador de sites acessíveis da língua portuguesa, o “daSilva”, nele o produtor do ambiente virtual publica as informações técnicas em HTML (*Hyper Text Mark up Language*) dentro do “daSilva” e espera pelo resultado. A classificação pode ser obtida em dois aspectos segundo as regras:

WCAG ou Recomendações para a acessibilidade do conteúdo da Web
As recomendações deste documento explicam como tornar o conteúdo *Web* acessível a pessoas com deficiências, destinando-se a todos os criadores de conteúdo *Web* (autores de páginas e projetistas de sites) e aos programadores de ferramentas para criação de conteúdo. O principal objetivo dessas recomendações é promover a acessibilidade. No entanto, sua observância faz também com que o conteúdo da Web se torne de mais fácil acesso a todos os usuários, independentemente da ferramenta usada (navegadores web para computadores de mesa, laptops, telefones celulares, ou navegador por voz) e das limitações associadas ao respectivo uso (ambientes barulhentos, salas mal iluminadas ou com excesso de iluminação, utilização sem o uso das mãos). A observância destas recomendações propicia, a qualquer usuário, acesso mais rápido às informações na Web. Estas recomendações não visam de modo algum restringir a utilização de imagem, vídeo, por parte dos produtores de conteúdo; ao contrário, explicam como tornar o conteúdo multimídia mais acessível a um público mais vasto (ACESSOBRASIL, 2010, p.1).

Ainda a mesma referência:

E-GOV

Prioridade 1

Pontos que os criadores de conteúdo Web devem satisfazer inteiramente. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários ficarão impossibilitados de acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos é um requisito básico para que determinados grupos possam acessar documentos disponíveis na Web.

Prioridade 2

Pontos que os criadores de conteúdos na Web deveriam satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos de usuários terão dificuldades em acessar as informações contidas no documento. A satisfação desse tipo de pontos promoverá a remoção de barreiras significativas ao acesso a documentos disponíveis na Web.

Prioridade 3

Pontos que os criadores de conteúdos na Web podem satisfazer. Se não o fizerem, um ou mais grupos poderão se deparar com algumas dificuldades em acessar informações contidas nos documentos. A satisfação deste tipo de pontos irá melhorar o acesso a documentos armazenados na Web (ACESSOBRASIL, 2010, p.1).

Atualmente, segundo o Diretório Nacional de Sites Acessíveis, já possuímos 1255 sites com acessibilidade comprovada, nas mais diferentes áreas de ação e conteúdo. Em especial verificamos 29 ambientes dedicados à educação.

Faz-se necessário uma demonstração ilustrada de apresentações e símbolos de acesso em sites para futuros reconhecimentos de ambientes virtuais com acesso disponível:

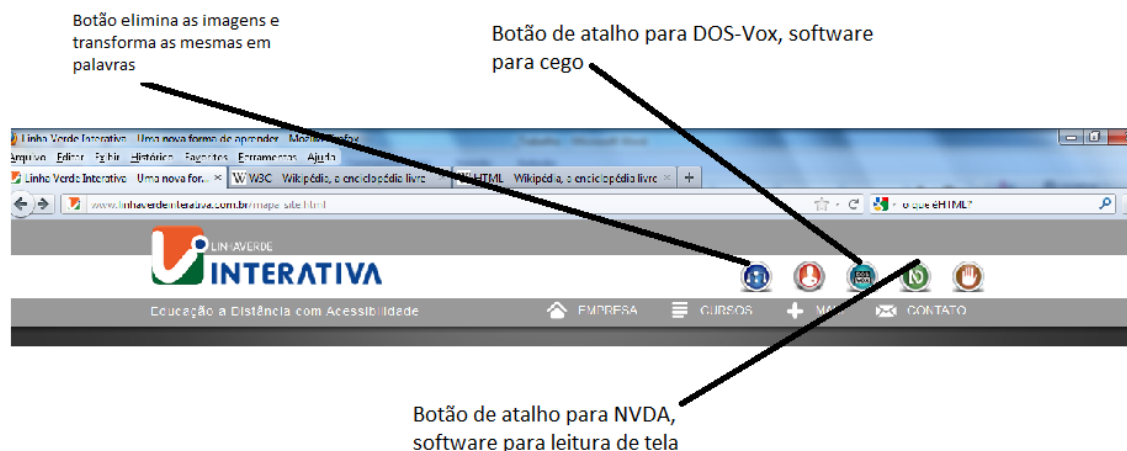


Figura 25.: Exemplo de acessibilidade via botões de ação (Imagem criada pelo autor)

Renato, coloque a palavra *software* em itálico (no quadro)

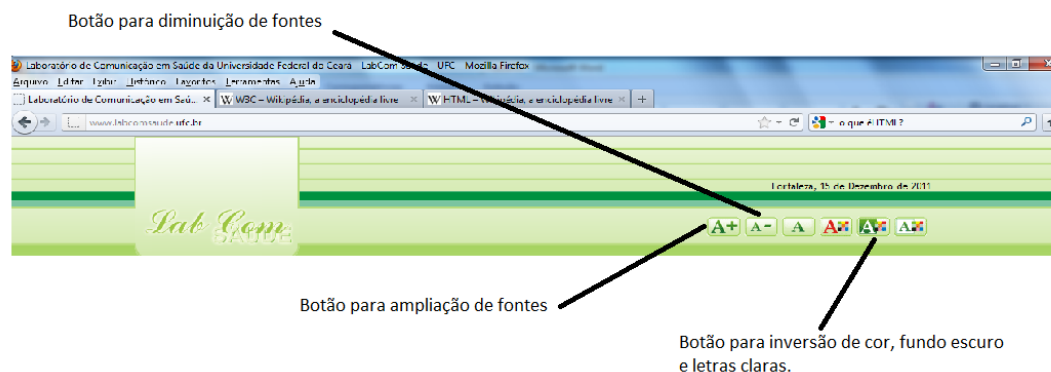


Figura 26: Exemplo de botões para modificação de fontes na página (Imagem criada pelo autor)

Logicamente que essa mão é uma ação isolada brasileira, diferentes formas de acessibilidade vem sendo desenvolvidas em outros países, no entanto a exemplo de tantas outras iniciativas, podemos com muita facilidade convencionar modelos de assistência para o conjunto de equipamentos e ambientes digitalizados atuais. Os impactos na rede educacional teriam a mesma mensuração do que vimos nos apontamentos de Sanches(2006), o aglutinamento de muitas ideias e performances educativas que evoluíram para a formação dos documentos orientadores para a educação especial.

3.3. O computador é um meio e não resolução

A relação entre educadores, alunos e meios digitais, o computador mais especificamente, já é sem dúvida muito presente nestes últimos 10 anos. Dowbor (2001) aponta que os fatores responsáveis para essa aproximação são:

- Políticas públicas – algumas ações não governamentais sediadas em organizações sociais, também conhecidas com ONGs e Instituições sem fins de lucro, realizam em setores menos favorecidos programas de inclusão. Por meio desses programas a população passou a ter maior acesso a equipamentos de comunicação como o computador, aulas de línguas, grupos de apoio e reabilitação profissional. O que antes parecia muito distante, agora com esses dispositivos políticos ganha força e diminui o distanciamento do cidadão para os itens de consumo dos mais privilegiados;

- **Evolução tecnológica** – nem mesmo os grandes nomes industriais da década de 70 do século passado, esperavam que as máquinas de cálculo e informação ganhassem tanto espaço nos ambientes domiciliares em tão pouco tempo. Hoje, a Inteligência Artificial (IA) é objeto paralelo e quase sempre não percebido em nossa rotina. Não nos assustaríamos se soubéssemos que o bolo vendido na padaria foi totalmente feito por computador, sabe-se que tal afirmação é perfeitamente possível. A medida da evolução das novas tecnologias é espantosa, por um lado isso é ruim, às vezes somos reféns de uma indústria consumista, mais por outro, deficientes podem ter melhores recursos ou mais potentes em curto espaço de tempo. Conviver com a tecnologia deve ser um projeto cultivado de acordo com os interesses e necessidades das pessoas e não mera dispensável atualização de patrimônio.
- **Custo** – Manter uma máquina que ocupava 3 andares de um único prédio, mais de 200 funcionários para operá-la e custear todo o projeto de seu desenvolvimento ainda é muito caro. A evolução dos computadores nos permitiu participar desse universo de acordo com as nossas capacidades financeiras. Com a entrada dos computadores personalizados ou micro computadores na década de 1980 nos lares americanos, se percebeu um enorme nicho de oportunidades para todos, os que vendiam e os que compravam. Atualmente, o computador esta ao lado de alguns artigos domésticos e necessários dentro de casa, isso acontece pela expressão crescente da demanda, forçando a produção desse artigo em diferentes pólos no mundo. Mais produtos no mercado, melhores preços.

Na opinião de Sá, *et al.*, “É necessário que essas ferramentas estejam disponíveis no âmbito do sistema escolar, nos serviços e centros de apoio que visam promover a inclusão escolar e social.” (2008, p.34). Dessa forma, o professor pode levar em consideração o poder de acesso à informação dos recursos tecnológicos. Diversos autores pesquisados confirmam a incapacidade de qualquer recurso tecnológico em assumir a figura do professor, seja por aspectos sentimentais ou racionais, a profundidade da questão esta na “bagagem” que cada educador carrega por conhecer de perto a sua realidade e potencial.

Nos breves levantamentos feitos no CAP, percebemos o quanto é indispensável à figura do professor. Cabe a cada docente identificar os melhores meios para a promoção da acessibilidade dos alunos com baixa visão, ainda perceber em que estágio psicológico se encontra o aluno recém-chegado ao centro e, por fim, dar manutenção aos laços criados por conta da convivência. Concordamos que máquina alguma substitui tais tarefas.

O professor que conhece os meios de que dispõe, sabe avaliar perante seus objetivos.

[...] a prática exige também seu planejamento. Planejar a prática significa ter uma idéia clara dos objetivos que queremos alcançar com ela. Significa ter um conhecimento das condições em que vamos atuar, dos instrumentos e dos meios de que dispomos (FREIRE, 1989, p.47).

Se o computador é artigo disponível em sala de aula, por que não utilizá-lo? Na verdade, a problemática se apresenta na ausência de um bom planejamento com e sem a máquina. Achar que o computador será a solução para todos os obstáculos comuns na rotina educacional em qualquer lugar do mundo, é uma ilusão. Ainda Freire complementa, “Planejar a prática significa também saber com quem contamos para executá-la.” (1989, p.47).

Logicamente que aqui defendemos o uso do computador na educação de pessoas com baixa visão, seus recursos são de fundamental importância dentro do processo. Um exercício de consciência deve ser feito nas escolas com a finalidade de oportunizar condições de acesso aos meios digitais disponíveis no mercado.

Os laboratórios de informática, os telecentros e os programas de inclusão digital devem contar com meios informáticos acessíveis para pessoas cegas e com baixa visão, porque o uso de computadores e de outros recursos tecnológicos são tão fundamentais para elas quanto os olhos são para quem enxerga (SÁ, *et al.*, 2008, p.34).

A união dos recursos informáticos no auxílio educacional e principalmente, na leitura de alunos com baixa visão com a importância do ato de ler defendido pelo pedagogo Paulo Freire, resultam em um aspecto de prosperidade ao desempenho de alunos deficientes visuais. Calcular esse alcance é tarefa muito difícil devido às condições de diversidade que encontramos na educação especial, no entanto, todos os jovens abordados para esse estudo, demonstraram simpatia e empolgação em relação ao assunto. Todos percebem neste tipo de recurso uma saída digna e capaz de oferecer a independência que todos procuramos.

3.4. A avaliação na educação de alunos com baixa visão e processos mediados pelo computador

Um dos maiores dilemas entre educadores e sua prática docente dentro da educação especial é o momento da avaliação. Longe de assumir qualquer rotina, a avaliação de

alunos com baixa visão se apresenta de diferentes formas, derivando dos agentes transformadores como: disciplina, formação do professor, nível de deficiência e emprego correto do atendimento especializado na escola em questão (MARTIN&BUENO, 2003). Para os professores entrevistados e na opinião da pedagoga Catia Lemos do CMEE, esse retrato do comportamento dos profissionais ligados ao ensino de alunos com baixa visão se reflete em equívocos avaliativos, prejudiciais em todos os aspectos.

Ainda existe muita confusão quando o assunto é educar todos em ambientes comuns. Podemos até entender que haja muita complicação para um grupo de professores sem nenhum tipo de formação específica elaborar atividades de aproveitamento comum. Isso certamente não configura uma desculpa plausível. Para Silva (2004), as atividades devem ser abertas, passivas de uma abordagem em diferentes níveis de compreensão sem destacar os que sabem mais dos que sabem menos obviamente. Este mesmo autor tem a seguinte opinião em relação às atividades que podem contemplar o grupo devidamente, debates, pesquisas, registros escritos e falados, observações e vivências.

A prática do ensino é resultado da experimentação constante. Para Freire: “Às vezes, percebemos também, através da prática da avaliação, que os prazos que havíamos determinado não correspondiam.” (1989, p.47). Professores se sentem reféns de prazos determinados e ao mesmo tempo desamparados por qualquer aspecto legal diante do rendimento evolutivo de seu aluno com baixa visão. Na verdade, segundo Silva, “Vale o que os alunos são capazes de aprender hoje, e o que podemos lhes oferecer de melhor para que se desenvolvam em um ambiente rico e verdadeiramente estimulador de suas potencialidades.” (2004, p.39).

A escola que propõe de fato a inclusão e suas peculiaridades, deve conter em seu planejamento a ideia concreta do que é a equivalência entre as potencialidades de cada aluno, envolvidos ou não em grupos regulares de ensino (SANCHES&TEODORO, 2009), (SILVA, 2004) e (SÁ, *et al.*, 2008). Bem sabemos que “Não podemos parar ao primeiro obstáculo que encontramos”, palavras de Paulo Freire (1989, p.5) que se associam ao nosso movimento, entender a escola para poder construí-la melhor.

Silva comenta que: “A avaliação do desenvolvimento dos alunos também muda para ser coerente com as demais inovações propostas.” (2004, p.41). Mediá-las com o computador deve ser algo amplamente defendido quando possível. Levemos em consideração que não são todas as situações cabíveis dentro desta proposta, ou seja,

o educador no afã de promover melhores condições avaliativas para o aluno deficiente, pode cometer a exclusão dos demais alunos da classe, neutralizando todo o processo. Para Silva, “O processo ideal é o que acompanha o percurso de cada estudante, do ponto de vista da evolução de suas competências, habilidades e conhecimento.” (2004, p.41).

De que forma a escola está inclinada a resolver os problemas educacionais? A resposta está na reflexão sobre a ação de educar.

É necessário esclarecer que as tendências não aparecem em sua forma pura, nem sempre, são mutuamente exclusivas, nem conseguem captar toda a riqueza da prática escolar. São, aliás, as limitações de qualquer tentativa de classificação. De qualquer modo, a classificação e descrição das tendências poderão funcionar como instrumento de análise para o professor avaliar sua prática de sala de aula (LIBÂNEO, 1982, p.5).

Enquanto educadores, devemos nos estabelecer como profissionais responsáveis por parte importante do desenvolvimento humano, nossas crianças sempre trazem consigo algum tipo de conhecimento, isso se aplica a todas sem exceção. Peixoto diz que: “O esforço para considerar todos esses aspectos citados coloca os formadores num quadro de verdadeiras acrobacias teóricas.” (2007, p.14). Em alguma parte do processo, professores responsabilizam a direção da escola pela cobrança a contento, por sua vez, a direção responsabiliza os setores governamentais ligados às secretarias pelos resultados e, por fim, o governo culpa a sociedade que almeja melhores e constantes vitórias nos quadros comparativos entre os estados do país.

Na opinião de Silva, “Para alcançar sua nova finalidade, a avaliação terá, necessariamente, de ser dinâmica, contínua, mapeando o processo de aprendizagem dos alunos em seus avanços, retrocesso, dificuldades e progressos.” (2004, p.41).

As escolas que estão abertas às diferenças demandam um ressignificado e de suas ações. Construir nova mentalidade é, sem dúvida, um grande desafio, postulado à sombra de antigos projetos político-pedagógicos, presenciamos o nascimento de uma escola mais humana, capaz de agir diante das diferenças, alcançando seus objetivos, desencaixando-os das velhas matrizes pedagógicas de ensino (SANCHES & TEODORO, 2006); (SILVA, 2004).

Diante de tantos aspectos, elegemos algumas possibilidades de avaliação mediada pelo computador em classe:

■ **Leitura e interpretação de textos** – é possível submeter o aluno com baixa visão a esse processo sem privilegiar o mesmo em relação aos demais. O texto a ser trabalhado deve conter somente elementos fundamentais do arquivo, de forma idêntica ao oferecido impresso aos demais alunos. De preferência, disponha do texto já no formato ampliado e no programa de uso para a leitura. É comum a avaliação de interpretação vir logo após o texto, isso facilita a procura pelo aluno e evita que o mesmo abra diferentes arquivos durante a avaliação. Ao fim, é recomendada a transformação do conteúdo lido e respondido em formato “pdf”, deste modo é garantida e preservada a integridade intelectual do aluno, pois arquivos em pdf, não podem ser modificados posteriormente;

■ **Pesquisas** – nesse formato o aluno incluso pode juntamente com a turma pesquisar em sítios orientados pelo professor em pé de igualdade. As recomendações são comuns a todos, verificar se realmente os alunos videntes ou não, estão efetuando a pesquisa como foi proposta;

■ **Desempenho em discussões de conteúdo** – com o advento das redes sociais e a ampla aceitação das mesmas por todos os alunos, essa tarefa, além de fácil, é prazerosa. Por outro lado, reforçamos a presença e mediação do professor no processo. Como o ambiente das redes sociais é diverso, algumas complicações de desvio de atenção serão percebidas, neste caso, ações não colaborativas devem ser levadas em consideração e ter seu reflexo na nota do aluno avaliado;

■ **Levantamento de dados** – os trabalhos de campo sempre chamam a atenção dos alunos em geral. Oportunizar a convivência e formação de grupos dá ao professor uma boa oportunidade de avaliar o desempenho colaborativo, construtor e organizador de seus alunos. Nesta modalidade, o aluno pode gravar entrevistas, tirar fotografias, filmar etc., mantendo o foco da produção do trabalho em questão. Compôr um trabalho desse nível atualmente é facilitado também pelo uso do computador, dando uma qualidade estimulante, e acima de tudo, digna de publicação.

Amadurecer essa ideia é uma questão urgente. A escola que queremos deve ser atual e aberta às novas conquistas assumidas na sociedade em que se integra, dar dignidade não é dar o computador e ponto final, mas sim, desenvolver a capacidade de aceitar novos processos de avaliação, neutros e eficazes, pois preparamos nossos alunos para o mundo, e seria injusto escondê-lo por conta de atitudes apoiadas em modelos rígidos e antigos, comprovados pelo tempo que devem ser absorvidos na medida de sua eficácia e distante de seus erros.

3.5. Sucesso educacional de alunos com baixa visão

Presenciar as dificuldades e quebrar de barreiras por alunos com baixa visão nos oferece a oportunidade de refletir sobre nossas questões mais íntimas. Em cada aluno que mantivemos contato, podemos visualizar o qual grande é o desejo de receber educação. De mesma forma como recomenda Sá, *et al.*(2008), não devemos subestimar as potencialidades de nenhum aluno, seja vidente ou não. Cabe a cada evolução especificamente, demonstrar para que nichos sociais os alunos deverão contribuir para uma comunidade social melhor e mais participativa.

Uma preocupação que teima em permanecer é de que forma será dada a entrega dos alunos assistidos pelo AEE na vida profissional e em outros níveis educacionais? Observamos a entrada e permanência desses alunos DVs, porém, o sucesso dos mesmos resulta positiva ou negativamente das atitudes tomadas durante a sua formação nas séries do ensino básico brasileiro (SÁ, *et al.*, 2008).

Do ponto de vista crítico, é tão impossível negar a natureza política do processo educativo quanto negar o caráter educativo do ato político. Isto não significa, porém, que a natureza política do processo educativo e o caráter educativo do ato político esgotem a compreensão daquele processo e deste ato. Isto significa ser impossível, de um lado, como já salientei, uma educação neutra, que se diga a serviço da humanidade, dos seres humanos em geral; de outro, uma prática política esvaziada de significação educativa (FREIRE, 1989, p.15).

Mesmo que as ações hoje do processo educativo estejam apoiadas em seguimentos e orientações legais, protegendo alunos e professores, as práticas políticas que supervisionam como as leis educacionais são aplicadas, por vezes falham, negligenciam para os alunos com algum tipo de necessidade especial, boas oportunidades de aprimoramento ou até mesmo, enriquecimento intelectual.

Da forma que o decreto nº 6571, conhecido pela maioria dos educadores ligados diretamente ao atendimento educacional especializado, propõe os caminhos para uma educação mais inclusiva, por outro lado, a comunidade educacional não se viu pronta para recebê-lo. Para Gadotti (2000), a educação rompe o tradicionalismo quando se propõe mais clareza e adaptação das metodologias empregadas. Ainda com o surgimento de uma nova educação perante os anseios burgueses, de uma nova demanda de aquisição de conhecimento, vemos nos dias atuais, resquícios daquela

educação tradicionalista, enraizada por conta da falta de preparo e formação qualificada dos que a compõem. Para o autor isso compete a uma normalidade, “Tanto a concepção tradicional de educação quanto a nova, amplamente consolidadas, terão um lugar garantido na educação do futuro.” (GADOTTI, 2000, p.3). Na opinião de Freire, “[...] a educação burguesa a que criou ou informou a burguesia, mas a burguesia que, chegando ao poder, teve o poder desistematizar a sua educação.”(1989, p.16).

Logicamente que os apontamentos sobre a qualidade da formação dos professores seria um outro assunto, amplo e de bastante volume para futuras discussões, mais não devemos esquecer o fato da interlocução entre educador e educando, sobrepõe-se a qualquer recurso didático, avançado ou tradicional (ILARI, 2006).

Apesar de observarmos que o desenvolvimento para a educação especial teve seu início há mais de 30 anos atrás (SANCHES& TEODORO, 2006), é comum perceber entre os educadores, um maior envolvimento a partir dos últimos 10 anos. O próprio decreto nº 6571 tem pouco mais de 3 anos. Paulo Freire (1989) defende a educação como algo político e de acordo com as necessidades políticas de cada grupo, no entanto, os profissionais investigados neste estudo demonstraram que às vezes as ações isoladas, dentro da sala de aula, Professor VS Aluno, colaboram muito mais para o sucesso educacional, do que as deficientes ações do governo em relação à aquisição de equipamentos, por exemplo.

Alguns objetos do mundo moderno vieram, acreditamos, para ficar. A *internet*, os gravadores de voz portáteis em celulares e outros dispositivos móveis, *smartphones*, TVs, máquinas fotográficas com zooms poderosos, entre outros, certamente darão ao longo dos anos, maiores condições amigáveis de relação entre DVs com baixa visão e recursos tecnológicos domésticos. Apontamos aqui que um dos caminhos para o sucesso da educação de jovens DVs deve estar na melhoria do conhecimento, por parte de professores, das possibilidades de uso dos recursos acima citados para a continuação do acesso de conteúdos importantes para a formação ao longo da vida de nossos alunos.

O uso de computadores por pessoas cegas é tão ou mais revolucionário do que a invenção do sistema Braille que, aliás, é incorporado e otimizado pelos meios informáticos tendo em vista possibilitar a leitura inclusive de indivíduos surdo cegos (SÁ,et al. 2008, p.50).

O sucesso de nossos alunos DVs com baixa visão reside no sucesso de seu professor hoje como atuante nos princípios de uma nova educação inclusiva, pesquisador de

melhores recursos para o desenvolvimento justo de seus educandos, no domínio de novos mecanismos de investimento educacional, na parceria com o seu aluno em descobertas no campo da tecnologia digital e na propagação de seus acertos como educador do atendimento educacional especializado.

Para Silva (2004), o quanto antes um aluno com deficiência apresentar sinais de emancipação na composição de seu ambiente de estudo e de recursos facilitadores, melhor para todas as partes. A independência, nestes casos, viabiliza a elevação da autoestima do indivíduo e, ao contrário do que se pensa, inclui de um modo digno e mais participativo. Não é previsto na lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional qualquer apontamento que implique no acompanhamento rígido de alunos com deficiência por toda a vida.

Outro ponto debatido é a falta de material didático apropriado e confiável para uso de DVs com baixa visão. Sá,et al.(2008) comenta sobre a atividade artesanal de produção de livros para leitura no computador, ela acredita que de forma remediativa isso contribui muito e os reflexos dessa prática são vistos com bastante expectativa no meio educacional. Tentativas sobre a possibilidade de produção e distribuição digital de artigos literários por parte das editoras vêm sendo discutidas há mais de 10 anos, porém, os argumentos são claros e constantes sobre a incapacidade de fiscalizarmos e preservarmos a produção intelectual dos autores se as coisas tomarem esse rumo.

As pessoas mais afetadas com os desenrolar político do processo de distribuição dos livros digitais acessíveis são as menos interessadas em corrompê-lo. Catia de Lemos contribui dizendo que, “Somos vítima de uma guerra gerada pela deficiência de um sistema político afundado na corrupção”(2011, p. 1).

Para esta pesquisa fizemos algumas buscas em repositórios de renomeadas universidades no Brasil e em Portugal. Em todos os sítios pesquisados nos exigiram um cadastro, o que é muito certo a ser feito, por outro lado, os textos disponibilizados quase sempre estavam protegidos em formatos que impedem a cópia para leitura ampliada. Outro problema detectado foi a complexidade para encontrarmos determinado conteúdo, caminhos e mais cominhos dentro dos portais que chegam a cansar videntes, avalie os DVs nessa jornada. Onde menos esperávamos encontrar desafios neste sentido, foram os lugares de maior problema.

O que precisamos é de uma organização da comunidade acadêmica para criar mecanismos de assistência para a crescente chegada de DVs em seus campus. Uma vez que aqui visualizamos inúmeras possibilidades e limites do uso do computador na melhoria e qualidade do acesso educacional de alunos DVs com baixa visão e estes

refletem positivamente que mais pessoas em situação de tal deficiência almejam mais conhecimento e nível educacional, fica a proposta de uma ampla discussão sobre o assunto. Que sucesso queremos para as pessoas em situação de deficiência uma vez que sabemos que o processo educacional é eterno?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conceituar deficiência como vimos é algo impossível, pois, nas relações humanas temos diariamente provas de como somos imperfeitos mesmo nas mais profundas situações de intimidade. De certa forma não ser igual a ninguém, torna tudo mais colorido e lindo, ou seja, somos fruto de nossa própria diversidade. Posso dizer que a situação de deficiência está no olhar descompromissado que cultivamos ao longo dos tempos, na rebeldia de nossas reflexões quando convidada a ocupar o lugar de quem possui determinadas dificuldades. Por outro lado, isso também é ser humano, ser antes de tudo animal em ações primitivas que somente nós, somos capazes de reorganizar, processar e incluir aqueles que mais necessitam.

Nossa pesquisa buscou compreender como se comporta o ambiente de ensino a partir do uso do computador na educação de alunos com baixa visão, limites e possibilidades. Confirmando imediatamente que adquirimos mais possibilidades que limites, pois, de forma concreta afirmo que percebemos passos positivos em relação ao que este estudo propõe. Conhecemos uma comunidade sólida, em eterna luta, não pela igualdade física, mais sim pela igualdade dos direitos de progressão que é “dado” para todos.

Saber quem é o aluno com baixa visão, suas dificuldades e potencialidades, deu condições de mensurar a distância que teima em existir entre a escola e a situação de deficiência. Hoje, com a quantidade de recursos que facilitam a simulação da perspectiva visual de pessoas com baixa visão, como exemplo, os editores de imagem, fica fácil perceber como vê o mundo o seu aluno. Considero importante que junto aos históricos escolares que acompanham o aluno na sua vida educativa, principalmente nas séries iniciais, um modelo ou imagem que demonstre claramente como é a visão do estudante. Dessa forma, além de conhecer imediatamente o aluno diante de seus dados pessoais, sua particularidade deve ser observada e comentada imediatamente por todos da escola. Não se trata de exposição maciça da intimidade de alguém, mas sim de uma demonstração de compromisso educativo.

Após os 17 anos da proclamação da ONU, na convenção de Salamanca, muita coisa precisou ser revista. Normalmente é assim que tudo acontece para dar certo. São valores que muitos não se acostumaram a entender, como ler para muitos é algo automático e para outros, desejo.

Os avanços da medicina contribuíram para diagnósticos mais precisos de determinadas formas de complicação visual. Este estudo concluiu que tais avanços raramente chegam de modo desejável às famílias de alunos com BV. Decido por uma campanha que promova mais informação dentro da escola, ou seja, a família quando entra no ambiente de ensino dos seus, não pode somente viver questões administrativas, burocráticas e políticas, esta também deve receber conteúdo de atualização para melhores condições de vida.

Logicamente que a redação do documento gerado em Salamanca foi baseada nas contribuições de todos os envolvidos. Cabe a nós educadores, um em cada país, estado, município, bairro, escola e sala de aula, conhecê-lo e adaptá-lo. Os problemas que antecedem a situação de deficiência são mais urgentes, e nos levam a considerar que inclusão é uma das maiores manifestações de um alto grau de educação. O povo educado inclui e reflete sobre o ato de incluir.

Graças à grandeza e, ao mesmo tempo, beleza do processo de construção científica do que sabemos, recomendo aos que se interessam, breves aprofundamentos em relação aos “truques” desenvolvidos por deficientes para contornar suas dificuldades, talvez aí, estejam respostas para questões recorrentes como ajustes dos preconceitos que oprimem as potencialidades destes mesmos.

A deficiência visual pode em um primeiro momento ser uma sentença muito pesada, mesmo porque, somente cada deficiente pode mensurar como se sente. Por outro lado, podemos verificar que dentre as demais classificações de situação de deficiência, a perda visual possui um grande espectro de recursos auxiliares, principalmente no aspecto pedagógico. Invenções como as lentes de aumento, criadas por conta de outras necessidades, hoje são aplicadas como valiosas ferramentas para o acesso visual. O mérito de tanto benefício é proveniente do empenho de professores que ousam inovar diante das dificuldades e de alunos que se permitem experimentar.

Constatou-se que a espera dos recursos vindos dos poderes públicos ainda deixam a desejar, contudo, o tempo passa e as necessidades se apresentam, isso permite que a rotina de educação especial de alunos com baixa visão nunca seja entediante, pois, ou os professores se encarregam de ajustar os obstáculos, ou o processo para. Vivenciou-se um esquema de contínua adaptação, expondo que a pior deficiência é a do Estado enquanto poder público e gestor das políticas afirmativas que alunos especiais necessitam. O aluno com baixa visão acorda e dorme convivendo com suas limitações, no entanto, o Estado suprime seu potencial quando falha em proporcionar condições, aqui vistas possíveis e baratas, de acesso.

O exemplo de tantas outras situações convida aos que lêem, compor um exercício comparativo entre os países convencionistas de Salamanca, de um todo não estamos distantes dos melhores modelos, porém, ainda devemos enquanto compromisso, para a melhoria das condições de ensino, mesmo para os que não são beneficiados pela educação especial. Então, se os que consideramos “normais” estão sofrendo, apelo a uma profunda reflexão, que essa anteceda os princípios de uma educação específica, ou seja, que contemple a todos.

Considero adquirir conhecimento que me convence do valor real das coisas, como foi dito por um aluno entrevistado, “Minha vontade de ler quando puder, é forte. As pessoas pegam *papeizinhos* (panfletos) na rua e sem ler jogam no chão, eu ia ler todos se *puder*.”. Conhecemos por vezes o valor financeiro de quase tudo no mundo, no entanto, o valor emocional, esse é relativo. Para o aluno, um simples panfleto vale muito mais do que custa efetivamente. Nesse aspecto, sugiro que a educação se prenda mais no que realmente vale em emoção, no que tem sentido educar, na educação com propósito concreto de composição para a vida.

Os limites do uso do computador estão justamente na incapacidade de gestão pública. Não defendemos aqui que os jovens alunos deverão ganhar suas máquinas. Defendemos que o sistema deva oferecer condições para que estes alunos possam adquirir diante de suas preferências suas próprias máquinas de leitura. Na verdade, o desejo constante observado durante nossa jornada investigativa é, deficientes devem ser colaboradores do país em que vivem e não eternos dependentes do mesmo.

Nosso estudo constatou-se que a produção ainda artesanal de jogos e recursos auxiliares de reabilitação da visão contribui para o sucesso do processo ao qual se destinam. Isso prova que as ações isoladas, mais fundamentadas no AEE, são saídas comprovadas para a educação especial de alunos com BV. As atitudes e procedimentos neste campo são tão amplos que considero importante a remoção de futuras investigações ligadas ao tema. Encontrar alternativas baratas enquanto se espera alguma manifestação por parte do MEC, fizeram desta modalidade produtiva, algo fundamental, merecedor de um registro compromissado.

As possibilidades que apresentamos nos capítulos acima acredito que não se resumem ao que dispomos até então. Diante da evolução acelerada que podemos constatar, novas e curiosas maravilhas uso o termo propositadamente, em função da celeridade com que o mundo da tecnologia nos brinda com novidades, deverão aparecer nos próximos anos, afinal, não queremos um mundo segregado para cada tipo de

deficiência. Imagine-se cinemas só para cegos, ou apresentações só para surdos. O mundo é de todos e para todos, basta construir.

É justo considerar que nossa experimentação com alunos, professores e computadores foi um sucesso. Maiores dificuldades foram sentidas no processo de organização. Foram oito vidas envolvidas, e multiplicavam particularidades de tempo, local, locomoção interesse. Organizá-los em um laboratório de informática nos deu noção de como é difícil reverter socialmente a mentalidade de muitos. O caminho para uma boa leitura e conforto da ação foi verificado claramente quando usamos o PC como ferramenta mediadora. Acredito que o problema seja mais humano que de engenho, pois podemos verificar que as ações mais impeditivas residem no medo ou na má vontade do professor, que assume sua função no modelo educacional especializado.

Fica certo então, que é válida qualquer manifestação de auxílio mediado por PC, quando possível. A leitura é direito dos que querem crescer intelectualmente, e esse desejo será almejado se as condições de acesso forem proporcionadas. Chamo a atenção para a qualidade dos conteúdos disponíveis, diretamente na rede mundial de computadores, algo deve ser feito para a garantia de veracidade dos artigos literários e visuais quelá se encontram. Esta situação se apresenta tão vasta e complicada que recomendo com em outras vezes, uma avaliação baseada no rigor do discurso científico, que promova uma linha de pesquisa voltada para as inovações que acompanham tantos avanços técnicos nesse campo virtual.

Com a agilidade de distribuição e sem acúmulo de espaço físico em estantes de bibliotecas, os livros podem chegar mais rápido para um deficiente visual. Ter noção desse potencial impulsiona a criação de mecanismos mais precisos de acesso. Este trabalho é prova de como a distribuição global do conhecimento é capaz de me enriquecer intelectualmente. Usei, durante todo o processo de redação deste estudo, um ampliador de tela, arquivos lidos em “.txt” no bloco de notas e leitores de tela para pesquisas na *internet*. Não considero minha deficiência enquanto baixa visão um problema, simplesmente tenho a visão reduzida. Com dizem Marconi & Lakatos (2003), a pesquisa deve, além de atender a uma necessidade social, se mostrar envolvente e interessante para o pesquisador, ter em si elementos do cotidiano profissional ou de vida e produzir positivamente mais uma parcela na vastidão do conhecimento humano.

Perdi a visão aos quinze anos de idade, e hoje sei que perdi a liberdade de ler as letras somente, por outro lado, como propõe Paulo Freire(1989) sobre “a leitura de mundo antes da leitura escrita”. A avaliação que pesquisamos se relaciona com os

propósitos do que afirma Sanches & Teodoro(2006), são as diferenças e acúmulos dos desempenhos em educação especial ao longo dos anos e em diferentes países que colaboraram para a realidade atual. Incluir ou integrar é uma decisão exclusivamente humana, como eu decidi lutar por minhas “ vaidades”.

A educação especial não é rotineira, assume uma característica de procedimentos infinitos, mesmo porque a conceito de deficiência ainda está em processo de formulação. Cada professor, pedagogo, gestor ou servidor do ambiente escolar deve se habituar a conviver com a adaptação. Estamos longe de alcançar a definição do que é escola diante de tanta transformação, mas de certa forma, podemos confrontar nossos problemas com inteligência e devoção ao sentido da real educação.

A inclusão é um processo desafiador, porque suas barreiras, para serem ultrapassadas, dependem da ação coletiva, e para o sucesso disso, os elementos de tal coletividade devem se afinar no mesmo tom, sem forçar nenhuma frequência áspera e soar uma música sem problemas de orquestração.

Vemos de forma muito positiva a entrada dos alunos com baixa visão no ensino regular. Entram com um certo atraso, e se forem bem auxiliados, certamente terão êxito na vida pós as séries iniciais. O computador se demonstrou como um “amigo” nas horas de intimidade educativa, sendo bem aplicado, ajuda o professor na elaboração de conteúdos adaptados e permite avaliar seu aluno de maneira digna e confiável, em outro campo, o aluno se beneficia por conta da flexibilidade que a máquina lhe oferece ao ler, interpretar gráficos e imagens, relacionamento em redes sociais, pesquisas avançadas na internet, na composição de trabalhos, produção artística e intelectual e diversão.

Quando pensamos no início desse estudo que os alunos teriam certo distanciamento do uso do computador, verificamos o profundo engano. A proposta de uso do recurso tecnológico já está enraizada pelo menos na consciência de alunos e alguns professores, a diferença se aplica por pura ignorância das potencialidades do PC dentro da escola, ou mesmo da sala de aula.

Proponho outras pesquisas no campo da formação de profissionais para atendimento de alunos com baixa visão, que estejam associados à realidade e situações causadas pelas mais diferentes patologias apresentadas. Com a ampliação do discurso público e mudança de mentalidades, é cada vez maior se tornará a possibilidade de recebermos alunos com algum tipo de comprometimento em nossas classes regulares. A educação especial é uma modalidade de ensino, e hoje se mostra impressa como fundamento de atuação de qualquer profissional ligado à escolarização do povo.

Viv no Brasil, em um país lindo e carregado de contrastes sociais, contudo, a situação de deficiência não escolhe classe, raça ou credo, nem é sinônimo de maldições ou bruxarias como no passado acreditava-se pois acredito não se tratar de “problemas” físicos, e sim novidades que nascem da particularidade de cada um.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AREND, Clarisse Olga. (2009). **A leitura e o adolescente do ensino médio: um estudo de caso no colégio estadual Inácio Montanha, Porto Alegre/RS.** Porto Alegre/RS.: UFRGS, Departamento de Ciências da Informação

ACESSOBRASIL. **Princípios para Acessibilidade.** (2010). Rio de Janeiro: Disponível em: <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=45> Acesso em: 25/11/2010 às 16h:20m

BARROS, Lucilene. (2011). Entrevista concedida em 18/08 a Renato Antonio Brandão Medeiros Pinto, na sede da Escola Estadual de Atendimento Específico Mayara Redman Abdel Aziz

BRASIL. (2004). **Decreto nº 5296.** Regulamenta as Leis nºs 10048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade ao atendimento às pessoas que especifica, e 10098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Senado Federal, Brasília: Diário Oficial da União. Seção1. p. 5. (3/12/2004). Disponível em: <http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:decreto:2004-12-02:5296> Acesso em: 4/4/2011 às 18h00m

_____. (2007). **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria Ministerial nº 555, de 5 de junho de 2007, prorrogada pela Portaria nº 948, de 09 de outubro de 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/politica.pdf> Acesso em: 12/12/2011 às 21:25h

_____. (2008). **Decreto nº 6.571, O Atendimento Educacional Especializado.** Brasília/DF.: Secretaria de Educação Especial/MEC.

BRUNO, Marilda Moraes Garcia. (2009). **Avaliação educacional de alunos com baixa visão e múltiplas deficiências na Educação Infantil.** Dourados/MS.: Editora da UFGD

CHEDIAK, Karla. (2005). **O problema da individuação na biologia à luz da determinação da unidade de seleção natural.** In: Sci. Stud.[online]. vol.3, n.1, março. ISSN 1678-3166. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-31662005000100004> Acesso em: 16/12/2011, às 16h:20m(pp. 65-78)

CONDE, Antônio João Menescal. (2005). **Definindo a Cegueira e a Visão Sub Normal.** Rio de Janeiro/RJ. Portal do Instituto Benjamin Constant, Disponível em: <http://www.ibc.gov.br/?itemid=94> Acesso em 02/04/2011 às 23:12h

CROCHIK, Jose Leon, et al. (2009). “Relações entre preconceito, ideologia e atitudes frente à educação inclusiva.” In: **Estud. Psicol.** Campinas: jun. vol., 26, nº 2. (p.123-132)

DOWBOR, Ladislau. (2001). **Tecnologias do Conhecimento. Os desafios da educação.** Petropolis/RJ.: Editora Vozes

FIGUEIREDO, Mirela de Oliveira; PAIVA e SILVA, Roberto Benedito de e NOBRE, Maria Inês Rubo. (2009). “Diagnóstico de baixa visão em crianças: sentimentos e compreensão de mães.” *In: Arq. Bras. Oftalmol.* São Paulo/SP: v. 72, n. 6, Dec.

FREIRE, Paulo. (1989). **A importância do ato de ler.** 23ª. edição. São Paulo: Editores Associados: Cortez

GADOTTI, Moacir. (1997). **História das Ideias Pedagógicas.** São Paulo/SP: Editora Ática

_____. (2000). **Perspectivas Atuais da Educação.** São Paulo/SP: São Paulo em Perspectiva, UNESP

ILARI, Beatriz. (2006). “Música, comportamento social e relações interpessoais.” *In: Psicol. estud.*, Maringá/PR: v. 11, n. 1, Apr.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar (2010). **Amazonas. Demonstrativo I.** Ministério da Educação. Brasília/DF. Disponível em: <http://inep.gov.br/> Acesso em: 14/05/2011 às 00:17h

LEMONS, Catia. (2011). Entrevista concedida em 22/07 a Renato Antonio Brandão Medeiros Pinto, na sede do Complexo Municipal de Educação Especial Andre Vidal de Araujo

LIBÂNEO, José Carlos. (1982). **Democratização da Escola Pública:** a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo/SP: Revista ANDE, n. 6, 19ª edição

LIMA, Gorete. (2011). Entrevista concedida em 18/08 a Renato Antonio Brandão Medeiros Pinto, na sede da Escola Estadual de Atendimento Específico Mayara Redman Abdel Aziz

LIRA, Guilherme de A. (2010a). **Acessibilidade Brasil.** Entrevista concedida em 10/07 a Renato Antonio Brandão Medeiros Pinto, Na sede do Acessibilidade Brasil. Rio de Janeiro/RJ

_____. (2010b). “O que é acessibilidade?”. *In: Apostilha do curso de leitura dinâmica para cegos.* Rio de Janeiro/RJ: Associação Acessibilidade Brasil

LOURO, Vivianne dos Santos. (2005). **Educação Musical e Deficiência:** Quebrando os Preconceitos. Campo Belo/SP: Revista Concerto

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. (2003). **Fundamentos de Metodologia Científica.** 5ª edição. São Paulo/SP: Editora Atlas S.A.

MARQUES, Luciana Pacheco, et al. (2008). **Analizando as pesquisas em educação especial no Brasil.** Rev. bras. educ. espec., Marília/SP: v. 14, n. 2, Aug.

MARTIN, Manuel Buenoe BUENO, Salvador Toro. (2003). **Deficiência Visual:** Aspectos Psicoevolutivos e Educativos. São Paulo/SP: Livraria Santo Editora Ltda.

MARTINELLI, Selma de Cássia e SCHIAVONI, Andreza. (2009). **Percepção do aluno sobre sua interação com o professor e status sociométrico.** Campinas/SP: Estud.

Psicol., vol. 26, n. 3, pp. 327-336. ISSN 0103-166X. doi: 10.1590/S0103-166X2009000300006

MARUYAMA, Aparecida Tapia; SAMPAIO, Paulo Ricardo Souza e REHDER, José Ricardo Lima. (2009). "Percepção dos professores da rede regular de ensino sobre os problemas visuais." In: **FMABC – Revista Bras. Oftalmol.** Rio de Janeiro: ISSN 1982-8551 *versão online*

PEIXOTO, Joana. (2007). **Metáforas e imagens dos formadores de professores na área da informática aplicada à educação.** Campinas/SP: Educ. Soc., vol. 28, n. 101, p. 1479-1500, set./dez.

PROCIANOV, Edison. (2008). **Descolamento de Retina.** ABC da Saúde. Disponível em: <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?108> Acesso em: 07/04/2011 às 21:31h

_____. (2008). **Degeneração Macular.** ABC da Saúde. Disponível em: <http://www.abcdasaude.com.br/artigo.php?108> Acesso em: 07/04/2011 às 19:05h

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. (2008). **Atendimento Educacional Especializado: deficiência Visual.** Brasília/DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial.

SAMESHIMA, Fabiana Sayuri. (2009). **Temas em educação especial: múltiplos olhares.** Marília/SP: **Rev. bras. educ. espec.**, v. 15, n. 3, Dec.

SANCHES, Isabel & TEODORO, António. (2006). "Da Integração à Inclusão Escolar: cruzando perspectivas e conceitos." In: **Revista Lusófona de Educação**, 8, 63-83. Lisboa.

SANCHES, Isabel. (2005). "Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-ação à educação." In: **Revista Lusófona de Educação**, 5, 127-142. ULHT. Lisboa

SANSONOVSKI, Tarcio Phillip. (2010). **Pixel VS DPI: entendendo as imagens digitais.** Site Macrofotografia. Disponível em: <http://www.macrofotografia.com.br/artigos/pixelsvsdpi.shtml> Acesso em: 14/08/2011, às 23:21h

SAVIANI, Demerval. (2000). **Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações.** 7ª. edição. Campinas/SP: Autores Associados, Coleção Polêmicas do nosso tempo, VI, 40, 7.

SILVA, Jorge de Melo. (2004). **O Acesso de Alunos com Deficiência às Escolas e Classe Comuns da Rede Regular.** Brasília/DF: Ministério Público Federal

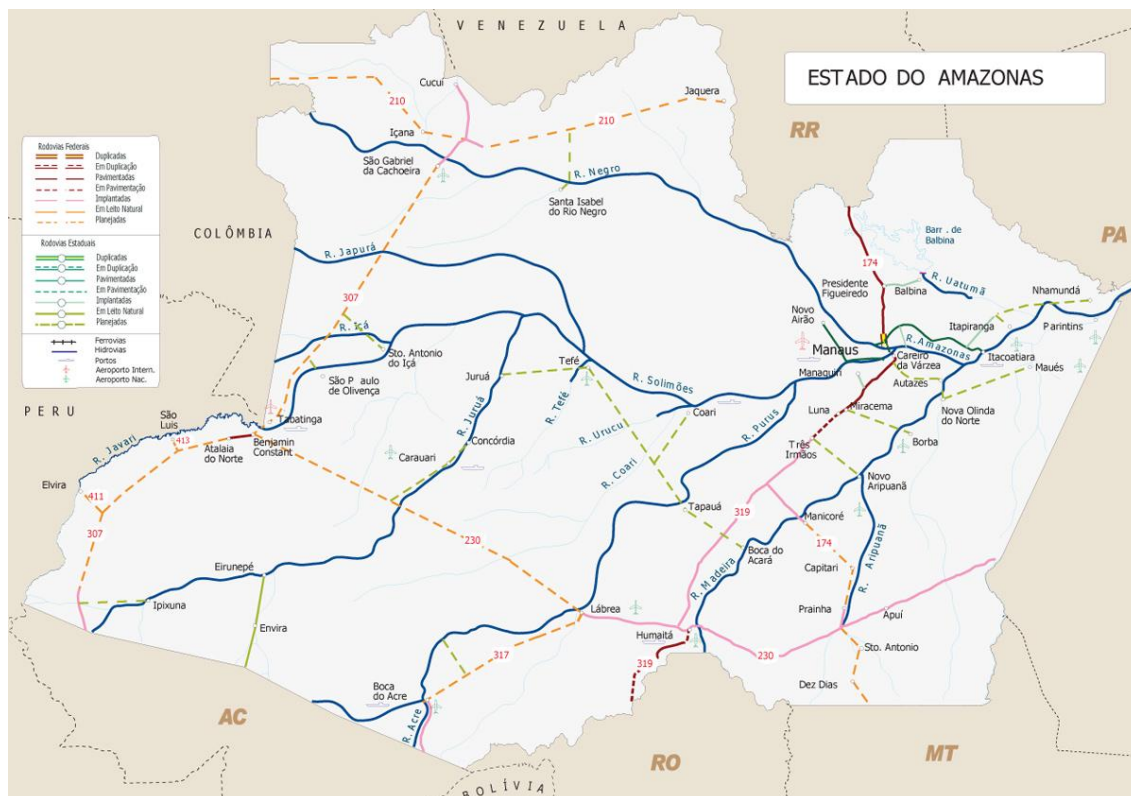
VALENTE, Ana Lúcia. (2005). "Ação afirmativa, relações raciais e educação básica." **Brasília/DF: Revista Inclusiva**, n. 28. Brasília, DF.: Universidade de Brasília, Faculdade de agronomia

VANZETTI, Cristian (2012). **Portal de Acessibilidade: Imagem de Plano inclinado para leitura.** São Paulo/SP: Disponível em: <http://catalogo.vanzetti.com.br/index.php/plano-inclinado/> Acesso em: 06/02/2012, às 20:16h

VEJAM. (2007). **Acuidade Visual**. São Paulo/SP: Revista *online*. Disponível em: veja.com.br Acesso em: 03/03/ às 01:13h

WILLEMANN, Izabela. (2010). “Miopia.” *In: InfomedicaWinki*. Disponível em: <http://pt-br.infomedica.wikia.com/wiki/Miopia>. Acesso em: 20/04/ às 01:55h

APÊNDICE I .jpg do mapa do Amazonas



Mapa utilizado em formato digital para leitura e interpretação dos alunos participantes da pesquisa. Este formato de imagem foi ampliado durante a experiência de acordo com a necessidade de cada aluno.

APÊNDICE II Texto para experiência com leitura no computador

AMAZONAS

O Amazonas é uma das 27 unidades federativas do Brasil, sendo a mais extensa delas, com uma área de 1.570.745,680 km², se constitui na nona maior subdivisão mundial, sendo maior que as áreas da França (547.030,0 km²), Espanha (504.782,0 km²), Suécia (357.021,0 km²) e Grécia (131.940,0 km²) somadas. Seria o décimo oitavo maior país do mundo em área territorial, pouco superior à Mongólia, com seus 1,564,116 km². É maior que a área da Região Nordeste brasileira, com seus nove estados; e equivale a 2,25 vezes a área do Texas (696.200,0 km²).

Pertencente à Região Norte do Brasil, é a segunda unidade federativa mais populosa desta macrorregião, com seus 3,5 milhões de habitantes em 2010, sendo superado apenas pelo Pará. No entanto, apenas dois de seus municípios possuem população acima de 100 mil habitantes: Manaus, a capital e sua maior cidade com 1,8 milhão de habitantes em 2010 (e efetivamente, a sétima maior do país), que concentra cerca de 60% da população do estado, e Parintins, com quase 102 mil habitantes. O estado é oficialmente subdividido ainda em 13 microrregiões, além de 4 mesorregiões. Faz limite com o Pará (leste); Mato Grosso (sudeste); Rondônia e Acre (sul e sudoeste); Roraima (norte); além da Venezuela, Colômbia e Peru.

A área média dos 62 municípios do estado do Amazonas é de 25.335 km², superior à área do estado de Sergipe. O maior deles é Barcelos, com 122.476 km² e o menor é Iranduba, com 2.215 km² e não estão às margens de rios como alguns afirmam, mas, isto sim, são cortados por grandes rios amazônicos, em cujas margens estão as localidades, as propriedades rurais e as habitações dos ribeirinhos. O Amazonas é ainda o 2º estado mais rico da região Norte, responsável por 32% do PIB da região. Em âmbito nacional, ocupa a 15ª posição. Possui o maior Índice de Desenvolvimento Humano (empatado com o Amapá), o maior PIB per capita, a 4ª menor taxa de mortalidade infantil, além da 3ª menor taxa de analfabetismo entre todos os estados do Norte do Brasil.

Texto em fonte Times New Roman, fonte 12, utilizado para leitura e interpretação durante a experiência pelos alunos participantes da pesquisa.

APÊNDICE III Prova elaborada para aplicação durante o experimento de leitura e interpretação com o computador

Questionário referente à leitura do texto “Amazonas”

1º. A área total do território do Amazonas é:

- a) 1.570.745,690 km²
- b) 1.570.735,680 km²
- c) 1.570.745,680 km²
- d) 1.570.745,681 km²

2º. Segundo o texto, se o Amazonas fosse um país, seria o:

- a) 14º maior do mundo
- b) 15º maior do mundo
- c) 13º maior do mundo
- d) 18º maior do mundo

3º. Quais os municípios de destaque populacional de acordo com o texto?

- a) Manaus e Coari
- b) Manaus e Beruri
- c) Manaus e Parintins
- d) Manaus e Itacoatiara

4º. Com quantos estados da federação o Amazonas faz limites de território?

- a) 9
- b) 5
- c) 7
- d) 2

5º. Qual destes países não faz fronteira com o território do Amazonas?

- a) Paraguai
- b) Colômbia

- c) Peru
- d) Venezuela

6º. O número exato de municípios que o Amazonas possui é:

- a) 61
- b) 62
- c) 63
- d) 64

7º O maior município amazonense é:

- a) Iranduba
- b) Lábrea
- c) Barcelos
- d) Manacapuru

8º. O Amazonas é um estado muito rico, porém sofre politicamente com:

- a) Turismo
- b) Analfabetismo
- c) Rios amazônicos
- d) PIB de 32%

Questões relacionadas com a análise da imagem

9º. Manaus é mais distante de:

- a) Novo Ayrão
- b) Balbina
- c) São Gabriel da Cachoeira
- d) Autazes

10º. Pela estrada AM-230(cor laranja) podemos ir de Lábrea para:

- a) Santa Isabel do Rio Negro
- b) Maués
- c) Benjamin Constant
- d) Nhamundá