



Universidade de Brasília

A CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA
INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO PARA A
MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DAS PESSOAS
COM DEFICIÊNCIA VISUAL

ALINE DE OLIVEIRA ATAIDE

BRASÍLIA

2011

ALINE DE OLIVEIRA ATAIDE

A CONTRIBUIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E
DA COMUNICAÇÃO PARA A MELHORIA DA QUALIDADE DE
VIDA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Monografia apresentada a Banca Examinadora
da Faculdade de Educação como Requisito à
obtenção do título de Graduação do Curso de
Pedagogia da Universidade de Brasília

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Amaralina Miranda de Souza

Brasília

19 de Julho de 2011

ATAIDE, Aline de Oliveira.

A Contribuição Das Tecnologias Da Informação E Da Comunicação Para A Melhoria Da Qualidade De Vida Das Pessoas Com Deficiência Visual/ Aline de Oliveira Ataide. Brasília:UnB,2011

Trabalho de Final de Curso (Graduação em Pedagogia)- Universidade de Brasília, 2011.

Orientadora: Amaralina Miranda de Souza

TERMO DE APROVAÇÃO

ALINE DE OLIVEIRA ATAIDE

A contribuição das tecnologias de informação e da
comunicação para a melhoria de vida da pessoa com
Deficiência Visual

Trabalho final de curso avaliado pela Comissão Examinadora constituída por:

Professora Dr^a Amaralina Miranda
Faculdade de Educação– UnB
Orientadora

Professora Dr^a Stella Maris Bortoni-Ricardo
Faculdade de Educação– UnB
Examinadora

Professora Ms Patrícia Neves Raposo
Faculdade de Educação– UnB
Examinadora

Data da Aprovação: 19/07/2011

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SIGLAS

MEMORIAL E PERSPECTIVAS PROFISSIONAIS06

RESUMO

ABSTRACT

CAPÍTULO 1-INTRODUÇÃO17

CAPÍTULO 2- REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DEFICIÊNCIA.....20

2.1.1 Deficiência Visual: conceitos e classificações.....23

2.2 TECNOLOGIAS..... 26

2.2.1 Tecnologias Assistivas

2.2.2 Tecnologias Assistivas para o Deficiente visual

2.2.3 Acessibilidade Tecnológica: Leis, Diretrizes, Programas E Regulamentação..... 36

Tecnologias Assistivas para o Deficiente Visual

2.3 DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO A RECURSOS EDUCATIVOS.....38

2.3.1 Uma Educação sem Barreiras Tecnológicas: TIC e Educação Inclusiva

2.3.2 As TIC no Processo Escolar do Deficiente Visual

2.4 ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA48

2.4.1 O Papel do Professor-Mediador

2.5 TELECENTROS- INCLUSÃO DIGITAL PARA UMA INCLUSÃO SOCIAL

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA.....52

CAPÍTULO 4 -ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS55

CAPÍTULO 5 - CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES FINAIS.....77

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS80

APÊNDICES.....83

A – Entrevista PR3.....83

B – Entrevista CGP.....86

C – Entrevista Caso 190

D - Entrevista Caso 293

E – Entrevista Caso 3.....96

F – Entrevista Modificada.....99

G - Questionário Professor da APAE-DF.....102

Dedico esta Monografia a meus pais que desde a minha infância têm dado grande incentivo ao meu desenvolvimento intelectual. Sem vocês eu não teria compreendido a importância do SABER.

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos a Deus, por ser tão bom e me ajudar em mais uma conquista. Sem Ele eu nada seria.

Aos professores e funcionários da APAE por terem me recebido com tanto carinho e prestatividade.

À professora Amaralina pelos conselhos e informações preciosas.

À todos que fizeram parte da minha formação acadêmica e profissional.

À minha grande amiga Angélica por ser tão paciente e me compreender como ninguém.

Agradecimentos em especial ao meu pai que nunca mediu esforços para dar a mim e a meus irmãos a melhor educação e o melhor da vida. À minha mãe que me ensinou o respeito, a honestidade, o amor e a dedicação, conceitos sem os quais eu não seria a pessoa que sou hoje, com eles eu sei que posso chegar a qualquer lugar. Mãe, Pai serei eternamente grata por tudo! Eu amo vocês.

“O futuro não é mais como era antigamente.”

Renato Russo

LISTA DE FIGURAS

Quadro 1- Causas Adquiridas.....	24
Quadro 2- Causas Congênitas	25
Quadro 3- Softwares Ledores	35
Figura 1- Fachada frontal do prédio da sede da APAE/DF.....	51
Figura 2- Piso Tátil do Telecentro.....	57
Figura 3- Piso Tátil do Telecentro.....	57
Figura 4- Fone de ouvido, teclado, mouse, kit multimídia e monitor de vídeo de 17 polegadas.....	58
Figura 5- Projetor Multimídia.....	59
Figura 6- Sala Multifuncional e Indicação em Braille.....	60
Figura 7- Computador com teclado ampliado.....	61
Figura 8- Computador com contraste.....	61
Figura 9- Equipamento Poet Compact e Linha Braille.....	61
Figura 10- Aparelho para Leitura (conversão de textos impressos para tela).....	62
Figura 11- Impressora Braille.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Classificação das Limitações Visuais segundo a OMS.....	26
Tabela 2- Preparo para uso de TIC na educação na graduação de gestores.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD- Atividade de Vida Diária
APAE- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais
CGP-Coordenadora Geral Pedagógica
DV- Deficiente Visual
NTE- Núcleo de Tecnologia
PNEE-Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais
TIC- Tecnologias de Informação e Comunicação

MEMORIAL

Eu olho pra trás e me percebo diferente de quando entrei na faculdade, diferente quanto à maneira de pensar, de perceber as pessoas ao meu redor, de agir, enfim eu sei que eu mudei. Contudo, somente agora, refletindo sobre meu percurso escolar, que essas mudanças se tornaram perceptíveis. Eu não me vi mudando, mas a construção deste Memorial me possibilitou conhecer esse processo de mudança.

Desde criança a Universidade de Brasília-UnB pra mim era um mito, algo de que eu ouvia muito falar, mas que não sabia onde ficava e nem conhecia ninguém que estudava lá. Conforme fui crescendo isto foi mudando, e cada vez mais eu sentia a UnB próxima a mim. Meus pais não exigiam que eu estudasse na Universidade de Brasília, de certa forma eles tinham receios a respeito de segurança, trotes, drogas entre outros. Entretanto, no fundo eu sabia o quanto orgulhosos eles ficariam se a filha mais velha entrasse para a UnB.

Eu passei pelo PAS e o resultado foi comemorado com muita alegria, ainda lembro de minha ansiedade ao chegar à UnB acompanhada de minha mãe para fazermos a matrícula.

Enfim, no dia 12 de Março de 2007 começaram as aulas, a primeira sensação era de medo; medo dos professores carrascos, medo da imensidão da universidade, da sensação de inferioridade que a arquitetura da UnB nos impõe, medo do desconhecido.

Eu morava em Planaltina e por morar longe, durante os espaços vazios entre uma aula e outra eu ficava na UnB, muitas vezes sozinha e pelo fato de isto me incomodar, sempre procurei atividades paralelas em que eu pudesse me encaixar. Ainda assim, eu percebo o fato de esta dinâmica fazer não só de mim, mas de muitos, pessoas mais egoístas, no sentido de que não temos tempo a perder com o outro, a prioridade é fazermos o que se encaixa em nosso horário, as pessoas ficam em segundo plano. Posso dizer que em 4 anos e meio minhas amizades foram feitas apenas no 1º semestre quando almoçávamos juntas, estudávamos juntas, etc.

Nesse sentido, Projeto 2 com o professor Renato Hilario foi uma caso a parte. Esta é uma das poucas matérias, em que a gente tem contato com o outro, que tem esse compromisso de criar vínculos, de nos motivar a saber o nome, a saber mais das pessoas com quem nós convivemos. Isto mudou bastante em mim a maneira de enxergar os colegas da sala, hoje eu procuro partilhar mais, oferecer minha ajuda, estou mais aberta.

Isto refletiu também em minha família. O professor Renato além de nos incentivar a ter esse contato com o outro, ele nos trata com muito carinho, o que gera a vontade de retribuir, de passar esse carinho adiante e quem mais recebe essa retribuição de minha parte é a família, pois eu penso, se os alunos merecem ser tratados assim, imagina como deve ser tratado quem sempre esteve comigo, quem por muitas vezes brigou mas sempre para o meu bem. É em retribuição e gratidão que eu dedico à minha família o meu melhor carinho e amor.

A UnB, como muitos dizem, é uma “cidade” e tem milhões de coisas inimagináveis ao nosso dispor. Tive experiências muito boas como participação em colóquio, cursos de extensão, monitorias em disciplinas, passeios pela biblioteca e tudo isto, aliado ao fato de estar cursando o 9º semestre de Engenharia da Computação no Centro Universitário de Brasília me deram o direcionamento da área em que eu iria escrever esta monografia.

Por fazer dois cursos tão distantes, desde o começo, meu objetivo foi achar um ponto de convergência entre eles. No segundo semestre quando fiz a disciplina O Educando Com Necessidades Educacionais Especiais, apresentei um trabalho sobre surdez e levamos para sala uma colega que já havia usado aparelhos para surdez e que há pouco tinha feito um implante coclear. Ela falou da importância do acompanhamento psicológico, dos avanços advindos da tecnologia aplicada no tratamento da surdez, do apoio da família etc.

Eu sabia que ainda era cedo para dizer que tinha escolhido meu tema da monografia, mas naquele momento eu soube que havia encontrado meu ponto de convergência: Tecnologia aplicada à Educação Especial. Logo após esta disciplina eu procurei me aprofundar mais no assunto. Fiz a disciplina obrigatória Aprendizagem e Desenvolvimento da Pessoa com Necessidades Educacionais Especiais(AD-PNEE) e logo depois fui monitora da mesma por um semestre, fiz a disciplina Tecnologias no Ensino Especial com a professora Amaralina, fiz todos os meus projetos nesta área, projeto 3 fase 2 eu fiz na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) e as duas fases do projeto 4 eu fiz no Centro Integrado de Ensino Especial(CIEE) e por fim fiz Princípios e Métodos para o PNEE.

Na disciplina Tecnologias no Ensino Especial criamos um blog acessível e fizemos entre outras coisas, leituras deste blog e de sites da web utilizando alguns softwares leitores de tela. Na APAE-DF, ainda que seu foco esteja no ensino profissional, muitos alunos com as mais diferentes deficiências, chegam sem serem alfabetizados e todo este processo é feito lá.

Estes são dois exemplos de situações que não ocorrem a todo momento mas que são de extrema importância, primeiro pela necessidade de estarmos familiarizados e preparados para recebermos os mais diferentes alunos e segundo por que é uma situação que por ser desafiadora, me motiva a investiga-la. E é neste contexto que eu cheguei ao meu tema: A

contribuição das tecnologias de informação e comunicação para a melhoria de vida da pessoa com deficiência visual.

No mais, desde o ensino fundamental, sempre fui muito ligada aos estudos e não media esforços para tirar as melhores notas e seguir atentamente o que era dito pelos professores. De minha vida escolar fica a imagem da aluna disciplinada, obediente, aquela que não podia discordar de algo que lhe era imposto. Atualmente, assim como foi dito no começo, eu me percebo diferente, o fato de discordar, de não aceitar verdades, de sugerir, agora também é uma forma de aprendizado para mim.

O aluno tem que ter autonomia, saber discernir, saber argumentar, lutar por objetivos e se possível saber convencer os outros acerca daquilo que defende e isso ficou mais claro para mim, depois de universitária, na Pedagogia. Aqui eu descobri que o conhecimento não é algo pronto, ele está à minha espera para ser construído juntamente com todos aqueles que o queiram fazê-lo.

PERSPECTIVAS PROFISSIONAIS

Foram vários anos de dedicação aos estudos para a futura entrada no mercado de trabalho em uma área que me oferecesse retorno financeiro e pessoal. Considerar que esta hora chegou é de grande responsabilidade e chega a ser assustador. Primeiramente desejo ingressar na carreira pública a fim de me estabelecer financeiramente e conseguir os meios para no futuro poder trabalhar exatamente com as variáveis desta pesquisa, pretendo atuar com o uso das variadas tecnologias para fazer do mundo um lugar acessível para todos.

RESUMO

Incluir socialmente e digitalmente o sujeito com deficiência é o desafio da sociedade contemporânea, pois tão importante quanto o desenvolvimento tecnológico, é a socialização das oportunidades de uso para a população. Os telecentros acessíveis surgem neste cenário para disponibilizar o acesso e o domínio das novas tecnologias da informação e comunicação às pessoas com deficiência.

Neste sentido, o presente trabalho, realizado no Telecentro Acessível da sede da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais do Distrito Federal (APAE/DF) , buscou conhecer as tecnologias assistivas disponibilizadas, analisar entre outras coisas, a forma como se dá o acesso e a capacitação das pessoas com deficiência visual, assim como a formação dos professores que nele trabalha. Na metodologia da pesquisa, caracterizada como qualitativa, utilizou-se como estratégias a análise de documentos da APAE/DF, entrevistas semi estruturadas e questionários aplicados aos professores e alunos do Telecentro Acessível assim como o registro da rotina de atendimento deste grupo. Os resultados encontrados apontam para a confirmação de que as tecnologias da informação e comunicação que estão disponíveis no telecentro pesquisado atuam contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e ampliação das oportunidades de trabalho das pessoas com deficiência visual.

Palavras-chave: Telecentro acessível; Deficiência Visual; Tecnologias da Informação e Comunicação; Qualidade de Vida; Tecnologia Assistiva.

ABSTRACT

To include socially and digitally the disabled person is the challenge of the contemporary society, because as important as the development technology is the use of socialization opportunities for the population. The telecentre accessible in this scenario appear to provide access and the master of new information and communication technologies to people with visually impaired.

In this sense, this scholarly work conducted with visually impaired seen at APAE/DF(a philanthropic Brazilian school devoted to persons with disabilities at Brasilia city) has intention to examine among other things, how that access occurs, the training of teachers, assistive technologies. The research's methodology characterized as qualitative used analysis APAE's documents and semi-structured interviews and questionnaires for teachers and students Telecentre accessible. The results point to the confirmation that the information and communication technologies that are available in the telecenter researched work helping to improve the quality of life and expanding job opportunities for people with visual impairments.

Keywords: new information and communication technologies, telecenter, visually impaired, quality of life, assistive technologies.

CAPÍTULO 1- INTRODUÇÃO

O computador e todas as tecnologias relacionadas a ele ,estão cada dia mais presentes em todos os setores de nossa sociedade. Podemos mencionar o setor agrícola em que máquinas fazem plantio de sementes seguindo trajetos com precisão milimétrica sem intervenção de nenhum operador de máquina ou no setor hospitalar que podemos citar cirurgias do coração já sendo feitas a distância ou por meio de robôs. Poderiam ser mencionadas milhões de intervenções positivas do uso das tecnologias computacionais, contudo neste momento o olhar se volta para o setor educacional pois mais do que importante, é necessária a utilização de tais tecnologias.

O uso dessas tecnologias na educação pode ser um caminho para promover mudanças de atitudes, incluir o sujeito e permitir que ele tenha acesso às diferentes formas de conhecimento. Em seu estudo sobre técnicas de acessibilidade, Nicácio (2010, p.15), coloca que:

[...]para pessoas sem deficiência, sistemas da Web facilitam a vida, mas para quem não pode ver ou ouvir ou andar, estes mesmos sistemas são mais do que facilitadores. Para essas pessoas, ter acesso a esses sistemas, muitas vezes significa tornar possível a realização de tarefas que, de outra forma, exigiriam um esforço imenso ou até mesmo seriam impossíveis de serem realizadas.

A educação é a base para vida do ser humano e o Artigo XXVI da Declaração Universal dos Direitos Humano é claro: "*1. Todo homem tem direito à instrução*", por isso o setor educacional não pode ficar à margem de todas estas transformações, ele tem que fazer uso delas para que este direito saia do papel e possa ser vivenciado, atingindo uma realidade em que cada vez mais pessoas tenham oportunidades de acesso e tenham por meio das diferentes Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) melhores condições de aprendizado, de trabalho, enfim, de mostrarem seu potencial.

O domínio de novas tecnologias é cada vez mais valorizado no mercado de trabalho à medida que essas tecnologias desempenham papel vital no mundo. Para Raiça [RAIÇA et al, 2008] é inegável o risco de se aumentar o fosso das desigualdades sociais, à medida que nem todos têm acesso aos recursos tecnológicos, ou quando os têm, nem sempre são instruídos no sentido de usufruir da tecnologia em favor da construção do saber ou da melhoria na qualidade de vida. Sendo assim, a educação tem a missão de atender aos anseios individuais dos cidadãos e às necessidades profissionais da sociedade. A perfeita sintonia entre inclusão tecnologia é o desafio para o mundo contemporâneo. (SOUZA LIMA, 2010,p.13)

Ainda que alguns investimentos governamentais estejam sendo aplicados no setor educacional para a modernização das escolas, incluindo compra de computadores e outros

aparelhos tecnológicos, a utilização dos mesmos ainda está muito aquém do poder de trabalho que tais ferramentas oferecem. Além do que, nem todas as pessoas têm acesso, principalmente quando falamos de pessoas com necessidades especiais. Estas que poderiam ser as maiores beneficiadas, muitas vezes se vêem completamente excluídas, devido a barreiras de todas as formas, sejam elas arquitetônicas, de transporte, por falta de próteses¹, ou professores capacitados para facilitar o seu acesso.

Nesse sentido, salientando a importância das tecnologias computacionais e a necessidade de oferecer novas oportunidades de inclusão para pessoas com necessidades especiais que surgem os telecentros acessíveis, com o objetivo de levar para essas pessoas maior qualidade de vida e possibilidades de inserção no mercado de trabalho que cada dia mais requisita os conhecimentos de informática, possibilidades de interação com outras pessoas por meio das redes sociais e entre outros.

Uma vez que os telecentros acessíveis atuam unindo a tecnologia e a inclusão, os dois eixos fundamentais para a construção de uma nova realidade, identificar por exemplo se as tecnologias que estão disponíveis no telecentro dão conta de atender a demanda, se quem realmente precisa tem acesso, os benefícios da criação dos telecentros e os problemas que cercam a questão são pontos que justificam um estudo mais aprofundado da situação. É somente com um olhar atento que será possível compreender a realidade, trabalhar e propor soluções possíveis e imprescindíveis na educação.

Diante da importância do trabalho realizado nestes espaços e tendo em vista a carência de estudos específicos a respeito, é que se tem como foco deste trabalho, a análise da utilização das tecnologias de informação e comunicação nos telecentros acessíveis para o “empoderamento” da pessoa com deficiência visual. Tem-se como objetivo geral desta pesquisa responder à pergunta : Como as tecnologias de informação e comunicação que estão postas no centro de inclusão digital da APAE contribuem para a inserção na sociedade ou para a melhoria da qualidade de vida do deficiente visual?

Constituem-se objetivos específicos deste trabalho:

- ❖ Mostrar as diferentes vertentes da tecnologia aplicada à questão da inclusão e mostrar quais estão disponíveis no centro de inclusão observado;

¹ Prótese é o componente artificial que tem por finalidade suprir necessidades e funções de indivíduos seqüelados por amputações, traumáticas ou não. Acessado em 21/07/2011. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%B3tese>

- ❖ Descrever a apropriação dos recursos de ambientes computacionais e telemáticos para favorecer o processo de aprendizado, desenvolvimento e inclusão social de pessoas com deficiência visual.
- ❖ Caracterizar as diferentes utilizações da tecnologia assistiva;
- ❖ Definir a deficiência visual;
- ❖ Caracterizar o espaço físico da APAE e do telecentro;
- ❖ Acompanhar as aulas de informática de alunos com deficiência visual estudantes do telecentro da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais;
- ❖ Caracterizar a turma escolhida e os professores;
- ❖ Entender como é feito o trabalho do Telecentro Acessível da APAE;
- ❖ Verificar se o centro de inclusão digital ajuda o deficiente a ter maiores possibilidades do mercado de trabalho;
- ❖ Compreender como se dá a dinâmica da aula, a compreensão dos conteúdos e os aspectos motivacionais advindos do uso das tecnologias disponíveis no ambiente;
- ❖ Analisar a dinâmica do professor-facilitador na interação com Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais.

Este trabalho de conclusão de curso está estruturado em cinco (5) capítulos. O primeiro capítulo é esta INTRODUÇÃO apresenta e contextualiza o estudo. O capítulo 2, REFERENCIAL TEÓRICO, aborda a definição de deficiência visual, as causas e classificações, o conceito de tecnologias assistivas, entre outros conceitos. O capítulo 3, METODOLOGIA, mostra o caminho percorrido para a coleta e análise de dados. No capítulo 4, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS, são apresentadas as análises dos dados obtidos na pesquisa, a fim de responder os objetivos dessa pesquisa, e por fim, no capítulo 5, são apresentadas CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS deste trabalho com a perspectiva de contribuir para a reflexão acerca do uso das tecnologias de informação e comunicação que têm sido feito nos Telecentros Acessíveis para identificar qual a sua contribuição para a qualidade de vida das pessoas com deficiência visual.

CAPÍTULO 2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DEFICIÊNCIA

Ao longo do tempo a deficiência foi definida considerando várias perspectivas, em geral sintonizadas com os valores da sociedade da época. Os conceitos *Deficiência, Incapacidade e Desvantagem* foram definidos na classificação elaborada pela Organização Mundial de Saúde(OMS) descrita no documento ICIDH-International Classification of Impairment, Disability and Handicap. Segundo Montoya(1998) da seguinte forma: deficiência é a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica; incapacidade restrição ou ausência da capacidade de realizar uma atividade na forma ou dentro da margem que se considera normal para o ser humano; desvantagem definida como a situação desvantajosa que se encontra um indivíduo, em consequência de uma deficiência ou de uma incapacidade, que lhe limita e impede de executar uma série de atividades que seria considerada normal para pessoas da mesma idade, sexo e nível sociocultural.

Ainda que um indivíduo não possua nenhuma deficiência, ele pode apresentar incapacidades em realizar alguma tarefa, seja essa incapacidade em consequência de uma deficiência ou não, ela pode causar uma desvantagem que acabe por gerar uma necessidade especial.

Carvalho(2000) define as Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (PNEEs), como:

(...)aqueles que, pelas limitações impostas por suas limitações(sensoriais, mentais, físicas, motoras ou pelos distúrbios invasivos de seu desenvolvimento), apresentam necessidades específicas que exigem adaptações de toda ordem, inclusive na escola, para garantir-lhes a igualdade de direitos à aprendizagem e à participação(p. 38)

Estimativas mostram que existem cerca 190 milhões de pessoas no Brasil, sendo que 14,5% destes possuem algum tipo de deficiência.²

Compreende-se que a Educação não deve se pautar por modelos técnicos baseado em conceitos médicos pois estes centralizam as deficiências nas dificuldades biológicas, orgânicas e funcionais. É dever de a educação compreender que o foco do problema não está no sujeito e na sua “deficiência”, mas sim na maneira como o sujeito e suas necessidades

² Disponível em :<<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>> Acessado em 15/08/2011

especiais são concebidas no ambiente social. O educador não pode olhar um aluno como “deficiente”, é limitá-lo ao que nós acreditamos que ele seja capaz de fazer, e em consequência disso, deixar muitas vezes de oferecer oportunidades, recursos e estratégias pedagógicas capazes de fazer com que ele possa desenvolver-se e ir além de nossas expectativas.

Compreender a situação dos alunos com deficiência visual em nossas escolas exige um olhar para o passado a fim de entendermos a trajetória destes que sempre estiveram à margem da sociedade, foram discriminados e em algumas civilizações chegaram até a serem eliminados. Este exercício é fundamental para compreender as razões pelas quais a sociedade, em geral, ainda associa algumas profissões, mitos e ideias pré-concebidas às pessoas cegas e principalmente para que reconheçamos em nosso papel de professor o dever de preenchermos estas lacunas de desigualdade que ainda permanecem até os dias atuais.

Acredita-se que a deficiência visual surgiu na Pré-História no mesmo período do *homo erectus*. Não se pode falar com certeza sobre a origem da deficiência visual e sobre a forma como as pessoas desta época viviam. Estudiosos salientam para a pintura descoberta no deserto do Saara e hoje conservada no Museu Britânico de Arqueologia, em Londres, que retrata um homem talhando uma pedra com os olhos fechados que pode ser o primeiro retrato da cegueira. Desde a antiguidade, a cegueira vem sendo considerada como algo de difícil compreensão. Apenas há 200 anos é que a sociedade começou a perceber que as pessoas cegas e com baixa visão poderiam ser educadas e viver independentemente. Na China, a cegueira era comum entre os moradores do deserto. A música era uma alternativa para se ganhar a vida e, para isto, os cegos precisavam exercitar o ouvido e a memória. Já os japoneses, desenvolveram uma atitude mais positiva com relação às necessidades das pessoas cegas, enfatizando a independência e a autoajuda. Além da música, poesia e religião, o trabalho com massagem foi encorajado. Muitos cegos se transformaram em contadores de história e historiadores, gravando na memória os anais do império, os feitos dos grandes homens e das famílias tradicionais, sendo encarregados de contar isto para outras pessoas, perpetuando, assim, a tradição.³

O Egito era conhecido na antiguidade como o país dos cegos, devido ao clima quente e à poeira que fazia com que muitas pessoas perdessem a visão. Referências à cegueira e às doenças nos olhos foram encontradas em *papiro* e os médicos que cuidavam dos olhos se tornaram famosos na região mediterrânea.

³ Disponível em : <http://www.interprog.com.br/portdev/lernoticia.php?id=11>
Acessado em 21/07/2011

Na Grécia, de início, a busca pelo ideal espartano de força e beleza justificava a eliminação de crianças deficientes que não se encaixavam ao padrão esperado, com o passar dos anos, o desenvolvimento dos sentidos foi sendo considerado como miraculoso e isto fez com que algumas pessoas cegas fossem veneradas como profetas. É neste período de transição, no século XVI, que Girolano Cardano(1501-1576) testou as primeiras experiências de aprendizado de leitura pelo tato, sem contudo ter como objetivo a inclusão dos cegos. Vários autores contribuíram com a área da deficiência visual e vale dar destaque a Diderot(1713-1784), que por meio dos escritos em *Carta sobre os cegos para o uso dos que veem*, mostrou que mesmo sem a visão a pessoa pode pensar e tomar decisões, fato nunca antes aceito no século XVIII.

Já em Roma, alguns cegos se tornaram pessoas letradas, advogados, músicos e poetas. Cícero, por exemplo, orador e escritor romano, aprendeu Filosofia e Geometria com um tutor cego chamado Diodotus. Contudo, a maioria esmagadora vivia na miséria, recebendo alimentos e roupas como esmola, sendo muitas vezes os meninos aliciados como escravos e as meninas como prostitutas.

Em 1601, na Inglaterra, foi lavrada a lei "The Poor Law", traduzindo para o português, "A Lei dos Pobres" e em sua consequência, mais atenção foi dada às pessoas pobres e deficientes. A lei mencionava, explicitamente, os pobres, os incapazes e os cegos, prevendo abrigo e suporte para estas pessoas. Desta data em diante e por mais uns duzentos anos, os cegos viveram em suas casas ou em instituições, os chamados "*asylums*", contando com algum suporte dos governantes.⁴

No Brasil, o primeiro projeto de lei que mencionou os deficientes foi o do deputado Cornélio Ferreira França, em 1835 que faz menção à criação do lugar de professor de primeiras letras para ensino de cegos e surdos-mudos na capital do Império e nas capitais da província.(ROCHA; GONÇALVES, 1987). O projeto não foi aceito e para Januzzi(2004, p.10):

Foram necessários mais 22 anos para o início do atendimento nesta área da educação. Esta demora na implementação de recursos na educação e educação especial foi, principalmente, pela instabilidade econômica do país, e também pela ausência da elite nacional, que ainda se encontrava na Europa, principalmente na França, atrás dos conhecimentos necessários para

⁴ Disponível em : <http://www.interprog.com.br/portdev/lernoticia.php?id=11>
Acessado em 21/07/2011

a complementação dos estudos. O país voltaria a crescer com a influência destes intelectuais: Couto Ferraz, Eusébio de Queiroz, entre outros.

A história, as lendas e a literatura contribuíram para perpetuar o preconceito sobre o efeito da falta da visão na vida das pessoas. A falta de conhecimento e entendimento sobre o tema, segundo Hutchinson et al (1997), acaba resultando em uma limitação das oportunidades que são oferecidas às pessoas cegas e com baixa visão. A cegueira e a baixa visão não deveriam ser barreiras para uma participação maior na sociedade e na escola. Estas barreiras são, na grande maioria, construídas pela própria sociedade, sendo traduzidas na linguagem utilizada para descrever as pessoas com deficiência pela cultura da normalidade.

2.1.1 Deficiência Visual: conceitos e classificações

As causas da deficiência visual podem ser congênitas ou adquiridas, dentre as citações abaixo, descritas por Bozzini (et al. 1991), Nabeiro (1992), Cavalcante (1995), Cidade e Freitas (2002), Craft e Lieberman (2004) e Munster e Almeida (2005) algumas podem resultar na deficiência visual, direta ou indiretamente; outras não necessariamente. As causas podem ocorrer durante toda a vida do indivíduo, até mesmo antes de seu nascimento.

O desenvolvimento intelectual do deficiente visual não é alterado devido sua condição física, mas para que este possa ter plenas condições de desenvolvimento necessitará de acompanhamento especial, acompanhamento tanto da família, de médicos e dos professores no sentido de analisar cada caso para compreender o histórico do sujeito, incluindo os procedimentos de estimulação visual por que já passou, entre outros e identificar as suas reais necessidades e potencialidades.

O Decreto 5296⁵, de 02 de dezembro de 2004 apresenta a deficiência visual como: cegueira, quando a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.

Essa acuidade visual pode ser “diagnosticada” por meio da tabela de Snellen. A tabela de Snellen⁶, também conhecida como escala optométrica de Snellen, é um diagrama utilizado para avaliar a acuidade visual de uma pessoa. Há dois tipos de versões principais: a

⁵ Disponível em : http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/d5296_acessibilidade_idoso.pdf
Acessado em :22/07/2011

⁶ Fonte: http://pt.wikipedia.org/wiki/Tabela_de_Snellen acessado em 12/04/2011

tradicional, com letras, e a utilizada para pessoas analfabetas, que se constitui da letra "E" com variação de rotação como "III", em que se pede à pessoa que indique em que lado se encontra a letra. Pode ser feita também com figuras, usada principalmente para crianças. O diagnóstico por meio desta tabela pode ser feito por qualquer pessoa, entretanto é preciso deixar claro que isto não exclui a visita ao oftalmologista, principalmente se a tabela apresentar problemas na percepção visual.

Nos quadros (2.1 e 2.2)a seguir, são mostradas as principais causas.

Quadro 1. Causas adquiridas

Fonte: Revista Digital - Buenos Aires – Ano 10 - Nº 93 - Fevereiro de 2006

<p>Ambliopia ou <i>olho preguiçoso</i>: baixa acuidade visual em decorrência do estrabismo.</p> <p>Anisometropia: é a diferença acentuada de grau entre os olhos.</p> <p>Astigmatismo: são variações na curvatura dos meridianos da córnea que podem causar distorção e embaçamento da visão.</p> <p>Catarata: pode se corrigida através de cirurgia com implante de uma lente artificial na parte interna da estrutura capsular do cristalino.</p> <p>Conjuntivite: inflamação na conjuntiva.</p> <p>Descolamento de retina: é a separação entre as diferentes camadas da retina, decorrente de inflamações e infecções.</p> <p>Diabetes: doença metabólica que pode levar a diversas alterações visuais.</p> <p>Glaucoma: pode ser congênito ou adquirido.</p> <p>Presbiopia ou <i>vista cansada</i>: perda da capacidade de acomodação da lente decorrente do processo de envelhecimento, resultando em limitações visuais.</p> <p>Retinoblastoma: doença manifestada por presença de tumor maligno na retina de um ou dos dois olhos, aparece geralmente antes dos cinco anos.</p> <p>Retinopatia da prematuridade: neurovascularização dos vasos retinianos por excesso de oxigenação em bebês prematuros mantidos em incubadoras, há formação de uma membrana pós-cristalina e geralmente provoca deslocamento da retina.</p> <p>Sarampo: doença aguda virótica, com evolução febril que pode levar a cegueira.</p> <p>Subluxação do cristalino: deslocamento parcial do cristalino afetando os principais mecanismos de refração e acomodação podendo causar hipermetropia.</p> <p>Toxoplasmose: pode ser congênita, através da transmissão da mãe ao feto durante a gestação ou adquirida, através do contato com fezes de animais contaminados ou da ingestão de carne crua ou mal cozida infectadas pelo protozoário <i>Toxoplasma gondi</i>.</p> <p>Traumatismos diversos: causados por acidentes de automóvel, de trabalho ou com arma de fogo, quedas, perfurações, queimaduras, entre outros.</p>
--

Quadro 2. Causas Congênitas

Fonte: Revista Digital - Buenos Aires – Ano 10 - Nº 93 - Fevereiro de 2006

<p>Albinismo: patologia caracterizada pela deficiência na pigmentação da íris, o que resulta em grande sensibilidade à luz.</p> <p>Anirídia: ausência ou má formação da íris, resultando na deficiência visual.</p> <p>Atrofia óptica: deterioração de parte ou de todas as fibras nervosas do nervo óptico.</p> <p>Catarata: opacidade do cristalino, causando o embaçamento da visão, pode ser congênita ou adquirida.</p> <p>Coriorrentinite Macular: inflamação da coróide e retina, atingindo a mácula, geralmente causada por toxoplasmose.</p> <p>Estrabismo: os olhos encontram-se desalinhados impedindo a fusão da imagem.</p> <p>Glaucoma: aumento anormal da pressão intra-ocular.</p> <p>Hipermetropia: erro de refração que dificulta a focalização de objetos próximos.</p> <p>Miopia: dificuldade para enxergar a distância.</p> <p>Retinose Pigmentar: degeneração e atrofia da retina iniciando na região periférica conduzindo ao afunilamento gradativo da visão.</p> <p>Rubéola Materna: infecção febril e virótica que pode resultar na deficiência visual, na perda auditiva e em déficits mentais e neurológicos quando a mãe sofre o contágio no primeiro trimestre de gestação.</p> <p>Sífilis: é uma doença infecciosa que pode causar a paralisia do nervo oculomotor.</p> <p>Toxoplasmose: pode causar inflamação na retina, resultando na deficiência visual.</p>
--

Até o início do século XX, qualquer pessoa que apresentasse alguma limitação visual, independente do grau da dificuldade visual, era considerada cega. Somente em 1954 que o conceito de visão subnormal foi inserido. Para MOSQUERA, (2010), outro fato que merece

destaque é a publicação, em 1980, da Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (Cidid) pela Organização Mundial da Saúde(OMS) pois representou a primeira preocupação de uma entidade internacional em estabelecer um consenso entre a definição de DEFICIÊNCIA e INCAPACIDADE.

A tabela a seguir, mostra as classificações da deficiência visual, os diferentes conceitos das limitações visuais e também as definições alternativas. Todos esses conceitos podem servir de base para políticas públicas, projetos educacionais e/ou de reabilitação visuais para que se possa traçar o perfil das pessoas com deficiência visual que irão fazer uso dos serviços. É importante lembrar que a cegueira total pode ser citada como visão zero ou visão nula.

Tabela 1: Classificação das Limitações visuais segundo a OMS

CLASSIFICAÇÃO DAS LIMITAÇÕES VISUAIS SEGUNDO A OMS CID 10 – VERSÃO 2007			
Classificação da deficiência visual		Acuidade visual com a melhor correção possível	
		Máximo inferior a	Mínimo igual ou melhor que
Baixa visão	1	3/10 (0,3)	1/10 (0,1)
	2	1/10 (0,1)	1/20 (0,05)
Cegueira	3	1/20 (0,05)	1/50 (0,02)
	4	1/50 (0,02) conta dedos a 1 m	Percepção de luz
	5	Sem percepção de luz	
9		Indeterminada, não especificada	

Fonte: Mosquera, 2010

2.2 TECNOLOGIAS

“O saber engendra poder.” Foucault

A palavra tecnologia é de origem grega e vem de $\tau\epsilon\chi\nu\eta$ que significa "técnica, arte, ofício" e $\lambda\omicron\gamma\alpha$ que significa "estudo". Este termo envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e/ou utilizados a partir do mesmo, ou seja, tecnologia não é somente máquinas, é também um óculos, ou um aparelho para

correção do dente, uma caneta ,etc. Desde os tempos mais remotos até os dias atuais, o homem tem valido das diferentes tecnologias para se sobrepôr aos demais, exemplo disto é a utilização do fogo para afugentar os animais, lanças de metal utilizadas em batalhas por territórios, armas químicas etc. Não raras vezes, fazendo pesquisas com o objetivo de descobrir tecnologias para guerra, o homem acabou descobrindo aplicações para a vida cotidiana para alguns desses estudos. Durante a Guerra Fria, por exemplo, a concorrência entre os Estados Unidos e a União Soviética fez com que a ciência avançasse consideravelmente, trazendo contribuições para nossa vida como a criação da Internet, GPS, Aparelhos Medidores de Pressão e outras infinitas invenções.

Fábio Reynol⁷ (2004) mostra que :

São tantas as invenções vindas da Guerra Fria que seriam necessárias várias páginas só para falar dos produtos da corrida espacial. Só para citar alguns: os aparelhos automáticos para medir pressão arterial encontrados nas portas das farmácias são a evolução de equipamentos desenvolvidos para astronautas, que precisavam de sistemas práticos para avaliar a saúde no espaço. A válvula de um novo tipo de coração artificial foi inspirada em uma bomba de combustível de foguetes. Marcapassos são monitorados graças à mesma tecnologia utilizada em satélites. [...] Detectores de fumaça e de vazamento de gás, tão comuns em construções hoje em dia, vieram de pesquisas de similares que equipam veículos espaciais. Também é graças ao espaço que os ortodontistas contam hoje com o Nitinol, uma liga que, por ser maleável e resistente, é muito empregada na fabricação de satélites e que agora também compõem os "araminhos" de muitos aparelhos ortodônticos. E até a asa-delta, quem diria, não foi invenção de esportistas mas de Francis Rogallo, projetista da NASA, que desenvolveu o aparato para guiar espaçonaves depois da reentrada na atmosfera. O inventor não imaginava que sua obra iria fazer muito mais sucesso como esporte, modalidade inaugurada na década de 70.

Os novos usos desses equipamentos e produtos constituem a evolução tecnológica, mas esta vai além, segundo Kenski (2007), ela altera comportamentos, e não somente um comportamento individual, mas o de todo o grupo social, ela altera a estrutura de interesses no sentido em que muda nossas prioridades, coisas que achamos estar obsoletas; a configuração das relações de poder; mudam o caráter dos símbolos e modificam a área em que se desenvolve o pensamento, isto tudo por que se impõe à cultura vigente, altera a forma como as pessoas vivem, trabalham, informam-se e se comunicam com outras pessoas.

A velocidade com que surgem variações das tecnologias existentes é surpreendente. Assim que são assimiladas as questões sobre a inovação, já a deixamos de considerá-las como tecnologia. Ela se incorpora ao nosso universo de conhecimentos e habilidades e fazemos uso dela segundo nossas necessidades. Isto vai de acordo com o que McLuhan(1970) diz, para ele, as tecnologias tornam-se invisíveis à medida que se tornam mais familiares. Quando se fala

⁷Disponível em :< <http://www.comciencia.br/reportagens/guerra/guerra07.htm>> Acessado em 10/05/2011

em novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), estamos falando em tecnologias que têm como característica principal a evolução, em outras palavras, estão em permanente transformação. A esse respeito acrescentamos:

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), de forma geral, abrangem qualquer equipamento, sistema ou subsistema interconectado usado na criação, conversão, duplicação, aquisição, armazenamento, manipulação, administração, transporte, controle, apresentação, intercâmbio, transmissão ou recepção de dados ou informações. Incluem mas não se restringem a produtos de telecomunicações (como telefones), quiosques de informação e máquinas de transação (como caixas automáticas eletrônicas), equipamentos com World Wide Web, multimídia e equipamento de escritório como copiadoras e máquinas de fax, de aquisição, armazenamento, manipulação, administração, transporte, controle, apresentação, intercâmbio, transmissão ou recepção de dados ou informações (ESTADOS UNIDOS, 2002 apud LIMA, 2003, p 22)

As TIC não são apenas materializadas em máquinas e equipamentos. A matéria-prima que as constitui é a informação e seu espaço de ação é virtual. Por meio delas, as pessoas com necessidades especiais podem ser incluídas e podem interagir com o restante do mundo, mas para isso, ao se promover tais tecnologias é necessário que seja incluídas ações que envolvam desde a ampliação e melhoria da infra-estrutura de acesso até a formação do sujeito. É exatamente o que diz Pierre Lévy (1999), filósofo conhecido como “antropólogo do ciberespaço”:

Acesso para todos sim! Mas não se deve entender por isso um “acesso ao equipamento”, à simples conexão técnica que, em pouco tempo estará de toda forma muito barata, nem mesmo um ‘acesso ao conteúdo’ (consumo de informações ou de conhecimentos difundidos por especialistas). Devemos antes entender um acesso de todos aos processos de inteligência coletiva, quer dizer, ao ciberespaço como sistema aberto de autcartografia dinâmica do real, de expressão das singularidades, de elaboração dos problemas, de confecção do laço social pela aprendizagem recíproca, e de livre navegação nos saberes. A perspectiva aqui traçada não incita de forma alguma a deixar o território para perder-se no “virtual”, nem a que um deles “imite” o outro, mas antes a utilizar o virtual para habitar ainda melhor o território, para tornar-se seu cidadão por inteiro (p.196).

Quando falamos da necessidade de melhorias em infra-estrutura, estamos falando porque existem problemas quanto a acessibilidade do software ou do hardware que impedem o sujeito com deficiência de ter o acesso. A palavra acessibilidade é definida na lei⁸ 10.098, de 19 de Dezembro de 2000 como “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida” O conceito de acessibilidade está intimamente ligado ao direito constitucional de ir e vir.

⁸ Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm> Acessado em 15/05/2011

Por conseguinte, para este direito ser assegurado, é essencial o cumprimento de praticamente todos os demais direitos das pessoas com deficiência. É por isso que Sasaki (2003), ao falar da acessibilidade tecnológica, afirma que esta passa pela acessibilidade arquitetônica, comunicacional, metodológica e pragmática.

2.2.1 Tecnologias Assistivas

Para viabilizar a acessibilidade existem as tecnologias assistivas. Tais tecnologias permitem que pessoas com dificuldades sensoriais, físicas ou cognitivas tenham acesso, por exemplo, aos computadores e possam utilizá-los, valendo-se dos benefícios que eles oferecem. Para a norma ISO 9999 tecnologias assistivas são:

[...] qualquer produto, instrumento, estratégia, serviço e prática, utilizado por pessoas com deficiência e pessoas idosas, especialmente produzido ou geralmente disponível para prevenir, compensar, aliviar ou neutralizar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem e melhorar a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos. (ISO 9999)

O termo Assistive Technology⁹ foi criado em 1995 por Cook e Hussey, No Brasil são utilizadas as expressões Ajuda Técnica, Tecnologia Adaptativa ou Tecnologia Assistiva. Essas tecnologias atuam como uma interface de acesso entre as PNEE e os computadores e softwares, e têm como objetivo proporcionar às pessoas com necessidades especiais maior independência, melhor qualidade de vida e inclusão social, através da ampliação da comunicação, oportunidades de trabalho, integração com a família, mobilidade e controle do ambiente. É importante salientar também que são considerados recursos de tecnologia assistiva qualquer tecnologia de acesso, desde o Sorobã recomendado para alunos cegos com dificuldades de aprendizagem matemática, à próteses com sistema computadorizado para pessoas com restrições motoras graves, como as tetraplégicas que necessitam de dispositivos de acesso controlados através de movimentos de cabeça, fala, etc, entretanto, nesta pesquisa o termo tecnologias assistivas se restringirá aos hardwares, softwares e outros artefatos eletrônicos digitais de hardware que foram pensados visando a acessibilidade de pessoas com necessidades especiais

Nos telecentros acessíveis podemos verificar que as TIC ora estão sendo utilizadas como tecnologias assistivas, ora através delas, ou seja, utilizam-se as TIC como tecnologias assistivas quando o próprio computador é a ajuda técnica para atingir um determinado objetivo. Por exemplo, a utilização do aparelho POET COMPACT para realizar leitura em

⁹ Disponível em <<http://www.muitoespecial.com.br/Tecnologia.aspx>> Acessado em 09/05/2011

voz alta de documentos ou livros do interesse de um deficiente visual que chega ao Telecentro. Por outro lado, as TIC são utilizadas por meio de tecnologia assistiva, quando o fim consiste na utilização do próprio computador, para o que são necessárias determinadas ajudas técnicas que permitam ou facilitem esta tarefa. Por exemplo, adaptações de teclado, de mouse, software especiais etc. (UNESCO 2007).

O desenvolvimento de tais tecnologias, cada vez mais possibilita novas maneiras de manuseio do computador, tornando possível, dessa maneira, a democratização da educação, da informação e da socialização, além do desenvolvimento sócio-afetivo. Por conseguinte, podemos afirmar que as limitações de interação com um hardware ou um software é um problema de suas interfaces que não atendem às necessidades de cada um, e não decorrente da falta de capacidade das pessoas com necessidades especiais. Quando falamos em “interface”, estamos nos referindo à parte do sistema com o qual o sujeito entra em contato com o computador por meio do plano físico, perceptivo e cognitivo.

Segundo Pierre Lévy(1993, p.181) interface é caracterizada como “uma superfície de contato, de tradução, de articulação entre dois espaços, duas espécies, duas ordens de realidade diferentes: de um código para outro, do analógico para o digital, do mecânico para o humano...”

As TIC como Tecnologias Assistivas podem ser classificadas de várias maneiras, de acordo com o grau de importância dado por cada pesquisador. A classificação aqui, utilizada será baseada em Santarosa (1997) que considera quatro áreas :

❖ **As TIC como sistemas auxiliares ou prótese para a comunicação.**

Pode-se afirmar que esta foi a categoria onde as TIC mais avançaram. Em muitos casos o uso dessas tecnologias tem se constituído na única maneira pela qual diversas pessoas podem comunicar-se com o mundo exterior, podendo explicitar seus desejos e pensamentos. Essas tecnologias têm possibilitado a otimização na utilização de Sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação (SAAC), com a informatização dos métodos tradicionais de comunicação alternativa, como os sistemas Bliss, PCS ou PIC, entre outros.

❖ **As TIC utilizadas para controle do ambiente.**

Aqui as TIC por meio da automação, atuam possibilitando que a pessoa com comprometimento motor possa comandar remotamente aparelhos eletrodomésticos, acender e

apagar luzes, abrir e fechar portas, enfim, ter um maior controle e independência nas atividades da vida diária.

❖ **As TIC como ferramentas ou ambientes de aprendizagem.**

Muitas das barreiras da educação podem ser vencidas utilizando as TIC como ferramenta ou ambiente de aprendizagem. Diferentes pesquisas têm demonstrado a importância dessas tecnologias no processo de construção dos conhecimentos desses alunos. No caso dos deficientes visuais os três sistemas mais utilizados no Brasil hoje são o DOSVOX, o VIRTUAL VISION e o JAWS. Os dois primeiros são projetos nacionais, sendo o DOSVOX bastante utilizado por ser relativamente fácil de se aprender, gratuito (na sua versão reduzida) e de processamento rápido. Quanto ao JAWS, é um sistema americano, há pouco tempo traduzido para o português.

❖ **As TIC como meio de inserção no mundo do trabalho profissional.**

Por fim, pessoas com grave comprometimento motor vêm podendo tornar-se cidadãs ativas e produtivas, em vários casos garantindo o seu sustento, através do uso das TIC, na instituição observada nesta pesquisa, por exemplo, é ofertado aos alunos com necessidades especiais cursos de capacitação profissional e cursos de informática, com o objetivo de prepará-los para inserção no mercado do trabalho.

Segundo essa orientação, essas quatro áreas estão em constante interação e uma pessoa pode estar utilizando as TIC com finalidades presentes em duas ou mais dessas áreas. É o caso, por exemplo, de uma pessoa com problemas de comunicação e linguagem que utiliza o computador como prótese de comunicação e, ao mesmo tempo, como caderno eletrônico ou em outras atividades de ensino-aprendizagem.

Para a utilização das TIC por meio de tecnologia assistiva são necessárias diferentes adaptações, como exemplo podemos citar:

[...] adaptações especiais como tela sensível ao toque ou ao sopro, detector de ruídos, *mouse* alavancado à parte do corpo que possui movimento voluntário e varredura automática de itens em velocidade ajustável, permitem seu uso por virtualmente todo portador de paralisia cerebral, qualquer que seja o grau de seu comprometimento motor (CAPOVILLA, 1994; MAGALHÃES et al., 1998).

O Programa InfoEsp¹⁰, Informática, Educação e Necessidades Especiais, das Obras Sociais Irmã Dulce, em Salvador, na Bahia propõe classificar a utilização das TIC por meio de tecnologia assistiva em três categorias: adaptações físicas ou órteses; adaptações de hardware e softwares especiais de acessibilidade. Segundo UNESCO (2007), adaptações físicas ou órteses é quando a tecnologia está fixada ao corpo da pessoa com deficiência. Adaptações de hardware são todos os aparelhos ou adaptações presentes nos componentes físicos do computador, nos periféricos, etc. Já os softwares especiais de acessibilidade são os programas especiais de computador que permitem ou facilitam a interação da pessoa com deficiência com a máquina.

O termo tecnologias assistivas tende a entrar em desuso se o conceito de design universal passar a vigorar no processo de desenvolvimento de projetos convencionais. Design universal é uma forma de conceber produtos, meios de comunicação e ambientes para que sejam utilizados por todas as pessoas com diferentes capacidades, o maior tempo possível, sem a necessidade de adaptações.(CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN,1997).

Este conceito não leva em consideração apenas pessoas com necessidades especiais, mas sim as diferenças existentes entre todas as pessoas. Pretende-se com isso, evitar a necessidade de criação de ambientes adaptados, uma vez que, busca garantir a acessibilidade a todos os componentes do ambiente e a todos os produtos concebidos no decorrer do desenvolvimento de um projeto que, assim, se caracteriza em não excluir ninguém.

Ainda que não requeira grandes esforços para que o conceito de design universal possa ser implementado, é necessária a compreensão do conjunto de necessidades especiais e diferenciadas características para grupos específicos de pessoas e o cuidado com cada detalhe. Para a venda de produtos ao governo, nos Estados Unidos as empresas precisam estar em conformidade com várias normas de acessibilidade e além disso, as empresas são estimuladas a produzirem somente uma versão de seus produtos já com os requisitos de acessibilidade necessários para que possam atender a todos, evitando dessa forma, que sejam criadas versões especiais de cada produto.

Essas atitudes reduzem a segregação e aumentam a possibilidade de inclusão digital das pessoas que sofrem com barreiras de acesso impostas pelas tecnologias convencionais.

2.2.2Tecnologias Assistivas para a pessoa com deficiência visual

¹⁰ Disponível em <http://www.galvaofilho.net/Programa_InfoEsp_2009.pdf> . Acessado em 03/04/2011

A tecnologia trouxe avanços significativos para a vida do deficiente visual. Esta seção irá mostrar alguns exemplos de ajudas técnicas que proporcionam maior autonomia à pessoa com deficiência visual. Feito um resgate histórico dessas tecnologias, podemos afirmar que a bengala se constitui como uma das primeiras de suas representações.

Logo depois, temos a leitura e a escrita em Braille, esta surgiu em 1825, e é mais uma de tantas descobertas advindas das pesquisas relacionadas à guerras. Como mostra UNESCO.(2007), a escrita Braille surgiu num período em que a França estava envolvida em vários conflitos, e as mensagens noturnas não podiam ser lidas com utilização da luz, uma vez que ela chamaria a atenção do inimigo. A tática encontrada pelo oficial de artilharia Charles Barbier (1823) ¹¹foi desenvolver um sistema de escrita noturna, baseada na elevação do relevo, que pudesse ser lida com os dedos, e que ficou conhecida como “escrita noturna”.

Anos mais tarde, em 1827, na cidade de Paris, Louis Braille interessou-se pelo sistema e o aperfeiçoou, passando ele então a chamar-se escrita Braille. Chegando à era da informática, podemos encontrar novos equipamentos que estão melhorando consideravelmente a qualidade de vida das pessoas com deficiência visual. São alguns deles:

❖ Monitor de grande dimensão

É um monitor com a tela maior, com 19 ou 21 polegadas, utilizado por pessoas com baixa visão ou que utilizam baixa resolução, alto contraste ou softwares de ampliação.

❖ Teclados adaptados

Os teclados podem ser adaptados de diferentes maneiras para melhor assistir à pessoa com deficiência visual. Existem teclados de tamanhos variados, cores contrastantes para quem tem baixa visão, podem ser feitas alterações no layout das teclas, etc.

❖ Impressora Braille

É um periférico de saída que permite a impressão de textos digitais em Braille. Existem diferentes modelos, tanto para uso individual como para grandes e médias empresas. As impressoras Braille também podem ser manuseadas por cegos já que possuem painéis de funcionamento em Braille.

❖ Palm Braille Machine

¹¹Disponível em < <http://www.brasilecola.com/portugues/braille.htm>> Acessado em 15/08/2011

Equipamento para auxiliar às pessoas que têm a sensibilidade tátil reduzida, a ler Braille

❖ Ampliador automático de livro/documento impresso

Este aparelho permite o reconhecimento, reordenamento e controle do texto do documento a ser lido. Apresenta a digitalização e captura da página completa como principal característica, tem como objetivo apresentar a página de maneira mais fácil para leitura. O texto pode ser apresentado como um simples parágrafo, segundo o critério do usuário: disposição por colunas; como linha contínua (disposição por linha); e mesmo uma palavra de cada vez (palavra-por-palavra).

❖ Leitor autônomo de matéria impresso

Este equipamento pode reconhecer e ler o texto de qualquer documento impresso sem que o usuário precise ter conhecimento de informática. Nesta categoria se encaixa o equipamento “Poet Compact”, ele faz o reconhecimento por exemplo do que está escrito num caderno e faz a leitura em português em poucos segundos.

❖ Lupas

São lentes que aumentam o tamanho das imagens e podem ser de diversos tipos, incluindo as lupas de mão, lupas iluminadas, telescópios para melhorar a leitura e escrita e telescópio para visão ao longe e prismas.

❖ Telelupas

Ela amplia um documento impresso ou escrito à mão. É conhecida também como Lupa TV ou circuito fechado de televisão(CCTV).

❖ Terminal Braille (Display Braille)

O *display* é representado por uma ou duas linhas, compostas por caracteres Braille. É responsável pela reprodução dos textos exibidos na tela do computador, permitindo que a informação possa ser “lida” pelo tato, facilitando a navegação.

❖ Braille Falado

Esta ferramenta que hoje está em desuso, faz o trabalho de associar ao sistema Braille a desenvoltura de escrita que se obtém em uma máquina de escrever em Braille. O Braille Falado pode assumir a funcionalidade de um sintetizador de voz quando acoplado a um computador, pode ser utilizado para transferir e receber arquivos, pode ser conectado a uma impressora comum ou Braille para imprimir os textos armazenados, pode funcionar como calculadora, agenda eletrônica e cronômetro ou ainda ser usado como bloco de notas para cegos servindo de instrumento de leitura e escrita, até mesmo para crianças.

❖ Softwares

Com o avanço das tecnologias, os programas de computador foram ganhando novas configurações que os tornaram grandes fontes de auxílio para as pessoas com deficiência visual. Podemos citar algumas categorias com seus respectivos exemplos:

- Softwares de ampliação

Zoom Text é um *software* é muito utilizado por indivíduos com baixa visão, foi criado para aumentar o tamanho das letras do computador, permitindo seu uso por essas pessoas.

- Programa conversor de fala para texto.

- Leitores de tela ou sintetizadores de voz

São programas que realizam a leitura das informações exibidas no monitor e as envia para as caixas de som, em formato de áudio, o que proporciona às pessoas cegas o acesso à informação (internet e aplicativos: editores de texto, planilhas eletrônicas etc.). No quadro 3 abaixo, são listadas alguns leitores de tela que auxiliam esses indivíduos na interação com o computador.

Quadro 3: Softwares Ledores de Tela

Fonte: UNESCO (2007)

Nome	Descrição
Jaws	Considerado atualmente o leitor de tela mais popular do mundo, o Jaws for Windows, da empresa norte-americana Freedom Scientific, possui um software de sintetizador de voz que utiliza a própria placa de som do computador.
Virtual Vision	O Virtual Vision é um leitor de tela desenvolvido pela MicroPower. É totalmente adaptado para o uso no sistema operacional Windows e seus aplicativos e não requer sintetizador de voz externo. O programa utiliza o Delta Talk, a tecnologia de síntese de voz que garante, segundo seu fabricante, a qualidade de áudio como o melhor sintetizador de voz em português.
Dosvox	Primeiro programa de leitura de tela feito no Brasil, o Dosvox é um sistema destinado a auxiliar a pessoa com deficiência visual a fazer uso do computador por meio de um aparelho sintetizador de voz. O sistema foi desenvolvido no Núcleo de Computação da UFRJ. Apesar de gratuito, não possui código aberto.
Dolphin	Este software inclui um leitor de tela para cegos e um ampliador de tela. Fabricado por Dolphin Group.
Slimware Window Bridge	Foi o primeiro programa de leitura de telas e recebeu um prêmio internacional em 1996 como contribuição importante para o desenvolvimento tecnológico. É fabricado pela Syntha-Voice Computers Inc.
Windows Eyes	Programa de leitura utilizado para facilitar o acesso à internet de pessoas com deficiência visual, tem como objetivo capturar as informações existentes na tela e transformá-las em áudio para serem enviadas em forma de som para o usuário. Fabricado pela GW Micro.

2.2.3 Acessibilidade Tecnológica: Leis, Diretrizes, Programas e Regulamentação

Alguns países europeus e os Estados Unidos já possuem projetos e legislação específicos no que se refere à acessibilidade às TIC. Porém, apenas os Estados Unidos, Canadá, Austrália e Portugal possuem regulamentação sobre acessibilidade na Web. Os Estados Unidos, atualmente, possuem o maior número de regulamentações sobre Acessibilidade Tecnológica. Em 1998, foi sancionada a Lei “Section 508” determinando que a

tecnologia eletrônica e de informação dos órgãos federais deve ser acessível às pessoas com necessidades especiais. Segundo essa lei, a tecnologia quando não acessível, interfere na capacidade do indivíduo adquirir e usar a informação de maneira rápida e fácil.

Existem várias organizações portuguesas que tratam da questão da acessibilidade às TIC, onde destacamos o Grupo Português pelas Iniciativas em Acessibilidade (GUIA), atualmente denominado CERTIC – Centro de Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade – (CERTIC, 2009) coordenado por Francisco Godinho que é engenheiro de reabilitação e uma referência em acessibilidade não só em Portugal, mas na Comunidade Européia. Entre os objetivos do CERTIC, se destacam a pesquisa e avaliação de tecnologias assistivas, o apoio às necessidades educativas especiais das escolas do Distrito de Vila Real, o desenvolvimento de projetos de tele-reabilitação, promoção da Engenharia de Reabilitação e Acessibilidade em Portugal, etc. Além dessa coordenação, Godinho (1999) também é responsável pelo *site* “Acessibilidade.Net”, uma das importantes fontes de pesquisa em língua portuguesa disponível na Internet sobre acessibilidade ao *software*, à *Web* e às tecnologias assistivas.

No âmbito federal existe a ACESSO – Acessibilidade a Cidadãos com Necessidades Especiais na Sociedade da Informação que apoia o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) de Portugal dinamizando e acompanhando a política de inclusão digital do governo português. A ACESSO reúne no seu *site* diversos endereços institucionais sobre acessibilidade, presta apoio técnico, apóia a investigação de fabricantes de *hardware*, *software* e conteúdos digitais, alertando-os para existência de cidadãos com necessidades especiais, assim como assegura a recepção de propostas de voluntariado para a criação e manutenção de páginas *Web* acessíveis (PORTUGAL, 2002).

No ano 2000, em Lisboa, foi lançada pela União Européia a iniciativa intitulada "e-Europe - Uma Sociedade de Informação para Todos", que propôs trazer os benefícios da Sociedade de Informação ao alcance de todos os europeus, incluindo as pessoas com necessidades educacionais. O plano inicial abrangeu dez áreas prioritárias, entre elas, educação, transporte e saúde para as pessoas com necessidades especiais. A ideia principal é a de que a Europa precisava estar unida para levar adiante a sua ação ou seria totalmente ultrapassada pelos desenvolvimentos do setor digital nos Estados Unidos.

Além disso, a e-Europe propõe várias ações: medidas como a criação de uma rede de centros de excelência em "*design* para todos" e a criação de normas de acessibilidade para as TIC e para os *sites* públicos, utilizando como referência as diretrizes da *Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG 1.0)*; menção ao levantamento e análise da legislação

específica em vigor nos Estados-Membros e à adoção de regras de acessibilidade no desenvolvimento de conteúdos para a Internet.

Por tudo isso, o governo português demonstra ser consciente da importância dos temas da Sociedade da Informação, os quais têm considerado cada vez mais importantes na discussão do modelo de cidadania e da inclusão digital de pessoas com necessidades especiais.

A Petição pela Acessibilidade do *e-Gov* nos Países Ibero-Americanos é um movimento pró-acessibilidade no governo eletrônico (*e-government*) coordenado por Francisco Godinho, em Portugal. O objetivo dessa petição é adoção, pelos 19 países da América Latina, de um conjunto de regras básicas na concepção da informação disponibilizada na Internet, de forma a facilitar o seu acesso a pessoas com necessidades especiais, assim como fizeram Portugal e a União Européia.

Estas iniciativas têm criado regras que vão desde o fornecimento de descrição textual das imagens e do som disponibilizados *online* até a garantia da navegação através do teclado. Ainda que em princípio essas regras sejam somente para os órgãos públicos na Internet, os benefícios trazidos atingem a todos.

No Brasil, as normas técnicas de acessibilidade existem há quase 30 anos (1985) e foram revisadas em 1994 e 2004. Neste ano, a norma técnica brasileira de acessibilidade passou a ter força de lei, já que foi incorporada como texto de referência técnica citado no Decreto no 5.296/2004. A respeito da acessibilidade tecnológica, em um evento chamado “Oficina para a Inclusão Digital”, o Brasil elaborou premissas, diretrizes e propostas para a “Inclusão Digital da Pessoa com Necessidades Especiais (BRASIL, 2001).

Sobre as TIC, em 2010, ocorreu a Conferência Internacional cujo tema era “O Impacto das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação”. Nesse evento foi analisado o uso da tecnologia em sala de aula como elemento contribuinte ao processo de aprendizagem. Além da discussão sobre o impacto da tecnologia, também foi colocado em pauta a sua utilização de forma eficaz para a melhoria da qualidade de ensino.

2.3- DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO AOS RECURSOS EDUCATIVOS

Tecnologias e Educação estão intimamente ligadas, ora a educação é utilizada para o ensino das novas tecnologias, ora é a tecnologia que está a serviço da educação e devido a sua

versatilidade, a tecnologia se torna adaptável a diferentes perspectivas de ensino e aprendizagem. O acesso aos recursos oferecidos pela sociedade, construídos historicamente, exercem uma influência determinante na aprendizagem e no desenvolvimento do sujeito.(DAMASCENO e GALVÃO FILHO, 2002).

Os recursos tecnológicos podem oferecer possibilidades lúdicas e serem instrumentos mediadores entre a criança e o mundo real. Vygotsky (1987, apud KOHL DE OLIVEIRA, 1999), distinguiu dois tipos de elementos mediadores, os instrumentos e os signos. A informática apresenta a possibilidade de trabalhar com esses dois elementos, quer como instrumento, no sentido de mediar a ação sobre os objetos, quer como um meio de oportunidade de trabalhar com os signos.

No processo escolar, em raras exceções a tecnologia é o objeto do estudo e o fim, em si mesma; a maior parte das tecnologias atua como forma de auxílio, como numa aula de ciências em que um professor pode mostrar aos alunos células de uma planta no microscópio. É imprescindível enxergar a tecnologia como suporte à educação e não como o elemento chave de uma sociedade fundamentada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Educação vai além do ensino da utilização das tecnologias. Educação tem a ver com a autonomia do pensar, envolve a formação dos sujeitos no sentido de serem capazes de agir conscientemente e lidar de maneira crítica com a contínua e acelerada transformação das tecnologias de nossa sociedade.

A introdução das tecnologias em sala de aula e principalmente do computador com acesso à internet, nos possibilitou refletir sobre a maneira como eram ministradas as aulas, maneira que até então era a única possível. E conseqüentemente, esta reflexão a respeito da utilização dos aparatos tecnológicos em sala de aula, até hoje, gera receio entre educadores. O computador, em especial, se apresenta como um objeto desconhecido e desafiador. Neste sentido, Dethlefsen (1994), corrobora ao afirmar que “[...] facilmente sucumbimos à tendência de fixação no conhecido e no habitual. Tudo o que é novo desencadeia medo e mobiliza os mecanismos de defesa”. (p. 12)

O computador encoraja a autonomia, estimula o trabalho do aprendiz e favorece a aprendizagem. Cabe ao professor construir meios para favorecer a interação máquina/criança, proporcionando-lhe verdadeiros atos de comunicação real. O professor deve adaptar o uso das tecnologias às necessidades e possibilidades de cada criança e personalizar as sessões de trabalho, fazendo-as sentir como um verdadeiro interlocutor válido real e individualizado. Isto porque a aprendizagem é pessoal e individual, no sentido de que cada pessoa aprende à sua maneira. É importante deixar claro que o meio social não está excluído, uma vez que, a

aprendizagem ainda que individual também se expressa em uma subjetividade social. Os diferentes contextos e espaços sociais vividos pelo indivíduo criam um processo dinâmico e único que gera novos significados das experiências vivenciadas.

É no perpasso subjetividade social e subjetividade individual que a singularidade dos sujeitos deve ser considerada, e somente assim, com o realce de seu desenvolvimento, como sujeito individual, é que poderão ser geradas novas redes de relações sociais, que poderão atuar na transformação das redes anteriores. O resgate aos alunos com necessidades especiais como "sujeitos" não mais formatados em estereótipos delimitadores é a base para a configuração de novos sentidos sociais e individuais, que alavanquem suas identidades, gerando novas configurações sociais e individuais, com ações e valores próprios. (GONZÁLEZ REY, 2004)

De mesmo modo, a forma como se dá a apropriação das diferentes tecnologias varia de sujeito para sujeito, o que vai exigir muitas vezes abordagens técnico –pedagógicas diferenciadas.

2.3.1 Uma educação sem barreiras tecnológicas: TIC e Educação Inclusiva

A atuação das Tecnologias de Informação e Comunicação não é neutra. (Sancho et al, 2006). A parcela da população que receberá seus benefícios é determinada por jogos de interesse e práticas políticas e isto, traz consequências negativas para indivíduos e sociedade. O objetivo de um pedagogo que irá trabalhar com a educação especial utilizando as TIC é, exatamente, o de tornar as tecnologias as mais democráticas possíveis, buscando agir em conformidade com os princípios da igualdade e inclusão e não segundo os valores e políticas dominantes.

De acordo com Alba (2006), as TIC veicularam a melhoria das condições de vida das pessoas com deficiências e, conseqüentemente, a otimização do processo de ensino e aprendizagem. Segundo a mesma autora, os recursos educacionais, a fim de apoiar estes alunos no processo de ensino e aprendizagem, envolvem professores e especialistas habilitados, metodologias e materiais didáticos adaptados às necessidades dos alunos, apoio pedagógico ao aluno e ao professor regular e auxílios tecnológicos, entre outros.

Montoya(2000), professor da Universidade de Cádiz-Espanha, especialista no uso das TIC na Educação Especial, destaca as seguintes qualidades pedagógicas das tecnologias assistivas:

- **Interatividade.** As ferramentas computacionais possibilitam a realização de atividades em equipe e facilita a exploração e a experimentação das diversas situações que se produzem.

- **Armazenamento.** A possibilidade de ter um livro eletrônico no computador ou informações em sites na Web, por exemplo, permite às pessoas com baixa visão ampliar o texto e as imagens, aumentar o contraste entre o texto e o fundo, utilizar um leitor de tela com um sintetizador de voz, etc.

- **Apresentações multimídias.** Com o computador, é possível construir e editar linguagens gráficas sincronizadas com som e com efeitos visuais animados.

Atualmente, a nova perspectiva da Educação Especial aponta para uma educação que possibilita à criança um currículo escolar mais apropriado às características particulares. As TIC desempenham um papel determinante, pelo conjunto de experiências e vivências que poderão proporcionar. Todavia, não basta que as tecnologias cheguem a todas as pessoas; a questão está relacionada, sobretudo, à forma de participação destes usuários. As TIC na educação de pessoas com deficiência devem ir além da concepção de ferramenta como extensão ou prolongamento dos órgãos ou das ações do organismo, vistas apenas como solução de problemas. (KASTRUP, 2000 apud UNESCO, 2007, p. 52) É necessário que as PNEE atuem como provedores ativos de conteúdos, que sejam capazes de construir conhecimentos a partir das informações existentes na rede.

E para que as PNEE atuem desta forma, de maneira alguma se deve negligenciar o trabalho pedagógico que a TIC exige. A ferramenta por si só não traz contribuições significativas para aprendizagem. As TIC sozinhas deixam de ser um mecanismo que abre portas e acabam sendo mais um objeto de manutenção do sistema excludente que reina em nossa sociedade. Isto pode ser confirmado pela fala de Paiva (2007, p. 212), “a tecnologia é útil mas não “mágica”, como se o simples facto de os computadores terem entrado na sala de aula fizesse o milagre acontecer”. Embora presente e, por vezes, até abundante, a tecnologia não é de per si mais-valia, uma vez que não tem grande reflexo nas práticas educativas (DIAS, 2004).

Para Vygotsky (1987), é importante, para o desenvolvimento humano, que o indivíduo se aproprie das experiências presentes no seu meio ambiente e na sua cultura. O autor dá ênfase na importância da ação, da linguagem e dos processos interativos na construção das estruturas mentais superiores.

Este processo de interação com o mundo, através das experiências vividas, influencia determinantemente os processos de aprendizagem da pessoa. Portanto, a incapacidade da pessoa com deficiência evidencia-se como barreiras para a sua aprendizagem e as tecnologias de apoio como facilitadores.

Logo, oferecer possibilidades para que estas crianças vivenciem experiências será uma forma de minimizar esses impedimentos, inserindo-as em ambientes que favoreçam a aprendizagem, no sentido em que é a partir do momento que a criança pode ter acesso, vivenciar e utilizar os recursos tecnológicos que a sociedade oferece, que as suas carências, provocadas pela necessidade especial, podem ser minimizadas.

Além disso, como mostra os autores Damasceno e Galvão Filho(s.d):¹²

Outra dificuldade que as limitações de interação trazem consigo são os preconceitos a que o indivíduo com deficiência está sujeito. Desenvolver recursos de acessibilidade também pode significar combater esses preconceitos, pois, no momento em que lhe são dadas as condições para interagir e aprender, explicitando o seu pensamento, o indivíduo com deficiência mais facilmente será tratado como um "diferente-igual"... Ou seja, "diferente" por sua condição de pessoa com deficiência, mas ao mesmo tempo "igual" por interagir, relacionar-se e competir em seu meio com recursos mais poderosos, proporcionados pelas adaptações de acessibilidade de que dispõe. É visto como "igual", portanto, na medida em que suas "diferenças", cada vez mais, são situadas e se assemelham com as diferenças intrínsecas existentes entre todos os seres humanos. Esse indivíduo poderá, então, dar passos maiores em direção a eliminação das discriminações, como consequência do respeito conquistado com a convivência, aumentando sua auto-estima, porque passa a poder explicitar melhor seu potencial e pensamentos

2.3.2 As TIC no processo escolar da pessoa com deficiência visual

Com a utilização das tecnologias de informação e comunicação as relações entre deficiência visual e a cultura têm sofrido modificações positivas significativas. A leitura e escrita das pessoas cegas, usualmente, se faz através do método Braille . Entretanto, raríssimas pessoas que enxergam conseguem ler ou escrever Braille¹³, o que acabava por excluir as pessoas com deficiência visual do convívio com outras pessoas, deixando-as isoladas entre si. Um cego só escrevia para outro cego ler. Para fazer a leitura de um texto convencional, era preciso alguém que transcrevesse para Braille ou lesse o texto. Embora uma pessoa cega pudesse escrever à máquina, o resultado quase sempre era ruim, pois era muito difícil corrigir ou escrever um texto, parar e depois voltar a escrever.

A tecnologia de computação tornou possível o rompimento dessas barreiras e muitas mais, com o uso de “scanners”, o cego pode ler escrita convencional diretamente, ou ler textos em letras cursivas por meio de aparelhos que fazem a transcrição para a tela de um computador, e um texto em Braille que demorava horas para ser criado manualmente, hoje

¹² Disponível em <http://www.educacaoonline.pro.br/index.php?option=com_content&view=article&id=32:as-novas-tecnologias-e-as-tecnologias-assistivas-utilizando-os-recursos-de-acessibilidade-na-educacao-especial&catid=5:educacao-especial&Itemid=16> Acessado em 23/05/2011

¹³ Disponível em : http://www.eseba.ufu.br/arquivos/anais/trabalhos_Completos/Eixo_2/Laniluce_Curtt_-_INCLUSAO_SOCIAL_E_RECursos_TECNOLOGICOS.pdf
Acessado em 23/07/2011

demora minutos com o uso de impressoras Braille. Através da Internet, qualquer documento de qualquer parte do mundo pode ser transmitido com um mínimo de esforço e custo muito baixo, e traduzido para “qualquer” língua. Em suma, o acesso atinge níveis vertiginosamente melhores do que há poucos anos atrás.

O número de estudantes de nível superior que apresentam deficiências visuais graves é extremamente reduzido. Isso se deve a dois fatores: a dificuldade em ser aprovado e a falta de infraestrutura necessária para seu desenvolvimento. A dificuldade é ainda maior à medida em que o grau de especialização aumenta.

Para o aluno com deficiência visual na universidade, o computador é absolutamente necessário, já que o mesmo oferece suporte para poder fazer seus trabalhos e provas com o auxílio do computador; permite participar de trabalhos em grupo se torna possível; possibilita fazer consulta a material bibliográfico que é feito com scanner (para material impresso) e também via Internet.¹⁴

Já para o aluno de nível médio cego, duas grandes dificuldades se estabelecem: primeira é o acesso aos livros didáticos; segunda é que a grande parte dos professores se utiliza exclusivamente do meio oral para transmissão de conhecimentos para os alunos e sua avaliação. A realização de trabalhos escolares, feita em Braille, e corrigida por um professor que não sabe Braille, é evitada. O resultado disso é um aluno mal formado, com graves erros de escrita e, por praticamente não ler, um distanciamento cultural intenso. Com a digitalização de livros e softwares leitores este aluno pode ter as mesmas oportunidades que os demais.¹⁵

No ensino fundamental, a relação professor-aluno toma um caráter de maior proximidade (TORRES, 1998, apud GOES, 2005). O professor deve levar ao aluno o conhecimento, e muitos dos livros didáticos são apenas cadernos de exercícios sofisticados, construídos quase sempre para atuar fortemente na motivação do estudante (VYGOTSKY, 1988). Neste período escolar, o computador vai além dos objetivos de transcrição do nível médio, aqui as tecnologias deverão atuar muito mais no nível interativo e lúdico do que no nível de informação.

No processo de alfabetização, Borges (1988), mostra que o computador exige menos habilidade para a escrita do que a aprendizagem pelo método Braille. O autor sugere que o teclado pode ser coberto por adesivos com alguns códigos Braille, de maneira que a criança o sinta quando apertar a tecla e o computador verbalize a tecla apertada, eventualmente

¹⁴ Disponível em <http://www.acessobrasil.org.br/CMS08/item--dosvox-uma-nova-realidade-educacional-para-1-47-7.htm> Acessado em 20/05/2011

¹⁵ idem

associada a algum jogo didático. Desta forma, a criança pode aprender a escrever e a ler, simultaneamente.

Na educação profissional, o objetivo principal é capacitar à pessoa para que ela encontre um emprego. Neste quesito, para as pessoas com deficiência visual, as tecnologias assistivas, por meio de tecnologias da informação e comunicação, são fundamentais pois podem ajudar na busca por empregos, em que o foco da atividade diária seja o manuseio do computador, como por exemplo, no telemarketing, em prospecção de informações, ensino à distância, e tantas outras, em que o uso da mente, do computador e do telefone são a base, e o registro e manipulação de informações o objetivo; a pessoa cega consegue obter níveis muito adequados de desenvolvimento, que o permite concorrer com pessoas sem deficiências.

A dificuldade nesse nível educacional se estabelece em dois níveis: o treinamento adequado (envolvendo outros itens além do computador, como por exemplo, um excelente conhecimento da Língua Portuguesa) e a aceitação das empresas. A maior parte das empresas dificultam a contratação de pessoas com deficiência porque o preconceito, ainda que disfarçado, é ainda bem presente; a isso soma-se a falta de informação sobre as reais limitações e potencialidade dessas pessoas, o que fortalece o surgimento de mitos e estigmas a respeito da deficiência visual. Algumas instituições que trabalham com a educação profissional de pessoas com deficiência se esforçam para que essas barreiras sejam vencidas, e oferecem capacitação profissional por meio de cursos, oficinas de costura, artesanato e outros para que o aluno possa ser preparado para o mercado de trabalho.

2.4 O USO PEDAGÓGICO DAS TECNOLOGIAS

As idéias de Vygotsky (1988) servem de base para o entendimento de importantes questões atuais relativas à prática da educação especial. Para este autor, o conhecimento é construído por meio de relações sócias e as características humanas, por sua vez, são adquiridas na relação entre os indivíduos no meio social em que estão inseridos. O sujeito do conhecimento não tem contato direto com objetos da aprendizagem, essa relação é sempre mediada, explícita ou implicitamente.

Os signos e os instrumentos são elementos mediadores. Os instrumentos têm a função de regular as ações sobre os objetos e os signos a de regular as ações sobre o psiquismo das pessoas. O instrumento incita mudanças externas, pois amplia a possibilidade de intervenções na natureza. O signo é chamado por Vygotsky como “instrumento psicológico”, tendo como

função auxiliar o homem nas suas atividades psíquicas. “A invenção e o uso de signos auxiliares para solucionar um dado problema psicológico (lembrar, comparar, escolher, etc.); é análoga a invenção e uso de instrumentos”.¹⁶

Os signos podem ajudar o homem a controlar sua atividade psicológica e ampliar sua capacidade de atenção, memorização, etc. Segundo Lima (2002), a utilização de marcas internas de mediação substituem os objetos do mundo real, fazendo com que ocorra o processo de internalização; esse mecanismo permite a apropriação da história sócio-cultural. Os signos internalizados são como marcas exteriores, elementos que representam objetos, eventos e situações. Essa possibilidade de fazer relações mentais é mediada pelos signos internalizados, permitindo ao homem fazer relações mentais, tomar notas de uma palestra, anotar um compromisso numa agenda, procurar informações num atlas ou revista mesmo na ausência destes objetos. A esse respeito acrescentamos:

Os recursos de acessibilidade tecnológicas, são entendidas por nós de duas formas: **como instrumentos**, dispositivos dirigidos para o domínio do ambiente computacional e **como signos**, pois possibilitam a comunicação entre o sujeito e a máquina, através dos *software* que utilizam um sistema de signos (a linguagem, a escrita, o sistema de números, etc.), sendo considerados por isso, como ferramentas cognitivas. Os recursos de acessibilidade tecnológica são ao mesmo tempo um elemento de atividade externa, (instrumento) e de atividade interna (signo). Com o acelerado e constante avanço da tecnologia, cada vez mais as TIC estão impregnadas de signos, que geram *'impactos na estruturação da própria sociedade, estabelecendo novos padrões comportamentais, mudanças na comunicação simbólica e o surgimento de comunidades virtuais'* (BRASIL, 2000b, p. 2) (LIMA, 2002, p.68).

Além disso, quando se fala em relação mediatizada é necessário entendermos que está não se dá necessariamente pelo outro corpóreo, mas pela possibilidade de interação com pessoas, símbolos culturais e objetos. A partir dessa mediação, o sujeito tem a possibilidade de reelaborar suas experiências e criar seu aprendizado. Os elementos que fazem essa mediação introduzem um elo a mais nas relações sujeito-meio, tornando-as mais complexas. A aprendizagem sempre inclui relações entre as pessoas. Assim, a relação do indivíduo com o mundo está sempre mediada por aquele que nos fornece os significados que possibilitam pensar o mundo a nossa volta.

Para Leontiev(1978 apud LIMA, 2003, p.67), o indivíduo não pode elaborar seu conhecimento individual a não ser apropriando-se do conhecimento historicamente e socialmente produzido. Foi ele quem definiu o conceito de “apropriação” e para que esta se concretize, mais uma vez o sujeito necessita de uma atividade conjunta com outros sujeitos.

¹⁶ Disponível em: <<http://ucsnews.ucs.br/ccha/deps/cbvalent/teorias014/restrito/vygotsky3.html>>

Ainda de acordo com este autor (devemos distinguir os conceitos de atividade, ações e operações que compõem a teoria da atividade humana:

O conceito de atividade está ligado ao conceito de motivo. Não há atividade se não há motivo (...). Os “componentes” principais de algumas atividades dos homens são as ações que eles realizam. Denominamos ação o processo subordinado a representação que se tem do resultado que se quer chegar, ou seja, ao processo subordinado a um fim consciente. Do mesmo modo que o conceito de motivo se relaciona com o conceito de atividade, o conceito de fim se relaciona com o conceito de ação (p. 82). A ação também tem seu aspecto operacional (como, por qual meio pode ser efetivada) que é definido não pelo fim em si mesmo, sim pelas condições objetivo-materiais que se requerem para se efetivar. Em outras palavras, a ação que se está executando responde a uma tarefa; a tarefa é precisamente um fim que se dá em determinadas condições. Por isto, a ação tem uma qualidade especial, seu efeito especial, mais precisamente, os meios pelos quais se executa. Denomino operações aos meios com os quais se executa uma ação. (...) as ações estão relacionadas com os fins, as operações com as condições (LEONTIEV,1978 apud LIMA, 2003, p.67)

É através de uma atividade adequada a estes elementos que o homem se apropria dos objetos, ou seja, a partir do momento em que começa a utilizá-los. A simples apresentação de um objeto dificilmente desenvolve na pessoa a capacidade de sua utilização. A atividade desenvolve-se mediante as relações práticas e verbais que existem entre elas num processo histórico-social, mediado por suas relações com as pessoas.

Baquero (1998) defende que os processos de apropriação implicam no domínio de um objeto cultural, que nesta pesquisa é representado pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), juntamente com a apropriação das práticas de seu uso culturalmente organizadas. Ainda segundo o mesmo autor, as construções culturais em relação a um objeto, muitas vezes não vão de encontro à tendência natural de seu uso. Segundo Lima (2002, p. 67),”para que a apropriação das práticas de uso dos artefatos tecnológicos sejam efetivadas, é necessário a apropriação da natureza e sentido da atividade do objeto, através da atividade que o sujeito realiza inicialmente de forma gradual e assistida.”

2.4.1 As TIC Assistivas e o Papel do Professor como Mediador

Ao professor que utiliza as tecnologias de informação e comunicação como Tecnologias Assistivas ou por meio de tecnologias assistivas, cabe atuar como MEDIADOR do desenvolvimento do sujeito até que a interiorização de seus objetivos aconteça. A mediação deve ocorrer na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que é definida por Vygotsky (1984,p.97) como “a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento

potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes” O conceito de ZDP reforça a ideia da aprendizagem mediada, em que a vida social é fundamental na relação entre os sujeitos e os artefatos. Assim sendo, este autor:

estabelece forte relação entre o processo de desenvolvimento e a relação do indivíduo com seu ambiente sócio-cultural e com sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente sem o suporte de outros indivíduos de sua espécie. É na Zona de Desenvolvimento Proximal que a interferência de outros indivíduos é a mais transformadora.” (OLIVEIRA, 1993, p. 61 apud LIMA,2002, p.69).

As tecnologias de informação e comunicação acessíveis, são ferramentas deste professor mediador. Elas são concebidas como um elemento de mediação entre o sujeito e o ambiente, atuando como um suporte para as pessoas com necessidades educacionais especiais. Cabe ao professor utilizar tais tecnologias para poder interagir com o aluno e dessa forma, criar cenários adequados para o desenvolvimento de atividades pedagógicas.

Encontrar a resposta mais adequada a cada aluno pressupõe uma atitude de busca constante de soluções, que nos permita ajustar, em cada momento, a ação educacional a realidades concretas que, por definição, mudam constantemente. Este processo dinâmico de busca de soluções não é nada além da inovação educacional (BLANCO, 1995, p. 307 apud LIMA, 2002, p.76).

É fundamental o caráter da relação entre os processos em desenvolvimento e aqueles já adquiridos, bem como a diferença entre o que o indivíduo pode fazer de forma independente e com o apoio de outros. A importância de um sujeito mais experiente para apoiar o aluno na realização de uma tarefa que ele, por si só, seria incapaz de realizar, indica que este sujeito tem a possibilidade de implementar processos de suporte. Contudo, Santarosa (2000b, p.8) mostra que, *“nem toda a interação entre duas pessoas gera desenvolvimento”*. É preciso estar claro que *“a mediação não é a presença física do outro, não é a corporeidade do outro que estabelece a relação mediatizada. Ela ocorre através da utilização dos instrumentos e signos que sustenta a relação social.”* (LIMA, 2002, p.69)

Por tudo isso, é muito importante o acompanhamento pedagógico na utilização das tecnologias de informação e comunicação, pois

“o mero treinamento para o manejo de aparelhos, por mais importante que seja não resolve o problema. Por isso, é sumamente importante mostrar que a função do professor competente não só não está ameaçada, mas aumenta em importância. Seu novo papel já não será o da transmissão de saberes

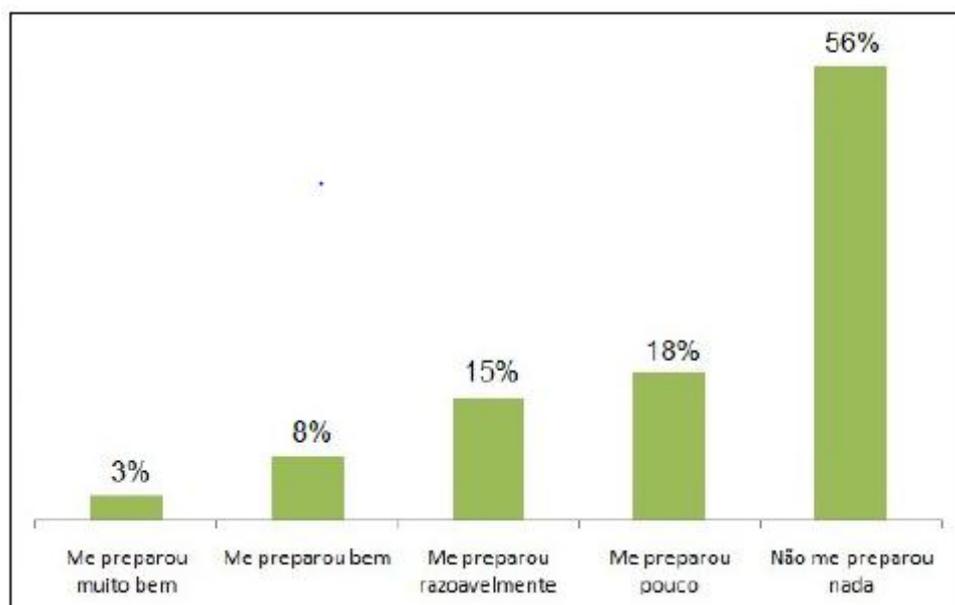
supostamente prontos, mas o de mentores e instigadores ativos de uma nova dinâmica de pesquisa-aprendizagem” (ASSMANN, 2000, p. 8).

Para assumir este novo papel que as tecnologias de informação e comunicação estão impondo aos professores, é necessário que eles, se já não o são, se tornem professores pesquisadores. Segundo Bortoni-Ricardo(2008), professor- pesquisador é aquele consciente de sua realidade, que a compreende e a percebe como um meio de aprendizado. Com esta postura de pesquisador, em sua prática e a partir dela, o professor reinventa novas metodologias de ensino e aprendizagem, buscando reforçar e desenvolver aspectos positivos e superar as próprias deficiências.

É importante enfatizar que a responsabilidade de conhecer a tecnologia e planejar ações pedagógicas não é só do professor. Para viabilizar o uso eficiente das tecnologias em sala de aula, o professor precisa desenvolver suas competências durante sua formação acadêmica. E as pesquisas mostram (Tabela 2) que as universidades não têm cumprido com este papel deixando parte dos educadores à margem das inovações tecnológicas, sem o conhecimento de uso e aplicações educacionais.

Tabela 2: Preparo para uso de TIC na educação na graduação de gestores.

Fonte: IBOPE-Pesquisa encomendada pela Fundação Victor Civita,2009 apud Souza Lima,2010, p.30



A Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, instituída pelo Decreto nº 6.775 de 29 de janeiro de 2009 (BRASIL, 2009a), define as intenções do poder público com as políticas de atualização tecnológica dos professores. Entre seus objetivos definidos está “IX- promover a atualização teórico-metodológica nos processos de formação dos profissionais do magistério, inclusive no que se refere ao uso das tecnologias de comunicação e informação nos processos educativos”. Este decreto é fundamental, mas precisa estar acompanhado de ações concretas para que toda a inércia do Estado ocorrido nos anos anteriores possa ser recuperada. (SOUZA LIMA, 2010).

Nessas ações concretas estão inclusas programas de valorização dos profissionais da educação e maior reconhecimento por meio de melhores condições de trabalho, condições básicas para que a utilização das tecnologias de informação e comunicação se torne eficaz, assim como a criação de espaços e estruturas disponíveis para que professores e alunos tenham acesso efetivo às Tecnologias de que se trata.

2.5 TELECENTROS - INCLUSÃO DIGITAL PARA UMA INCLUSÃO SOCIAL

A definição de Telecentros é bastante ampla. Pesquisadores como Elisabeth Gomes (2002) definem o Telecentro como sendo “um lugar físico, de fácil acesso público, que oferece gratuitamente serviços de informática e telecomunicações, num contexto de desenvolvimento social, econômico, educacional e pessoal”. Ainda de acordo com a autora, essa concepção está fundamentada na ideia

de que “o cidadão tem o seu poder aumentado quando tem acesso ao conhecimento”. A literatura científica sobre Telecentros revela centenas de exemplos de projetos nessa linha de desenvolvimento comunitário na África, na Ásia e na América Latina nos últimos dez anos. Em geral, os Telecentros servem para fortalecer a participação da população em debates de política pública, melhorar a administração de recursos municipais e estaduais, dar apoio a empresários de pequeno porte, criar novas oportunidades para aprendizagem e permitir comunicação fácil entre todas as organizações locais em comunidades beneficiadas com sua presença.¹⁷

Mesmo que cada Telecentro possua suas particularidades, todos têm como foco o uso das tecnologias digitais para promover a inclusão digital da comunidade, reduzindo a exclusão

¹⁷Disponível em: < <http://www.cidec.futuro.usp.br/artigos/artigo1.html> > Acessado em 05/05/2011

social e criando espaços e oportunidades para os cidadãos. Estes espaços existem em praticamente todos os países, embora, pudemos constatar em nosso estudo, recebam nomes variados como : Vilas do Conhecimento, Infocentros, Centros Comunitários de Tecnologia (CCTs), Centros Comunitários de Multimídia (CCMs), Telecentros Multifuncionais da Comunidade (TMCs), Centros de Inclusão Digital ou Telecentros Escolares). Os telecentros podem ser sem fins lucrativos, empreendedores sociais, organizações não-governamentais, organizações governamentais, ou de desenvolvimento por doações.

Em todos eles as atividades realizadas, entre outras, podem ser:

- ❖ Uso livre dos equipamentos;
- ❖ Acesso à internet;
- ❖ Cursos de informática básica;
- ❖ Curso de navegação na internet;
- ❖ Realização de oficinas de capacitação e oficinas diversas que possam utilizar as TIC disponíveis no telecentro;
- ❖ Produção e compartilhamento de conhecimento coletivo (conteúdos produzidos a partir das capacitações);
- ❖ Realização de atividades sócio-culturais para mobilização social e/ou divulgação do conhecimento;
- ❖ Oficinas de alfabetização digital;

O público alvo desses telecentros são pessoas carentes e/ou sem escolarização. As pessoas com necessidades especiais, independente da renda financeira, não eram atendidas porque os telecentros não possuíam as adaptações físicas necessárias, softwares acessíveis e professores com formação suficiente para propor medidas pedagógicas com as TIC disponíveis. Diante dessa realidade, as pessoas com deficiência ficavam de fora da inclusão digital, que é um fator importante a ser considerado, não exclusivamente para viabilizar a inclusão social e educacional dessas pessoas,mas para favorecer condições básica de vida,muitas vezes. Nesse sentido, buscando atingir essa parcela da população é que surgiram os telecentros acessíveis, com uma nova reconfiguração e tendo como objetivo principal o atendimento de pessoas com deficiências.

Não somente o alto custo na compra e manutenção de equipamentos adaptados, softwares acessíveis, a escassez de professores capacitados para o trabalho com pessoas com

necessidades especiais, mas sobretudo a falta de planejamento e de visão do todo são fatores que dificultam a criação destes espaços.

Em Brasília/DF, existe um telecentro, totalmente acessível, inserido na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, - APAE-DF, espaço que serviu de base para coleta de dados de de pesquisa para este estudo.

APAE/DF é uma organização não-governamental sem fins lucrativos. Compreende a sede instalada na Asa Norte em Brasília (ver Figura 1) e três outros núcleos em Ceilândia, Sobradinho e Guará. Os recursos que mantém a APAE/DF vêm de doações, campanhas, realização de eventos, serviço de telemarketing, prestação de serviços, parcerias, convênios, órgãos governamentais e empresas privadas.

A instituição promove atendimento sócio-ocupacional, educação profissional e encaminhamento de pessoas com deficiências intelectual e múltipla para o mundo de trabalho. Atualmente são atendidas por volta de 620 pessoas, sendo 220 jovens acompanhados no mercado de trabalho e 400 aprendizes atendidos nos núcleos profissionalizantes da instituição.

Filiada à Federação Nacional das APAEs, a APAE/DF faz parte do maior movimento do mundo em prol da pessoa com deficiência intelectual. O Movimento Apaeano, como é chamado, é formado por uma rede organizacional composta pela Federação Nacional das APAEs, 21 Federações nos Estados, 187 Delegacias Regionais e cerca de 2 mil APAEs espalhadas por todo território brasileiro.

As APAEs têm autonomia para escolherem a área do serviço que irão oferecer. No Distrito Federal, a APAE é voltada para o atendimento de jovens e adultos e trabalha em três frentes: Programa de Educação Profissional e Trabalho-DPT, Programa de Atendimento Socioeducativo-PAS e Programa Acadêmico-PA.



Figura 1: Fachada frontal do prédio da sede da APAE/DF. Fonte: Souza Lima, 2010.

CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA

Optou-se pela abordagem qualitativa em função do problema apresentado, das questões de pesquisa e os objetivos definidos para o estudo a ser realizado

Segundo Silva e Menezes (2001, p. 20) a pesquisa qualitativa:

considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.

Lüdke e André (1986) acreditam que as cinco características básicas da pesquisa qualitativa são:

1. A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento.
2. Os dados coletados são predominantemente descritivos.
3. A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto.
4. O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador.
5. A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 11).

Na pesquisa qualitativa, o pesquisador não procura comprovar teorias, hipóteses e modelos pré-concebidos, ele é estimulado a desenvolver conceitos, planejamentos e entendimentos, por meio dos padrões encontrados nos dados que coletou.

O primeiro procedimento foi uma visita exploratória à instituição organização não governamental ,APAE- Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais, localizada na quadra 711/911 Norte, conjunto E- Brasília/DF, a fim de realizar um estudo preliminar para definição do objeto e objetivo da pesquisa. A visita exploratória tem como objetivo:

[...] familiarizar-se com o fenômeno que está sendo investigado, de modo que a pesquisa subsequente possa ser concebida com uma maior compreensão e precisão. A pesquisa exploratória, que pode ser realizada através de diversas técnicas, geralmente com uma pequena amostra, permite ao pesquisador definir o seu problema de pesquisa e formular a sua hipótese com mais precisão, ela também lhe permite escolher as técnicas mais adequadas para suas pesquisas e decidir sobre as questões que mais necessitam de atenção e investigação detalhada, e pode alertá-lo devido a potenciais dificuldades, as sensibilidades e as áreas de resistência. (WIKIPÉDIA,2011)

Essa visita foi muito importante e permitiu conhecer o contexto, e obter a permissão institucional e colaboração de todos para realização do estudo monográfico pretendido,mas

sobretudo para fazer o recorte necessário para o foco do estudo no telecentro acessível, uma vez que o telecentro acessível existente na APAE-DF disponibiliza várias tecnologias assistivas e oferece cursos para pessoas com deficiências de várias ordens, inclusive é disponibilizado para pessoas idosas e não necessariamente com deficiências. Importava para nosso estudo conhecer a contribuição do telecentro para as pessoas com deficiência visual

Inicialmente nosso interesse de pesquisa era analisar a utilização das TIC no processo de ensino-aprendizado das pessoas com deficiência visual, entretanto, na realização da visita exploratória, foi percebido que analisar o processo de ensino-aprendizagem vivenciado por uma pessoa é um caminho muito mais complexo e que iria exigir um tempo maior do que dispomos no curso de Graduação de Pedagogia para o TCC e que por isso não se viabilizaria. Optou-se por reformular o objeto da pesquisa. Para isso iniciou-se o estudo bibliográfico relacionado, com busca mais direcionada na literatura científica e também sobre as tecnologias assistivas em geral, focando o estudo no conhecimento dos objetivos da instituição, o público atendido, os materiais produzidos pela APAE/DF, e as tecnologias disponíveis no seu telecentro, a fim de melhor compreender as habilidades e limitações dos alunos assistidos, especificamente as pessoas com deficiência visual que eram atendidas no telecentro acessível, a caracterização e objetivos do telecentro da instituição. Este estudo esclareceu os conceitos de tecnologias de informação e comunicação, tecnologias assistivas e deficiência visual, que foram conceitos fundamentais para desenvolver e aprofundar o objeto de estudo.

A partir desse estudo e definido o objeto e objetivos do estudo realizou-se todos os procedimentos para a pesquisa de campo, com a autorização de todos os envolvidos (professores, alunos, e coordenadores) definiu-se o público alvo e todo o plano para coleta dos dados, que envolveu diferentes etapas, desde o conhecimento das instalações físicas do local, as tecnologias assistivas do ambiente, a forma de utilização das mesmas, os processos de interação dos alunos com os recursos do ambiente, até o conhecimento da missão e caracterização geral da Instituição e os seus objetivos no telecentro acessível que mantêm.

A partir disso foi escolhida uma turma de informática básica composta por deficientes visuais do referido Telecentro Acessível para realização do estudo definido.

Para isso, foram realizadas várias entrevistas semiestruturadas com o público alvo, sujeitos da pesquisa. As entrevistas foram realizadas com pessoas em papéis sociais diversos, o que tornou possível contrastar as respostas dos questionamentos e fazer uma avaliação mais realista das contribuições das TIC. Para Manzini (1990/1991), a entrevista semiestruturada tem seu foco em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais,

complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer surgir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Portanto, as entrevistas foram constituídas por perguntas principais que iam servindo como guia ao longo da entrevista, procurando identificar sempre quais as contribuições que as tecnologias que estão disponíveis no telecentro traziam para a vida da pessoa com deficiência visual.

Optou-se por este tipo de entrevista, uma vez que ela permite liberdade ao entrevistador para fazer adaptações quando necessárias. Todas as entrevistas iniciaram-se após uma conversa informal e leitura do termo de compromisso. O roteiro foi sendo seguido e procurou-se desencadear a entrevista a partir de colocações e expressões dos próprios entrevistados.

Sendo o objetivo central de o trabalho identificar se o trabalho com as tecnologias de informação e comunicação é considerado efetivo, conhecer a opinião dos próprios usuários/alunos com deficiência visual foi fundamental. Esses dados foram obtidos por meio de um questionário, abrangendo perguntas abertas e fechadas, digitado no aplicativo de texto word versão 2010. Este questionário serviria de conhecimento a respeito das estratégias adequadas para a própria coleta de dados com estes sujeitos, dada a total inexperiência da pesquisadora sobre como se relacionar com eles. Dados que certamente enriqueceriam o estudo e serviriam de auxílio no alcance dos objetivos da pesquisa.

Antes do início das entrevistas, foi solicitado autorização para a gravação das mesmas. Esse método facilitou-nos o andamento do diálogo, pois não havia a preocupação em realizar constantemente anotações paralelas resultando em uma melhor interação entre pesquisador e entrevistado e tempo de colaboração menor, fato importante para a realização do trabalho, pois os entrevistados estavam em pleno desempenho de suas atividades em sala de aula e não podiam ser mobilizados por longo tempo.

Não somente as entrevistas foram gravadas como também foram observadas a maior parte das aulas que serviram de base para este trabalho de conclusão de curso. As observações foram feitas em um período de 2 (dois) meses. A gravação possibilitou o registro dos diferentes procedimentos de suporte técnico e pedagógico do mediador junto ao sujeito de pesquisa e o comportamento destes em interação com o mediador e com as TIC (o computador, *software*, tecnologias assistivas, etc).

A observação da clientela em situação natural é um ponto importante nos estudos dessa natureza. Porém, exige um cuidado redobrado para não prejudicar a espontaneidade, a

naturalidade do comportamento dos indivíduos que estão sendo observadas. Crianças e até mesmo adultos, alteram seu modo de agir se sabem que estão sendo observadas. No nosso estudo a observação feita não teve caráter sistemático para fins de análise ,mas foi utilizada para facilitar a compreensão da rotina dos sujeitos e sua relação com a tecnologia e com as orientações do professor mediador e dar mais significado a algumas informações obtidas.

CAPÍTULO 4 - COLETA E DISCUSSÃO DOS DADOS

A coleta dos dados da pesquisa caracterizou-se por uma etapa de organização que objetivou operacionalizar e sistematizar as ideias iniciais, partindo da leitura das entrevistas, aulas gravadas e anotações de campo, foi possível fazer associações que direcionaram a consecução do objetivo desta pesquisa. No Apêndice pode ser conferida a transcrição descritiva de algumas entrevistas gravadas para o papel . Neste capítulo encontram-se relatadas as informações coletadas, procurando organizá-las de modo a mostrar quais TIC estão disponíveis para a pessoa com deficiência visual do telecentro da APAE-DF que teve como objetivo analisar se elas contribuem para a melhoria de vida desses sujeitos. Para isso, é apresentada a estrutura física do telecentro, análise das entrevistas, das interações e demais dados coletados.

Os professores foram identificados na pesquisa com as letras Pr 1,Pr 2 e Pr 3, os alunos de A1 a A4. Além disso, alguns fragmentos das falas foram integradas como forma de maior explicitação e compressão da análise realizada.

4.1 CONHECENDO O TELECENTRO ACESSÍVEL APAE/DF

Dentro da APAE existe o Telecentro Acessível, e ainda que, por estar inserido em uma instituição voltada para pessoas com deficiência intelectual e múltipla,e muitos acreditem que o atendimento seja restrito a essas pessoas, o telecentro é um espaço destinado a oferecer cursos de informática adaptada e consultas à internet ou à biblioteca para pessoas com deficiência visual e toda a comunidade, sejam estas pessoas com deficiência ou não.

O projeto do Telecentro Acessível da APAE-DF tem as parcerias do Ministério da Ciência e Tecnologia (que financiou a aquisição dos equipamentos), da Caixa Seguros (que repassou recursos para as obras de adaptação do espaço), da Acessibilidade Brasil (que capacitou os profissionais e doou acervo de quase dois mil livros para a biblioteca) e da

comunidade (que doou recursos para complementar a instalação do telecentro). Este telecentro surgiu para atender uma necessidade do mercado de trabalho e por isso, tem como foco a educação profissional. Segundo a coordenadora geral pedagógica:

- O telecentro, a proposta dele não é uma informática educativa¹⁸, ela é uma informática voltada para o mercado de trabalho, a gente ministra cursos de informática básica e avançada, eles(os alunos) são certificados e atende também outras clientelas. A APAE, ela especializou na deficiência intelectual e múltipla mas isso não impede que a gente atenda outras deficiências como a visual, a física e a auditiva. E com isso, a gente *tava* recebendo alguns alunos aqui com outras deficiências e também sem qualificação profissional, então não adiantava. Aí a gente começou a investir em informática, que é o que as empresas estavam procurando bastante porque a gente recebia, por exemplo, aqui um cego que é alfabetizado mas que não tinha qualificação, então não é só a questão da alfabetização, por isso, que a gente resolveu montar o telecentro pra abrir também oportunidades *pra* outras deficiências.

Essa necessidade do mercado de trabalho surgiu devido a Lei 8.213, no qual as empresas a partir de 100 funcionários devem promover a inclusão de pessoas com deficiência em seu quadro de funcionários. E a preocupação da coordenadora geral pedagógica em montar o telecentro se explica porque, muito mais do que apenas atender a uma lei federal, as empresas buscam pessoas com deficiência qualificadas para o ambiente de trabalho, que tragam produtividade e busquem crescimento profissional.

E o acesso às tecnologias da informação e comunicação é um meio muito importante pelo qual se pode capacitar estas pessoas. As TIC oferecem grandes possibilidades para as pessoas com deficiência visual não apenas conseguirem um emprego, mas também de encontrarem uma oportunidade para se desenvolverem profissional e socialmente.

O Telecentro Acessível, que foi inaugurado no dia 22 de setembro de 2009 conta com uma área de pouco mais de 200m². Nesta área está inclusa a biblioteca e o laboratório de informática. Ainda que oficialmente a biblioteca faça parte do telecentro, nesta pesquisa observou-se que eles estão organizados em dois espaços separados, com profissionais distintos e a ligação entre eles é estabelecida por indivíduos que queiram consultar livros da biblioteca e precisando de recursos de tecnologias assistivas recorrem aos equipamentos da sala multifuncional. Portanto, para melhor esclarecimento, nesta pesquisa quando estivermos falando em Telecentro, estamos nos referindo aos seguintes espaços: a sala de aula que é o laboratório, a sala dos professores e a sala multifuncional.

¹⁸ Segundo o MEC, **Informática Educativa** significa: “a inserção do computador no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades da educação. Os assuntos de uma determinada disciplina da grade curricular são desenvolvidos por intermédio do computador.” Disponível em: <<http://www.infoescola.com/educacao/informatica-educativa/>>

A sala de aula deste laboratório é um espaço totalmente acessível física e digitalmente, fato que pode ser confirmado por meio das figuras seguintes. Logo na entrada do telecentro acessível (ver Figura 2 e Figura 3) podemos ver as indicações no piso para a orientação das pessoas com deficiência visual.



Figura 2 :piso tátil

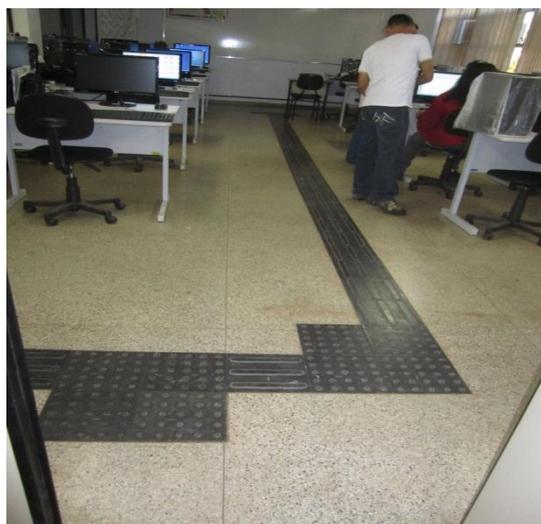


Figura 3: piso tátil

A tonalidade preta do material emborrachado em cima do piso de cor clara, favorece o contraste para aqueles que têm baixa visão, além disso, o piso chamado podotátil possui saliências que ajudam o deficiente visual a se localizar com maior facilidade. Por meio dessas imagens podemos observar também que a disposição das mesas estão alocadas de forma a aumentar o espaço de circulação do corredor, este por sua vez, possui mais que os 90 centímetros mínimos exigidos para a livre circulação e não oferece obstáculos à cadeirantes ou pessoas com deficiência visual .

A respeito das cadeiras, a *Metodologia de Atendimento e Acesso de Pessoas com Deficiência*¹⁹ indica que sejam utilizadas cadeiras com rodízios que permitam o ajuste de altura diante das diferenças significativas entre as estaturas dos usuários. Ainda que também seja indicado a existência de cadeiras fixas para pessoas que utilizam os pés para escrever , o telecentro não as possui. Na sala de atendimento, os gabinetes dos microcomputadores ficam em cima das mesas e isto como o próprio professor da turma ressaltou, retira um espaço precioso dos alunos que muitas vezes já têm a mobilidade reduzida.

¹⁹Disponível em < <http://www.acessobrasil.org.br/index.php?itemid=876>> Acessado em 15/03/2011

O telecentro acessível possui 20 microcomputadores e alguns equipamentos que serão mostrados no decorrer do capítulo para atenderem diversas deficiências. A seguir, são mostradas as configurações de hardware :

- O processador é de tecnologia de núcleo duplo(dual core) com frequência de clock 2,71 GHz;
- A placa - mãe possui recursos integrados de rede, som e vídeo. Essa configuração, por um lado, permite economia de custos no preço final do equipamento, por outro, compromete o desempenho das máquinas, já que os recursos de processamento e memória 1(um) pente de 1 GB) são compartilhados com esses dispositivos. Talvez por isso, por não ter capacidade que o software exige, ou por problemas com a interface do software lador, foi observado nas aulas e registrado também nas entrevistas dos alunos, que o software apresenta erros e faz com que varias vezes o computador precise ser reiniciado.
- Os discos rígidos são de 80 GB de capacidade, sem particionamento, e possuem aproximadamente 10% da capacidade em uso;
- Além dos periféricos citados, cada computador conta ainda com placa de rede wireless, câmera de vídeo, fone de ouvido, teclado, mouse, kit multimídia e monitor de vídeo de 17 polegadas(ver Figura 4)

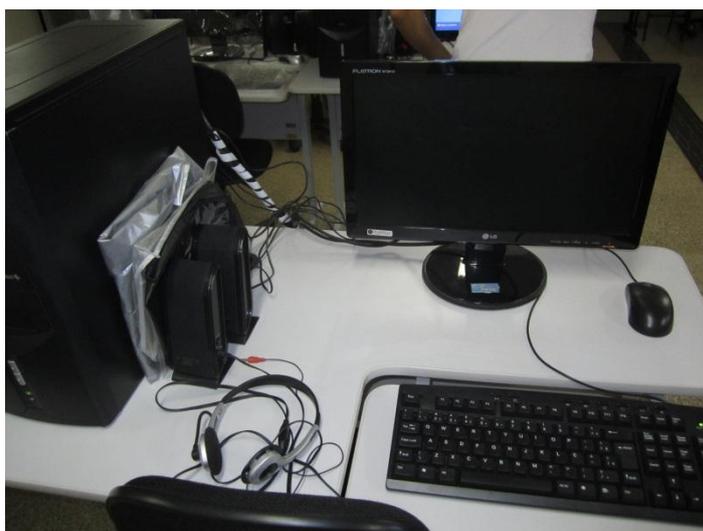


Figura 3.4-Monitor, fone de ouvido e teclado

- O laboratório também possui 1 (um) projetor multimídia(Figura 5) que recebe sinal de uma das estações(máquinas) mais próximas. Não existe tela de projeção na sala, sendo utilizada a própria lousa como anteparo.



Figura 3.5: projetor multimídia

Para aqueles que necessitam de um atendimento mais individualizado, existe no telecentro a sala multifuncional(ver Figura 6) com hardwares específicos para o apoio aos usuários com deficiência visual.



Figura 6 Sala multifuncional. Ao lado indicação em Braille localizado perto da porta de entrada

A sala contém equipamentos importados principalmente da Alemanha, Portugal e Suíça. Estão disponíveis computadores com teclados ampliados(ver Figura 7), este teclado por não ser fabricado na versão português, possui pequenos adesivos colocados pelos professores em cima de algumas letras para que possa ser feita a correspondência entre o teclado inglês com o português. O telecentro também possui computadores com contraste para pessoas com baixa visão(ver Figura 8). A sala conta ainda com um equipamento leitor de documentos (Poet Compact) com voz sintetizada em português real, com possibilidade de armazenamento de arquivo para consulta posterior e conversão de textos para a linha Braille (Seika 40)(ver Figura 9). Além desses, a sala multifuncional possui também um aparelho para leitura (conversão de textos impressos para tela) para pessoas com degeneração da mácula, retinopatia diabética ou outras debilidades óticas(ver Figura 10).

No começo desta investigação não haviam alunos que utilizassem esses aparelhos, somente no mês de Junho e final da pesquisa é que dois alunos começaram a utilizá-los para consultas eventuais.



Figura 7



Figura 8



Figura 9. A) Poet compact aberto pronto para receber o documento. B) Poet Compact fazendo a conversão. C) Linha Braille



Figura 10

A outra sala que compõe o telecentro é a sala dos professores. Nela pode ser encontrada uma impressora Braille(ver Figura 11), alguns armários, duas mesas, uma com computador e outra para a utilização do professor.



Figura: 11

Além desse design, a APAE possui instaladas rampas de acesso, portas alargadas e balcões de atendimento acessíveis. Dentro da instituição os alunos têm autonomia para se locomoverem, todavia, ainda que os recursos de transporte público e de acessibilidade urbana, por exemplo, sejam levados em consideração para a escolha do local de fixação do telecentro, essas diretivas não são suficientes para assegurar a autonomia da pessoa com

deficiência nas ruas; fora da instituição a realidade de acessibilidade é bem diferente. Os alunos que fazem uso de transportes públicos, não raramente chegam atrasados. A aula que deveria começar às 08:00h, sempre começa uns 15 minutos depois, isto devido à falta de ônibus adaptados, paradas de difícil acesso e outras dificuldades relatadas, pelo qual enfrentam as pessoas com deficiência. Eles relatam que a dificuldade na travessia das ruas, em especial fez com que os servidores e alunos da APAE já chamassem o jornal local DFTV com o objetivo de mostrar aos governantes a situação de risco que os deficientes estavam passando; com a repercussão da imprensa, rapidamente foi instalado um semáforo na porta da APAE-DF.

O telecentro acessível estudado tem capacidade para atender quatro mil pessoas por ano, com faixa etária entre 14 e 70 anos. Por dia o atendimento no telecentro varia de 20(vinte) a 40 (quarenta) dependendo da grade horária do dia. As pessoas com deficiência interessadas devem fazer um cadastro prévio e agendar seu atendimento. O espaço também oferece serviços de impressão em Braille e conversão de documentos em arquivos acessíveis para pessoas com deficiência auditiva e visual. As máquinas foram importadas principalmente da Alemanha, Portugal e Suíça.

O Telecentro Acessível está localizado num bairro de classe média, contudo, segundo os dados obtidos com a entrevista aos alunos e segundo os próprios professores, a maior parte das pessoas que frequentam o telecentro é de outras regiões administrativas, e são pessoas de baixa renda. E isto ocorre porque nas cidades em que elas residem, não estão disponíveis espaços de aprendizagem e capacitação profissional com os recursos de tecnologia assistivas que esses alunos necessitam. Todos os sujeitos da pesquisa chegam à instituição utilizando o transporte público. As barreiras arquitetônicas que esses alunos enfrentam estão presentes em todo o percurso. Em consequência disso, poderíamos pensar que eles não tivessem uma frequência regular nas aulas, mas positivamente, os dados mostram que os alunos com deficiência visual quase não faltam às aulas. É como mostra a fala do professor da APAE que aqui chamaremos de PR.1:

PR 1:-Trata-se de pessoas que precisam de apoio e estímulo permanente, mesmo com as dificuldades existentes eles se deslocam de cidades com mais de 30 km de distância e estão em todas as aulas presentes, raramente faltam.

4.2 CONHECENDO OS SUJEITOS DA PESQUISA

4.2.1 Os Professores do Telecentro

As aulas da turma escolhida para esta pesquisa são ministradas por um professor (PR 1), uma professora (PR 2) e um estagiário. O professor PR 1 é licenciado em Estudos Sociais, formado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. É professor da Secretária de Educação do DF desde 1991 e cedido para a APAE. Primeiro ele trabalhou em Ceilândia, depois em Planaltina atuando na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Em 1998 realizou um curso na EAPE-Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação de informática educativa, após o curso, ele foi trabalhar no Laboratório de Informática do CEF-01 também em Planaltina, onde permaneceu até 2003 desenvolvendo projetos de informática educativa e atendendo alunos com deficiência auditiva ou intelectual. Em 2004, foi convidado para trabalhar como técnico do Núcleo de Tecnologia-NTE, sendo responsável pela área de assistência técnica dos laboratórios das escolas além de ministrar cursos de informática para professores da rede pública. Em 2009 foi convidado para trabalhar na APAE/DF para auxiliar na implantação do Telecentro, iniciando com cursos para alunos da APAE e da rede pública, além de membros da comunidade. Em 2010 voltou ao NTE de Sobradinho como Coordenador, desenvolvendo o curso Mídias na Educação, em parceria com o MEC/EAPE. Em 2011 retornou ao Telecentro, onde atualmente continua seu trabalho com o desenvolvimento de cursos.

Sendo questionado sobre a utilização das tecnologias de informação e comunicação no telecentro acessível para o “empoderamento” e melhoria de vida da pessoa com deficiência visual o professor PR 1 manifestou a seguinte resposta : “Os recursos disponíveis neste Telecentro possibilitam ao deficiente visual condições básicas para se apropriar do uso de tecnologias modernas que facilitarão sua inclusão no âmbito social e mercado de trabalho.”

Nem professora PR 2 formada em serviço social, nem o estagiário que já foi aluno da APAE e agora realiza a monitoria no curso de informática responderam ao questionário, embora tenham sido solicitado pela pesquisadora.

O telecentro é um projeto piloto e, por isso não existe orientação ou legislação específica a respeito do tema. A falta de amparo pedagógico oficial deixa a proposta sem embasamento, deixando a cargo dos professores toda a estruturação dos cursos. Segundo PR

2, “trabalhar no telecentro é ao mesmo tempo ensinar e aprender uma coisa nova”. PR 1 ressalta que no início da implantação do telecentro foi oferecido um curso de capacitação, contudo o mesmo se concentrou na descrição do funcionamento dos aparelhos deixando de lado a definição de conteúdo e linha epistemológica.

A coordenadora geral pedagógica da APAE/DF em entrevista disse:

- Quando nós inauguramos o telecentro, nós tivemos uma capacitação, uma consultoria da própria Acessibilidade Brasil, que é uma expertise deles, já que foram eles que montaram o primeiro telecentro. Então eles nos deram uma consultoria básica né? E a APAE continua capacitando esses profissionais. Nós temos hoje dois professores da Secretaria de Educação que são capacitados pela APAE, é um problema pra nós porque há uma rotatividade desse professores. Os professores que foram capacitados inicialmente já não estão aqui conosco. Cada ano, a gente tem que capacitar novos professores. Essa é a nossa problemática.

Segundo ela, esta problemática se torna ainda maior, porque não têm onde encontrar professores que tenham conhecimento das TIC, e que também tenham conhecimentos sobre as deficiências. A coordenadora geral pedagógica da APAE/DF, a respeito de os professores terem formação em necessidades especiais diz que:

-Não, nem sempre. Por exemplo, esse ano mesmo uma das professoras não tem formação nessa área, a gente que teve que capacitar. Porque como a APAE tem um convênio com a Secretaria de Educação, a gente depende deste quadro que a secretaria manda pra nós. E nem sempre a Secretaria manda pessoas que são dessa área, a gente às vezes tem que capacitar realmente esse público, esse pessoal que chega aqui. É feito uma entrevista, lógico que a gente procura observar cada vez mais a experiência que esse profissional tem, mas nem sempre vem esse profissional.

Como é de responsabilidade do professor montar a apostila do curso, é essencial que os mesmos tenham uma capacitação profissional suficientemente capaz de coordenar a formulação dos cursos ministrados no telecentro, pois dessa capacitação depende o sucesso centro de inclusão. Fuser ²⁰ mostra a importância da capacitação: “formação e capacitação permanentes (‘Sem capacitação o telecentro comunitário morre pela inércia de operadores/as que não conseguem ajudar os usuários/as, ou pela ausência de usuários/as capazes de tirar o máximo da tecnologia disponível. ’)”

²⁰Disponível em: <http://serv01.informacao.andi.org.br/-79c2f01_115d80a527a_-7fed.pdf> Acessado em 19/06/11

4.2.2 Professor com Deficiência Visual

Na tentativa de encontrar referenciais teóricos e experiências práticas sobre a coleta de dados com sujeitos que apresentam deficiência visual aliada ao conhecimento sobre o uso das TIC, esta pesquisa foi ao encontro de um professor (PR 3) também com deficiência visual que dá aulas em um telecentro em Taguatinga-DF. A perspectiva da pesquisadora foi enriquecer a discussão do tema a partir da entrevista com um sujeito com deficiência visual, usuário das TIC e que também faz uso delas para seu trabalho com outras pessoas com deficiência, no sentido de com que a visão deste professor acerca do uso das TIC poder-se-ia ter outras percepções da problemática estudada e também poder conferir um elemento a mais para a consistência da análise realizada e mesmo alargamento da compreensão dos achados no contexto estudado.

Com a entrevista realizada relatamos: PR 3 reside em Santo Antônio do Descoberto e vem todos os dias para Taguatinga/DF é técnico em informática e concursado da secretaria de educação, quando começou a perder a visão foi encaminhado para trabalhar na biblioteca braile. Logo depois surgiu o projeto da Secretaria de Cultura para informatizar todas as bibliotecas e a ideia da criação de um telecentro; a convite e por gostar de informática, ele decidiu trabalhar na estruturação desse espaço. Este telecentro possui apenas os computadores com o software leitor NVDA instalado, os fones de ouvido e impressora Braille. Como este centro de inclusão também é uma proposta recente, é PR 3 que monta todo o material do curso, adequando as apostilas e planejando as aulas. Ao contrário das aulas no telecentro APAE, que são compostas por turmas, neste telecentro o atendimento é praticamente individual:

PR 3:- Na verdade, aqui, eu prezo mais pela qualidade, então praticamente eu dou aula individual. Os meus alunos não passam de 5 por turma porque como o pessoal tem que trabalhar com fone de ouvido e eu tenho que *tá* falando ao mesmo tempo e a pessoa ouvindo o leitor de tela trabalhando, aí não posso ter muita gente dentro da sala.

Questionado sobre a utilização das tecnologias de informação e comunicação no telecentros acessíveis para o “empoderamento” e melhoria de vida da pessoa com deficiência visual PR 3 é enfático:

PR 3:- Para mim, assim, a informática foi tudo. Ela até me ajudou a estudar porque na época em que eu comecei a mexer com informática eu era baixa visão, eu enxerguei razoavelmente bem até os 26 anos e comecei a perder o resto da visão agora, então, eu tinha dificuldades de não achar livros ampliados. E não acha, é difícil, ou é livro em braile ou é livro comum. Então com a vinda da informática para o deficiente visual ele abriu esse campo, a possibilidade de estar informado e de você ter a informação na ponta dos seus dedos.

Constata-se na seqüência de vida relatada por PR3, que as TIC contribuem para a qualidade de vida da pessoa com deficiência visual. Este fato sugere refletir sobre a necessidade de oferta das TIC e ao mesmo tempo a falta de oportunidade de acesso para todas as pessoas com deficiências e que tanto poderiam se beneficiar para sua melhor qualidade de vida e mesmo contribuir para tornar-se um cidadão mais produtivo.

4.2.3 Alunos Da Turma

Para esta investigação foi escolhida uma turma para alunos com deficiência visual. O horário das aulas é sempre às terças-feiras de 8 às 12 da manhã. Tivemos a informação de que a turma era composta por 8(oito) alunos. Entretanto, a quantidade de alunos nas aulas acompanhadas nunca ultrapassou a 4 (quatro) alunos. Foi percebido que havia uma “rotatividade” entre os alunos. Nas primeiras visitas a aula era composta por 3(três) alunos cegos e 1(um) aluno com baixa visão. Logo depois este último deixou de frequentar as aulas e outra aluna começou a frequentar mais regularmente, mostrando a flexibilidade que os telecentros oferecem ao permitir que sejam feitas apenas consultas, ou acompanhamentos de conteúdos específicos do curso.

Nesta pesquisa participaram os seguintes sujeitos:

A1: sujeito do sexo feminino, cego há mais 6 anos devido a uma atrofia do nervo óptico, soube do telecentro por meio de escola de ensino especial, chega até a instituição de ônibus e sozinha, completou o ensino médio, possui renda familiar de até 3 salários mínimos, utiliza o sistema Braille. Veio para o telecentro para aprofundar seus conhecimentos a aprender a utilizar o editor de texto, criar cartões, convites e usar a internet.

A2: sujeito cego, morador do Riacho Fundo II, soube do telecentro através de um cartaz no CEEDV, chega ao telecentro sozinho, está cursando nível superior, tem renda familiar de 3 a 5 salários mínimos, a deficiência visual tem causa heritária, utiliza o sistema Braille. Entrou no telecentro com o objetivo de retomar uma prática esquecida e aprofundar seus conhecimentos em criar apresentações e utilizar o email para se comunicar com parente no exterior. Também tem necessidade de utilizar o computador para acessar bancos, emitir boleto de pagamento, digitar trabalho escolar, participar de grupo de estudos on-line e aprender línguas estrangeiras

A3: mulher cega, residente no Guará I, vem para o telecentro de ônibus na companhia do marido, conheceu o telecentro através de escola do ensino especial, tem o ensino médio completo. Durante o restante da semana faz aulas de estimulação visual, educação física, Braille, Ava, digitação, música. Tem renda de 5 a 10 salários mínimos.  deficiente visual há 27 anos devido  uma retinopatia diabética e glaucoma ocasionando na perda da visão total do olho esquerdo e deixando a visão do olho direito seriamente comprometida. Ingressou no telecentro a fim de aprofundar conhecimentos

Esses dados foram coletados através dos questionários (ver Apêndice C, D e E).

Inicialmente se pensou na aplicação de entrevista oral para a coleta de dados com os alunos. Ainda que todo o percurso da aula estivesse que ser alterado, isto por que, tínhamos duas opções, ou interrompia-se a aula e entrevistaramos todos os alunos de uma vez, ou durante a aula conversaramos individualmente com cada aluno. A primeira opção geraria transtorno, pois a entrevista seria longa e os alunos têm apenas uma aula por semana, lhes roubar este tempo não seria muito justo. Já na segunda opção, como os alunos seguem o que o professor vai falando, sentar com um aluno e conversar com ele, o faria perder todo o ritmo da aula.

Com esses problemas e pensando em aproveitar ao máximo o espaço da pesquisa, decidiu-se pela tentativa de usar a tecnologia para a coleta desses dados, pois tal atitude possibilitaria uma visão mais concreta e efetiva das contribuições da tecnologia para o deficiente visual, por meio da observação do desempenho dos alunos para responder o questionário

Consultado sobre qual a melhor maneira de organizar um questionário on-line para os alunos DV, PR 3 afirmou que não eram necessárias grandes mudanças. Segundo ele, poderiam ser colocadas questões com alternativas de escolha ou questões abertas, sendo que neste caso, após cada pergunta deveriam ser deixados um ou dois espaços para a resposta e o questionário poderia ser anexado e enviado por email aos alunos.

Seguindo as orientações de PR 3, foram feitas alterações no questionário que já havia sido preparado pela pesquisadora e que foram identificados como inadequados para este público .Isto trouxe um conhecimento novo e uma nova experiência para a investigadora e para a investigação. No telecentro APAE, foi concedido um tempo de 2(duas) horas para a aplicação deste questionário. Primeiramente esta pesquisadora leu o termo de livre consentimento aos alunos. Depois, como alguns alunos da turma ainda não tinham email,

decidiu-se que as perguntas seriam colocadas pelos professores na máquina dos usuários e seriam dadas as instruções para que os aprendizes pudessem acessá-las. Durante a aplicação do questionário, os alunos tiveram auxílio dos mediadores PR 1 e PR 2 e da pesquisadora para registrar suas respostas.

Todas as operações realizadas pelos sujeitos foram acionadas pelo teclado através da utilização das chamadas “teclas de atalho” que são combinações de teclas cuja função é proporcionar acesso rápido a vários recursos do computador. Inicialmente, o mediador PR 1 informou as teclas de atalho que deveriam ser utilizadas na atividade realizada.

PR 1 : O cursor tá no começo da pergunta. Podem navegar com a tecla de navegação.
A3: A seta né?
A1:Não, num dá com a seta n.
PR 1: Pra navegar é utilizando o ctrl + seta pra direita.

No decorrer da aplicação do questionário, com uma expressiva frequência, os alunos chamavam os mediadores ou a pesquisadora para auxiliá-los.

A3: Que que eu fiz aqui PR 2?
PR 2 responde que está no endereço da senhora
A2:Olha aqui qual é a letra, onde é que eu tô aqui? É porque eu apaguei.
A autora dá as informações de onde o cursor está.
A1: Ele não tá lendo a questão 4 não.
A1 pergunta para A2 se o dele leu a questão 4 e pergunta para PR 1 se já tá no ponto de escrever
PR 1 coloca o cursor no lugar certo para que o programa volte a ler.
A2: Onde é que coloca o traço aqui? Eu esqueci.
A1 responde: Você vai lá no backspace pra apagar e vai 2 setinhas pra esquerda, vai duas vezes para a esquerda. Não apaga, não mexe nele não. É duas teclas pra esquerda.
A3 chama a autora e pergunta o que ela apagou na tela.

A mediação da pesquisadora e dos professores ocorreu com frequência e isso pode indicar que ainda que as tecnologias estejam disponíveis para estas pessoas com deficiência pesquisadas, sozinhas dificilmente conseguiriam responder o questionário por meio do computador. Para confirmar, A1 quando questionada sobre o papel dos professores em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento mostra que:

A1: OS PROFESSORES SÃO FUNDAMENTAIS PORQUE CEM ELES EU NÃO CONSEGUIRIA ALGUMAS AULAS POIS O PROGRAMA NÃO FALA TODAS AS AULAS PARA MIM .NATA DOS PROFESSORES É 10.

Além disso, o tipo e a frequência da mediação são índices que mostram o nível de desenvolvimento da turma. A análise dos questionários respondidos pelos alunos mostra exatamente isso, as particularidades de cada aluno. O aluno A2 foi o primeiro a terminar, em

poucos minutos ele já havia completado o questionário. Contudo, ainda que A1 tenha levado mais tempo para responder às perguntas, ela mostrou maior desempenho e habilidade no manuseio do computador. Já A3 não conseguiu terminar o questionário.

O mediador PR 1 comentou que aplicação do questionário serviu para ele como uma avaliação do seu trabalho feito até ali, além disso, comentou que aquela atividade mostrou possibilidades de trabalho que não haviam sido utilizadas com os alunos. Em todas as aulas, os alunos vão ouvindo as instruções do mediador e executando as tarefas em seus respectivos computadores, e a aula vai dando sequência em um ritmo em que todos possam acompanhar. A atividade individual seria uma possibilidade de avaliação do aluno e demonstração de quais aspectos ele necessita de maior acompanhamento.

Para a pesquisadora e os mediadores, a aplicação do questionário mostrou não somente a habilidade que os alunos pesquisados têm para lidarem com as TIC, como também mostrou que a forma de elaboração/estruturação do questionário apresentava pontos negativos e que dificultavam a acessibilidade. Entre eles, podemos citar a apresentação de várias questões em uma mesma frase:

9) Que outras atividades você realiza durante a semana? Que outras instituições você frequenta?

Novamente podemos ver como a capacitação e orientação do professor/mediador para uso e ensino com as TIC é fundamental. O desconhecimento gerou dificuldades para os alunos e para a pesquisadora. A estrutura do questionário aplicado além de dificultar a leitura, pode prejudicar o resultado da pesquisa, pois os entrevistados memorizam uma ideia geral de todas as perguntas e respondem muitas vezes de forma simplificada, não respondendo especificamente a cada pergunta. Outro ponto que deveria ter sido pensado pela pesquisadora e que gerou dificuldades no questionário foi a respeito das alternativas propostas. A seguir, a pergunta respondida por A1:

16) Você utiliza o computador para:
--a) Usar a Internet;
b)--Usar o correio eletrônico;
c)U--sar o editor de texto;
d)Jogar;
e)Cri--ar planilha

A o formular as perguntas, a pesquisadora não mencionou para os alunos a existência das alternativas e isso, de início fez com que todos os alunos já respondessem diretamente à pergunta, somente com a continuação da leitura pelo software é que os alunos percebiam as opções.

Para resolver a situação, contando com a colaboração dos mediadores que fizeram algumas sugestões, foi re-elaborado o questionário em forma de tabela (Apêndice F). O questionário neste formato seria aplicado junto com as informações sobre as questões com múltipla escolha para a aluna A4, já que esta havia faltado à aula no dia em que os outros responderam ao questionário. Entretanto, a aluna não ofereceu disponibilidade para responder, nem mesmo quando se solicitou em outros momentos. Isso acarretou na impossibilidade de verificação da adequação do novo instrumento e com ele verificar-se a maior acessibilidade e efetividade de respostas com o questionário em tabela. Ficou, mais uma vez o aprendizado e a experiência a ser conferida em uma outra oportunidade de pesquisa.

4.3 CONTEÚDOS MINISTRADOS

Analisando a proposta do curso e conversando com o professor, observou-se que como forma de preparar os alunos para o mercado de trabalho, definiu-se como tema do curso o sistema operacional Microsoft Windows Xp e o pacote de escritório Office 2010. O conteúdo das aulas é baseado em apostilas criadas pelo professor PR 1 do laboratório. E essas por sua vez são baseadas em apostilas convencionais com algumas alterações, para que sejam adequadas para a pessoa com deficiência visual. Por exemplo, a apostila do telecentro para as pessoas com deficiência visual não possui informações específicas sobre cursor do mouse, pois a informação segundo PR 1 é desnecessária para este sujeito aprendiz. Este laboratório não possui referências conteudistas, e por isso, opera segundo o entendimento dos professores que, de acordo com empirismo aliado à experiência, buscam a melhor forma de ensinar os conteúdos.

Carvalho (2010) apresenta sugestões para a construção de conteúdo utilizando algumas TIC, que podem ser promovidas de forma individual ou colaborativa, mostrando a existência de recursos que possibilitam a construção compartilhada de conteúdo, o que potencializa e enriquece o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a utilização das TIC pode ser utilizada para a construção de conteúdo sobre elas mesmas, atingindo o objetivo final de oferecer cursos de informática.

Outras dificuldades apontadas por professores e alunos são a respeito da incompatibilidade de certos aplicativos do Windows com o software leitor de tela e das versões do Office 2007 e 2010. Essas versões por apresentarem muitos recursos visuais,

trazem consigo uma lista muito grande de novos atalhos, e alguns desses assumem funções diferentes do que assumiam em outras versões do Office. Pequenas mudanças nas teclas de atalhos causam dificuldades para a pessoa com deficiência visual que poderiam não existir caso as empresas que desenvolvem esses programas pensassem um pouco mais na questão da acessibilidade. Além disso, dentro de uma mesma versão do Office, os aplicativos também apresentam atalhos diferentes, o comando LOCALIZAR no Word 2007 está associado com a tecla de atalho “CTRL L”, já no Internet Explorer a tecla de atalho associada é “CTRL F”

A1: Os atalhos do office 2003 são diferentes do que a gente usa agora. Eu memorizo ou fico tentando lembrar quando chego em casa

Não somente este exercício de memorização, mas como mostra (LIMA, 2003), o volume de metáforas visuais, ou seja, a quantidade de “botões”, “caixas” que os aplicativos oferecem para a organização das informações acabam por sobrecarregar a memória da pessoa não vidente. Isto por que as metáforas foram concebidas para reconhecimento visual, não exigindo que sejam nomeadas ou descritas verbalmente. Este fato gera para uma pessoa não vidente, um grande “ruído” na tentativa de descrição através de verbalização de um leitor de tela, do que está presente na mesma.

Sobre a questão dos atalhos, os mediadores do telecentro estão elaborando uma apostila de atalhos em formato de mídia MP3 para que os alunos possam escutá-los sempre que necessitarem e assim assimilá-los com maior facilidade.

4.4 SOFTWARES LEDORES

Como dispositivo de saída visual, o monitor não é acessível a uma pessoa cega. Para tornar o computador e os software acessíveis, foi necessário a utilização de uma tecnologia assistiva para propiciar uma saída sonora das informações que são visualizadas na tela do monitor. O software escolhido foi o Virtual Vision 6.0, embora seja desenvolvido no Brasil, possui um custo mais acessível em relação aos outros leitores de tela estrangeiros, e caracteriza-se por usar um sintetizador que possui uma das melhores dicções da língua portuguesa atualmente, o Virtual Vision recebe várias queixas de professores e alunos:

A1:O TELECENTRO TEM QUE MELHOR OS PROGRAMAS QUE ELE OFERECE PARA OS DEFICIENTES VISUAIS.

Questionados sobre quais aspectos o telecentro precisa melhorar A1 mostra que é preciso reformular o software, já A2 diz que é necessário “o melhoramento do leitor de tela”.

Observamos que o leitor de tela utilizado no telecentro requer do usuário um conhecimento mínimo de informática, sem o qual torna-se mais difícil operar o computador. Observa-se também que o vocabulário utilizado por um leitor de tela é técnico e inclui termos que se referem aos recursos do Windows, tais como: “Janela ativa”, “Painel de controle”, “Caixa de opção”, “Caixa combinada”, “Caixa de verificação”, “Acionador de página”, “Tipos de controle”, “Teclas de função”, entre outros.

Os termos “Janela”, “Painel”, “Caixa”, “Acionador”, “Botões”, entre outros, nomeiam os elementos pictóricos (de caráter metafórico) adotado por um sistema baseado em interface gráfica. Um sujeito vidente não precisa decorar uma sintaxe específica de comando, ou mesmo, o nome específico de um determinado elemento da interface (Caixa de diálogo, por exemplo), para executar uma ação: basta reconhecer a metáfora visual presente na tela do computador, que representa as opções disponíveis para a interação, ou seja, é “olhar e sentir” (look and fill) a interface (SILVEIRA, 1999, apud LIMA, 2003).

Isso pode indicar a necessidade de incluir no curso orientações e explicações que ofereçam aos usuários entenderem o sistema e usufruir melhor dos seus recursos

4.5 - DINÂMICA DAS AULAS E O PAPEL DAS TECNOLOGIAS INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Durante as aulas, observamos uma preocupação constante dos mediadores em possibilitarem meios para que os alunos se apropriem das TIC e tenham um aprendizado significativo acerca das questões do curso de informática básica. Em todas as aulas, os mediadores se revezavam para explicar verbalmente, de forma intensiva, uma grande quantidade de recursos ofertados ao sujeito e, de certa forma, isto pode reduzir as oportunidades de uma exploração mais livre do ambiente digital por parte do sujeito no decorrer das aulas.

Durante a exposição do conteúdo para a turma, os professores realizaram também a monitoria dos alunos, contribuindo individualmente para que os alunos concluam as atividades. Esse trabalho é apontado pelos professores como estratégico para identificar as dificuldades individuais. A partir dessa observação, os professores procuram adaptar o ritmo e a metodologia para melhor apresentação do conteúdo.

São realizados ajustes de forma que, mesmo de forma heterogênea, os alunos da turma possam compartilhar da mesma instrução. Ocorre interação interclasse, na medida em que alunos mais adaptados, sob a supervisão dos professores, ajudam seus pares durante a

realização das atividades. Assim, dentro de um mesmo trabalho proposto em sala de aula, são exigidos diferentes níveis de resultado, considerando os limites individuais observados. Para suprir os distintos ritmos de aprendizagem na execução das atividades solicitadas e evitar ociosidade nos alunos mais avançados, são estabelecidas tarefas extras ou a possibilidade de livre utilização da internet nos intervalos entre as atividades.

Uma das características comuns observadas continuamente pelos professores é a dificuldade dos alunos em reproduzir o conteúdo trabalhado em aulas anteriores. A partir de estímulos os estudantes são incentivados a refazer exercícios, com ou sem acompanhamento do professor, a depender do caso.

O ensino e a tecnologia são processos mutáveis e para seu trabalho é necessário que os profissionais estejam em constante aperfeiçoamento. Então, não se pode esperar que as novas tecnologias desenvolvidas estejam sempre dominadas pelo professor. O acesso às TIC que o telecentro proporciona, além de possibilitar aprendizagem e divulgação do conhecimento, permite o desenvolvimento de habilidades gerais que são muito importante para a vidas dos alunos. Para PR 3, professor com deficiência visual de um telecentro em Taguatinga-DF, as tecnologias de informação e comunicação tem um significado importante; ele menciona:

PR 3: -Para mim, assim, a informática foi tudo. Ela até me ajudou a estudar porque na época em que eu comecei a mexer com informática eu era baixa visão, eu enxerguei razoavelmente bem até os 26 anos e comecei a perder o resto da visão agora, então, eu tinha dificuldades de não achar livros ampliados. E não acha, é difícil, ou é livro em braile ou é livro comum. Então com a vinda da informática para o deficiente visual ele abriu esse campo, a possibilidade de estar informado e de você ter a informação na ponta dos seus dedos.

Com todos os usuários das TIC envolvidos nesta pesquisa, foi observado que o aspecto positivo sobrepõe algumas barreiras que elas ainda lhes oferecem. Para PR 1, as tecnologias que estão postas no telecentro “promove uma ação transformadora de forma positiva”, trazendo autonomia, inserção no mercado de trabalho, melhoria da escolarização. A coordenadora geral da APAE a respeito das contribuições das TIC para a melhoria de vida da pessoa com deficiência visual diz ainda que:

-Eu vejo uma autonomia de vida para o deficiente visual porque através da informática ele se comunica com o mundo. Além das tecnologias assistivas, as máquinas que a gente tem hoje ali, pra você ter uma ideia, no centro de DV de Brasília, a maioria dos alunos cegos vieram do centro de DV e eles são alunos que não têm essas máquinas na escolas deles, então às vezes eles trazem material da escola pra estudar, scaneiam naquele scanner de voz que a gente tem, gravam no pendrive e levam pra estudar em casa, então o telecentro contribuiu muito com isso, com essa autonomia de vida, essa independência, a melhoria da escolarização deles,

o despertar para uma profissão porque muitas pessoas achavam que o cego só podia ser massagista, e hoje o cego domina uma ferramenta, o computador como qualquer pessoa.

Importante compreender que com o avanço e disseminação das tecnologias temos a necessidade de estarmos sempre atentos às novas possibilidades que elas nos oferecem e com isso preparando-nos para os desafios que trazem juntos. Isso vale para todos e em particular para as pessoas que apresentam deficiências porque também com isso podem se desenvolver mais e ocuparem espaços antes nunca vislumbrados

CAPITULO 5 - CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES FINAIS

A consciência do mundo e a consciência de si como ser inacabado necessariamente inscrevem o ser consciente de sua inconclusão num permanente movimento de busca (...).
(Freire, 1997)

O presente trabalho buscou identificar a contribuição das Tecnologias da Informação e Comunicação para a melhoria da qualidade de vida das pessoas com deficiência visual e para isso procurou conhecer o trabalho realizado no telecentro APAE-DF, particularmente observando o atendimento de pessoas com deficiência visual e entrevistando os sujeitos envolvidos no referido telecentro. Nesse sentido identificou e caracterizou as tecnologias de informação e comunicação disponíveis neste espaço e qual o papel do mediador neste contexto. Para isso e para dar suporte às estratégias utilizadas foram realizadas: pesquisa bibliográfica em documentos da APAE e livros sobre o temática; observação das aulas ministradas para alunos com deficiência visual no próprio telecentro; entrevistas com professores, coordenadores da instituição e principalmente com os alunos com deficiência visual, seus usuários. Além disso, buscou-se conhecer mais sobre a importância das tecnologias assistivas para estes público, entrevistando um professor cego e professor de tecnologias ,em um telecentro de Taguatinga, para obter a visão mais ampla sobre o uso e aplicação dessas tecnologias no cotidiano das pessoas cegas.

Constatamos que são poucas as referências teóricas a respeito dos telecentros, mas a união da bibliografia com a realidade observada mostrou que os telecentros acessíveis ainda

que tenham o mesmo objetivo que os telecentros comunitários, adquirem novas configurações para adequar-se às necessidades do trabalho com as PNEE, sem o que não seria possível. São re-configurações que abrangem desde a necessidade de softwares e hardwares adaptados até a essencial presença de um professor conhecedor do funcionamento das tecnologias assistivas e, sobretudo, com conhecimento pedagógico para que efetivamente as TIC se tornem acessíveis.

Ficou claro nas entrevistas realizadas que o uso de todas as possibilidades e recursos da tecnologia assistiva representa acesso ao enorme potencial de desenvolvimento e aprendizagem de pessoas com deficiência visual. Sobre a efetividade das TIC para a pessoa com deficiência visual PR 3 mostra:

PR3:- Sim, com certeza. Eu tenho um caso aqui de um senhor de sessenta e poucos anos, ele vem pra cá, ele já tinha feito os cursos de informática e queria refazer os cursos tudo de novo. E ele veio e falou eu quero aprender informática com você. Eu falei que tudo bem né?! Hoje ele já tá mandando email, manda email pra tudo que é lugar, então ela tá se comunicando. E o pessoal hoje tem utilização hoje desses comunicadores.

Todos os alunos desta pesquisa possuem conhecimentos iniciais para o uso das TIC, são de baixa renda e não possuem computador em casa, sobretudo por isso, disponibilizar para essas pessoas novos recursos de acessibilidade, novos ambientes, na verdade, uma “nova sociedade” que as inclua em seus projetos e possibilidades, não significa apenas propiciar o crescimento e a auto-realização das pessoas com deficiência visual, mas, principalmente, significa possibilitar para essa sociedade crescer, expandir-se, humanizar-se por meio das riquezas de maior e mais harmonioso convívio com as diferenças. O ambiente no telecentro não é apenas para transmitir conteúdos e desenvolver competências no uso das TIC; vínculos afetivos são criados e barreiras são desconstruídas:

PR 3: - Se eu pudesse mudar eu queria aumentar um pouco aqui(o telecentro) mais, ter, sei lá, melhoria aqui pros próprios alunos. Social eu não sei, acho que aqui é , socialmente aqui é a casa deles, a casa para o deficiente visual, nossa casa.

Acreditamos que ainda que o poder de transformação que as TIC oferecem seja muito abrangente, para alunos iniciais, os dados analisados mostram a importância da presença de um mediador, conhecedor das ferramentas computacionais, com habilidades pedagógicas facilitadoras das diferentes possibilidades técnicas que as TIC possuem. Isto desenvolvido por meio de recursos pedagógicos e tecnológicos funcionando intimamente ligados, em um processo integral, potencializam as TIC para atingir o seu poder de inclusão. A aplicação do questionário no Word para os alunos exemplifica esta questão. Como

os pesquisados não tinham conhecimento aprofundado do manuseio das ferramentas, ainda que tivessem acesso ao computador o instrumento elaborado pela pesquisadora, por mais cuidadoso que tenha sido, criou barreiras de acessibilidade que, de certa forma quase inviabilizaram a obtenção dos dados pretendidos pela pesquisa. Isso naturalmente provocou uma necessidade de re-construção do instrumento e a consciência de que essa situação não existiriam se a mediadora tivesse os conhecimentos necessários que o trabalho com as TIC, para as pessoas com deficiência visual exige. Constatou-se pela situação registrada na aplicação do questionário e pela observação das aulas que, para a turma observada, o acesso exclusivo às TIC sem a mediação de um professor-mediador, não seria possível e nem produtivo. As observações mostraram que os alunos sempre estão necessitando de auxílios, seja por motivos técnicos como o software não estar fazendo a leitura correta ou por motivos pedagógicos.

Neste estudo foi importante compreender que a participação da comunidade acadêmica na experiência de inclusão digital, do Telecentro Acessível APAE significa certamente uma oportunidade rica para troca de experiências, de parte a parte. Nesse sentido alguns aspectos podem ser levados em consideração.

De acordo com o que foi visto durante a pesquisa, o atendimento no telecentro tem capacidade para ser ampliado, já que o laboratório conta com 20 computadores e a quantidade de alunos por aula não ultrapassa 6(seis). Existem muitos equipamentos disponíveis que não estão sendo utilizados e muitas pessoas precisando de acesso. Acesso sim! E acesso para todos! As pessoas precisam saber que este telecentro existe e que está disponível para o atendimento de qualquer necessidade especial.

Além disso, os professores precisam de suporte pedagógico, não é só a questão do manuseio das tecnologias, mas também a formação em necessidades especiais e coordenação de cursos.

Como sugestão para a construção do conteúdo do curso, o mesmo pode ser criado coletivamente entre professores e alunos. Exemplos: no word, o aluno pode começar um trabalho da escola, no excel o aluno traz de casa uma lista de compras, coisas que tenham significado em seu cotidiano. O aluno pode aprender todo o pacote do curso fazendo atividades agradáveis a seu olhar.

As atividades podem ser disponibilizadas nos computadores dos alunos. Isto pode melhorar o desempenho da turma pois não mais todos terão que seguir o mesmo ritmo. Cada um vai a seu tempo, além do que as atividades individuais permitem conhecer melhor as dificuldades e habilidades de cada aluno. É claro que as atividades em grupo nunca devem ser

abandonadas, pois mais do que tudo, o telecentro é para seus alunos um espaço de socialização e convivência e uma porta larga aberta á sua inclusão na sociedade.

A discussão em torno dessas questões deve continuar balizando nossa reflexão, no sentido de construir propostas de alternativas viáveis e cada vez mais efetivas para o desenvolvimento do trabalho realizado nesta instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APAE. Telecentro Acessível. Disponível em: <<http://www.apaedf.org.br/telecentro.htm>> Acessado em 21/04/11

ACESSIBILIDADE BRASIL .Metodologia para o atendimento e acesso de pessoas com deficiência em telecentros. - Rio de Janeiro, 2007.

ACESSIBILIDADE.NET. Disponível em: < <http://www.acesibilidade.net/>> Acessado em 21/04/11

AGÊNCIA BRASIL. Telecentro acessível facilita busca por emprego entre pessoas com deficiência. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2007-05-23/telecentro-acessivel-facilita-busca-por-emprego-entre-pessoas-com-deficiencia>> Acessado em: 15/05/2011

ANDRADE, Jorge Márcio Pereira. **Avanços tecnológicos na educação especial**. Rio de Janeiro: Defnet, 2000. Disponível em <http://www.defnet.org.br/Avancos_tec.htm>. Acessado em:02/06/2011

ASSMANN, Hugo. **A metamorfose do aprender na sociedade da informação**. Revista Ciência da Informação. Brasília, DF: IBICT, v.29, nº 2, p.p 7-15, mai./ ago.2000.

BAQUERO, Ricardo. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Mé dicas, 1998.

BENGALA LEGAL. Deficiência Visual. Disponível em: <<http://www.bengalalegal.com/deficienciavisual.php>> Acessado em: 25/04/11

BORGES, José Antônio. DOSVOX- Uma nova realidade educacional para Deficientes Visuais. Disponível em <http://www.acesobrasil.org.br/CMS08/item--dosvox-uma-nova-realidade-educacional-para-1-47-7.htm> Acessado em 20/05/2011

BORTONI-RICARDO, Stella Maris. O professor Pesquisador São Paulo: Parábola, 2008

BRASIL, Brasília. Lei n.8213, de 4 de Julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência e dá outras providências a contratação de portadores de necessidades especiais. Disponível em: < <http://www3.dataprev.gov.br/SISLEX/paginas/42/1991/8213.htm>> Acessada em 01/07/2011

CAMPOS, Márcia de Borba; SILVEIRA, Milene Selbach; SANTAROSA, Lucila Maria Costi. Tecnologias para a educação especial. **Informática na Educação Teoria e Prática**. Porto Alegre, RS: UFRGS/ PGIE, v.1,nº. 1, p. 55-72,1999.

CAPOVILLA, F. C. Pesquisa e desenvolvimento de novos recursos tecnológicos para educação especial: boas novas para pesquisadores, clínicos, professores, pais e alunos. Boletim Educação UNESP, n. 1, 1997.

CARVALHO, Fábio Câmara Araújo de. Tecnologias que educam: ensinar e aprender com tecnologias da informação e comunicação/Fábio Câmara Araújo de Carvalho, Gregório Bittar Ivanoff.- São Paulo:Pearson Prentice Hall, 2010.

CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN. **The principles of universal design, version 2.0**. Raleigh, NC: North Carolina State University, 1997.

DAMASCENO, Luciana Lopes; GALVÃO FILHO, Teófilo Alves. **As novas tecnologias como tecnologia assistiva**: usando os recursos de Acessibilidade na Educação Especial. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2002. Disponível em <http://www.educacaoonline.pro.br/index.php?option=com_content&view=article&id=32:as-novas-tecnologias-e-as-tecnologias-assistivas-utilizando-os-recursos-de-acessibilidade-na-educacao-especial&catid=5:educacao-especial&Itemid=16> Acessado em 23/05/2011

Decreto n. 5.296, de 02 de Dezembro de 2004, Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

FUSER, Bruno. Inclusão digital: o telecentro como equipamento de construção comunitária. Disponível em:< http://serv01.informacao.andi.org.br/-79c2f01_115d80a527a_-7fed.pdf > Acessado em 23/03/2011

GODINHO, Francisco. **Internet para necessidades especiais**. Vila Real: UTAD/GUIA, 1999. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net/livros/abertura.htm>>. Acessado em 13/05/2011

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: Revista de Administração de Empresas. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril 1995

GOMES, Elisabeth. (2002) “Exclusão digital: um problema tecnológico ou social?” Em: Trabalho e Sociedade. Ano 2, número especial, Dezembro de 2002. Rio de Janeiro, Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade

GONZÁLEZ Rey F. O social na psicologia e a psicologia social: a emergência do sujeito. São Paulo: Vozes;2004.

GUIA. Grupo Português pelas Iniciativas em acessibilidade. Disponível em:
<<http://www.acessibilidade.net>>. Acessado em 31/05/2011

HOGETOP, Luísa e SANTAROSA, Lucila M C. **Tecnologias assistivas** : viabilizando a acessibilidade ao potencial individual. **Informática na Educação: Teoria & Prática**. Porto Alegre, RS: UFRGS, PGIE. v. 5, nº 2, novembro de 2002, p.103-117.

HOGETOP, Luisa. **A mediação com PNEEs em ambientes de aprendizagem virtuais**: desvelando caminhos de atuação na ZDP. Porto Alegre, RS: UFRGS, 2003. Dissertação (Mestrado)- Programa de Pós- graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação/ Vani Moreira Kensi- Campinas, SP: Papyrus,2007.-(Coleção Papyrus Educação)

. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIMA, Claudia Regina Uchôa de. Acessibilidade tecnológica e pedagógica na apropriação das tecnologias de informação e comunicação por pessoas necessidades educacionais especiais./ Claudia Regina Uchôa de Lima.- 2003. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação)-UFRGS ,Porto Alegre:

LÉVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. Cibercultura

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR.

Governo estuda ampliar o projeto do telecentro acessível. Disponível em:

<http://www.telecentros.desenvolvimento.gov.br/sitio/destaques/destaque.php?sq_conteudo=155> Acessado em: 01/03/2011

MONTOYA, Rafael Sánchez. Integración holística de la tecnologia adaptativa. Cádiz:

Universidad de Cádiz, 2000.

MOSQUERA, Carlos Fernando França. Deficiência visual na escola inclusiva/ Carlos Fernando França Mosquera. –Curitiba: Ibplex,2010.

RAMOS, Geórgia Fonseca de Choucair. A inclusão digital nas salas de aula [manuscrito] : avaliação da informatização nas escolas municipais de Belo Horizonte / Geórgia Fonseca de Choucair Ramos. – 2010. 91 f Dissertação(mestrado)-Universidade Federal de Minas Gerais,MG

SANCHO, Juana Maria. Et al. Tecnologias para transformar a educação. Tradução: Valério Campos.- Porto Alegre: Artmed, 2006.

SOUZA LIMA, Giordane de. Dimensionamento e Uso de Laboratórios de Informática para Atendimento a Deficientes no Campo Intelectual e Múltiplo: O Caso da APAE/DF. Giordane de Souza Lima.- 2010. 91 f. Universidade Brasília, Distrito Federal

TACCA, M.C.V.R. Aprendizagem e Trabalho Pedagógico, Campinas, SP: Alínea.

UNESCO. Inclusão digital e social de pessoas com deficiência: textos de referência para monitores de telecentros. –Brasília:, 2007.

APÊNDICES

Apêndice A -Entrevista PR 3

Entrevistadora : Qual seu nome?

PR 3:- PR 3

Entrevistadora :Qual sua idade?

PR 3:- 40

Entrevistadora :Qual seu local de residência?

PR 3:- Santo Antônio do Descoberto/GO

Entrevistadora :Qual sua formação acadêmica?

PR 3:- Na verdade eu sou técnico em informática, eu tenho um curso de instrutor de informática, eu não tenho curso superior.

Entrevistadora :Qual foi seu percurso de vida até chegar a este telecentro? Voce pode me contar um pouco da sua história?

PR 3:- Na verdade eu sou concursado da secretaria de educação, sou da carreira assistência e como eu *tava* perdendo a visão, a minha ex-chefe falou ó você quer ir trabalhar na biblioteca braile? E como você entende bastante de informática, ela falou, perguntou se eu queria vir pra cá' . E acabou que eu vim *né* pra biblioteca pra trabalhar na área de informática.

Entrevistadora :Qual foi seu problema de visão?

PR 3:- Glaucoma congênito, de nascença.

Entrevistadora :Quando você veio para a biblioteca o telecentro já existia?

PR 3:- O telecentro foi inaugurado em setembro do ano passado, a biblioteca já existia desde 1996.

Entrevistadora : Você participou da formação do telecentro? Como é que surgiu a ideia de montar este espaço?

PR 3:- Na verdade o telecentro foi um projeto da secretaria de cultura de informatizar todas as bibliotecas. O nosso espaço aqui é da secretaria de educação mas nós temos funcionários da secretaria de cultura também. E como é uma biblioteca pública, a biblioteca braile Dorina de Taguatinga é pública, ela recebeu o telecentro pela secretária de educação.

Entrevistadora : Você então já estava aqui na biblioteca?

PR 3:- Já, eu trabalho aqui há....tô aqui desde 2002.

Entrevistadora : Você estava na biblioteca aí surgiu esta oportunidade?

PR 3:- É, na verdade, a gente pegou o projeto, aí o pessoal foi falar com a gente pra ver qual era nossa....o que a gente almejava né?!Aí a gente falou não, a gente gostaria de ter um telecentro. Só que o espaço, a gente veio pra cá em 2006, o espaço não era aqui. A gente trabalhava, o espaço na biblioteca era na Escola Classe 6 de Taguatinga, ali em frente ao SESC e era uma sala só. Então o nosso sonho desde sempre era sair de lá, pra um espaço maior, que tenha mais condições. A biblioteca apesar de ser braile é uma biblioteca pública.

Entrevistadora: Qual publico é atendido? O telecentro é voltado para pessoas mais carentes ou não tem distinção?

PR 3:- Não, é o público em geral, deficiente em geral.

Entrevistadora : Qual atendimento é oferecido? Atendimento livre à internet ou cursos(vários níveis)?

PR 3:- É curso, eu dou curso de Windows, Linux, Word, Excel, etc.

Entrevistadora : E aí a pessoa se cadastra e tem um curso de determinado tempo com a turma fixa?

PR 3:- Na verdade, aqui, eu prezo mais pela qualidade, então praticamente eu dou aula individual. Os meus alunos não passam de 5 por turma porque como o pessoal tem que trabalhar com fone de ouvido e eu tenho que *tá* falando ao mesmo tempo e a pessoa ouvindo o leitor de tela trabalhando, aí não posso ter muita gente dentro da sala.

Entrevistadora : Qual a duração desses cursos?

PR 3:- Na verdade, o aluno entra aqui. Ele tem data pra entrar, data pra sair ele que vai estipular. Eu já formei uma turma mas dizem, me disseram que não querem sair. Eu vou fazer o que? Vou expulsar eles daqui? Não posso.

Entrevistadora :Como o senhor analisa a utilização das tecnologias de informação e comunicação no telecentros acessíveis para o “empoderamento” e melhoria de vida da pessoa com deficiência visual?

PR 3:- Para mim, assim, a informática foi tudo. Ela até me ajudou a estudar porque na época em que eu comecei a mexer com informática eu era baixa visão, eu enxerguei razoavelmente bem até os 26 anos e comecei a perder o resto da visão agora, então, eu tinha dificuldades de não achar livros ampliados. E não acha, é difícil, ou é livro em braile ou é livro comum. Então com a vinda da informática para o deficiente visual ele abriu esse campo, a possibilidade de estar informado e de você ter a informação na ponta dos seus dedos.

Entrevistadora :O senhor como usuário e ao mesmo tempo professor, acredita que o processo de aprendizado, desenvolvimento e inclusão social e profissional é efetivo?

PR 3:- Sim, com certeza. Eu tenho um caso aqui de um senhor de sessenta e poucos anos, ele vem pra cá, ele já tinha feito os cursos de informática e queria refazer os cursos tudo denovo. E ele veio e falou eu quero aprender informática com você. Eu falei que tudo bem né?! Hoje ele já tá mandando email, manda email pra tudo que é lugar, então ela *tá* se comunicando. E o pessoal hoje tem utilização hoje desses comunicadores.

Entrevistadora : Qual software leitor você utiliza aqui?

PR 3:- Pro Windows eu utilizo o NVDA leitor de tela e pro Linux eu uso o ORCA que já vem nativo no Ubuntu que é a distribuição Linux.

Entrevistadora : No curso que você dá a apostila foi você que montou? É adaptada?

PR 3:- Na verdade, o que que eu fiz? Eu peguei varias apostilas, juntei e elaborei, na verdade meu plano de aula. Eu retirei algumas coisas, vamos dizer que você pega uma apostila comum pra quem enxerga que fala clica em tal botão, a gente não clica, a gente não usa mouse, a gente usa teclado, então não tem o clica. Então a gente pegou e foi filtrando. Na verdade eu trabalho muito pouco com apostila porque eu tenho que ver a dificuldade que a pessoa tem porque eu tenho alunos aqui de 12,13 anos a quase 70 anos. Então o que que acontece? Eu não posso pegar uma apostila e se basear naquela apostila para dar uma aula, né?! A linguagem, a comunicação é outra com aluno de 13 anos e uma pessoa de 60 anos.

Entrevistadora : Você faz uma avaliação prévia dos conhecimentos dos alunos?

PR 3:- É, eu faço um teste. Testo as habilidades que ele tem, se ele tem algum conhecimento de informática.

Entrevistadora : Como é feita a avaliação dos alunos?

PR 3:- Na verdade tem a avaliação sim, só que eu faço a avaliação sem ele saber por que esse negócio de ahh vamos fazer uma prova? A pessoa de repente ela sabe, mas se você fala em prova a pessoa já esquece tudo na hora. Então que que eu faço? Eu falo ahh fulano de tal vamos fazer isso? Este é o tipo de avaliação que eu faço do aluno. Cada um tem um jeito de dar aula, eu desenvolvi assim.

Entrevistadora : As tecnologias que estão disponíveis no centro dão conta de atender a demanda?

PR 3:- Sim, para o que eles necessitam sim.

Entrevistadora : Quem realmente precisa tem acesso?

PR 3:- Sim, o telecentro é aberto para a comunidade. Eu só não deixo ele(o telecentro) aberto quando eu estou dando aula, por isso que eu não dou aula todo dia né?! E não todos os horários também. Eu tenho o horário dos alunos que é quando eles fazem os cursos e tenho os horários que é aberto pra qualquer um que queira fazer um acesso, uma pesquisa

Entrevistadora : E o telecentro da APAE? Como o senhor vê o trabalho que é feito lá? Existe alguma relação este centro? O atendimento é diferente do que é realizado lá?

PR 3:- Não tenho conhecimento.

Entrevistadora : Quais aspectos você acha que o telecentro precisa melhorar? O que você mudaria?

PR 3:- Na verdade, o meu espaço que eu acho um pouco pequeno né?! Se eu pudesse mudar eu queria aumentar um pouco aqui mais, ter, sei lá, melhoria aqui *pros* próprios alunos. Social eu não sei, acho que aqui é , socialmente aqui é a casa deles, a casa para o deficiente visual, nossa casa.

Entrevistadora : E você conta com quais tecnologias de informação e comunicação para realizar o acesso do deficiente visual?

PR 3:- Ahhh, fone de ouvido, quando funciona, já quebrou um *mucado*, a gente ganhou um *mucado* mas já foram todos embora. Temos impressora, também impressora braile e os computadores.

Apêndice B -Entrevista CGP

Entrevistadora : Qual seu nome?

CGP

Entrevistadora : Qual trabalho você realiza na APAE?

CGP:-Eu sou coordenadora geral pedagógica

Entrevistadora : Há quanto tempo está na instituição? Qual sua formação acadêmica?

CGP:- Na APAE 22 anos , sou formada em pedagogia ,direito e psicologia, pós graduada em educação especial e políticas públicas

Entrevistadora : Qual foi a origem deste telecentro?

CGP:-Nós fizemos um projeto com o MCT-Ministério da Ciência e Tecnologia, pra atender uma necessidade do mercado de trabalho. As empresas tão exigindo cada vez mais qualificação profissional dos alunos. Os nossos alunos têm uma baixa escolaridade, então foi um incentivo até pra eles serem melhores preparados dentro da EJA. O telecentro, a proposta dele não é uma informática educativa, ela é uma informática voltada para o mercado de trabalho, a gente ministra cursos de informática básica e avançada, eles são certificados e atender também outras clientelas. A APAE, ela especializou na deficiência intelectual e múltipla mas isso não impede que a gente atenda outras deficiências como a visual, a física e a auditiva. E com isso, a gente *tava* recebendo alguns alunos aqui com outras deficiências e também sem qualificação profissional, então não adiantava. Aí a gente começou a investir em informática, que é o que as empresas estavam procurando bastante porque a gente recebia por exemplo aqui um cego que é alfabetizado mas que não tinha qualificação, então não é só a

questão da alfabetização, por isso, que a gente resolveu montar o telecentro pra abrir também oportunidades *pra* outras deficiências.

Entrevistadora : E foi a partir de doações que vocês montaram o telecentro?

CGP:- Nós fizemos um projeto de cooperação com o MCT, nós fomos contemplados com as máquinas, inclusive para atender a deficiência visual. Nós fizemos um projeto de qualificação profissional de pessoas com deficiência e à comunidade também. Ele é um telecentro acessível porque ele também não atende só pessoas com deficiência. Ele atende a comunidade. Hoje qualquer pessoa com deficiência ou não, que queira fazer um curso de informática na APAE , ele pode fazer. Então ele atendeu nossos funcionários, família, ele atende bastante famílias aqui de pessoas que trabalham aqui com a gente, de pessoas que são alunos. Então ele atende a clientela em geral. Ele é um telecentro inclusivo e acessível

Entrevistadora : Quando ele foi criado?

Entrevistadora : Por que ele foi criado?

Pergunta 6 e 7 foram retiradas pois já haviam sido respondidas.

Entrevistadora : Eu tive algumas informações de que este telecentro era em Taguatinga, mas eu não tive como confirmar essa informação. Se era mesmo por que ele veio para APAE? Tem alguma justificativa política envolvida?

CGP:-Não.Olha só, existiu um projeto em 2006 em Taguatinga que foi um projeto feito pela Acessibilidade Brasil. Eles fundaram um telecentro acessível em Taguatinga que também foi financiado pelo MCT, só que este projeto, ele durou pouco tempo, acho que 2 anos só, que foi o tempo que o recurso do MCT bancou, Depois o projeto acabou, porque eles não tiveram como manter o projeto. É diferente da APAE. Na APAE, nós estamos mantendo hoje o projeto porque o recurso do MCT já acabou há muito tempo. O recurso foi só pra comprar as máquinas. Então hoje quem mantém o telecentro é a APAE

Entrevistadora : Ele está vinculado ao trabalho da APAE ou somente está inserido fisicamente?

CGP:- Vinculado, ele é mantido por meio da APAE.

Entrevistadora : Qual público é atendido no telecentro? Já foi respondida

Entrevistadora : As outras APAEs também possuem telecentros acessíveis?

CGP:- Não. Ele é o primeiro telecentro acessível de uma unidade APAE do Brasil.

O primeiro e único até hoje. Tem várias APAEs que vêm conhecer, que pedem projeto pra gente, mas ainda ninguém foi contemplado

Entrevistadora : As tecnologias estão postas para o deficiente visual, mas sabemos que é preciso um trabalho pedagógico para que esta utilização seja efetiva. Nesse sentido, como que a questão pedagógica está organizada?

CGP:- Quando nós inauguramos o telecentro, nós tivemos uma capacitação, uma consultoria da própria Acessibilidade Brasil, que é uma expertise deles, já que foram eles que montaram o primeiro telecentro. Então eles nos deram uma consultoria básica né? E a APAE continua capacitando esses profissionais. Nós temos hoje dois professores da Secretaria de Educação que são capacitados pela APAE, é um problema pra nós porque há uma rotatividade desse professores. Os professores que foram capacitados inicialmente já não estão aqui conosco. Cada ano, a gente tem que capacitar novos professores. Essa é a nossa problemática.

Entrevistadora : Como é feita a escolha dos professores para o telecentro?

CGP:- São da Secretaria de Educação com formação na área de informática.

Entrevistadora : E formação em necessidades especiais?

CGP:- Não, nem sempre. Por exemplo, esse ano mesmo uma das professoras não tem formação nessa área, a gente que teve que capacitar. Porque como a APAE tem um convênio com a Secretaria de Educação, a gente depende deste quadro que a secretaria manda pra nós. E nem sempre a Secretaria manda pessoas que são dessa área, a gente às vezes tem que capacitar realmente esse público, esse pessoal que chega aqui. É feito uma entrevista, lógico que a gente procura observar cada vez mais a experiência que esse profissional tem, mas nem sempre vem esse profissional.

Entrevistadora : Então são professores da Secretaria de Educação, pessoas concursadas?

CGP:- Concursadas, ou contrato temporário, ou então da própria rede que as às vezes a gente requisita ex officio, algum professor efetivo da rede. Mas é difícil, a área de tecnologia hoje dentro da Secretaria de Educação é uma área de difícil técnicos. São poucos professores que dominam informática, que têm um conhecimento mais aprofundado da informática. Ainda mais essa área nossa que é mais especializada ainda. É muito complicado você achar um profissional

Entrevistadora : Qual importância você dá às tecnologias para a melhoria de vida do deficiente visual? Como as tecnologias que estão postas no telecentro APAE auxiliam a vida dessa pessoa?

CGP:-Eu vejo uma autonomia de vida para o deficiente visual porque através da informática ele se comunica com o mundo. Além das tecnologias assistivas, as máquinas que a gente tem hoje ali, pra você ter uma ideia, o centro de DV de Brasília, a maioria dos alunos cegos vieram do centro de DV e eles são alunos que não têm essas máquinas na escolas deles, então às vezes eles trazem material da escola pra estudar, scaneiam naquele scanner de voz que a gente tem, gravam no pendrive e levam pra estudar em casa, então o telecentro contribuiu muito com isso, com essa autonomia vida, essa independência, a melhoria da escolarização deles, o despertar para uma profissão porque muitas pessoas achavam que o cego só podia ser massagista, e hoje o cego domina uma ferramenta, o computador como qualquer pessoa.

Entrevistadora : Então podemos dizer que a inserção profissional é efetiva?

CGP:- Sim, ele conseguiu com essa capacitação conseguir melhores postos de trabalho assim como o deficiente intelectual que muita gente achava que era só pra ser empacotador e com a alfabetização e a informática ele tá conseguindo ser um auxiliar de escritório, um recepcionista e vários outros.

Entrevistadora : Muito se fala que APAE atua de forma exclusivista. Como que esta questão é vista ?

CGP:- As pessoas que não conhecem o trabalho da APAE, às vezes, elas tem uma imagem um pouco estereotipada da APAE, que a APAE é elitista, que a APAE só quer os melhores alunos, que a APAE é isso aquilo outro. Nosso programa na APAE é um programa específico, então por ser um programa específico, eu tenho que ter uma clientela com perfil bem específico pra ser trabalhado. Não é que a gente queira os melhores alunos, mas ele tem que ter um perfil, pra vir pra cá ser trabalhado porque ele vai ser encaminhado pro mercado de trabalho. A nossa intenção é que esse aluno saia daqui de dentro o mais rápido possível, que ele passe pela APAE, que ele não fique segregado aqui dentro muito tempo. Então pra isso, ele tem que chegar aqui, com um mínimo de AVD trabalhadas, controle de esfíncteres. Como que eu vou colocar um aluno no mercado de trabalho que não faz xixi sozinho? Que precisa de gente ir ao banheiro para auxiliá-lo. Eu não posso. Não é que a gente vai perder tempo ensinando isso, isso é um pré-requisito que ele deveria ter trazido de uma escola. Aqui é a educação profissional. Nosso objetivo é esse. Não é que a gente segregue, a gente respeita também a independência, a autonomia e o desenvolvimento de cada um, por exemplo, tem alunos que vão vir pra APAE e vão ficar aqui três meses e já tão prontos pra serem inseridos no mercado de trabalho. Tem aluno que vai ficar três anos, tem aluno que vai ficar dez anos, depende do ritmo de cada um, do desenvolvimento de cada um. A gente não tem um limite, a gente não chega e diz assim: Você vai ser preparado em um ano. Não é como você tá numa escola que você sabe que vai cumprir o primeiro semestre, o segundo semestre ou numa faculdade chegar no ano tal e você vai se formar. O próprio curso de informática, tem alunos que vão ficar no telecentro muitos anos porque é o ritmo dele, às vezes chega no ano que vem e ele já esqueceu tudo que ele aprendeu, aí ele vai começar novamente, por isso que nossa certificação ela é individualizada, a nossa carga horária no telecentro é conforme a necessidade do aluno. Eu tenho alunos que começaram há dois anos e continuam no telecentro como eu tenho alunos que começaram há três meses e já estão no mercado de trabalho.

Apêndice C- Entrevista caso 1

- 1)Qual seu nome? Retirado da pesquisa
- 2)Qual seu endereço QN 16 CONJUNTO 10 CASA 04 RIACHO FUNDO?
- 3)Qual seu telefone de contato? 85-38-24-24
- 4)Como soube do Telecentro?

Amigo;
Vizinho;
Parente;
Associação para Pessoas com Deficiência
Serviço social;
Escola;
Escola de Ensino Especial--;
Usuário cadastrado no Telecentro;
Rádio;
TV;
Jornal;
Revista;
Propaganda impressa;
Internet;
Viu o cartaz na porta.

5) Como você chega ao Telecentro? De ônibus sozinha.Sozinho ou acompanhado?

5.1)Se acompanhado, quem acompanha?

6) Qual o meio de transporte usado para chegar ao telecentro? [A pé; Ônibus; Metrô; Carro; Moto; Bicicleta; Outro]

sim7)Você escreve?

8)Qual sua escolaridade?

- a)Nenhuma;
- b)É alfabetizado;
- c)Até a 2ª série do Ensino Fundamental;
- d)Até a 4ª série do Ensino Fundamental;
- e)Até a 6ª série do Ensino Fundamental;
- f)Até a 8ª série do Ensino Fundamental;
- g)Ensino médio; Completa, Incompleta ou em Realização.
- h)Ensino superior; Completo, Incompleto ou em Realização.
- i)Pós-graduação; Completo, Incompleto ou em Realização.

9) Que outras atividades você realiza durante a semana? Que outras instituições

CEEDV HOSPITAL
CASAS DE FAMILIARES

10)Qual a renda familiar?

- a)Até 3 salários mínimos;
- b)3 a 5 salários mínimos;
- c)5 a 10 salários mínimos;
- d)Mais de 10 salários mínimos;
- e)Usuário preferiu não responder

11)Sua deficiência ou necessidade especial é de nascimento ou foi adquirida?

11.1)Se adquirida, há quanto tempo?

- a)Menos de 1 ano;
- b)Entre 1 e 2 anos;
- c)Entre 2 e 4 anos;
- d)Entre 4 e 6 anos;
- e)Mais de 6 anos]

11.2 Sua deficiência tem causa conhecida,se sim, especifique qual? SIM
ATROFIA DO NERVO OTÍCO

CEGUEIRA12)Quanto à sua condição visual, você apresenta: baixa visão ou cegueira?

12.1)No caso de baixa visão, informe:

- Visão do olho direito:
- a)Visão em túnel;
- b)Visão periférica;
- c)Percepção de vultos;
- d)Percepção apenas de luminosidade;
- e)Cegueira

● Visão do olho esquerdo:

- a)Visão em túnel;
- b)Visão periférica;
- c)Percepção de vultos;
- d)Percepção apenas de luminosidade;
- e)Cegueira

● Visão de Cores:

- a)Normal;

b) Parcial;

c)Somente em gradações de preto e branco

● Recursos ópticos que o Usuário possui e utiliza:

- a)Nenhum;
- b)Lente de Contato;
- c)Óculos;
- d)Lupa para leitura;
- e)Outros }

● Se sua resposta foi outros, escreva quais.

12.2)Nos casos de baixa visão ou cegueira, informe:

SIM● O Usuário deseja usar leitor de tela?

- a)Sim;
- b)Não]

12.3) Caso o usuário seja cego, utiliza o Sistema Braille?

- a)Não;
- b)Está aprendendo;
- c)Sim

13)Com relação ao uso do computador, você se considera:

- a)Iniciante;
- b)Intermediário;
- c)Avançado

14)Que uso deseja fazer do computador?

- a)Iniciar a aprendizagem;
- b)Retomar uma prática esquecida;
- c)Continuar uma prática;
- d)Aprofundar os conhecimentos

15)Qual a sua necessidade ao utilizar o computador?"

- a)Aprender a digitar }.
- b)Desenhar
- c)Usar o editor de texto
- d)--Criar cartões, convites, lembrancinhas
- e)U--sar a Internet

- f) Procurar emprego
- g) Criar planilha eletrônica
- h) Criar banco de dados
- i) Criar apresentações on-line Utilizar o e-mail
- j) Aprender o Sistema Operacional Linux
- l) Comunicar com parente no exterior
- m) Comércio – Comprar ou vender produtos e/ou serviços na web
- n) Comércio – Procurar Loja de produtos e serviços
- o) Comércio – Acessar Bancos
- p) Comércio – Emitir Boleto de Pagamento
- q) Estudo – Aprender a ler e escrever
- r) Estudo – Digitalizar Trabalho Escolar
- s) Estudo – Fazer Pesquisa Escolar na Web
- t) Estudo – participar de grupo de estudos on-line
- u) Estudo – Aprender Línguas Estrangeiras
- v) Diversão – Ler Horóscopo, revistas, jornal
- x) Diversão – Jogos em Rede
- z) Outra necessidade

16) Você utiliza o computador para:

- a) Usar a Internet;
- b) Usar o correio eletrônico;
- c) Usar o editor de texto;
- d) Jogar;
- e) Criar planilha

SIM 17) Você estuda?

SIM 18) Você trabalha?

19) Por que você buscou o telecentro? O que vocês esperavam? Suas expectativas foram atendidas?

PARA ME APERFEIÇOAR OS MEUS CONHECIMENTOS, SIM

DIGITAÇÃO, INFORMÁTICA, INTERNET, WINDOWS, FABRICAR EMAIL. 20) Que tipo de coisas você aprendeu aqui?

21) Que contribuições você percebeu que o telecentro trouxe para sua vida A MELHOR COISA QUE ACONTECEU NA MINHA VIDA.? Em que ela te ajuda? ME AJUDA A SER MAIS INDEPENDENTE PARA MEXER NO COMPUTADOR. Quais barreiras as tecnologias ainda não conseguiram superar, por exemplo, que dificuldades você ainda tem no acesso ao computador e às informações?

O TELECENTRO TEM QUE MELHOR OS PROGRAMAS QUE ELE OFERECE PARA OS DEFICIENTES VISUAIS.

22) Quais aspectos você acha que o telecentro precisa melhorar? O que você mudaria?

REFORMULAR O SOFTWARE.

23) Você tem computador em casa NÃO? Se sim, tem internet?

24) Em que outros lugares você tem acesso A ESCOLA E NA ASSOCIAÇÃO DE DEFICIENTE VISUAL. Isso ao computador ou à internet?

25) Para você o que é tecnologia? SÃO OS COMPUTADORES, TELEVISÃO DE PLASMA, DVD, É PARA O MEU MELHOR CONHECIMENTO Qual importância ela tem em sua vida?

ELA VAI AMPLIAR OS MEUS CONHECIMENTOS PARA O MEU FUTURO.

26) Como você percebe a possibilidade dos usos de tecnologia para a melhoria da sua qualidade de vida?

QUE ELES MELHOREM OS PROGRAMAS DOS COMPUTADORES E AS TELEVISORES 27) E para o futuro, que melhorias você espera que as

tecnologias de informação e comunicação
tragam para você?

OS PROFESSORES SÃO
FUNDAMENTAIS PORQUE CEM ELES
EU NÃO CONSEGUIRIA ALGUMAS
AULAS POIS O PROGRAMA NÃO

FALA TODAS AS AULAS PARA MIM
.NATA DOS PROFESSORES É 10.

28) Analise o papel do professor do
telecentro em seu processo de
aprendizagem e desenvolvimento.

Apêndice D- Entrevista caso 2

1) Qual seu nome? Retirado da pesquisa

2) Qual seu endereço? Qn 16 conjunto 14
lote 01 Riacho fundo 2 DF

3) Qual seu telefone de contato? 3333-1355

4) Como soube do Telecentro?

Amigo;
Vizinho;
Parente;
Associação para Pessoas com Deficiência
Serviço social;
Escola;
Escola de Ensino Especial;
Usuário cadastrado no Telecentro;
Rádio;
TV;
Jornal;
Revista;
Propaganda impressa;
Internet;
Viui o cartaz na porta. Por meio do CEEDV

5) Como você chega ao Telecentro?
Sozinho ou acompanhado? Sozinho

5.1) Se acompanhado, quem acompanha?

6) Qual o meio de transporte usado para
chegar ao telecentro? [A
pé; Ônibus; Metrô; Carro;
Moto; Bicicleta; Outro – ónibo

7) Você escreve?

S

8) Qual sua escolaridade?

Nível superior

a) Nenhuma;

b) É alfabetizado;

c) Até a 2ª série do Ensino Fundamental;

d) Até a 4ª série do Ensino Fundamental;

e) Até a 6ª série do Ensino Fundamental;

f) Até a 8ª série do Ensino Fundamental;

g) Ensino médio; Completa, Incompleta ou
em Realização.

h) Ensino superior; Completo, Incompleto
ou em Realização.

i) Pós-graduação; Completo, Incompleto ou
em Realização.

9) Que outras atividades você realiza durante a semana? Que outras instituições você frequenta?

CEEDV Faculdade

10) Qual a renda familiar?

- a) Até 3 salários mínimos;
- b) 3 a 5 salários mínimos;xx
- c) 5 a 10 salários mínimos;
- d) Mais de 10 salários mínimos;
- e) Usuário preferiu não responder

11) Sua deficiência ou necessidade especial é de nascimento ou foi adquirida?

Ereditário

11.1) Se adquirida, há quanto tempo?

- a) Menos de 1 ano;
- b) Entre 1 e 2 anos;
- c) Entre 2 e 4 anos;
- d) Entre 4 e 6 anos;
- e) Mais de 6 anos]

11.2 Sua deficiência tem causa conhecida, se sim, especifique qual?

S

12) Quanto à sua condição visual, você apresenta: baixa visão ou cegueira?

Cegueiro

12.1) No caso de baixa visão, informe:

- Visão do olho direito:
 - a) Visão em túnel;
 - b) Visão periférica;
 - c) Percepção de vultos;
 - d) Percepção apenas de luminosidade;
 - e) Cegueira

● Visão do olho esquerdo:

- a) Visão em túnel;
- b) Visão periférica;
- c) Percepção de vultos;
- d) Percepção apenas de luminosidade;
- e) Cegueira

● Visão de Cores:

- a) Normal;

b) Parcial;

c) Somente em gradações de preto e branco

● Recursos ópticos que o Usuário possui e utiliza:

- a) Nenhum;
- b) Lente de Contato;
- c) Óculos;
- d) Lupa para leitura;
- e) Outros }

● Se sua resposta foi outros, escreva quais.

12.2) Nos casos de baixa visão ou cegueira, informe:

● O Usuário deseja usar leitor de tela?

XXa) Sim;

b) Não]

12.3) Caso o usuário seja cego, utiliza o Sistema Braille?

a) Não;

b) Está aprendendo;

XXc) Sim

13) Com relação ao uso do computador, você se considera:

a) Iniciante;

xxb) Intermediário;

c) Avançado

14) Que uso deseja fazer do computador?

a) Iniciar a aprendizagem;

xxb) Retomar uma prática esquecida;

c) Continuar uma prática;

xxd) Aprofundar os conhecimentos

15) Qual a sua necessidade ao utilizar o computador?"

a) Aprender a digitar }.

b) Desenhar

c) Usar o editor de texto

d) Criar cartões, convites, lembrancinhas

e) Usar a Internet

f) Procurar emprego

- g) Criar planilha eletrônica
- h) Criar banco de dados
- xxi) Criar apresentações on-line Utilizar o e-mail
- j) Aprender o Sistema Operacional Linux
- l) xx Comunicar com parente no exterior
- m) Comércio – Comprar ou vender produtos e/ou serviços na web
- n) Comércio – Procurar Loja de produtos e serviços
- o) Coxxmércio – Acessar Bancos
- p) Comxxércio – Emitir Boleto de Pagamento
- q) Estudo – Aprender a ler e escrever
- r) Estudooxx – Digitar Trabalho Escolar
- s) Estudo –xx Fazer Pesquisa Escolar na Web
- t) Estudo – paxxticipar de grupo de estudos on-line
- u) Estudo – Aprxxender Línguas Estrangeiras
- v) Diversão – Ler Horóscopo, revistas, jornal
- x) Diversão – Jogos em Rede
- z) Outra necessidade

16) Você utiliza o computador para:

- a) Usar a Internet;
- xxb) Usar o correio eletrônico;
- c) xx Usar o editor de texto;
- d) Jogar;
- e) Criar planilha

xx1s7) Você estuda?

18) Você trabalha?

n

19) Por que você buscou o telecentro? O que vocês esperavam? Suas expectativas foram atendidas?

Para adquirir mais conhecimento

20) Que tipo de coisas você aprendeu aqui?

Estou aprimorando meus conhecimentos

21) Que contribuições você percebeu que o telecentro trouxe para sua vida? Melhorou os meus conhecimentos. Em que ela te ajuda? Quais barreiras as tecnologias ainda não conseguiram superar, por exemplo, que dificuldades você ainda tem no acesso ao computador e às informações?

‘Ainda tem muito que aprender

22) Quais aspectos você acha que o telecentro precisa melhorar? O que você mudaria? o melhoramento do leitor de tela

n23) Você tem computador em casa? Se sim, tem internet?

CEEDV24) Em que outros lugares você tem acesso ao computador ou à internet?

25) Para você o que é tecnologia? Qual importância ela tem em sua vida?

Ela traz muitos benefícios para mim

26) Como você percebe a possibilidade dos usos de tecnologia para a melhoria da sua qualidade de vida? A tecnologia veio para mudar o mundo

27) E para o futuro, que melhorias você espera que as tecnologias de informação e comunicação tragam para você? Leis que punem as pessoas que usam a internet individualmente

28) Analise o papel do professor do telecentro em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento. O papel dos professores é muito importante para os alunos. Para os nossos professores aqui (para ele nota 8 para ela nota 9) q

Apêndice E- Entrevista caso 3

- 1) Qual seu nome? Retirado da pesquisa
- 2) Qual seu endereço? QI 04 Conjunto J casa 27 Guará I
- 3) Qual seu telefone de contato? 3037-4458
- 4) Como soube do Telecentro?

Amigo;
Vizinho;
Parente;
Associação para Pessoas com Deficiência
Serviço social;
Escola;
 Escola de Ensino Especial;
Usuário cadastrado no Telecentro;
Rádio;
TV;
Jornal;
Revista;
Propaganda impressa;
Internet;
Viu o cartaz na porta.

- 5) Como você chega ao Telecentro?
Sozinho ou acompanhado?

acompanhado

- 5.1) Se acompanhado, quem acompanha? Meu marido

- 6) Qual o meio de transporte usado para chegar ao telecentro? [A pé; Ônibus; Metrô; Carro; Moto; Bicicleta; Outro]
ônibus

- 7) Você escreve sim?

- 8) Qual sua escolaridade?

- a) Nenhuma;
- b) É alfabetizado;
- c) Até a 2ª série do Ensino Fundamental;
- d) Até a 4ª série do Ensino Fundamental;
- e) Até a 6ª série do Ensino Fundamental;
- f) Até a 8ª série do Ensino Fundamental;
- g) Ensino médio; Completa, Incompleta ou em Realização. Ensino médio completo
- h) Ensino superior; Completo, Incompleto ou em Realização.
- i) Pós-graduação; Completo, Incompleto ou em Realização.

- 9) Que outras atividades você realiza

durante a semana? Que outras instituições você frequenta?

Terça, quarta e quinta, faço atividades no CEEDV – estimulação visual, educação física, Braille, Ava, digitação, música e as terças venho para APAE fazer Informática

10) Qual a renda familiar?

- a) Até 3 salários mínimos;
- b) 3 a 5 salários mínimos;
- xc) 5 a 10 salários mínimos;
- d) Mais de 10 salários mínimos;
- e) Usuário preferiu não responder

11) Sua deficiência ou necessidade especial é de nascimento ou foi adquirida?

Sou diabética há 27 anos

11.1) Se adquirida, há quanto tempo?

- a) Menos de 1 ano;
- b) Entre 1 e 2 anos;
- c) Entre 2 e 4 anos;
- d) Entre 4 e 6 anos;
- xe) Mais de 6 anos]

Tive Retinopatia diabética que afetou minhas retinas e Glaucoma no olho esquerdo, perdendo a visão total do olho esquerdo

11.2 Sua deficiência tem causa conhecida, se sim, especifique qual?

12) Quanto à sua condição visual, você apresenta: baixa visão ou cegueira?

Baixa visão

12.1) No caso de baixa visão, informe:

x pouca

- Visão do olho direito:

- a) Visão em túnel;
- b) Visão periférica;
- c) Percepção de vultos;
- d) Percepção apenas de luminosidade;
- e) Cegueira

- Visão do olho esquerdo:

- a) Visão em túnel;
- b) Visão periférica;
- c) Percepção de vultos;
- d) Percepção apenas de luminosidade;
- xe) Cegueira

- Visão de Cores:

- a) Normal;
 - b) Parcial;
 - c) Somente em gradações de preto e branco
- Ainda consigo ver cores

- Recursos ópticos que o Usuário possui e utiliza:

- a) Nenhum;
- b) Lente de Contato;
- c) Óculos;
- d) Lupa para leitura;
- e) Outros }

Um óculos chamado PRISMA

- Um Se sua resposta foi outros, escreva quais.

Esse PRISMA é usado para perto

12.2) Nos casos de baixa visão ou cegueira, informe:

- O Usuário deseja usar leitor de tela?

- xa) Sim;
- b) Não]

12.3) Caso o usuário seja cego, utiliza o Sistema Braille?

- xa) Não;
- b) Está aprendendo;
- c) Sim

13) Com relação ao uso do computador, você se considera:

- xa) Iniciante;
- b) Intermediário;
- c) Avançado

14) Que uso deseja fazer do computador?

- a) Iniciar a aprendizagem;
- b) Retomar uma prática esquecida;
- c) Continuar uma prática;
- x d) Aprofundar os conhecimentos

15) Qual a sua necessidade ao utilizar o computador?"

- a) Aprender a digitar }.
- b) Desenhar

- c) Usar o editor de texto
 - d) Criar cartões, convites, lembrancinhas
 - e) Usar a Internet
 - f) Procurar emprego
 - g) Criar planilha eletrônica
 - h) Criar banco de dados
 - i) Criar apresentações on-line Utilizar o e-mail
 - j) Aprender o Sistema Operacional Linux
 - l) Comunicar com parente no exterior
 - m) Comércio – Comprar ou vender produtos e/ou serviços na web
 - n) Comércio – Procurar Loja de produtos e serviços
 - o) Comércio – Acessar Bancos
 - p) Comércio – Emitir Boleto de Pagamento
 - q) Estudo – Aprender a ler e escrever
 - r) Estudo – Digitar Trabalho Escolar
 - s) Estudo – Fazer Pesquisa Escolar na Web
 - t) Estudo – participar de grupo de estudos on-line
 - u) Estudo – Aprender Línguas Estrangeiras
 - v) Diversão – Ler Horóscopo, revistas, jornal
 - x) Diversão – Jogos em Rede
 - z) Outra necessidade
- Aprender a utilizar tudo o que for possível

16) Você utiliza o computador para:

- xa) Usar a Internet;
- bx) Usar o correio eletrônico;
- c)x Usar o editor de texto;
- d) Jxogar;
- e) Crxiar planilha

n7) Você estuda?

1 n8) Você trabalha?

19) Por que você buscou o telecentro? O que vocês esperavam? Suas expectativas foram atendidas?

Para aprender mais, estou adorando os profissionais que nos ajudam, sun

20) Que tipo de coisas você aprendeu aqui?

Ainda estou biscando mais coisas

21) Que contribuições você perceb Novas atividades e aprendizadoe que o telecentro trouxe para sua vida? Em que ela te ajuda? Quais barreiras as tecnologias ainda não conseguiram superar, por exemplo, que dificuldades você ainda tem no acesso ao computador e às informações? ‘

Uso pouco o computador em minha casa, por isso tenho dificuldades

22) Quais aspectos você acha que o telecentro precisa melhorar? O que você mudaria?

23) Você tem computador em casa? Se sim, tem internet?

24) Em que outros lugares você tem acesso ao computador ou à internet?

25) Para você o que é tecnologia? Qual importância ela tem em sua vida?

26) Como você percebe a possibilidade dos usos de tecnologia para a melhoria da sua qualidade vida?

27) E para o futuro, que melhorias você espera que as tecnologias de informação e comunicação tragam para você?

28) Analise o papel do professor do telecentro em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.

Apêndice F- Questionário modificado

Qual seu nome?	
Qual seu endereço?	
Qual seu telefone de contato?	
Como soube do Telecentro? Amigo; Vizinho; Parente; Associação para Pessoas com Deficiência Serviço social; Escola; Escola de Ensino Especial; Usuário cadastrado no Telecentro; Rádio; TV; Jornal; Revista; Propaganda impressa; Internet; Viu o cartaz na porta.	
Como você chega ao Telecentro, sozinho ou acompanhado?	

Você estuda?	
Qual sua escolaridade?	
Você trabalha?	
Se sim, onde? Se não, vá para a célula debaixo.	
Que outras atividades você realiza durante a semana?	
Que outras instituições você frequenta?	
Qual a renda familiar? a)Até 3 salários mínimos; b)3 a 5 salários mínimos; c)5 a 10 salários mínimos; d)Mais de 10 salários mínimos; e)Usuário preferiu não responder	
Sua deficiência ou necessidade especial é de nascimento ou foi adquirida?	
Se adquirida, há quanto tempo? a)Menos de 1 ano; b)Entre 1 e 2 anos; c)Entre 2 e 4 anos; d)Entre 4 e 6 anos; e)Mais de 6 anos]	
Sua deficiência tem causa conhecida, se sim, especifique qual?	
Quanto à sua condição visual, você apresenta: baixa visão ou cegueira?	
Caso o usuário seja cego, utiliza o Sistema Braille? a)Não; b)Está aprendendo; c)Sim	
Com relação ao uso do computador, você se considera: a)Iniciante; b)Intermediário; c)Avançado	
Qual a sua necessidade ao utilizar o computador? a)Aprender a digitar. b)Desenhar c)Usar o editor de texto d)Criar cartões, convites, lembrancinhas e)Usar a Internet f)Procurar emprego	

<p>g) Criar planilha eletrônica</p> <p>h) Criar banco de dados</p> <p>i) Criar apresentações on-line Utilizar o e-mail</p> <p>j) Aprender o Sistema Operacional Linux</p> <p>l) Comunicar com parente no exterior</p> <p>m) Comércio – Comprar ou vender produtos e/ou serviços na web</p> <p>n) Comércio – Procurar Loja de produtos e serviços</p> <p>o) Comércio – Acessar Bancos</p> <p>p) Comércio – Emitir Boleto de Pagamento</p> <p>q) Estudo – Aprender a ler e escrever</p> <p>r) Estudo – Digitar Trabalho Escolar</p> <p>s) Estudo – Fazer Pesquisa Escolar na Web</p> <p>t) Estudo – participar de grupo de estudos on-line</p> <p>u) Estudo – Aprender Línguas Estrangeiras</p> <p>v) Diversão – Ler Horóscopo, revistas, jornal</p> <p>x) Diversão – Jogos em Rede</p> <p>z) Outra necessidade</p>	
<p>Você utiliza o computador para:</p> <p>a) Usar a Internet;</p> <p>b) Usar o correio eletrônico;</p> <p>c) Usar o editor de texto;</p> <p>d) Jogar;</p> <p>e) Criar planilha</p>	
Por que você buscou o telecentro?	
Suas expectativas foram atendidas?	
Que tipo de coisas você aprendeu aqui?	
Que contribuições você percebeu que o telecentro trouxe para sua vida?	
Quais problemas você enfrenta ao utilizar as tecnologias assistivas do telecentro?	
Quais aspectos você acha que o telecentro precisa melhorar?	
O que você mudaria?	
Você tem computador em casa?	
Se sim , tem internet?	
Em que outros lugares você tem acesso ao computador ou à internet?	
Para você o que é tecnologia?	
Qual importância ela tem em sua vida?	
Como você percebe a possibilidade dos usos de tecnologia para a melhoria da sua qualidade	

vida?	
E para o futuro, que melhorias você espera que as tecnologias de informação e comunicação tragam para você?	
Analise o papel do professor em seu processo de aprendizagem e desenvolvimento.	
Você teria o mesmo rendimento sem um professor?	

APÊNDICE G- Questionário Professor APAE

1)Qual seu nome?

Retirado da Pesquisa

2)Qual sua idade?

45 anos

3)Qual seu local de residência?

Sobradinho-DF

4)Qual sua formação acadêmica?

Licenciado em Estudos Sociais, Formando em tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

5)Qual foi seu percurso de vida até chegar a este telecentro? Você pode me contar um pouco da sua história?

Professor da Secretaria de Educação do DF desde 1991, Atuei inicialmente na Ceilândia – Setor P sul, no período noturno, depois transferi-me para Planaltina trabalhando no EJA, em 1998 fui convidado para fazer um curso na EAPE-Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação, de informática educativa, após este curso fui lotado no Laboratório de informática do CEF-01 Planaltina, onde permaneci até 2003, desenvolvendo projetos de informática educativa e atendendo alunos com deficiência, eram alunos com deficiência intelectual e surdos.

Em 2004 fui transferido para CEF-05 Sobradinho, onde trabalhei no período noturno, naquele mesmo ano fui convidado para trabalhar como técnico do NTE, era responsável pela área de assistência técnica aos laboratórios das escolas além de ministrar cursos de informática educativa para professores da rede pública.

Em 2009 fui convidado para trabalhar na APAE, no período de implantação do Telecentro, onde iniciamos os cursos para alunos da APAE e da rede pública, além de membros da comunidade.

Em 2010 Voltei ao NTE de Sobradinho como Coordenador, desenvolvendo o curso Mídias na Educação, em parceria com o Mec/Eape.

Em 2011 retornei ao Telecentro, onde atualmente desenvolvemos cursos para alunos da APAE, pessoas da comunidade, Idosos e cegos.

6)Qual publico é atendido neste telecentro? Alunos da APAE, Pessoas da Comunidade, Alunos Cegos e Idosos

Faixa de idade dos alunos? Entre 14 e 70 anos

Quantidade de atendimentos diários? Entre 20 e 40 dependendo da grade horária

Quantidade de alunos com deficiência visual? 8 alunos

7)Como o senhor(a) analisa a utilização das tecnologias de informação e comunicação no telecentros acessíveis para o “empoderamento” e melhoria de vida da pessoa com deficiência visual?

Os recursos disponíveis neste Telecentro possibilitam ao deficiente visual condições básicas para se apropriar do uso de tecnologias modernas que facilitarão sua inclusão no âmbito social e mercado de trabalho.

8)A respeito dos alunos com deficiência visual, você acredita que o processo de aprendizado, desenvolvimento, inclusão social e profissional é efetivo? Este processo é contínuo e necessita de atualizações constantes. Pessoas com deficiência de forma geral dependem de adequações que na maioria das vezes não estão presentes em suas próprias residências, empresas ou em espaços públicos. A função do Telecentro Acessível neste caso é minimizar as distorções existentes que dependem de esforços da sociedade e de governantes. Adaptações de espaços, equipamentos e incrementos de softwares específicos são necessários para que um aprendiz com deficiência visual possa utilizar as tecnologias de comunicação fora do ambiente do telecentro. Além desta condicionante os custos são muitos altos, tornando-se proibitivos para a grande maioria dos deficientes visuais.

9)Como se dá a apropriação dos recursos computacionais do ambiente, ou seja como é que você realiza seu trabalho?

Qual atendimento é oferecido? Atendimento livre à internet ou cursos(vários níveis)?

Quais aparatos de tecnologia você faz uso?

O curso é desenvolvido em computadores que possuem softwares (Virtual Vision e Window Eyes) que narram(voz digitalizada) todas as ações realizadas – sendo um guia para o manuseio e realização de tarefas. Todas as tarefas são ditadas e acompanhadas passo a passo pelo professor e tutores – a navegação na internet faz parte de um dos módulos do curso.

10) A apostila é adaptada para o deficiente visual? Em nosso curso optamos por produzir a apostila conjuntamente com os alunos, que atualmente estão digitando todo material, formatando e revisando. Ao final teremos um material totalmente preparado pelos alunos e que servirá como ferramenta de estudo e prática

11) Como é feita a avaliação dos alunos? Avaliação processual, onde acompanhamos o desenvolvimento das atividades continuamente.

12) As tecnologias que estão disponíveis no centro dão conta de atender a demanda, ou seja, a procura pelo telecentro é atendida? Sim

13) Que contribuições você percebeu que o centro traz para a vida de seus alunos com deficiência visual? Trata-se de pessoas que precisam de apoio e estímulo permanente, mesmo com as dificuldades existentes eles se deslocam de cidades com mais de 30 km de distância e estão em todas as aulas presentes, raramente faltam, percebemos que o telecentro é muito importante pois promove uma ação transformadora de forma positiva, nosso objetivo é qualificá-los para tenham condições reais na conquistar uma vaga no mercado de trabalho de forma justa e mais tranqüila.

14) Quais aspectos você acha que o telecentro precisa melhorar? O que você mudaria?

A troca de mesas por bancadas mais espaçosas, mais capacitação para profissionais envolvidos, melhor acondicionamento da parte elétrica.

Observações: Módulos que compõe o curso – Word 2010 – Excel 2010 –Internet, além da oficina para utilização de equipamento de digitalização de áudio (Poet-compact).