

A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA EDUCAÇÃO: OS USOS DOS SOFTWARES NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

TECHNOLOGY AT THE SERVICE OF EDUCATION: THE USES OF SOFTWARE IN THE TEACHING / LEARNING PROCESS FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

Cristiane Maria Nepomuceno¹

“Para as pessoas sem deficiência, a tecnologia torna as coisas mais fáceis. Para as pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis.” (RADABAUGH, 1993)

Resumo

Nos últimos anos as mudanças ocorridas no sistema educacional brasileiro vêm resultando num incremento significativo no número de educandos com deficiência dentro das escolas padrões. A situação escolar dos mesmos tem sido objeto de estudos e pesquisas, realizados através de múltiplas dimensões e múltiplos aspectos, sendo que a maioria dos estudos realizados tratam sobre a “proposta de inclusão”. Este artigo se propõe a apresentar algumas considerações acerca do uso da Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDICs) na educação de pessoas com deficiência. e seu impacto no contexto educacional, especificamente a contribuição no processo de ensino/aprendizagem de educandos com deficiência. Estas considerações resultam de uma pesquisa realizada em duas instituições de apoio a pessoas com deficiência na Campina Grande-PB: o Instituto dos Cegos e a APAE – o universo empírico da pesquisa. Objetiva mostrar suas práticas, usos e vivências educacionais mediadas pela tecnologia. Metodologicamente, o estudo é de natureza qualitativa, sobretudo exploratória e descritiva, estruturada por coleta e sistematização dos dados. Nestas instituições, o computador, os softwares educacionais, a tecnologia integrada as mídias eletrônicas ou apenas o uso da internet, estão causando grandes resultados, pois tanto ampliam a oferta do conteúdo didático quanto facilitam o processo de ensino/aprendizagem, além de promoverem maior interatividade, comunicabilidade, adaptabilidade e integração.

Palavras-chave: Educação. Tecnologia Assistiva. Prática Pedagógica. Educando com deficiência.

Abstract

In the last few years, changes in the Brazilian education system have resulted in a significant increase in the number of students with disabilities within the standard schools. His school situation has been the object of studies and research, carried out through multiple dimensions and multiple aspects, and most of the studies are concerned with the “proposal for inclusion”. This document aims to present some considerations on the use of Information

1 Professora do Depto de Ciências Sociais da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Doutora em Ciências Sociais – Habilitação Cultura pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2005). Membro do Núcleo de Estudos Afro-Brasileiro e Indígena (Neabi) e da Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia (AINPGP). E-mail crismarianepomuceno@hotmail.com

Technology and Digital Communication (TDIC) in the education of people with disabilities. and its impact on the educational context, specifically the contribution to the process of teaching / learning of students with disabilities. These considerations are the result of research carried out by the institutions supporting the disability in Campina Grande-PB: the Blind Institute and APAE, the empirical universe of research. Its purpose is to show its practices, uses and educational experiences mediated by technology. Methodologically, the study is qualitative, especially exploratory and descriptive, structured by data collection and systematization. In these institutions, the computer, the educational software, the integrated technology, the electronic media and the simple use of the Internet are causing excellent results, as both increasing the offer of educational content and facilitating the process of learning / learning, as promueven. a greater interactivity. , communicability, adaptability and integration.

Key words: Education. Assistance technology Pedagogical practice. Educate with disabilities

1. Introdução

O impacto das Tecnologias Digitais nas diversas instâncias constitutivas da sociedade é incontestável, como é possível observar nas mudanças que estão acontecendo em todas as esferas. No âmbito da educação grandes transformações estão ocorrendo, o uso das tecnologias digitais como recurso didático vem promovendo mudanças nas práticas, no processo de ensino-aprendizagem e na forma de relaciona-se com a aquisição do conhecimento e das informações (acessíveis com o advento das tecnologias da informação e da comunicação) em conhecimento sistematizado, significativo e passível de utilização e de reestruturações. Todavia, necessário se faz discutir o impactos dessas mudanças na educação como um todo, principalmente na educação das pessoas com deficiência.

Nos últimos anos, as mudanças ocorridas no sistema educacional brasileiro vêm resultando num incremento significativo no número de educandos com deficiência dentro das escolas regulares. A situação escolar dos mesmos tem sido objeto de estudos e pesquisas, realizados através de múltiplas dimensões e múltiplos aspectos, sendo que a maioria dos estudos realizados tratam sobre a “proposta de inclusão”. Mas, quando nos debruçamos sobre a questão observamos uma enormidade de lacunas, uma delas diz respeito ao uso da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem de pessoas com deficiência.

Este artigo se propõe a apresentar algumas considerações acerca do uso da Tecnologia Digital de Informação e Comunicação (TDICs) na educação de pessoas com deficiência, especificamente a contribuição no processo de ensino/aprendizagem dos mesmos. As considerações que serão apresentadas, resultantes de uma pesquisa realizada em duas instituições de apoio pedagógico à pessoas com deficiência na cidade de Campina Grande-PB, a saber: Instituto dos Cegos e Associação de Amigos e Pais de Excepcionais (APAE-CG). Em linhas gerais, objetivava investigar como nessas instituições estavam se apropriando em suas práticas, usos e vivências educacionais de recursos tecnológicos integrados as mídias eletrônicas; assim identificar os softwares utilizados e, por fim verificar o papel do professor nesse processo.

A escolha do tema foi motivada por algumas experiências acadêmicas de orientação de monografias na graduação –inclusive de iniciação científica. Todavia a motivação maior foram as aulas de campo e as leituras realizadas durante a Especialização em Novas Tecnologias para Educação, no componente curricular “Seminário em Novas Tecnologias na Educação: informática na Educação Especial” para a qual desenvolvemos um pequeno artigo sobre as instituições educacionais visitadas. Desse modo, parte do conteúdo desse artigo já foi publicado

em anais de evento e relatórios de pesquisa.

2. A Tecnologia facilitando a educação da pessoa com deficiência

A educação, enquanto processo de socialização, inclui entre o seu amplo leque de atribuições preparar para a vida em sociedade, assim, no atual contexto histórico significa preparar para o uso dos meios tecnológicos existentes, principalmente as tecnologias de informação e comunicação. Talvez, mais que em qualquer outro tempo histórico, a escola tem a seu dispor recursos capazes de reestabelecer uma nova relação com o ensino e a aprendizagem: as mídias eletrônicas (cinema, rádio, televisão, internet e outros) que possibilitam o acesso aos conteúdos (de áudio e vídeo) em tempo real ou gravado. Estes recursos tecnológicos, quando bem adequados, facilitam o processo de ensino-aprendizagem, inclusive grande aliados para conteúdos que exigem maior grau de abstração para serem compreendidos, a exemplo da geometria e da física. Afirmar Maria Luiza Belloni:

Neste início do século 21, quando o futuro já chegou, observamos novos modos de socialização e mediações inéditas, decorrentes de artefatos técnicos extremamente sofisticados (como por exemplo a realidade virtual) que subvertem radicalmente as formas e as instituições de socialização estabelecidas: as crianças aprendem sozinhas (“autodidaxia”), lidando com máquinas “inteligentes” e “interativas”, conteúdos, formas e normas que a instituição escolar, despreparada, mal equipada e desprestigiada, nem sempre aprova e raramente desenvolve (2002, p. 118).

Então, cabe a escola apenas incorporar as suas práticas os recursos que a tecnologia disponibiliza como mero instrumento técnico ou passar a apreendê-los como um recurso capaz de revolucionar a educação? O constante avanço e a crescente disseminação das Tecnologias Digital de Informação e Comunicação (TDICs) vêm possibilitando uma nova forma de relação com o conhecimento e a informação – hoje concebidos como os principais instrumentos para promoção do progresso e da emancipação do homem.

O atual modelo de sociedade (sociedade da informação) vem redimensionando todas as suas estruturas constitutivas tendo como suporte o uso a alta tecnologia no campo da comunicação e da informação - que vem permitindo inovações em todas as esferas. É um modelo de sociedade, que se orienta pela autonomia, criatividade e produção do novo, o que tem tornando a convivência com as TDICs indispensável. Este contexto organizacional vem provocado um deslocamento do sentido das coisas, revelando uma habilidade surpreendente de renovação em todos os aspectos, inclusive no âmbito educacional. As mudanças que estão acontecendo na esfera da economia,

(...) na organização e gestão do trabalho, no acesso ao mercado de trabalho, na cultura cada vez mais midiaticizada e mundializada – requerem transformações nos sistemas educacionais, que cedo ou tarde vão assumindo novas funções e enfrentando novos desafios. O papel da educação na sociedade -- a definição de suas finalidades maiores -- esta se transformando e suas estratégias vem sendo modificadas de modo a responder as novas demandas, notadamente com a introdução de meios técnicos e de uma maior flexibilidade quanto as condições de acesso, aos currículos e metodologias dando lugar ao aparecimento de uma série de novas formas de “aprender” (Belloni, s.d., p.1).

E, por assim dizer, estas novas formas de aprender estão intrinsecamente relacionadas ao avanço da tecnologia. A inserção da tecnologia digital na educação vem promovendo mudanças significativas além de novas possibilidades de práticas pedagógicas, um amplo leque de recursos esta a disposição do professor que ajudam a tornar a aula mais dinâmica e permitem significativa inovação metodológica.

Com a chegada das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDICs) no âmbito educacional o processo de ensino-aprendizagem vem passando por algumas transformações e uma dessas inovações é a inserção das tecnologias digital para auxiliar o educando com deficiência, assumindo um papel muito importante no processo educacional. Nos diz Pais que a era das Tecnologias Digitais

(...) amplia as possibilidades de obtenção de informações e assim multiplica as condições de elaboração do conhecimento. Não se trata de reduzir a importância das fontes tradicionais de informação, tais como o texto impresso, a comunicação verbal ou até mesmo a coleta de dados empíricos. O prioritário é reconhecer que os recursos tecnológicos digitais não só redimensionam as condições de acesso as fontes de informação, como também ampliam as situações de aprendizagem, o que significa multiplicar as condições potenciais de acesso à educação escolar (Pais, 2008, p. 21).

Todavia, para que isso aconteça é preciso uma nova maneira de se pensar a educação, razão pela qual a informática no âmbito educacional vai além da disponibilização de computadores para uso puramente técnico e instrucional. A inserção do computador na escola deve implicar em mudanças no processo de ensino-aprendizagem, podendo inclusive promover uma profunda mudança nos padrões clássicos de educação.

Até agora falamos, em linhas gerais, da relação educação-tecnologia e dos benefícios que pode trazer no âmbito da ampliação dos recursos e da melhoria do processo ensino-aprendizagem. Todavia, quando se trata da Educação Especial², o uso da tecnologia (digital e analógica) pode propiciar um nível maior de benefícios. Portanto, quando se trata da Educação Especial é nesta perspectiva que as TDICs devem ser apreendidas, como uma grande aliada para os educandos com deficiência, tornando-se um recurso inestimável para a inclusão destes no âmbito educacional, visto contribuir para a eficácia do processo, a medida que possibilita a acessibilidade do educando com deficiência a uma serie de recursos facilitadoras da aprendizagem.

Em se tratando da educação voltada para as pessoas com deficiência quando falamos de tecnologia podemos está nos referindo a algo simples como um meio de “fixar” um caderno a uma carteira ou a algo mais elaborado como uma colméia³. Todavia, a tecnologia de

2 A Educação Especial é aquela voltada ao atendimento de pessoas portadoras de deficiências detectáveis. Como posto no Artigo 58 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996 (LDB 96): a Educação Especial é a modalidade de educação escolar oferecida para educandos com necessidades especiais, de preferência na rede regular de ensino. Importante: que deve ser assistido de forma diferenciada em termos de material pedagógico, currículo e atenção profissional individualizada.

3 Suporte colocado sob o teclado do computador. Assim a pessoa que possui dificuldades de coordenação motora, não bate em outras teclas na hora da digitação.

ponta, para nós mais acessível através dos computadores, representa um ganho maior no trato com o educando com deficiência. O que se tem observado na prática é que o computador muito tem auxiliado no processo de ensino/aprendizagem do educando com deficiência, aparece como um instrumento capaz de revolucionar o processo educacional,

Para crianças com paralisia cerebral, incapazes de articular fala ou de segurar um lápis para aprender a escrever, é possível ser adaptado vários sistemas de comunicação e alfabetização que podem ser operados pela criança tocando uma tela sensível ou emitindo um gemido ou movimento grosso quando itens de comunicação estiverem sendo varridos automaticamente. Selecionando serialmente os itens, ela aprende a compor mensagens que o computador transforma em frases faladas em português com voz apropriada ao sexo e idade da criança. Isto organiza e fortalece sua fala interna, permitindo a comunicação efetiva e a aquisição de habilidades acadêmicas e sociais, vitais para assegurar seu pleno desenvolvimento e autonomia. Tais sistemas permitem a inclusão escolar verdadeira da criança paralisada. Por meio deles a pessoa pode fazer perguntas em sala de aula, aprender a ler e escrever, compor lições de casa e redações, e adquirir competências (Heidrich e Santarosa, 2003, p. 5)

É neste contexto que entram as chamadas Tecnologias Assistivas. Tecnologia Assistiva (TA) é um termo ainda novo, utilizado para identificar todo o arsenal de recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência e consequentemente promover vida independente e inclusão. Estes recursos proporcionam uma maior independência e acessibilidade, sendo, portanto uma forma de minimizar a exclusão social e educacional sofrida por essas pessoas.

[...] No sentido amplo, o objeto da Tecnologia Assistiva é uma ampla variedade de recursos destinados a dar suporte (mecânico, elétrico, eletrônico, computadorizado, etc.) à pessoas com deficiência física, visual, auditiva, mental ou múltipla. Esses suportes podem ser, por exemplo, uma cadeira de rodas [...], uma prótese, uma órtese, e uma série infindável de adaptações, aparelhos e equipamentos nas mais diversas áreas de necessidade pessoal (comunicação, alimentação, transporte, educação, lazer, esporte, trabalho) (Lauand, 2005, apud Galvão, 2009, p.22).

O objetivo da TA é proporcionar à pessoa com deficiência uma maior qualidade de vida e inclusão social, sendo classificadas por categorias, definidas pela ADA (*American With Disabilities Act*) como um conjunto de leis que regulamentam os direitos das pessoas com deficiência. De acordo com a “*Picture Communication Symbols*” (2009) a Tecnologia Assistiva atua nos seguintes âmbitos:

- Auxílios para a vida diária: Materiais e produtos para auxílio em tarefas rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades rotineiras tais como comer, cozinhar, vestir-se, tomar banho e executar necessidades pessoais,

manutenção da casa etc;

- **CAA (CSA) Comunicação aumentativa (suplementar e alternativa):** Recursos, eletrônicos ou não, que permitem a comunicação expressiva e receptiva das pessoas sem a fala ou com limitações da mesma. São muito utilizadas as pranchas de comunicação com os símbolos PCS ou Bliss além de vocalizadores e softwares dedicados para este fim;
- **Recursos de acessibilidade ao computador:** Equipamentos de entrada e saída, auxílios alternativos de acesso (ponteiras de cabeça, de luz), teclados modificados ou alternativos, acionadores, softwares especiais (como o Dos Vox, o motriz, o Braille Fácil, entre outros), que permitem as pessoas com deficiência a usarem o computador;
- **Sistemas de controle de ambiente:** Sistemas eletrônicos que permitem as pessoas com limitações moto-locomotoras, controlar remotamente aparelhos eletro-eletrônicos, sistemas de segurança, entre outros, localizados em seu quarto, sala, escritório, casa e arredores;
- **Projetos arquitetônicos para acessibilidade:** Adaptações estruturais e reformas na casa e/ou ambiente de trabalho, através de rampas, elevadores, adaptações em banheiros entre outras, que retiram ou reduzem as barreiras físicas, facilitando a locomoção da pessoa com deficiência;
- **Órteses e próteses:** Troca ou ajuste de partes do corpo, faltantes ou de funcionamento comprometido, por membros artificiais ou outros recurso ortopédicos (talas, apoios etc.). Inclui-se os protéticos para auxiliar nos déficits ou limitações cognitivas, como os gravadores de fita magnética ou digital que funcionam como lembretes instantâneos;
- **Adequação Postural:** Adaptações para cadeira de rodas ou outro sistema de sentar visando o conforto e distribuição adequada da pressão na superfície da pele (almofadas especiais, assentos e encostos anatômicos), bem como posicionadores e contentores que propiciam maior estabilidade e postura adequada do corpo através do suporte e posicionamento de tronco/cabeça/membros;
- **Auxílios de mobilidade:** Cadeiras de rodas manuais e motorizadas, bases móveis, andadores, *scooters* de 3 rodas e qualquer outro veículo utilizado na melhoria da mobilidade pessoal;
- **Auxílios para cegos ou com visão sub-normal:** Auxílios para grupos específicos que inclui lupas e lentes, Braille para equipamentos com síntese de voz, grandes telas de impressão, sistema de TV com aumento para leitura de documentos, publicações etc;
- **Auxílios para surdos ou com déficit auditivo:** Auxílios que inclui vários equipamentos (infravermelho, FM), aparelhos para surdez, telefones com teclado — teletipo (TTY), sistemas com alerta tátil-visual, entre outros;

- **Adaptações em veículos:** Acessórios e adaptações que possibilitam a condução do veículo, elevadores para cadeiras de rodas, camionetas modificadas e outros veículos automotores usados no transporte pessoal.

As adaptações proporcionadas pela TA de certa forma reduz as barreiras encontradas pelos deficientes, pois muitos deles têm encontrando uma ajuda eficaz na utilização dessas tecnologias como ferramenta de aprendizagem, sem dúvida este é um espaço aonde as TDIC's vem possibilitando muitos avanços, esses recursos vão desde simples adaptações aos mais complexos sistemas tecnológicos,

(...) como aparelhos de escuta assistida, bengalas, recurso para mobilidade manual e elétrica, roupas adaptadas, materiais protéticos, brinquedos, softwares, hardwares especiais, entre outros, já no que se refere aos serviços são aqueles prestados por profissionais de diversas áreas, fazendo a ponte entre o recurso e as pessoas com deficiência, a exemplo do fisioterapeuta, fonoaudiólogo, pedagogo, terapeuta ocupacional entre outros (Brasil, 2010, p.4)

As TA têm contribuído enormemente para a eficácia do processo de ensino-aprendizagem já que possibilita a acessibilidade do educando com deficiência a uma série de recursos e estratégias facilitadoras da aprendizagem.

Existe um número incontável de possibilidades, de recursos simples e de baixo custo, que podem e devem ser disponibilizados nas salas de aula inclusivas, conforme as necessidades específicas de cada aluno com necessidades educacionais especiais presente nessas salas, tais como: suportes para visualização de textos ou livros; fixação do papel ou caderno na mesa com fitas adesivas; engrossadores de lápis ou caneta confeccionados com esponjas enroladas e amarradas, ou com punho de bicicleta ou tubos de PVC “recheados” com epóxi; substituição da mesa por pranchas de madeira ou acrílico fixadas na cadeira de rodas; próteses diversas, e inúmeras outras possibilidades (Galvão, 2009, p. 2).

De acordo com a Organização Internacional de Normalização, comumente conhecida como ISO (*International Organization for Standardization*), os equipamentos (acessórios ou periféricos) são classificados internacionalmente como de “Ajuda Técnica”. Neste caso específico estamos falando da ISO 9999 (2002) que define “Ajuda Técnica” como “(...) qualquer produto, instrumento, equipamento ou sistema tecnológico, de produção especializada ou comumente à venda, utilizado por pessoa com deficiência para prevenir, compensar, atenuar ou eliminar uma deficiência, incapacidade ou desvantagem” (ISO 9999, 2002). Assim, como está posto pelo Comitê de Ajudas Técnicas (CAT), a Tecnologia Assistiva pode ser definida de forma muito mais ampla:

Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (Cat, 2007).

Todas as pessoas envolvidas no campo da educação estão cientes das mudanças que vêm acontecendo nesta área na última década – dos recursos e práticas de ensino e aprendizagem a forma como as relações professor/aluno se configuram.

Apesar do incremento significativo no número de educandos com deficiência dentro das escolas regulares, a maioria dos estudos, realizados sobre o atual processo de inclusão educacional, aponta para uma enormidade de lacunas: professores sem formação adequada, estrutura física inadequada, escassez de recursos didáticos apropriados, falta de pessoal especializado para apoio pedagógico, em outras palavras, apontam para profissionais sem a formação mínima necessária e estabelecimentos de ensino completamente despreparados para receber educandos com deficiência.

A situação dos educandos com deficiência passou a receber atenção ainda maior. Muitos estudos e pesquisas, realizados através de múltiplas dimensões e múltiplos aspectos. É uma das questões mais preocupantes, no que se refere às crianças e jovens com deficiência, diz respeito a como fazer para educá-los de forma eficaz quando vivemos um contexto histórico onde a inclusão (em todos os sentidos) é a palavra da “ordem do dia”. Daí a necessidade de discutir o caráter das dificuldades, das faltas, ou mesmo refletir acerca do que poderia ser feito para melhorar a qualidade do ensino oferecido as pessoas com deficiência. Uma discussão que se justifica a partir de uma compreensão “ampliada” da educação no processo de inclusão: seria a educação o instrumento capaz de formar indivíduos aptos a respeitar e reconhecer as diferenças e a diversidade, aspectos indispensáveis a edificação de uma sociedade mais justa, igual e para todos.

O intuito de enveredar por esta breve discussão foi para mostrar que as condições atuais do processo de inclusão ao invés de preparar e facilitar a vida dos educandos com deficiência termina por oferecer mais obstáculos e desafios desnecessários. Em outras palavras, da forma que vem sendo posta em prática “não serve”. As instituições escolares ou são desprovidas ou mal servidas de recursos e material didático, infraestrutura adequada, profissionais capacitados etc., ou recebem recursos e material didático e continuam sem infraestrutura adequada, profissionais capacitados. Como no caso de algumas escolas da rede municipal de ensino de Campina Grande que receberam do MEC recursos e material didático para trabalhar com educandos com deficiências (intelectual e física), transtornos globais e superdotação para montarem uma “Sala Multifuncional”, mas continua tudo muito bem guardado por falta de espaço e da capacitação necessária.

A educação de pessoas com deficiência requer, além de infraestrutura, recursos e material didático específicos, professores capacitados, sobretudo, a aceitação da responsabilidade de educar alunos com necessidades educativas diferenciadas. Leis, já temos de sobra, o que precisamos agora é a implementação de um sistema educacional promotor de transformação, dos saberes e das práticas, mais ainda de todos os sujeitos envolvidos no processo.

Nesse sentido, o que se tem observado é que proposta de educação realmente comprometida

com uma aprendizagem minimamente necessária à formação efetiva, para que o educando com deficiência possa ser “socialmente incluído”, ainda continua sendo oferecido por instituições consideradas apenas como espaços de apoio pedagógico e assistencial. É o caso das duas instituições que iremos apresentar a seguir, especialmente, como estas instituições estão se apropriando em suas práticas de recursos tecnológicos integrados a mídias eletrônicas e/ou a Internet. Em linhas gerais, práticas educacionais mediadas por recursos tecnológicos tangíveis (instrumentos: canetas, carteiras, computadores, internet etc.) e não-tangíveis (formas de comunicação, símbolos etc.).

Na cidade de Campina Grande existem alguns estabelecimentos de apoio educacional para pessoas com deficiência que já que fazem uso do computador no processo de ensino-aprendizagem, a saber: o Instituto dos Cegos e a Associação de Pais e Amigos de Excepcionais (APAE). Nessas instituições, o computador, os softwares educacionais, a tecnologia integrada às mídias eletrônicas ou apenas o uso da internet, estão causando grandes resultados, pois tanto ampliam a oferta do conteúdo didático quanto facilitam o processo de ensino-aprendizagem, além de promoverem maior interatividade, comunicabilidade, adaptabilidade e integração.

Em se tratando de pessoas deficiências e os espaços destinados a sua educação na cidade de Campina Grande-PB muito precisa ser dito, assim este trabalho objetivava investigar como essas instituições estavam se apropriando em suas práticas, usos e vivências educacionais de recursos tecnológicos integrados.

O Instituto dos Cegos de Campina Grande foi fundado em 1952 pelo professor José da Mata Bonfim (pedagogo e advogado). O Instituto atende aos deficientes visuais da cidade de Campina Grande e dos municípios em sua circunvizinhança. Oferece um aparato de “assistências” e apoio pedagógico para crianças, jovens e adultos. **Ao longo dos seus muitos anos de existência foi responsável pela escolarização e inclusão ao mercado formal e informal de trabalho, de centenas de pessoas com deficiência visual provenientes de diversos municípios do interior Paraibano e até de outros estados. Possui uma estrutura predial que pode ser considerada boa, apesar das muitas lacunas. Oferece um leque variado de atividades: Educação Infantil, apoio pedagógico para ensino fundamental, informática adaptada, esporte adaptado (judô, natação e futebol de salão), musicalização, assistência social, além de outras “atividades vivenciadas com base na necessidade das pessoas cegas”.** Dentre as atividades citadas a que nos interessa diretamente são as atividades desenvolvidas a partir do uso da informática.

Diferente de outras instituições de ensino voltadas para atender a pessoas cegas que limitavam suas atividades a **prática da escrita e da leitura**, o Instituto dos Cegos de Campina Grande já incluía **a música, arte e o esporte** como parte das atividades práticas do seu público. O Prof. José da Mata Bonfim “considerava que a educação em vez de se limitar aos bancos da escola, deveria trabalhar num contexto mais ampliado”. E esta concepção ainda continua a nortear as atividades do Instituto hoje. Em se tratando de um contexto histórico onde as Tecnologias Digital de Informação e Comunicação permeiam todas as instâncias da vida (seja social, profissional ou educacional) o Instituto dos Cegos disponibiliza em suas práticas de aulas de informática a partir de recursos tecnológicos integrados a mídias eletrônicas e/ou a Internet. O objetivo maior é tornar a pessoa cega ou com baixa visão preparada para viver de forma ajustada ao novo sistema, produtiva, cidadã.

O Instituto dos Cegos possui uma sala com pequeno número de computadores, 04 (quatro) no total, mas todos com acesso a internet. A sala é ampla, arejada e com poucos móveis, portanto, de fácil circulação. Além dos computadores disponibilizados para os alunos, na sala existem mais dois computadores: um deles utilizado para atender as atividades administrativas do Instituto

conectado a internet e servido por uma impressora “normal”; o outro computador, em rede com os computadores dos alunos, destina-se ao uso do professor de informática, está conectado a Internet e é servido por uma impressora em Braille. Os equipamentos da sala de informática são simples, adquiridos em sua maioria através de doações. Não possuem periféricos especiais ou qualquer tipo de adaptabilidade. O que faz a diferença é o software, o suporte lógico utilizado, nesse caso o DOSVOX - um sistema operacional que se comunica com o usuário através de síntese de voz, que permite o uso de computadores por pessoas que possuem algum tipo de deficiência visual.

O sistema operacional do DOSVOX é baseado no uso intensivo de síntese de voz, por meio dele o deficiente visual pode ter acesso a editores de textos, calculadora, agenda telefônica, jogos, acessar a internet entre outros, facilitando não só para o aluno como também para o professor. De modo geral, este sistema permite que o deficiente visual adquira um alto grau de independência no estudo e no trabalho. A única limitação apresentada pelo DOSVOX é o acesso á internet, pois algumas páginas apresentam figuras e gráficos, o que torna difícil para o deficiente visual compreender o que está sendo apontado na tela.

O uso do computador com o software adequado proporciona a pessoa com deficiência visual facilidade de acesso ao “universo” do conhecimento – aspecto relevante para efetivação inclusão educacional, já que o material disponível em BRAILLE é escasso, assim como o domínio da leitura e escrita. O DOSVOX, por exemplo, permite ao cego escrever, existe a opção teste teclado onde o usuário pode ir teclando e ouvindo o nome da letra que está sendo teclada. Este programa possibilita as pessoas com deficiência visual a utilizarem o computador para desempenhar diversas atividades, sem depender de outra pessoa para auxiliá-lo é um sistema operacional simples de fácil instalação e não necessita que o deficiente tenha algum conhecimento prévio sobre informática o que facilita o seu manuseio é distribuído gratuitamente pela internet sendo custeado principalmente pelos recursos internos do Núcleo de Computação Eletrônica.

Por meio do seu uso é possível perceber um avanço significativo na autonomia e motivação dos deficientes visuais, tanto no que se refere às atividades pedagógicas quanto ao trabalho ou interação com outras pessoas. Segundo Flávia o seu diferencial está na acessibilidade promovida por esse software, pois a comunicação entre o deficiente e a máquina é muito mais simples o que proporciona uma maior facilidade e clareza aos objetivos que os usuários pretendem alcançar.

Os alunos do Instituto dos Cegos têm aulas regulares de informática: duas por semana. Mas, podem ter acesso a Sala de Informática sempre que desejam para uso pessoal.

A **Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Campina Grande – APAE/CG**, foi fundada em 1982 por um grupo de pais, todavia o projeto (como idealizado) não foi colocado em prática. De acordo com as informações contidas no site da associação, em setembro de 1993, duas pediatras, pais, profissionais e amigos se reunidos com a intenção de criar um grupo de apoio aos pais de recém-nascidos, descobriram a existência da documentação da APAE, e o grupo assumiu o desafio de fazer a instituição funcionar como alternativa de atendimento sócio-psico-pedagógico a este segmento da sociedade.

Assim, a APAE Campina Grande começou a funcionar em 2001 numa pequena casa ao lado do Parque do Povo no Centro de Campina Grande. Em 2004, ganhou uma nova sede localizada no bairro do Catolé. A “nova” estrutura, construída a partir de um convênio com os Governos Estadual e Federal é ampla, espaçosa, dispendo de muitas salas. Na antiga sede funcionam as oficinas de pintura, arte culinária e outras. Atualmente, o atendimento é feito a mais de 500 usuários (crianças, adolescentes e adultos), todos portadores de deficiência mental e deficiência múltipla – priorizando os portadores de deficiência que não se integram à escola regular. Hoje,

após a introdução do Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) em Campina Grande, houve uma mudança no tipo de usuário assistido. Passou-se a atender somente pessoas com deficiência intelectual e paralisia cerebral – resultado de comprometimento nato ou adquirido (seqüela)

A APAE de Campina Grande-PB procura atender a sua clientela de forma individualizada, considerando as necessidades específicas de cada um. Para tanto, conta em seu quadro variado de profissionais. As ações de caráter psicopedagógicas, terapêuticas e sócio-educativas estão voltadas para promover a reabilitação, habilitação e integração à vida comunitária. Dentre as muitas atividades oferecidas pela APAE, a que vamos dedicar atenção são as desenvolvidas na Sala de Informática da Instituição.

O laboratório de Informática da APAE atende a dezenas de estudantes, divididos em várias turmas – via de regra, cada uma com 14 membros. A “engenharia pedagógica”, como define a uma das pedagogas responsáveis pela sala, a professora Cleonice de Oliveira, está estruturada em dois tipos de atividades, a saber: “orientação pedagógica” e “estratégias de aprendizagem”. As atividades funcionam tanto como reforço às atividades de sala de aula como também funcionam como “letramento digital”. A Sala de Informática funciona de segunda a sexta-feira nos dois turnos.

Um bom exemplo dos projetos desenvolvidos pelas professoras é o “Jovens Conect@dos”. As professoras reúnem os adolescentes matriculados na Instituição com pessoas da comunidade (voluntários) e criam grupos que se comunicam com grupos de outras APAEs. As fotos abaixo mostram algumas duplas envolvidas no projeto de 2009, neste caso desenvolvido em parceria com a APAE Fortaleza. Após quase 01 (um) ano se relacionando através da rede foi realizado um encontro dos jovens envolvidos no projeto na cidade de Fortaleza ao término do ano letivo. Através deste projeto as professoras objetivam estimular nos alunos o auto-conhecimento, a socialização (estímulo as relações de amizade) e habilitá-los nos meios de comunicação digital.

De modo geral, o trabalho realizado na sala de Informática da APAE Campina Grande se dá a partir do uso de equipamentos que não contam com nenhum tipo de periférico adaptado. A partir do uso de alguns softwares educacionais específicos as professoras desenvolvem suas atividades de ensino/aprendizagem. Os softwares mais utilizados são: Mimoca (ao qual dedicaremos maior atenção); o Franklin; o HQ – utilizado para construir histórias em quadrinhos; o Micro Mundos - do PROINESP – que trabalha com desenhos.

As professoras usam também muitos outros jogos educativos, a exemplo de Bloco Lógico, Damas, Dominó e Xadrez – priorizam o uso de jogos que desenvolvem o raciocínio; usam também programas como Word, Power Point, Tux Paint (a parte do desenho, pintura para montar cenários) e a Internet. De acordo com a professora entrevistada (Cleonice Oliveira) muitos alunos são ótimos em cálculos mentais, razão pela qual ela prioriza as atividades mais lógicas, no sentido de estimular ao máximo o desenvolvimento dos mesmos.

No trabalho desenvolvido na APAE a pedagoga entrevistada, quando questionada sobre Tecnologia Assistiva e os recursos de “Ajuda Técnica” que o estabelecimento possui nos disse que na APAE falta praticamente tudo. No caso da sala de informática são utilizados softwares educativos, dando o exemplo do MIMOCAS o qual é trabalhado com as crianças, jovens e até mesmo os adultos, ele não requer totalmente que o mediador esteja o tempo todo do lado do educando para poder acertar a atividade, apesar de que o seu papel é de fundamental importância no processo de ensino/aprendizagem. No momento em que surgir dúvidas ele deverá estar ali, pronto a tirá-las e dialogar e questionar com aquele aluno, para perceber até onde ele está dominando o conteúdo.

Sobre o MIMOCAS, o software que dá base ao trabalho realizado na Apae, foi criado pela Associação Portuguesa de Síndrome de Down para acolher o público com deficiência mental, principalmente os com Síndrome de Down. O jogo do MIMOCAS é aplicado em crianças até sete anos, mas como se sabe as pessoas com deficiência tem uma idade cronológica e outra mental, por isso que muitas vezes os adultos gostam de jogar o MIMOCAS. As atividades realizadas a partir do uso do MIMOCAS são feitas com o intuito de desenvolver nos alunos mais independência. Sendo um software de fácil manuseio, mas que com o passar do tempo vai aumentando o nível de complexidade das tarefas, se tornar mais difícil. Portanto, a que passa de fases e desenvolve suas habilidades, o aluno passa a querer outro software, algo mais avançado.

O MIMOCAS é um software educativo que, através de um amplo conjunto de “tarefas”, estimula a aprendizagem. Apresenta-se como uma forma prazerosa de aprender já que associa educação e entretenimento. A metodologia utilizada para o desenvolvimento das “tarefas” é a mesmo utilizada pelas “principais Associações e Fundações ligadas às perturbações do Desenvolvimento”. Toma como base a “memória visual” associando a leitura como suporte visual da palavra oral, estimulando assim o desenvolvimento da linguagem (compreensiva e expressiva) – a medida que a criança olha a imagem e escuta o som ajuda a memorar com mais rapidez.

3. O que dizer dessas experiências

Quando as duas instituições observadas inserem em suas atividades o processo de ensino-aprendizagem mediado pelas TDICs estão pondo em prática um projeto maior. Para além de estimular o desenvolvimento dos seus educandos, as instituições observadas estão ensinando-lhes a ser parte de um novo contexto social, histórico e organizacional.

Nas duas instituições observadas os ambientes e recursos destinados as aulas de informática são simples (básicos, sem periféricos especiais), podendo inclusive ser considerados limitados ou até mesmo ultrapassados. O que faz toda diferença no trabalho desenvolvido, além da formação dos professores responsáveis, são os softwares utilizados.

Tanto na APAE quanto no Instituto dos Cegos o computador/informática foi inserido para alfabetizar tecnologicamente, mas também com outras distintas finalidades. No caso do Instituto dos Cegos as aulas de informática também funcionam de uma forma operacional: aprender a usar o computador significa adquirir independência para ler, escrever e autonomia para desenvolver uma série de outras atividades – até porque a deficiência está no plano físico. O uso do computador com o software adequado proporciona ao deficiente visual facilidade de acesso ao “universo” do conhecimento – aspecto relevante para efetivação inclusão educacional, já que o material disponível em BRAILLE é escasso, assim como o domínio da leitura e escrita. Desse modo, é possível afirmar que o software (DOSVOX) permite ao deficiente visual adquirir um alto grau de independência no estudo e no trabalho, então seu uso assumi um caráter mais prático, instrumental ou operacional. No caso da APAE, além da alfabetização digital, as aulas de informática têm a função de ajudar o educando a ler, escrever, desenvolver habilidades e competências cognitivas.

Quando analisamos o uso que o Instituto dos Cegos e a APAE estão fazendo de suas aulas de informática fica melhor compreendida a visão de Angelita Marçal Flores (1996): “a

Informática deve habilitar e dar oportunidade ao aluno de adquirir novos conhecimentos, facilitar o processo ensino/aprendizagem, enfim ser um complemento de conteúdos curriculares visando o desenvolvimento integral do indivíduo”. É possível afirmar que nas duas instituições observadas existe compromisso pedagógico (e social), um grande esforço por parte dos professores em habilitar os educandos, objetivando, primordialmente, prepará-los para a “vida”. De modo a torná-los a perceberem, assim como a sociedade, são pessoas com capacidade de agir e interagir no meio em que está inserido.

As instituições observadas, desprovidas de praticamente tudo, precisam ser urgentemente assistidas pelas autoridades competentes – até porque esta também deve ser a situação de outras instituições. É imperativo fazer a educação voltada para atender a pessoa com deficiência funcionar, dotar as instituições de recursos humanos, de recursos materiais e didáticos, de infra-estrutura adequada. Apenas assim, é que se viabilizará, se edificará, se sustentará uma Educação Especial que realmente produza resultados.

Para encerrar esta breve discussão podemos dizer que a política educacional voltada para a educação das pessoas com deficiência, da maneira que vem acontecendo, é apenas de “fazer-de-conta. As lacunas vão da formação a falta de estrutura minimamente adequadas à escola que deve (tem obrigação) de receber como igual o diferente. Os subsídios oferecidos não são suficientes para desenvolver um trabalho de qualidade, mesmo assim, as instituições que atendem a pessoas com deficiências continuar (duras penas) mantendo suas portas abertas, procurando meios de discutir a questão da inclusão com toda a sociedade.

O trabalho desenvolvido nas instituições observadas nos mostra que não será apenas o recurso utilizado que proporcionará algum resultado no desenvolvimento do educando com deficiência, no entanto ele auxiliará no seu desenvolvimento, pois se for usar por usar esses softwares não terá sentido para ele e nem muito menos para o seu conhecimento, a teoria e a prática pedagógica devem andar juntas de mão dadas no intuito de construir um ensino de qualidade, suprimindo as necessidades de inclusão social existentes.

Dentro de tudo que já foi exposto é perceptível que o uso do computador proporciona a pessoa com deficiência facilidade de aprendizagem e acesso ao “universo” do conhecimento – um aspecto bastante relevante para a efetivação da inclusão educacional. Todavia, uma proposta de educação para pessoas com deficiência que inclua a tecnologia no seu currículo requer, mais que recursos e material, profissionais com formação específica e continuada.

Referências

Andrade, Ângela Christina Santana & Garção, José Aldon Santos. As tecnologias: auxílio ao processo de ensino/aprendizagem. Disponível In: <<http://www.edapeci-ufs.net/ANAIS/04/025JOSEALDON2.pdf>> Acesso em 23 de abril de 2010.

Belloni, Maria Luiza. Educação a Distância mais aprendizagem aberta. IN: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/artigos/educacao-a-distancia-mais-aprendizagem.php>> Acesso em 23 de outubro de 2009.

Brandão, Edemilson Jorge Ramos. (1995). Informática e educação – uma difícil aliança. Universidade de Passo Fundo-RS.

Brasil/Instituto Muito Especial. (2010). **Módulo: Tecnologia Assistiva. Secretária de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social e Ministério da Ciência e Tecnologia.** Marçal Flores, Angelita. (1996). Monografia: A Informática na Educação: Uma Perspectiva Pedagógica. **Universidade do Sul de Santa Catarina – 1996. Disponível In:** < <http://www.hipernet.ufsc.br/foruns/aprender/docs/monogr.htm> > Acesso em 05 de maio de 2010.

Galvão Filho, T. A. A Tecnologia Assistiva: de que se trata? (2009). In: Machado, G. J. C.; Sobral, M. N. (Orgs.). Conexões: educação, comunicação, inclusão e interculturalidade. Porto Alegre: Redes Editora. pp. 207-235.

Heidrich, Regina de Oliveira e Santarosa, Lucila Costi. (2003). Novas Tecnologias como apoio ao Processo de Inclusão Escolar. In: Revista Novas Tecnologias na Educação. CINTED-UFRGS. V. 1 N° 1, Fevereiro.

ISO 9999:2002. Norma Internacional. Disponível In: <<http://www.inr.pt/content/1/59/ajudas-tecnicas/>> Acesso em 05 julho de 2010.

Martins, L. A. R. (2001). Parecer referente à resolução CEB/CNE que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Natal, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (análise).

MEC/SEESP. (1998). Formação de professores para educação inclusiva integradora. MEC, SEESP – Secretaria de Educação Especial.

Pais, Luis Carlos. (2008). Educação escolar e as tecnologias da informática. Belo Horizonte: Autêntica.

Sites consultados

<http://campinagrande.apaebrasil.org.br/artigo.phtml?a=17458>

<http://www.assistiva.com.br/#objetivos>

<http://www.institutodoscegos.com.br/>

<http://campinagrande.apaebrasil.org.br/#>