



**Universidade Federal de Santa Maria - UFSM
Educação a Distância da UFSM - EAD
Universidade Aberta do Brasil - UAB**

**Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação
Aplicadas à Educação**

PÓLO: Santana do Livramento
DISCIPLINA: Elaboração de Artigo Científico
PROFESSOR ORIENTADOR: Eunice Maria Mussoi
08/10/2011

**Tecnologias Assistivas e Softwares para os Portadores de Necessidades
Especiais**

Assistive Technologies and Software for people with disabilities

NUGLISCH, Leonice Elci Rehfeld
Mestre em Física pela UEM

RESUMO

Este artigo aborda os fatores que influenciam nas aulas ministradas pelos professores que atuam na formação dos alunos PNEs, além do intuito de analisar as Tecnologias Assistivas e identificar quais são os Softwares utilizados no contexto escolar. Visto que os partícipes da pesquisa receberam um questionário online para a realização das perguntas com um termo de consentimento livre e esclarecido, composta por informativo de identificação, deste modo, responderam as respectivas perguntas abertas aplicadas sobre o conteúdo temático. Em seguida, os dados captados tiveram a apreciação de procedimento embasado e submetido a uma análise descritiva de forma qualitativa, para explicar o processo de observação, os quais foram agrupados por temas abordados e por proximidade de assunto. Em suma, a teorização da análise originada por estes mecanismos permitiu inferir que diante do contexto caracterizado, acredita-se na relevância deste artigo, a fim de examinar e comprovar os benefícios do desenvolvimento, exigências e prática, sendo acordado que é uma área nova em TICs e precisa de pesquisa dentro da variedade condicional desse campo.

Palavras-chave: Softwares; TA (Tecnologia Assistivas), PNEs (Portadores de Necessidades Especiais); Professor.

ABSTRAT

This article discusses the factors that influence the classes taught by teachers who work in PNEs training of students, beyond the aim of analyzing the Assistive Technologies and identify what is the software used in the school context. Since the participants in the survey received an online questionnaire out the questions which a term of informed consent, information consisting of identification, thus answering the open questions applied to their subject content. Then, the captured data had grounded the appraisal procedure and subjected to a descriptive analysis in a qualitative way to explain the process of observation, which were grouped by topics and by proximity to the subject. In short, the theory of the analysis caused by these mechanisms allow us to infer that given the context set, we believe in the relevance of this article, to examine and demonstrate the benefits of development, requirements and practice it was agreed that a new area for TICs and need to search within the range of conditional field.

Keywords: Software, TA (Assistive Technology), PNEs (people with disabilities); teacher.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as tecnologias assistivas (TA) ao longo de todo o processo de escolarização, tem sido tematizada por vários prismas e por esta razão reúne diferentes olhares, destacando alguns dos aspectos envolvidos no delineamento por ela assumido no governo brasileiro, pois as atuais reformas educacionais para os PNEs (Portadores de Necessidades Especiais) implantadas no País têm sido crescentemente impulsionados em diversos espaços, tanto acadêmicos, como do senso comum, disso trouxeram inúmeras mudanças para adequar à vida dos docentes e da instituição social educativa, bem como atribuir a sua formação.

Os avanços em torno da inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) repercutem para as instituições sociais e as organizações, outros aspectos de exigências por respostas imediatas, que se efetiva para o enfrentamento dessa complexa realidade, como instrumento digital na esfera do ensino público e particular brasileiro, das quais não estão isentos os sistemas educacionais. Com isso, evidenciando a necessidade e urgência dessa valorização, a educação, cada vez mais, por decorrência lógica fica reconhecida como o resultado da configuração, diante dessa nova circunstância que é exigida numa sociedade mais aberta e competitiva, baseada na informação, no conhecimento e na aprendizagem colaborativa.

Impõe-se, nesse sentido, superar as desigualdades de oportunidades enfrentadas na inclusão das questões pressupostas de gênero e racial nas metas a cumprir do PNE, perpassa especialmente em nosso País, referente à capacidade de mobilizar a oferta educacional e desenvolvimento dos procedimentos de expansão primordiais estabelecidas na aprendizagem.

Conquanto essas alterações tornam-se profundas uma vez que, o espaço educativo abrangente, não poderia limitar-se a oferecer educação para uma minoria da população, porém diante do novo paradigma onde a sociedade do conhecimento emerge posicionada de maneira crítica, responsável e construtiva, exigindo uma atualização contínua dos saberes. Já que as pessoas, perante os obstáculos estabelecidos e das exigências para a empregabilidade no mercado de trabalho, altamente competitivo, têm a necessidade constante de aperfeiçoamento pessoal e profissional, para exercer o cargo a ser preenchido. É importante ressaltar que o usuário especial, deve ser tratado da mesma forma que qualquer outro. Um dos pontos mais importantes no sucesso deste processo é o acompanhamento a PNE. Os fatores principais são os critérios e instrumentos de verificação da aprendizagem, para que o aluno sinta que, a todo o momento, está ultrapassando barreiras e as vencendo (HANSE, 2003).

Diante do contexto atual, visamos às informações indicadas para a utilização da TA, pode-se afirmar que os docentes apresentam as possibilidades e infinidade de programas de diversificadas autorias nas mídias, disponíveis de forma gratuita, que permite ao professor produzir, publicar, transmitir, e gerenciar livremente seus objetos multimídia, quanto inclusive reutilizá-los em outros momentos, noutras turmas. Auxiliam os PNEs com graves comprometimentos motores ou físicos, esses recursos podem tornar essas pessoas cidadãs ativas e produtivas, em vários casos garantindo o seu sustento, através do uso das Tecnologias Assistivas (DAMASCENO e GALVÃO, 2002).

Este artigo aborda o papel didático na educação do uso consciente de processamento, apoio e aplicação das máquinas operacionais das tecnologias da informação e da comunicação incorporadas pelo seu real potencial como recurso nas práticas pedagógicas inclusivas dos professores, cujo estudo atenda o tema proposto - as Tecnologias Assistivas e Softwares para as PNEs,

em espaço digital midiático presentes no ambiente do cotidiano escolar. As tecnologias assistivas devem ser compreendidas como resolução de problemas funcionais, em uma perspectiva de desenvolvimento das potencialidades humanas, valorização de desejos, habilidades, expectativas positivas e da qualidade de vida. (CORREA; PINTO, 2005).

Percebe-se que este estudo expressa uma situação do momento atual, dessa área de pesquisa realizada, que servirá de estímulo evidente para a perspectiva que se prioriza o interesse geral na educação, está simultaneamente atrelado ao perfil esperado com base na formação de um educador com preparo na área tecnológica, capaz de favorecer a construção do conhecimento do aluno e incentivo aos educandos nas aulas práticas no uso pedagógico efetivo do laboratório de informática das escolas.

Tendo, como objetivo, verificar e analisar a importância da opção metodológica contributiva dos softwares utilizados pelos professores em suas práticas articuladas da função educativa, com os alunos de educação especiais em suas diferentes instâncias no sistema de ensino.

Procuramos refletir sobre os temas mais relevantes da informação das tecnologias de inclusão digital, fundamentada em conceitos extraídos do referencial teórico, norteadores para utilizarem as TICs como recursos pedagógicos.

Desse modo, foi realizada uma pesquisa com análise normatizada do projeto instituído, porquanto incidiu no trabalho educativo de inclusão especial, potencializando as proposições de forma clara e objetiva sobre as razões pelas quais, apropriadamente, destacamos a pergunta norteadora relevante, segundo a investigação normativa de natureza teórica deste artigo: Quais os softwares e a importância deles para a acessibilidade das PNEs?

Situa-se numa visão de predominância qualitativa a opção metodológica escolhida, a proposta de pesquisa de campo é a investigação do tema específico sob o enfoque absolutamente essencial, voltada ao uso de tecnologias no ensino de educação inclusiva e seu papel constitui-se fundamental comprometimento na vida de todos, necessita em consonância com os princípios de sua experiência, a prática do processo que tem em sala de aula, no qual centralizamos uma pesquisa empírica com a categoria dos profissionais da área de educação. Os professores que trabalham com alunos

especiais através da aplicação de um questionário buscando no método utilizado com suas opiniões, sobre o problema em estudo, noções e alguns conceitos que se objetivam destacar em concretude abordada uma análise com elementos desenvolvidos a partir das considerações apresentadas, para elaboração organizada de sua formulação das características contextuais com a plena utilização dos conhecimentos adquiridos.

Observou-se a pertinência por meio de fundamentação reflexiva crítica teórica os resultados desses apontamentos, tendo em vista as afirmativas expostas do indivíduo que teve oportunizado o importante contato e a convivência no desempenho escolar, que atenda aos objetivos propostos pelo estudo.

Teve-se o cuidado na formulação dos questionamentos e na análise fundamentada destes dados estatísticos. Partiu-se para a compreensão das categorias estabelecidas, pelos autores pesquisadores, que foi baseada em Camargo-Filho e Bica (2008); Santarosa e Basso (2008) que consideram fundamental contemplar, por quem desenvolve recursos voltados para o uso significativo das TICs, e que os softwares educativos como ferramenta de ensino motivam numa perspectiva dialógica, desafiam o surgimento de novas práticas pedagógicas, tornando inovadora, para as dinâmicas comunicacionais, participativa e interativa, principalmente, que promovam na dimensão de desenvolvimento o conteúdo trabalhado, contemplando na educação especial, a introdução dos computadores e a rede de informação.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

Com a inserção das novas tecnologias, mais especificamente, o computador, tornou-se um importante instrumento pedagógico de emprego prático que possibilita o desenvolvimento de capacidades intelectuais e cognitivas dos usuários. Favorecendo eficientemente como nenhum outro equipamento, a aprendizagem, por meio do estudo e da pesquisa. Do mesmo modo, suscita considerável forma de aprimoramento das potencialidades, criatividade, inventividade e interatividade das habilidades individuais. É o computador como um recurso didático que disponibiliza informações, permitindo interações e comunicações síncronas e assíncronas, dinamizando

as práticas pedagógicas, permitindo as mais variadas estratégias de ensino e permitindo ao aluno trabalhar segundo seu ritmo e suas preferências, facilitando a construção do conhecimento. (AFONSO, 2004).

No entanto, de acordo com Cruz (2007), as características das mídias e as possibilidades e infinidade de programas de autoria disponíveis hoje e de forma gratuita, permitem que o professor produza, publique, transmita, gerencie livremente seus objetos multimídia, inclusive podendo reutilizá-los em outros momentos, com outras turmas.

Falkembach (2005) vem ao encontro das ideias de Cruz (2007) quando afirma que para um software educativo cumprir sua finalidade é preciso que o professor saiba selecionar e planejar os materiais utilizados em sala de aula e melhor ainda, se ele for capaz de desenvolver seu próprio material. Do mesmo modo Barth afirma que “através da interação com o software proporcionar um melhor desempenho nas interações sociais diárias dos sujeitos”(2005, p.2). Pierre Lévy, em particular, por exemplo, que é uma das vozes, no entendimento verbal (fala, escrita, meios de comunicação), do grupo de teóricos que discutem as possibilidades cognitivas das tecnologias, sobre o assunto em questão, considera que as tecnologias intelectuais “amplificam a imaginação individual e permite aos grupos que compartilhem, negocie e redefina modelos mentais comuns” (1999, p.165).

Para Chaves (2005), a definição fundamental de software educacional é todo programa “que puder ser usado para algum objetivo educacional ou pedagogicamente defensável, qualquer que seja a natureza ou finalidade para a qual tenha sido criado”. Bem como citado no artigo de Neves (2010, p.5):

Quanto ao uso pedagógico do computador, Rocha (2008, p.03) complementa: Quando o próprio aluno cria, faz, age sobre o software, decidindo o que melhor solucionaria seu problema, torna-se um sujeito ativo de sua aprendizagem. O computador ao ser manipulado pelo indivíduo permite a construção e reconstrução do conhecimento, tornando a aprendizagem uma descoberta. Desta forma, percebe-se que o computador pode ser um grande potencializador da aprendizagem, assim tornando-se fundamental aos docentes possuírem conhecimentos de como explorar esses recursos de forma significativa, em sala de aula.

As tecnologias assistivas utilizadas são materiais acoplados aos recursos tecnológicos, ou simples adaptações que contribuem com a funcionalidade de proporcionar à pessoa, uma perspectiva de desenvolvimento ao portador de deficiência, projetando uma maior independência com qualidade de vida, inclusão social e digital pelo meio da tecnologia, pelo qual o uso do computador provê uma mobilidade e capacidades de aprendizado através dos softwares educativos. Como salienta a autora do artigo Hogetop (2002, p.106):

Recursos que as Tecnologia Adaptativa/Assistiva nos disponibilizam, como apoio ou suporte ao desenvolvimento cognitivo, sensorial e expressivo de PNEs, promovendo seu envolvimento e participação na família, escola, profissão, lazer, enfim, buscando sua inclusão social nos mais diferentes espaços, os quais hoje, por sua vez, também vem sendo adaptados para permitir o acesso, a mobilidade e a atuação desta “grande minoria”, no contexto mais amplo e globalizante do III milênio.

O estudante que possui deficiência descobre formas de interação ao se beneficiar em conhecimento, substancialmente das novas tecnologias de informação e comunicação, tornando-se mais inclusivo e acessível, nas atividades do dia a dia, passando sem dúvida pela chegada dessas tecnologias ao ambiente escolar, esses recursos possibilitam maior autonomia e aplicabilidade dos conteúdos propostos especialmente viabilizados em sala de aula. Melo (2010, p16) informa em seu livro os recursos de TA que viabilizem o acesso ao conhecimento, tais como:

Recursos ópticos para ampliação de imagens (lupas eletrônicas, programa de ampliação de tela, circuito fechado de TV); sistema de leitura de tela, com sintetizador de voz e display Braille; computadores com teclado virtual, mouse adaptado e outros recursos de Tecnologia Assistiva da informática; máquinas de escrever em Braille à disposição dos alunos; gravadores de fita, computador com software específico, scanners, impressoras em Braille; aparelhos de TV, com dispositivos receptores de legenda oculta e áudio descrição, e tela com dimensão proporcional ao ambiente, de modo a permitir a identificação dos sinais, sejam das personagens, do narrador ou do intérprete de LIBRAS, nas aulas coletivas.

Beyer (2010) cita que Vygotski, ao invés de centrar a atenção na noção de defeito ou lesão, colocava o esforço em compreender de que modo o ambiente social e cultural poderiam mediar as relações entre as pessoas com deficiência e o meio. De acordo com Beyer (2010), Vygotski sempre combateu uma proposta de formação de grupos com igualdade nos perfis, isto é, grupos

com tendência a se homogeneizarem a partir particularmente dos critérios de condição intelectual e de desempenho acadêmico.

Vygotski (1997), além de ressaltar a importância das relações sociais entre pessoas com deficiência e pessoas sem deficiência, também considerava fundamental que houvesse a promoção de acesso e permanência dessas crianças com deficiência no âmbito social, pois, se não houvesse essas oportunidades de participação, seus destinos seriam a segregação e o isolamento, o que desfavoreceria seu desenvolvimento. Além da preocupação e da concepção dos estudiosos mencionados – Mittler; Karagiannis, Stainback e Stainback; Mantoan; Beyer; e Vygotski – sobre a educação inclusiva, outro aspecto que cabe ressaltar, se refere a quais iniciativas a escola deve tomar para que possa tornar a inclusão uma realidade de seu cotidiano. Mendes (2001, p. 17) explica que:

Ao mesmo tempo em que o ideal da inclusão se populariza e se torna pauta de discussão obrigatória para todos os interessados nos direitos dos alunos com necessidades educacionais especiais, surgem às controvérsias, menos sobre seus princípios e mais sobre as formas de efetivá-la.

Sob a perspectiva de Mendes (2001), pode-se compreender que, quanto mais a inclusão se torna parte da realidade escolar, mais discussões surgem em relação a essa nova filosofia, girando em torno, principalmente, da questão prática, ou seja, da forma de realizá-la.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) estabeleceu que “Os direitos humanos são os direitos fundamentais de todos os indivíduos. Todas as pessoas devem ter respeitados os seus direitos humanos: direito à vida, à integridade física, à liberdade, à igualdade e à dignidade, à educação”. (GIL, 2005, p. 17). Essa Declaração, apesar de não especificar o local, garante que todas as pessoas têm direito à educação.

2.2 Metodologia

Considerando as especificidades, o estudo foi delimitado, por uma pesquisa de abordagem qualitativa, que compreende dados descritivos interpretativos, isso implica ter um plano efetivamente aberto e flexível, que oportunamente focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada

(LÜDKE, 1986). Na busca por uma educação que faça frente aos desafios que encontramos hoje, optamos por analisar sob a modalidade qualitativa, pois esta nos oferece subsídios concretos para trabalharmos com as carências culturais, educacionais e sociais. Considerando que é preciso observar reflexivamente do professor para que o mesmo enfrente o “desafio” de compreender os novos tempos, abarcando anseios, direções e sentidos do futuro, porém tais questionamentos e objetivos em relevância serão interpretados pelos avanços tecnológicos do processo da modernidade, que projeta comparativamente na sociedade desmobilizada as suas perdas e valores.

Como estratégia de pesquisa, utilizamos especificamente uma tipologia do método do Estudo de Caso a TA e softwares para as PNEs. Para atender aos objetivos propostos traçado e às hipóteses levantadas, o mesmo reproduzido em definição delineado culminando a sistematização de uma proposta metodológica. Pelo qual em absoluto preferimos observar qualitativamente os professores que atuam com alunos PNEs. Entrementes, foram enviados e-mails a todos, explicando-lhes em informativo o projeto e questionando reflexivamente o interesse em participar espontaneamente da pesquisa. A partir do momento do aceite do professor em participar ativamente da investigação encaminha-se lhe o questionário. Através da expedição de um formulário online¹, que foi elaborado exclusivamente para esse fim, sendo os mesmos direcionados para 67 (sessenta e sete) e-mails dos docentes deste total. Sendo que o universo destes educadores são de diferentes estados (Bahia, Pará, Goiás, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina). Obtivemos retorno de 17 (dezesete) educadores, com as respostas² frente realidade dos alunos com necessidades especiais.

Para Yin (1981), trata-se de uma estratégia de pesquisa considerada, que busca examinar um fenômeno contemporâneo, dentro do seu contexto da vida real. Godoy (1995) acrescenta inicialmente que o estudo de caso se caracteriza como uma pesquisa acessível em que o objeto de estudo é analisado de maneira profunda, procurando compreender exploratória e detalhadamente, sempre que a mudança ocorre com um ambiente, um sujeito ou uma situação. Ele tem por objetivo possibilitar a vivência da realidade, para aperfeiçoarem através da discussão, da análise e da proposta de uma solução de um problema real, estabelecendo previamente forte relação entre a teoria e

a prática. As respostas dos questionários são compostas por sete questões constituídas em unidade relacionadas a TA e softwares para as PNEs.

2.3 Resultados e discussões

Contou-se com um grupo de 17 professores (todos profissionais da área de educação), que trabalham com a modalidade de ensino pontual da educação especial. Abrangeu-se efetiva participação no evento da pesquisa para o artigo, os quais compartilharam totalmente pela internet, de suas opiniões deliberadamente sobre o tema apresentado e estipulado através do questionário encaminhado via e-mail e retornado da mesma forma em particular, com as devidas respostas. Todos os partícipes deixaram postados comentários sobre a trajetória de suas experiências pessoal/profissional no âmbito escolar: os tipos de tecnologia (softwares) empregados de acordo com os propósitos educativos, de modo construtivamente engajado para o aproveitamento do aprendizado presencial em sala de aula dos alunos no contexto PNEs.

Ao garimpar na coleta de informações dos conteúdos postados, sobre o perfil dos pesquisados, com o intuito em suas evidências de atividades experiências, percebe-se que as tecnologias de informação e comunicação adquiridas por meio do ensino escolar local, para além de seu uso convencional mesmo dentro da instituição tradicional de ensino, porquanto o indivíduo precisa de um conhecimento específico, das novas tecnologias, como recurso ou estratégia sistemática que possibilite a interação ativa com o meio, a convivência com o ambiente.

Segundo os depoimentos no questionário dos 17 componentes participantes, envolvidos no cotidiano da escola, a confiabilidade é centrada no professor e estes são os responsáveis pela aprendizagem do aluno, pois se usa os meios necessários para as atividades pedagógicas, com apropriadas técnicas de ensino, através de práticas estruturadas, criando receptividade e expectativa nos educandos. Pois, tem-se como escola ideal aquela onde a aprendizagem de inclusão ocorre com PNEs, quando conseguem a inserção de um fazer-pedagógico mais ligado à realidade social deste importante processo inclusivo do educandário.

Da mesma forma, são experiências com as quais se busca construir novos modelos de projetos pedagógicos de conhecimento e reflexão sobre a prática cotidiana, pois o despreparo dos docentes e da escola no recorrente discurso dos participantes, o tema se desenrola, além de seu ponto elaborado, também oportuniza a aprendizagem educacional para a realização dos objetivos que identificam os softwares amplamente utilizados, contribuindo assim para que estes alunos especiais sejam contemplados diretamente num cognitivo partilhamento da dinâmica preponderante em sala de aula.

Na análise em reflexão minudenciada das respostas dos questionários, plausivelmente percebemos, que todos os entrevistados possuem cursos de graduação, alguns possuem pós-graduação (especialização e mestrado). Conforme o gráfico 1:

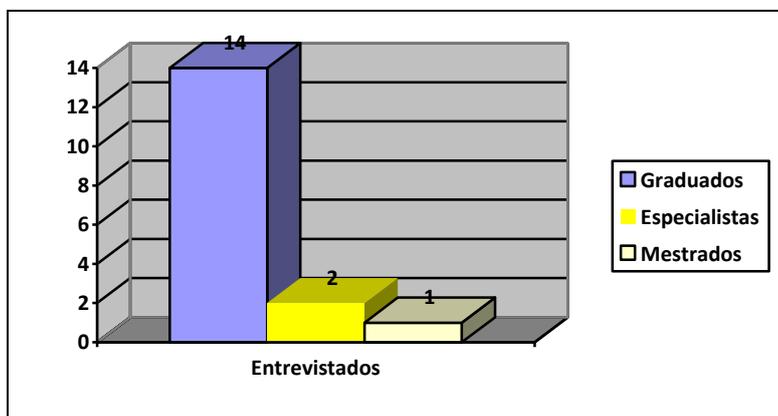


Gráfico 01: Ensino superior dos entrevistados

Quando os pesquisados foram indagados, referente ao tempo de atuação com PNEs, que atuam nas salas de recurso em torno de um ano até o tempo menos oito anos como está ilustrado no gráfico 2.

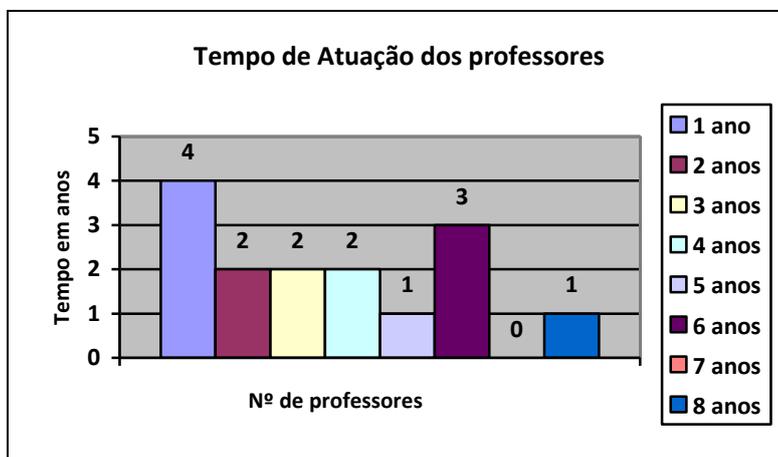


Gráfico 02: Tempo de atuação dos entrevistados com os alunos PNEs

Neste sentido, esses professores também são visionários, por seus conceitos e princípios nas possibilidades de vivenciar os processos de inclusão com autonomia, transformar essas dificuldades por meio do acompanhamento importante como ferramenta de ação e divulgação nas escolas e nas potencialidades humanas.

Para os entrevistados, se faz necessário conhecer na íntegra a matéria atinente a legislação que trata da Educação Especial, Lei nº 9.394/96, a qual previu, no art.58, parágrafo I, que, quando necessário, haveria “[...] serviço de apoio especializado, na escola regular, para atender a peculiaridades da clientela de educação especial” (BRASIL, 2010) –, as escolas especiais ficaram encarregadas de assumir um novo papel na educação: trabalhar de forma cooperativa com mais profundidade nas escolas regulares e auxiliar complementarmente no processo de inclusão de alunos com necessidades especiais. Dessa forma, as escolas especiais não deixaram de existir, mas assumiram uma nova postura ocupacional diante das pessoas portadoras de deficiências ou síndromes.

Assim, para esses docentes que percebem e identificam as demandas pedagógicas é fundamental conhecer as diferentes deficiências, e entender a singularidade de cada sujeito, de acordo com a necessidade, respeitando seus limites e potencializando as suas habilidades. O professor deverá conhecer as limitações de cada um, planejando em progressão continuada nos projetos que visam um processo educativo e desenvolva habilidades necessárias para vida autônoma. Ensinar a todos é reconhecer o outro em sua inteligência e valorizá-lo, condicionalmente respeitando o ritmo de aprendizagem de acordo com seus saberes e com a sua identidade sociocultural. Sem estabelecer uma referência, mas investindo nas diferenças de aprendizagem e na riqueza de metas de qualidade num ambiente que confronta significados, desejos, experiências, o professor calcado na criatividade e singularidade individual deve garantir a liberdade e a diversidade das opiniões dos alunos e, nesse sentido, os profissionais que atuam diretamente são obrigados a abandonar crenças e comportamentos que negam ao aluno “os direitos iguais” e com isso a possibilidade de aprender a partir do que sabe e chegar até onde é capaz de progredir. E uma forma de aprendizagem é com diversos softwares para

atender as necessidades autônomas, específica de cada estudante, na elaboração de projetos de acessibilidades, meios de locomoção, aprendizagem individualizada, agindo com responsabilidade em relação à vida diária.

Sendo assim, o aprofundamento e aperfeiçoamento dos professores precisam vislumbrar as situações educacionais da capacidade dos alunos e estimular com atividades adequadas ao oportuno conhecimento, para que os mesmos estejam realmente incluídos dentro da escola, com diversos softwares para atender as necessidades específicas para cada estudante. O uso deles em condições favoráveis colabora para o desenvolvimento intelectual, pois aprendem novos comportamentos brincando, o que não significa apenas recrear, mas muito mais, pois é uma das formas mais complexas que a criança tem nas diversas etapas de sua vida de comunicar-se consigo mesma e com o mundo, interagindo, colaborando com as suas ideias, construindo o seu próprio saber. O brincar cria situações mais estimuladoras, além de socializar o indivíduo, principalmente a criança por estar sempre criando e recriando, na busca das possibilidades de mecanismos favoráveis ao seu amadurecimento, auxiliando a vida emocional e proporcionando na função social, condições para o desenvolvimento cognitivo e para o equilíbrio emocional. A terapia estabelecida pelo brincar também estimula a liberdade do aprender, seja “com palavras, com letras, com o computador [...]” (DANTAS, 1998, p. 116).

a) Os tipos de pessoas com necessidades especiais nas escolas

Nas escolas em que atuam os pesquisados informaram os tipos de deficiências que possuem, como mostra no gráfico 2: Deficiência auditiva-surdo; Deficiência física quatro casos como: Cadeirante; Deficiência visual dois casos como a cegueira, baixa visão; Deficiência intelectual sete casos com: Transtorno Mental e Sensorial, Coordenação motora (fina), problemas psicológicos de vários graus, mental, paralisia cerebral; Transtornos globais do desenvolvimento (TGD)-(autismo, síndrome de down, psicose infantil) e também deficiência múltipla três casos.

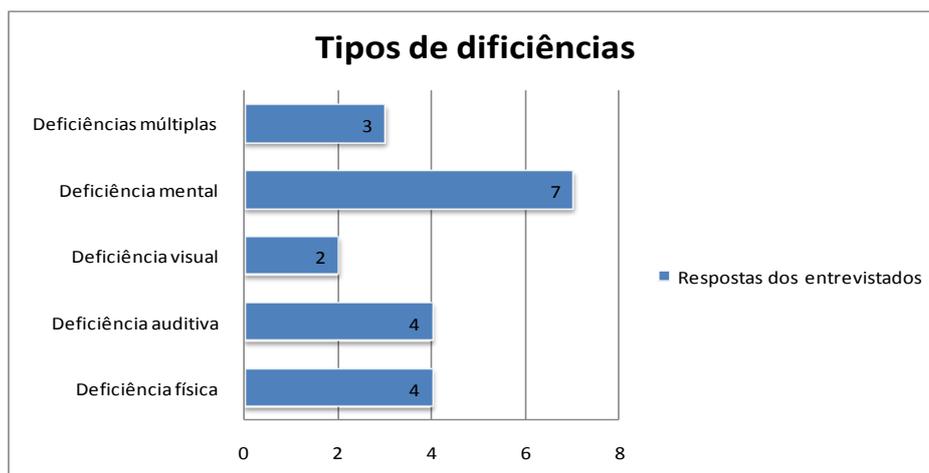


Gráfico 03: Respostas dos tipos de deficiências

Como explicação sobre os sujeitos considerados como portadores de necessidades especiais, pessoas portadoras de deficiências, explicitadas no decreto nº 3298, de 20 de dezembro de 1999 (BRASIL, 1999), onde foram agrupadas em 5 categorias:

Deficiência física - alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando comprometimento da função física.

Deficiência auditiva é a perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras;

Deficiência visual com a acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção;

Deficiência mental com o funcionamento intelectual significativamente inferior à média, associado a déficits no comportamento adaptativo, com manifestação antes dos 18 anos;

Deficiências múltiplas na associação de duas ou mais deficiências.

Nos dias atuais, surge dentre outras, uma nova concepção sobre o papel que a escola representa na sociedade: deve ser um espaço inclusivo, que atenda as diversidades e que propicie uma educação de qualidade, apresentando respostas às necessidades de seus educandos. Para atingir estes objetivos, é necessário que esteja preparada para atender as necessidades educacionais de seus alunos, inclusive os Portadores de Necessidades Educacionais Especiais - PNEEs.

Os Portadores de Necessidades Educacionais Especiais, segundo a Declaração Mundial sobre Educação para Todos “são considerados tanto como

cidadãos comuns quanto como cidadãos peculiares: cidadãos comuns ao se propor que o acesso à educação como equidade seja universalizado para todos” (Art. 3º) e “peculiares ao explicitar-se que é preciso garantir-lhes igualdade de acesso à informação como parte integrante do sistema educativo, independente do tipo de deficiência que possuam (Art. 5º)”. Portanto, faz-se necessário que educadores e aprendizes sejam incentivados a trabalharem juntos, cooperativamente, na superação das dificuldades que surgirem.

Com a possibilidade de utilização dos softwares para os portadores de limitações e os seus educadores, em um processo de comunicação, interação, colaboração e cooperação para a superação de suas limitações e construção de conhecimento. Essas TAs possibilita que ambos trabalhem conjuntamente, utilizando ferramentas de comunicação e adaptadas as suas necessidades. No caso dos alunos PNEEs com limitações físicas, motoras, auditivas e visuais, as ferramentas e o ambiente devem apresentar adaptações para uma dessas deficiências, que pode ser vista como incapacidade, e passe a ser uma limitação que pode ser superada com a utilização das ferramentas adequadas e com a ajuda dos pares, que são os integrantes do grupo, educadores e aprendizes.

Por isso, ao se projetar uma aplicação educacional, de qualquer tipo, é conveniente considerar que o processo de desenvolvimento deve abranger tanto o funcionamento da aplicação, quanto os mecanismos pedagógicos e didáticos que constituem a base de toda a aplicação dos softwares. Os softwares para uso PNEs vêm sendo discutidos por pesquisadores de diversas áreas da educação, como uma alternativa no processo de ensino-aprendizagem para qualquer nível de instrução. Posto que se aprecie perceptível, o quão a educação é condição para a cidadania e importante instrumento de inclusão social, porém o grande desafio é garantir a educação como um direito do cidadão, passando a ser entendida como estratégia fundamental na transformação da realidade econômica, social e cultural da sociedade brasileira.

b) Os softwares que utiliza com os seus alunos

É primordial conhecer os aplicativos sugeridos pelos entrevistados que estão disponíveis e como sugestão para utilizá-los para os alunos especiais,

seguem as indicações dos softwares e explicação com a sua funcionalidade, levantou-se no gráfico 4:

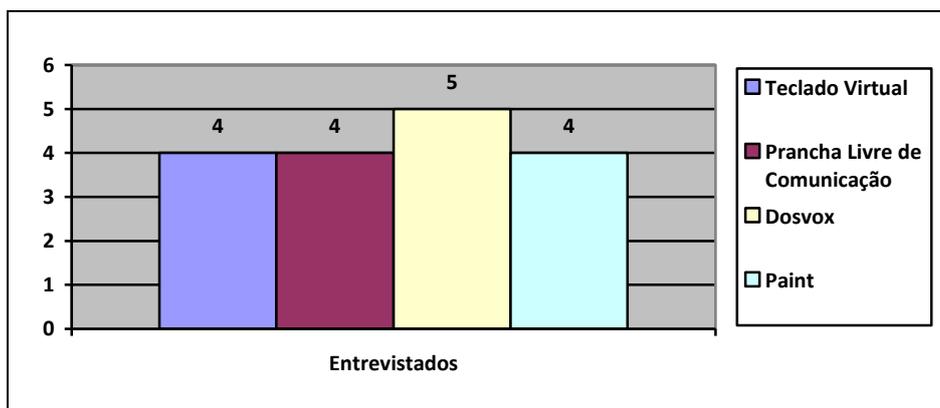


Gráfico 04: Respostas das indicações dos softwares

Teclado Virtual é um sistema destinado a pessoas com dificuldades motoras. Este reproduz as teclas de um teclado convencional com recursos auxiliares, como a abreviatura associada a letras do teclado e um dicionário que auxilia a predição de palavras.

É importante ressaltar que o usuário especial, deve ser tratado com particular incidência no campo educacional, da mesma forma que qualquer outro. Um dos pontos de repercussão mais importantes no sucesso deste processo é o acompanhamento a PNE, tanto no incentivo do autoconhecimento bem como orientações no sentido de repensar os conceitos. Os fatores principais são os critérios e instrumentos de verificação avaliativas da aprendizagem, para escolher, com acerto e precisão, a melhor direção e o aluno sinta na essência que, a todo o momento, está ultrapassando barreiras e as vencendo, evitando problemas circunstanciais que provoquem a falta de interesse e dispersão pelo curso³.



Figura 01: Teclado Virtual
Fonte: Microsoft Corporation

Prancha Livre de Comunicação- É um programa de comunicação direcionado para pessoas com dificuldades motoras e que não conseguem se

comunicar pela fala. Tradicionalmente, essas pessoas podiam se comunicar mediante a ajuda de outra pessoa com um livro de símbolos de comunicação.



Figura 02: Prancha livre de comunicação

Fonte: Retirada do livro *Atendimento Educacional. Especializado em Deficiência Física*, (SEESP/SEED/MEC. Brasília/DF– 2007, p.63)

Dosvox - É um sistema desenvolvido para a comunicação com o usuário, através de síntese de voz em português, viabilizando a absorção de informações pelos portadores de necessidades visuais. Além do sintetizador, lê qualquer documento digital, transformando também, texto scaneado em leitura para cegos. Possui vários jogos, sendo um software free (livre e distribuído gratuitamente). Foi desenvolvido por uma equipe de professores da UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Exemplo de seu layout na figura 3:



Figura 03: DOSVOX

Fonte: Imagem retirada do site <http://intervox.nce.ufrj.br>

Paint- É um software da Microsoft de desenho, com interface simples e intuitiva que permite a utilização do computador com maior facilidade devido à boa visualização das ferramentas disponíveis, pois seus ícones são bem

maiores do que nos programas similares. Procura estimular o aprendizado das cores, formas e o desenvolvimento da coordenação motora das PNEs.

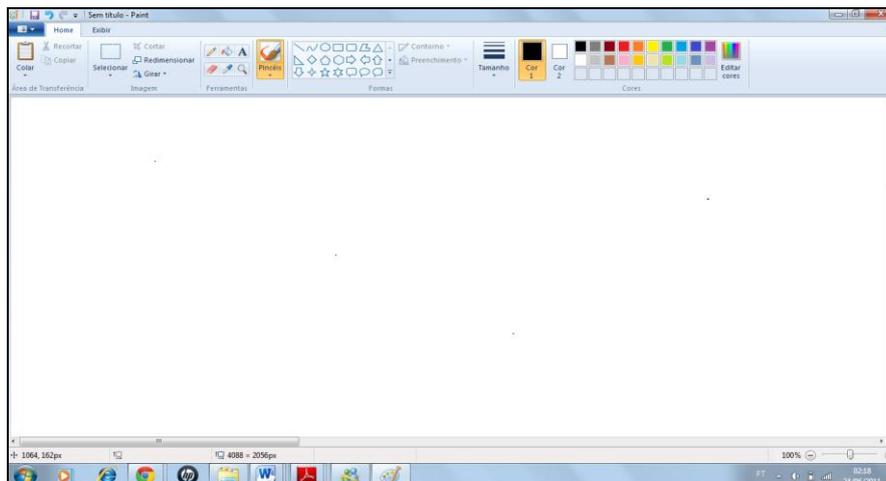


Figura 04: Paint

Fonte: Microsoft Corporation, lançamento oficial do Windows 7.

Alguns entrevistados citaram também que utilizam jogos diversos apropriados para atividades didáticas em sala de aula.

a) A importância dos softwares para a acessibilidade das PNEs

A dificuldade de aprendizagem interativa do aluno com PNEs pode ser amenizada com a utilização disponível dos softwares educativos no ensino de campos conceituais, pois tais tecnologias de comunicação e informação facilitam o processo educativo na aprendizagem, acessibilidade aos conhecimentos, nas dificuldades psicomotoras. Desenvolve-se um grande vínculo afetivo e eficaz pelo sistema de informática. Motivam, problematizam e são principalmente instrumentos de grande relevância fundamental no processo de aceleração da aprendizagem e ainda amplia aspectos como atenção, cooperação e interatividade. Contudo, embora tenham tido uma significativa evolução, os PNEs também precisam ser incentivados no conhecimento construído, para criarem a sua autonomia, para assim, romperem as barreiras que os impedem de se desenvolver da forma no qual, aproximadamente, cada pessoa possa responder no seu meio.

A inclusão também expõe a compreensão científica em dependência desses recursos tecnológicos eficazes, na área educacional, destinados para as demandas de melhoria dos indicadores sobre ensino-aprendizagem do aluno especial, de forma a viabilizar, seja significativa e dinamicamente,

respeitando-se as adaptações das fases evolutivas da criança, sendo dessa forma, multidisciplinar e com objetivos claros e precisos, preparando indivíduos críticos, capazes de criar, realizar e vivenciar verdadeiras emoções.

Portanto, o uso destes softwares traz inúmeros benefícios, ou de qualquer forma, pode vir a melhorar a capacidade, sua agilidade corporal, expressar seus sentidos e seu pensamento. Algumas vezes, nos contextos culturais, realizarão as atividades sozinhas, em outras, na companhia de outras crianças, valorizando a aplicação da criatividade, desenvolvendo também com isso, o comportamento em grupo. Pode-se dizer que facilita sua inserção e atuação física e mental, nesse caso, aprendem durante a vida, a conhecer a si próprios, ao mundo que os rodeia e aos demais.

Pois constatamos, parte a parte na experimentação desse exercício de elaboração da análise que, ainda a maioria dos pesquisados, acham necessário a capacitação técnica e treinamento para o desempenho de instalação dos softwares, porque poucos professores conhecem as novas tecnologias. O computador como instrumento eficiente, ainda é uma máquina de datilografia adiantada ou um meio de conversar com amigos. O entrevistado vê lacunas no conhecimento mais técnico dos objetos de aprendizagens. Por certo os demais programas são ainda mais complexos e para estar mais sintonizados, precisariam dar um treinamento.

Porquanto, efetuada análise, se constata o quanto é fundamental o uso com ousadia e eficácia, desses recursos inventivos, mas ao mesmo tempo simples; entretanto se disponibilizarmos ao alcance uma boa dose de motivação, tempo, estudo, dedicação e os programas estruturais específicos para este fim (em termos de empregabilidade).

Todos estes aparatos usados para despertar o interesse dos alunos para os estudos, os quais abrangem como exemplo; os softwares educacionais utilizados nos dias de hoje, servem de apoio didático aos professores no seu dia a dia funcional. Visto como convém lembrar que existe certa resistência por parte dos professores, para o novo, bem como as tecnologias, mas elas estão aí para serem bem aplicadas e ainda abrir horizontes.

3 CONCLUSÕES

Concluimos uma vez que alcançamos os resultados práticos da investigação, a educação especial mais especificamente, tem angariado reconhecimento para o processo de aprendizagem das PNEs, com o pressuposto uso de softwares educativos ou pedagógicos como ferramenta de apoio. Atualmente as potencialidades das TICs na educação favorecem completamente, em condições apropriadas, o desenvolvimento intelectual das pessoas com necessidades educativas especiais, por meio das aplicações computacionais de softwares e ferramentas projetadas precisamente para incluírem o aluno especial.

As aulas orientadas juntamente com os critérios, através da educação e destinadas à comunidade especial, levando em conta as diversas possibilidades, podem usufruir dos sistemas educativos, como instrumento alternativo essencial para a integração socioeducativa dos indivíduos com necessidades especiais. Os softwares educativos selecionados para aferir proporcionalmente as aulas mais dinâmicas e interativas dos conteúdos abordados. E para garantir medidas de melhoria, num bom aproveitamento dos parâmetros de cada sistema educacional nas práticas pedagógicas, os professores entusiastas responsáveis pela escolha destes produtos suplementares, cujo teor fundamental do ensino, devem dedicar uma atenção inicial de forma a contemplar com criteriosa qualidade à avaliação dos mesmos, até a obtenção do resultado final.

De fato, os atributos propositais através dos fatores da funcionalidade, focada na eficiência e confiabilidade neste sistema de computação apresentados na Informática, são muito importantes para a propagação do controle da qualidade geral do software, mas informações disponíveis para o uso educacional como Ferramenta Pedagógica, a clareza de utilização da boa aplicação didática é fundamentalmente de indiscutível importância.

A compreensão das classificações e causas das necessidades especiais, num ambiente sócio moral deve ser cultivada, ajuda exatamente na elaboração de atividades adaptadas aos diferentes estilos para os PNEs. No entanto, antes de preparar o material, o docente deve conhecer as possibilidades de seu aluno e conduzir adequadamente ao tipo inerente ao portador de necessidade especial. Nesse caso, lembrando-se disso de tempo

em tempo, o professor com as mais diferentes estratégias, se depara com a obrigação enquadrada nas políticas públicas, de abordar diversos modelos de sistemas facilitadores da aprendizagem e acessibilidades condizentes às pessoas com necessidades especiais, favorecendo-lhes comportamentos de ajuda mútua.

Finalmente, destaca-se a importância de continuar essa pesquisa a ser expandida para outras pessoas com necessidade de Inclusão social/educacional, em uma estratégia que transponha as atividades pedagógicas. Em decorrência disso, para tratar tal situação integrativa, carece articular a orientação sobre o processo de inclusão escolar e discutir antecipadamente um estar comum, interagindo com o outro, muito embora, cada caso possa exigir escolhas diferentes, do processo de ensino adotado até o momento.

¹Disponível em:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGhnaGIHUIJraDdSYjZRQVhWdmpiVXc6MQ> Acesso em: 20 Mai. 2011.

² Disponível em:

https://docs.google.com/spreadsheet/pub?hl=pt_BR&hl=pt_BR&key=0AsgBaYliU_MfdGhnaGIHUIJraDdSYjZRQVhWdmpiVXc&output=html Acesso em: 20 Mai. 2011.

³ Disponível em: <https://www.stm.gov.br/1acesso.php> Acesso em: 20 Mai. 2011.

REFERÊNCIAS

AFONSO. R. W. M. P.. **Análise da integração de múltiplos formatos no software educativo multimídia**. Dissertação de Mestrado em Educação: Especialização em Tecnologia Educativa. Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia. Braga, 2004.

BARTH, Creice ; PASSERINO, Liliana ; SANTAROSA, L. M. C. . **Descobrendo emoções: software para estudo da teoria da mente em sujeitos com autismo**. Revista de Informática Teórica e Aplicada, RENOTE – Cited - UFRGS, v. 3, n. 1, p. 1-8, 2005. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13729/7961>>. Acesso em 10 Ago. 2011.

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais**. Porto Alegre: Mediação, 2005.

_____. **Educação inclusiva ou integração escolar?** Implicações pedagógicas dos conceitos como rupturas paradigmáticas. In: **Ensaios Pedagógicos**. Brasília: MEC – SEESP, 2006. p. 277- 280.

_____. **Por que Lev Vygotski quando se propõe uma educação inclusiva?** Educação Especial. Disponível em: <www.ufsm.br/ce/revista>. Acesso em: 10 Ago. 2010.

BRASIL. **Decreto nº 3298 de 20 de dezembro de 1999**. Disponível em: <http://www.mj.gov.br/conade/dec_3298.htm>. Acesso em: 24 Jun. 2011.

CAMARGO FILHO, S. F. M., BICA, F. (2008) **Acessibilidade digital para cegos: Um modelo de interface para utilização do mouse**. In Actas do XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <<http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/SBIE>>. Acesso em: 23 Jun. 2011.

CHAVES, E. **O que é software educacional?** Disponível em: <<http://www.edutec.net/Textos/Self/EDTECH/softedu.htm>>. Acesso em: 15 Jul.2011.

CORREA, S.; PINTO, P. **Tecnologias Assistivas no Brasil, promovida pelo Banco Mundial: 2003**, 25p, Artigo. Encontrado dia 26 de outubro de 2005. <http://www.cnotinfor.pt/inclusiva/pdf/Tecnologias_assistivas_Br_pt.pdf>. Acesso em: 15 Jul.2011.

CRUZ, D. M. **A produção audiovisual na virtualização do ensino superior: subsídios para a formação docente**. ETD – Educação Temática Digital, v.8, n.2, p. 23-44, julho 2010.

DAMASCENO, L.L.; GALVÃO FILHO, T.A. **As Novas Tecnologias como Tecnologia Assistivas: Utilizando os Recursos de Acessibilidade na Educação Especial**, III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial – CIIEE 2002, 65p, Artigo. Disponível em:<<http://www.niee.ufrgs.br/ciiee2002/Demonstra%E7%F5es.pdf>>. Acesso em: 03 Julho de 2011.

DANTAS, H. **Brincar e trabalhar**. In: KISHIMOTO, Tizuko. Educação. Rev. PEC, Curitiba, v.3, n.1, p.91-93, jul. 2002-jul. 2003.

FALKEMBACH, G. A. M. **Concepção e desenvolvimento de material educativo digital**. V. 3 Nº 1, Maio, 2005.

GIL, Marta (Coord.). **Educação Inclusiva: O que o professor tem a ver comisso?** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.

GODOY, A. C. S.. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

HOGETOP, LUIZA ; SANTAROSA, L. M. C. . **Tecnologias Adaptiva/Assistiva Informáticas na Educação Especial:viabilizando a acessibilidade ao potencial individual.**. Informática na Educação, v. v.5, p. 103-118, 2002.: Disponível em:< <http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13729/7961>>. Acesso em: 10 Ago. 2011.

HANSE, P. **Adaptações De Um Modelo De Ensino à Distância Para Pessoas Com Necessidades Especiais (Paralisia Cerebral)**, Universidade Federal de Santa Catarina Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2003, Tese de mestrado.

KARAGIANNIS, Anastasios; STAINBACK, Willian; STAINBACK, Susan. Fundamentos do ensino inclusivo. In: STAINBACK, Susan; STAINBACK, Willian. **Inclusão: um guia para educadores**. Trad. Magda França Lopes. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.p. 21-34.

LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo. Ed. 34, 1999.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MANTOAN, Maria Teresa Égler.. **Inclusão escolar: O que é? Por quê?Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MELO, A. M. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar : **livro acessível e informática acessível** / Amanda Meincke Melo, Deise Tallarico Pupo. - Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial ; [Fortaleza] : Universidade Federal do Ceará, 2010.v. 8. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar).

MENDES, E. G. **Construindo a Escola Inclusiva**. Trabalho Apresentado, nos Seminários Avançados sobre Educação Inclusiva. UNESP de Marília, agosto de 2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 6 ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco, 1999.

MITTLER, Peter. **Educação inclusiva: contextos sociais**. Trad. Windyz Brazão Ferreira. Porto Alegre: Artmed, 2003.

NEVES, M. F. I. H. **O uso do computador para potencializar a prática pedagógica na zona rural**. Apresentado no polo de Sant'Ana do Livramento. Disciplina: Elaboração de Artigo Científico. Professora orientadora Eunice Maria Mussoi 10/12/2010. Disponível em: <http://www.slideshare.net/CursoTICs/maria-francisca-ilha-hardem-neves> Acesso em: 03 Jul. de 2011.

SANTAROSA, L. M. C., & BASSO, L. DE O. Eduquito: **Ambiente Virtual Anais**

do X Simpósio Internacional de para inclusão de PNEEs. Salamanca, Espanha. Informática Educativa, 2008.

SANTAROSA, L. M. C., & CONFORTO, D. **Tecnologias digitais acessíveis.** Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda, 2010.

SEESP/SEED/MEC. **Atendimento** Educacional. *Especializado em Deficiência Física.* Brasília/DF– 2007. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/aee_df.pdf Acesso em: 01 Jun. 2011.

VYGOTSKI, L. S. **Obras escogidas V: fundamentos de defectología.** Madrid: Visor Distribuciones, 1997.

YIN, R. K. **Case study research: design and methods.** Londres: Sage Publications, 1981.

Autora: Leonice Elci Rehfeld Nuglisch – leonice.r.n@gmail.com

Orientadora: Eunice Maria Mussoi – emmussoi@yahoo.com.br