

# BANCO DE DADOS PARA O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

BORTOLOZZO, Ana Rita Serenato – PUC/PR  
[anarsb@gmail.com](mailto:anarsb@gmail.com)

Área Temática: Educação: Diversidade e Inclusão  
Agência Financiadora: Não contou com financiamento

## **Resumo**

O presente artigo relata sucintamente o estudo, objeto da dissertação de Mestrado da autora, que mapeou dados com informações e exemplos de práticas sobre a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas situações de ensino de alunos com necessidades educacionais especiais (NEE) nas escolas do Paraná. O objetivo do estudo foi desenvolver um banco de dados - NEETIC, que subsidiasse a prática pedagógica dos professores que atuam com esses alunos. Participaram da pesquisa pedagogos, professores e diretores de 705 escolas e colégios públicos estaduais, que atuam junto a alunos com NEE ofertando-lhes atendimento escolar. Considerando o problema da pesquisa: “Como criar um banco de dados que sirva de referência para o professor que atua junto aos alunos com NEE, por meio da utilização das TIC, nas escolas públicas estaduais do Paraná?”, optou-se pela metodologia de pesquisa-ação. Os dados foram coletados por meio de um questionário, aplicado em cada uma das instituições. A análise dos dados enfatizou a abordagem qualitativa e quantitativa. A pesquisa adotou a mesma base teórica presente no Relatório do Projeto Tecnologias de Informação e Comunicação nas Necessidades Educativas Especiais, produzido pela Agência Europeia para o Desenvolvimento em Educação das Necessidades Especiais. Fundamentou-se também em autores que tratam do uso das TIC na prática pedagógica e educação para as NEE e na formação de professores. Os dados coletados indicaram que algumas TIC estão nas escolas, porém, seu uso enquanto ferramenta pedagógica ainda é uma meta a ser perseguida. Os professores admitem a necessidade de formação e apoio para desenvolvimento de práticas centradas no uso das TIC para desenvolvimento da aprendizagem. A indicação dos professores admitiu que as trocas de experiências podem ser uma estratégia de formação continuada, e que a proposta do banco NEETIC poderá subsidiar a prática pedagógica no atendimento aos alunos com NEE.

**Palavras-chave:** Tecnologias de Informação e Comunicação; Educação; Necessidades Educacionais Especiais; Formação de Professores; Prática Pedagógica.

## Introdução

A utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na escola é hoje uma necessidade que não pode mais ser negada ou deixada de lado.

Não se pode mais omitir a aplicabilidade pedagógica das TIC, pois elas estão cada vez mais presentes na vida das pessoas e não basta o professor conhecê-las, faz-se necessário utilizá-las pedagogicamente em suas atividades na sala de aula, com vistas à melhoria na qualidade do ensino e da aprendizagem de seus alunos.

Ao longo deste artigo, trata-se do termo TIC ou Tecnologias da Informação e Comunicação, referenciado em Pastor (1998, p. 239), que afirma:

quando falamos de novas tecnologias da informação e comunicação, fazemos referência a todos os avanços tecnológicos que foram gerados pelas diferentes formas de tratamento da informação (computador, CD-ROM...) e da imagem (meios de comunicação, televisão, vídeo, cinema, satélites...).

Ressalta-se, porém, que apesar do enfoque maior delas recair nas tecnologias geradas pelas diferentes formas de tratamento da informação como os computadores ligados à Internet, e da imagem como a TV, vídeo, DVD, retroprojeter, câmeras fotográficas, filmadoras, dentre outras, também os livros, os periódicos e as revistas são considerados tecnologias de informação e comunicação e que todas poderão dar respostas às necessidades provindas da diversidade dos alunos que se encontram nas escolas.

Assim como o quadro de giz e os livros, as novas tecnologias potencializam as ações com vistas à aprendizagem, pois por meio delas pode-se explorar, conduzir, simular, implementar e resolver problemas, promovendo a contínua construção do conhecimento.

Nessa perspectiva, o propósito da pesquisa foi realizar uma investigação que mapeasse a utilização das TIC nas situações de ensino de alunos com NEE nas escolas públicas estaduais do Paraná, a fim de desenvolver um banco de dados que subsidiasse a prática pedagógica do professor que atua com esses alunos, partindo do problema que se apresentava: “Como criar um banco de dados que sirva de referência para o professor que atua junto aos alunos com NEE, por meio da utilização das TIC, nas escolas públicas estaduais do Paraná?”.

A referida pesquisa mostrou-se relevante porque conduziu a um mapeamento de dados com informações e exemplos de práticas sobre o atual quadro das escolas estaduais do Paraná,

servindo de base para consultas e trocas de experiências pelos professores. Por meio de experiências compartilhadas, acredita-se que é possível melhorar o processo de aprendizagem, bem como a educação e a inclusão de alunos com NEE na escola e na sociedade.

O que desencadeou a pesquisa foi o fato de a pesquisadora ser a responsável por pesquisas sobre TIC e NEE, na Coordenação Estadual de Tecnologia do Estado do Paraná nos anos de 2005, 2006 e início de 2007 e pela pouca literatura disponível.

O estudo pretendeu contribuir com os professores a fim de adaptarem-se ao trabalho com NEE utilizando-se das TIC.

O objetivo da pesquisa foi o desenvolvimento de um banco de dados com informações e exemplos de práticas na área das TIC nas NEE que constituísse uma referência útil para a prática pedagógica dos professores que atuam junto aos alunos com NEE, para ser apresentado ao Centro de Excelência em Tecnologia na Educação e ao Departamento de Educação Especial da Secretaria de Estado da Educação a fim de ser disponibilizado para todos os professores que atuam nas escolas públicas estaduais do Paraná.

Para a concretização do objetivo geral da pesquisa, três objetivos específicos foram propostos e desenvolvidos. Inicialmente a sistematização de fundamentos teóricos que sustentassem a pesquisa, relatados na seqüência. Em seguida partiu-se para a investigação e coleta dos dados sobre a utilização das TIC no atendimento de NEE nas escolas públicas estaduais do Paraná, seguida pela sistematização das informações e exemplos de práticas pedagógicas com uso das TIC desenvolvidas por professores das escolas que trabalham com alunos com NEE.

A pesquisa disponibilizou uma visão global sobre as TIC nas NEE nas escolas públicas do estado do Paraná, aqui sucintamente documentada.

### **As TIC na educação e na prática pedagógica com alunos com NEE**

Considerando-se o panorama educacional e o movimento pela inclusão escolar, os profissionais da educação têm iniciado um movimento em direção ao pensar nos alunos que apresentam NEE, com vista à remoção das barreiras que se impõem à aprendizagem, valorizando suas potencialidades, pensando-os como seres humanos em desenvolvimento e em constante processo de aprendizagem, com características próprias e diferenciadas, mesmo que por vezes com algumas limitações.

O termo NEE é hoje utilizado no contexto educacional para designar os alunos que apresentam alguma deficiência ou dificuldade de aprendizagem e que suscita interpretação.

Segundo Borges (2005, p. 03),

um aluno tem necessidades educacionais especiais quando apresenta dificuldades maiores que o restante dos alunos da sua idade para aprender o que está sendo previsto no currículo, precisando, assim, de caminhos alternativos para alcançar este aprendizado.

Então, devemos considerar que o aluno com NEE não necessariamente será um aluno que possua alguma deficiência, mas poderá ser qualquer aluno que apresente uma dificuldade acentuada em relação aos demais alunos de uma determinada turma.

Nesta pesquisa optou-se por esta nomenclatura, com a sigla NEE significando aqueles alunos que apresentam alguma deficiência ou dificuldade de aprendizagem e que se encontram nas escolas públicas estaduais.

Atualmente, no Paraná 13,4% da população apresenta alguma forma de deficiência, e do total de 1.297.877 da população com deficiência, 10,13% encontram-se na faixa etária de 0 a 17 anos (BRASIL, 2007).

Os alunos das escolas do Estado do Paraná, sujeitos desta pesquisa, matriculados em escolas regulares/classes comuns perfizeram 33,6% em 2006, sendo que em 2002 eram apenas 18,2% (BRASIL, 2007). Esses números são significativos e demandam especial atenção quanto ao seu atendimento educacional, tendo em vista uma garantia na qualidade de aprendizagem e de vida desses já e futuros cidadãos.

Para Nóvoa (2004, p. 2), “a escola não pode ser igual para todas as crianças”. É preciso construir percursos escolares diferenciados, no quadro de uma “escola comum”, ou seja, respeitar os estilos de aprendizagem, as limitações e promover as potencialidades de cada aluno.

Nesses termos, o professor precisa rever e reformular sua maneira de trabalhar com os seus alunos, precisa prover a existência de outras maneiras de explorar e representar o mundo, propor atividades que auxiliem os alunos a explorar, representar e reelaborar conceitos já existentes e elaborar novos. Promover o que Hernandez (2006, p. 58) fala de “educação cognitiva”, que torna o aluno um “produto ativo” e não um “consumidor passivo” da

informação”, pois, segundo ele, aprendemos não porque a informação nos é transmitida, mas porque construímos nossa versão pessoal da informação.

Desafio este, provocado pelas mudanças que estão ocorrendo com uma rapidez indiscutível, incorporando novas descobertas e inovações tecnológicas, exigindo uma educação de qualidade e um professor preparado para apropriar-se dessas tecnologias, pois ele precisa utilizar diversas estratégias para promover a aprendizagem de seus alunos.

Para Nóvoa (2004, p. 6),

É preciso compreender que as tecnologias da informação e da comunicação transportam formas novas de conhecer e de aprender. E é nesta perspectiva que faz sentido mobilizar os professores para a utilização das novas tecnologias de informação e comunicação na escola. Mas esta utilização deve ter como referência central o próprio conhecimento profissional do professor. Isto é, não se deve instalar como mais uma “moda” ou um “recurso mágico”, mas deve sim ser objeto de um trabalho de apropriação por parte do professor.

Na educação, a concepção de uso das TIC deve estar integrada no planejamento curricular e Projeto Político Pedagógico das escolas, pois essa integração exige que o professor conheça os recursos tecnológicos de que dispõe, entenda do conteúdo que pretende desenvolver com o auxílio delas e ainda tenha claro como o aluno aprende. É imprescindível conhecer as potencialidades e limitações dos alunos, para então poder buscar estratégias que enriqueçam sua prática pedagógica de maneira a tornar o seu ensino motivador e significativo. Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997, p. 174) confirmam tal premissa ao afirmar que

Ao invés de ser ensinada separadamente, a tecnologia deveria ser integrada na estrutura instrucional e curricular mais geral. Os alunos precisam de um acesso adequado à tecnologia, incluindo máquinas na sala de aula e recursos portáteis adicionais que possam ser compartilhados entre as classes. A tecnologia é melhor aprendida no contexto de tarefas significativas.

Na área das necessidades educacionais especiais, um exemplo clássico é o computador com suas inúmeras possibilidades de uso, pois contribui tanto como um recurso de acessibilidade quanto como ferramenta para o ensino e a aprendizagem.

Segundo Pastor (1998, p. 239), dentre as novas tecnologias,

o computador está na nossa sociedade para todos os indivíduos, seja qual for a sua capacidade sensorial, intelectual ou motora, mas, para muitos, os recursos tecnológicos da informática possibilitam o único caminho conhecido até o momento de realizar tarefas tão importantes como expressar-se, comunicar-se trabalhar ou aprender.

Não só o computador, mas as diversas mídias disponíveis podem promover situações de aprendizagem que favoreçam a construção do conhecimento de forma mais significativa e participativa, para todos os alunos, independente de suas necessidades, trazendo possibilidades aos alunos com NEE, principalmente na promoção de maior autonomia.

Porém, são imprescindíveis certos cuidados quando da incorporação das TIC nas atividades escolares, pois

A tecnologia por si mesma não representa garantia de reestruturações lógicas, ainda que possa desempenhar importante apelo quanto à motivação. Sua importância maior consiste em que se possam utilizar os computadores como próteses e como amplificadores da cognição (BATTRO, 1989 p. 21).

Inúmeras experiências nos remetem à constatação das possibilidades do uso da tecnologia na educação, tanto em nível nacional como internacional, como as citadas na dissertação da autora (BORTOLOZZO, 2008), referenciada em Alcântara (2002), Guilleran (2006), Sandholtz; Ringstaff; Dwyer (1997), Weis: Cruz (1999), Valente (1991) e Valente e Freire (2001), além de outros exemplos podem ser encontrados em sites da Internet e levam à constatação de que a utilização das tecnologias na educação não deve ser um fim, mas um meio de promover cooperação, aprendizagens, conhecimentos e atitudes em nossos alunos.

Daí a necessidade de objetividade, do que realmente se pretende e com que finalidade utilizar-se dessas ferramentas. Todas as atividades requerem um planejamento atrelado ao currículo, ao conteúdo ou conhecimento que se pretende desenvolver e construir, nos e com os alunos.

O principal ponto a ser considerado, quando da intenção de uso das TIC nas práticas pedagógicas das escolas, não está nos atributos que elas oferecem, mas em perguntar-se: o que ela trará e se será um contributivo para o processo de aprendizagem dos alunos, sejam eles com NEE ou não.

São exigências diferentes para o professor. Uma se refere ao trabalho com a diversidade, em que ele deve saber identificar as necessidades educacionais de cada aluno para promoção de suas aprendizagens e outra é apropriar-se dos mais variados recursos disponíveis, dentre eles as TIC, a fim de promover a primeira.

A formação acadêmica atual não está dando conta dessa demanda, pois não prepara o professor na perspectiva da inclusão e nem para a utilização das tecnologias, ocasionando, inclusive, a resistência de alguns em apropriar-se delas, pois

as escolas que hoje estão formando os novos educadores necessitam ter como objetivo formar um cidadão que esteja preparado para trabalhar no mundo atual, que seja crítico em relação ao universo em que vive, que tenha condições de formar sua opinião ao ter acesso à informação e seja capaz de enfrentar o desconhecido, de criar o novo e, principalmente, de se autodesenvolver (SILVA, 1998, p. 34).

Acredita-se que a principal dificuldade de inserção das TIC no processo de aprendizagem dos alunos e na prática pedagógica dos professores seja a falta de formação nesse setor, ou seja,

falta-lhes uma formação que lhes permita entender a complexidade dos fenômenos das sociedades tecnológicas: avaliar, selecionar e, no melhor dos casos, desenvolver as tecnologias adequadas para levar a cabo a sua função. Entendendo a tecnologia, de uma perspectiva metodológica, como a articulação do saber escolar, passando pela utilização de diferentes sustentações para a informação: do texto impresso às redes de comunicação (SANCHO, 1998, p.18).

No entanto, se não houve essa formação, ou ficou incompleta durante a graduação, resta às instituições tentar suprir essa falha, propondo alternativas de formação continuada, a fim de dirimi-las ou suprimi-las.

Conforme pondera Behrens (1996, p. 38), “a formação continuada não se apresenta por si só como uma solução para os problemas de qualidade no ensino, mas abre perspectivas de construir ações coletivas, na busca da qualificação do trabalho docente”, e uma das necessidades postas hoje ao professor é desenvolver competências no domínio do uso pedagógico das TIC.

Segundo Nóvoa (1995, p. 26), “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, no quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando”.

Portanto, as ações de formação de professores para o uso pedagógico das TIC podem ser contextualizadas no ambiente escolar, baseadas em trabalho colaborativo com seus pares. Por meio do compartilhamento de experiências, facilita-se a busca de soluções construídas em conjunto para solução dos desafios presentes nas escolas.

O trabalho em conjunto, em colaboração, em parceria na escola tende a surtir melhores resultados, pois segundo Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997, p. 174)

os professores ficam mais dispostos a adotar e adaptar novas idéias quando vêm modelos em salas de aula ativas onde os alunos participam de forma bem-sucedida. O crescimento profissional é acelerado em contextos nos quais os professores trabalham como equipes e participam de padrões de trabalho em que há reflexão e estudo, que enfatizam a elaboração de novas tarefas de aprendizagem, situações, interações, ferramentas e avaliações para suas próprias salas de aula. [...] o crescimento contínuo ocorre quando os professores desenvolvem equipes de apoio e quais discutem e criticam a prática regularmente.

Espera-se que mediante os relatos e as troca de experiências aconteçam novas aprendizagens, que venham a favorecer a melhoria na qualidade tanto na educação como na inclusão escolar, objetivo do trabalho baseado no Projeto Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas Necessidades Educativas Especiais conduzido pela Agência Européia para o Desenvolvimento em Necessidades Educativas Especiais (WATKINS, 2001) .

Por fim, considera-se a necessidade de formação contínua e permanente do professor que esteja integrada ao seu dia-a-dia, em sua prática pedagógica na escola, em suas reflexões e trocas com seus pares e com seus alunos. Isto porque, conforme Behrens (1996, p. 39), as propostas de formação continuada devem contribuir para a profissionalização do professor, emancipação e consolidação profissional, devendo transcender a atuação isolada do professor que não sabe o que fazem seus pares, sendo realizada dentro da escola, considerando-se o cotidiano escolar.



## A construção do banco de dados

A proposição do desenvolvimento de um banco de dados baseado no Relatório da Agência Européia e em autores citados, bem como outros que abordem o tema do uso das TIC nas NEE como prática pedagógica significativa, fundamentou esta pesquisa e é importante salientar que o termo banco de dados / informações que esta pesquisa se propôs a desenvolver deve ser aplicado apenas a um ambiente, espaço ou página da WEB com dados e informações e não um sistema gerenciador de banco de dados aplicado a softwares.

O banco NEETIC foi desenvolvido como proposta de um repositório para consulta, a fim de que os professores das escolas públicas estaduais do Paraná que atendem a alunos com NEE possam consultar, postar e divulgar suas experiências com uso das TIC nessa área de ensino e aprendizagem e, ainda, por concorda-se com Nóvoa (2001, p. 5) que defende a divulgação das experiências e reflexões teórico-metodológicas dos educadores:

é essencial estimular a produção escrita e divulgá-la. Só a publicação revela o prestígio social da profissão e a formalização de um saber profissional docente. Sempre me espantei com o fato de haver tantos textos teóricos e metodológicos sobre ensino e Pedagogia e tão poucos descrevendo práticas concretas. Se queremos renovar a profissão e as estratégias de formação temos de dar visibilidade às práticas.

Por considerar as trocas de experiências uma estratégia no processo de formação continuada de professores, busca-se colaborar para o desenvolvimento de estratégias que facilitem a superação de desafios postos nas escolas, principalmente nas regulares, por meio da inclusão de alunos com NEE, pois, como propõe Silva (1998, p. 36),

a formação do educador centrada na investigação envolve esforços no sentido de encorajar e apoiar as pesquisas dos professores a partir de suas próprias práticas. O ensino, assim, é encarado como um modo de investigação e experimentação, dando legitimidade às teorias e práticas dos professores.

O desenvolvimento do banco a partir dessa pesquisa propõe-se como uma forma de desencadear reflexões nos professores e trocas com seus pares e, ainda, despertá-los para novas formas de promover a aprendizagem de seus alunos.

## Metodologia da pesquisa

A metodologia utilizada para a pesquisa foi a pesquisa-ação, considerando-se a sua característica diagnóstica e o envolvimento da pesquisadora no processo da pesquisa, pois, conforme Thiollent (2002, p. 15), “na pesquisa-ação os pesquisadores desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas”.

A pesquisa assumiu abordagens com características qualitativa e quantitativa, optando-se como instrumento para a coleta de dados, por um questionário com vinte questões, levando-se em consideração o universo da amostragem, que procurou abranger todo o Estado do Paraná, a fim de coletarem dados e experiências até o momento não disponíveis, mas que se sabia existirem, mesmo que em número reduzido. E, ainda, com o objetivo de desencadear uma intervenção no sentido de provocar os demais professores atuantes na área das NEE, para que promovam respostas educacionais eficientes à diversidade e aos ritmos de aprendizagem nas suas salas de aula por meio de práticas utilizando-se de TIC.

As questões eram objetivas, nas quais deveria ser assinalado ou indicado o(s) número(s) correspondente(s). Em uma das questões sobre a existência de experiência de prática pedagógica junto a alunos com NEE utilizando-se das TIC, se fosse afirmativa e o professor aceitasse divulgá-la, deveria preencher o Termo de Consentimento, de divulgação, anexo ao questionário.

Apoiados nos números de escolas / colégios levantados pelas Coordenações Regionais de Tecnologias na Educação (CRTE), foram reproduzidos os questionários e aplicados pelos Assessores de Tecnologia, um em cada escola, respondidos pelo pedagogo e (ou) um dos professores que atuam com os referidos alunos, ou ainda pela direção, devidamente autorizados pela Coordenação Estadual de Tecnologia na Educação do Estado.

As informações coletadas foram providas de um total de 705 questionários, respondidos e recolhidos entre novembro de 2006 e fevereiro de 2007.

De posse dos formulários originais dos questionários, foram levantados manualmente, um a um, pela pesquisadora, todos aqueles que informaram existir experiência em sua instituição de práticas pedagógicas junto a alunos com NEE, utilizando as TIC, e concomitantemente apresentaram o Termo de Consentimento preenchido.

Após listar todos aqueles que preenchiam os dois quesitos solicitados, a pesquisadora enviou e-mail nominal, a cada professor respondente das escolas, e solicitou a descrição da experiência informada em documento com dados específicos.

De posse dos dados coletados, sistematizados e das experiências recebidas, a pesquisadora sistematizou no formato (WEB e mídia) um protótipo da proposta do Banco de dados, denominado Banco NEETIC, que foi apresentado ao CETEPAR / Secretaria de Estado da Educação para formatação final., não estando disponível na WEB.

A proposta inicial da pesquisa era de um Banco de Dados com informações e dados sobre o uso das TIC nas NEE e um repositório das experiências que os professores disponibilizaram, mas durante o decorrer da pesquisa percebeu-se a necessidade de incrementar tal banco com mais informações que pudessem subsidiar os professores, pois duas das professoras que disponibilizaram experiências solicitaram à pesquisadora referências e sites sobre TIC e NEE. Tal fato levou-a a adicionar à proposta original, além dos dados coletados na pesquisa e das experiências, mais quatro categorias: referências, sites, indicação de vídeos e softwares para a referida área.

Os dados iniciais que alimentaram tais categorias foram provenientes das pesquisas do Grupo de Trabalho NEETIC e daquelas realizadas pela pesquisadora durante todo o processo da pesquisa. A continuidade de realimentação destas categorias, assim como das experiências, será feita mediante colaboração dos professores e pesquisadores que quiserem contribuir, enviando e disponibilizando aos colegas no Banco, artigos, referências de livros, softwares e sites pesquisados, vídeos e informações sobre softwares que auxiliem o professor nas suas práticas pedagógicas diárias.

### **Sobre os resultados**

A análise e interpretação dos resultados coletados durante a pesquisa encontram-se apresentadas e relatadas na dissertação da autora, mesmo considerando que, na sua maioria, os dados visaram quantificar informações e situações, a fim de mapear a utilização das TIC no ensino de alunos com NEE nas escolas públicas estaduais do Paraná, sendo a proposição da pesquisa e objetivando o desenvolvimento do banco de dados.

Para apresentação dos dados obtidos com o questionário, optou-se pelo uso de tabelas de maneira a expô-los de forma clara e precisa, qualitativa e quantitativamente, a partir das categorias propostas no instrumento e por permitir uma melhor visualização das informações.

Também, apresentou-se a proposta/protótipo do Banco NEETIC, desenvolvido e apresentado por imagens de suas páginas, bem como as experiências coletadas por e-mail e que passaram a compor o Banco.

Considera-se importante retomar que os dados, apesar de serem coletados regionalmente, foram tabulados considerando o universo estadual; logo, são considerados em nível de Estado do Paraná.

### **Considerações finais e recomendações para trabalhos futuros**

Após os estudos, leituras, reflexões, elaboração e realização da pesquisa, finalização dos resultados obtidos e desenvolvimento da proposta do Banco de Dados, algumas questões mereceram considerações.

A pesquisa cumpriu com o objetivo a que se propôs, mapear e apresentar os dados, para que dêem início a um movimento em prol de construções, colaborações e trocas de experiências com vistas à promoção da formação continuada de professores que atuam junto a alunos com NEE, para a utilização das TIC em suas prática pedagógicas.

A investigação do uso das TIC pelos professores que atuam junto a alunos com NEE foi considerada pioneira no Estado do Paraná, já que não existiam dados disponíveis sobre este domínio. E o objetivo de propor o desenvolvimento do Banco NEETIC, visando fornecer tais dados, bem como exemplos de experiências de práticas pedagógicas, foi alcançado, mesmo que o número dessas experiências tenha sido reduzido perante o total de escolas pesquisadas, pois se considera o fato de que elas existem.

Por meio do Banco NEETIC, surge a possibilidade de se contar com um espaço para divulgação e trocas de experiências, considerando que seria um ambiente virtual construído por eles e para eles. Além do fato de considerar que os exemplos de experiências possam servir não de modelo ou receita, mas de motivação para que todos iniciem um movimento de trocas e “reflexão na ação”, como sugere Schön (1995).

Considera-se ainda a necessidade de maior investigação em relação aos dados coletados, pois somente um instrumento de questionário limita muito as respostas e, por vezes, não propicia maiores esclarecimentos, mesmo que devido à proporção da amostra, em nível estadual, tenha sido a opção mais viável.

Pelos dados coletados, pode-se observar que algumas das TIC como a TV, vídeo e DVD, já são recursos incorporados à escola, porém precisa-se conhecer a sua utilização

pedagógica, e a validade destes recursos como promotores da aprendizagem, já que pelas informações, os professores as utilizam.

Também em relação às experiências, acredita-se que se já existisse um ambiente para os professores relatarem-nas, ou o contato mais direto com eles, pessoalmente, possivelmente ter-se-ia conseguido um número maior de relatos.

Considerando todos os dados coletados, percebe-se que as TIC ou estão nas escolas, ou aos poucos se encontram adentrando-as. Com efeito, as questões mais importantes a serem investigadas, relacionam-se diretamente a sua utilização como recurso que promova a aprendizagem de todos os alunos. E, ainda, em relação à formação do professor para o uso significativo e pedagógico, promovendo-lhe competência para implementá-las em suas práticas no contexto educativo.

Espera-se que a proposta do Banco NEETIC, pela riqueza das informações coletadas, seja levada ao conhecimento dos professores e por eles realimentada, a fim de que possa contribuir e colaborar na sua prática pedagógica com vistas à promoção da aprendizagem dos alunos, com NEE, favorecendo melhoria e qualidade na sua educação e no processo de inclusão, concretizando plenamente o objetivo a que se propôs este trabalho.

Espera-se, ainda, seja levado ao conhecimento daqueles que deliberam sobre as políticas públicas, para verificarem as necessidades e prioridades definidas pelos professores, em que a ênfase na inserção das TIC nas escolas seja pautada nos objetivos da sua utilização e não apenas nos recursos por si só. E que aos alunos com NEE seja proporcionado as mesmas condições e recursos quanto aos demais das escolas regulares, inclusive até mais, quando for uma necessidade especial diferenciada.

Considera-se oportuna uma última citação de Sandholtz, Ringstaff e Dwyer (1997, p. 175), que reflete uma posição do uso das TIC, considerando os estudos realizados durante o desenvolvimento deste trabalho

A tecnologia não é uma panacéia para a reforma do ensino, mas ela pode ser um catalisador significativo para a mudança. Para aqueles que procuram uma solução simples e inovadora, a tecnologia não é resposta. Para aqueles que procuram uma ferramenta poderosa para apoiar ambientes colaborativos, a tecnologia tem um enorme potencial.

Contudo, a utilização pedagógica das TIC no contexto escolar só ocorrerá realmente, quando for entendido o seu potencial como ferramenta, recurso, meio ou instrumento de

aprendizagem, por todos os que de alguma forma tratam da educação. Quando o seu uso for significativo, transformando a vida de nossos alunos com NEE, possibilitando sua inclusão escolar e social, sua comunicação, seu desenvolvimento intelectual e até profissional.

Por fim, considerando-se as indicações dos professores no instrumento de pesquisa, acredita-se que a proposta do Banco NEETIC poderá cumprir o objetivo a que se propôs de servir de referência para o professor que atua junto aos alunos com NEE, por meio da utilização das TIC em suas práticas pedagógicas.

Conforme mencionado anteriormente, a proposta do Banco NEETIC será encaminhada à Diretoria do Centro de Excelências em Tecnologia -CETEPAR e ao Departamento de Educação Especial da Secretaria de Estado da Educação, com vista às adequações de design e conteúdos e posterior divulgação.

Considera-se que esta pesquisa mostrou-se relevante por constatar que a utilização das TIC em conjunto com estratégias pedagógicas adequadas de ensino podem subsidiar a aprendizagem de alunos com necessidades educacionais especiais no processo de ensino e aprendizagem e por mapear essa utilização por professores que atuam junto a alunos com NEE nas escolas públicas estaduais do Paraná.

Com efeito, os dados coletados indicam que algumas das TIC já constam na maioria das escolas, porém o uso efetivo ainda merece atenção especial, considerando que o professor não demonstra ainda segurança para utilizá-lo em sua prática pedagógica.

Portanto, constitui-se como uma referência para as futuras ações que venham fortalecer e promover a formação continuada aos professores para a utilização dessas TIC como estratégias de aprendizagem significativas e adequadas às necessidades educacionais de nossos alunos.

Todavia, vale ainda sugerir a verificação se um Banco com informações e experiências utilizando-se das TIC, como o Banco NEETIC vem colaborar de alguma forma: informação, comunicação, reflexão, partilha de informação, troca de experiências, debates, formação continuada, oportunidade de cooperação e colaboração entre pares, dentre outras, nas práticas pedagógicas para o desenvolvimento da aprendizagem de alunos com NEE.

## REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, P. R. **Uma comparação entre duas estratégias de ensino para estudantes com necessidades especiais.** Anais do III Congresso Ibero-Americano de Informática na Educação Especial. Fortaleza, Ceará, 20-23 de Agosto de 2002.

BATTRO, A. M. **La educación del talento excepcional**. Buenos Aires: Fundación Bernardo A. Houssay, 1989.

BEHRENS, Marilda. **Formação continuada dos professores e a prática pedagógica**. Curitiba: Champagnat, 1996.

BORGES, José A . **As TICs e as tecnologias assistivas na educação de pessoas deficientes.**, 2005, 20 slides. Apresentação em Power Point.

BORTOLOZZO, Ana R. S. **Banco de dados para o uso das tecnologias de informação e comunicação na prática pedagógica de professores de alunos com necessidades especiais**. Curitiba, 2008. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação: Teoria e prática pedagógica na formação de professores, Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Dados da Educação Especial**. 2007. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/seesp/index.php?option=content&task=view&id=62&Itemid=191>>. Acesso em: 02 ago. 2007.

GUILLERAN, Anne. Práticas inovadoras em escolas europeias. In: SANCHO, Juana M., HERNÁNDEZ, Fernando, (Org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 85-109.

HERNÁNDEZ, Fernando. Por que dizemos que somos a favor da educação se optamos por um caminho que deseduca e exclui? In: SANCHO, Juana M., HERNÁNDEZ, Fernando, (Org.). **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 41-61.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995a, p. 15-34.

\_\_\_\_\_. **Entrevista concedida por e-mail em outubro de 2004 ao CRE Mário Covas/SEE-SP**, 2004. Disponível em <[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ent/antonio\\_novoa.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ent/antonio_novoa.pdf)> Acesso em: 27 maio 2007.

\_\_\_\_\_. Professor se forma na escola. **Revista Nova Escola**. São Paulo, Edição 142, maio, 2001. Disponível em <[http://novaescola.abril.com.br/ed/142\\_mai01/html/fala\\_mestre.htm](http://novaescola.abril.com.br/ed/142_mai01/html/fala_mestre.htm)> Acesso em: 27 abr. 2007.

PASTOR, Carmem A. Utilização didática de recursos tecnológicos como resposta à diversidade. In SANCHO, Juana M, (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998, p. 237-256.

SANCHO, Juana M, (Org.). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: Artmed, 1998. SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, Antonio. (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995a, p. 77-92

SILVA, Nely Aparecida P. Formação do professor em serviço. In: ALMEIDA, Fernando José de; ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de (Org.). **Aprender construindo: a informática se transformando com os professores**. Brasília: USP/estação Palavra, 1998. p. 34-40. (Coleção Proinfo), 01. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~edla/mec/livro01.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2006.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2002.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Ministério da Educação e Ciência da Espanha. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. (Coord.) **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: 1994.

VALENTE, José Armando; FREIRE, Fernanda M. P. (Org.). **Aprendendo para a vida: os computadores na sala de aula**. São Paulo: Cortez, 2001.

VALENTE, José Armando (org.). **Liberando a mente: computadores na educação especial**. Campinas: UNICAMP, 1991.

WATKINS, Amanda. (Org.). **Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas Necessidades Educativas Especiais (NEE): Sumário Executivo**. Projeto conduzido pela Agência Européia para o Desenvolvimento em Necessidades Educativas Especiais. 2001. Disponível em: <[http://www.european-agency.org/publications/agency\\_publications/SNE\\_europe/downloads/Thematic%20Publication\\_Portuguese.doc](http://www.european-agency.org/publications/agency_publications/SNE_europe/downloads/Thematic%20Publication_Portuguese.doc)>. Acesso em: 16 out. 2005.

WEIS, Alba Maria L; CRUZ, Mara Lúcia R.M. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro: DP&A editora, 1999.