

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

**MANOEL MARQUES DOS SANTOS NETO**

**A INFORMÁTICA COMO FATOR DE INCLUSÃO SOCIAL PARA ALUNOS  
COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS**

**Porto Alegre  
2012**

**MANOEL MARQUES DOS SANTOS NETO**

**INFORMÁTICA COMO FATOR DE INCLUSÃO SOCIAL PARA  
ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Mídias na Educação, pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS.

**Orientador(a):  
Prof. Dr. Eliseo Reategui**

**Porto Alegre  
2012**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**Reitor:** Prof. Carlos Alexandre Netto

**Vice-Reitor:** Prof. Rui Vicente Oppermann

**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

**Diretora do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na**

**Educação:** Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

**Coordenadora do Curso de Especialização em Mídias na**

**Educação:** Profa: Liane Margarida Rockenbach Tarouco

## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este trabalho a minha filha e  
minha esposa, que durante esta  
caminhada, sempre que tropecei me  
fizeram levantar e seguir em frente.**

## **AGRADECIMENTOS**

**Aos tutores e orientadores, a gratidão, por seu trabalho e paciência, e pela sua vontade e esforço para que nosso futuro seja o melhor.**

**A todos o meu muito obrigado e minha promessa de que estes dias serão lembrados com muita intensidade.**

## RESUMO

O presente trabalho apresenta a pesquisa realizada com alunos portadores de NEE, inclusos nos anos iniciais do Ensino Fundamental, da E. E. E. F. Castro Alves, no município de São Jerônimo, RS.

A pesquisa foi focada no trabalho realizado pela professora da Sala de Recursos, que utiliza a informática como ferramenta para propiciar aos alunos o desenvolvimento de suas habilidades e competências, possibilitando assim uma maior integração social.

Com a pesquisa, pude observar que a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação, principalmente a informática, desempenham um papel fundamental no trabalho com alunos com necessidades educacionais especiais, pois através delas estes alunos conseguem um maior desenvolvimento de suas potencialidades, podendo assim desenvolver uma maior interação com o mundo.

**Palavras-chave:** educação especial – inclusão – informática – Sala de Recursos

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

NEE	Necessidades Educativas Especiais
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases

## LISTA DE TABELAS

Tabela nº. 1: Caracterização alunos com necessidades especiais.....	23
Tabela nº. 2: Caracterização da professora da sala de recursos.....	24
Tabela nº. 3: Caracterização da escola participante da pesquisa.....	24

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	<b>7</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>8</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 TICS E EDUCAÇÃO ESPECIAL</b> .....	<b>13</b>
2.1 As TICs Aplicadas na Educação Especial .....	15
2.2 Os Softwares a Serviço do Ensino e da Aprendizagem .....	18
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>22</b>
3.1 O Campo de Pesquisa.....	23
3.1.1 Participantes.....	23
3.1.2 Escola.....	24
3.2 Procedimentos de Coleta de Dados.....	26
3.2.1 Observação participante .....	26
3.2.2 Entrevistas .....	26
3.3 Procedimento de Análise dos Dados.....	27
3.4 A Informática como Fator de Inclusão Social para Alunos com Necessidades Educativas Especiais.....	27
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>30</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>32</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>35</b>

## **1 INTRODUÇÃO:**

A inclusão de alunos com NEE (Necessidades Educativas Especiais) vem se desenvolvendo com mais vigor desde a década de 1990, quando o assunto começou a ser debatido por organizações internacionais como a (Organização das Nações Unidas) (ONU) e a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). Para assegurar novos caminhos para a educação, tais organizações seguiram ditames do modelo neoliberal hegemônico para tornar a escola supostamente inclusiva. No Brasil, entretanto, houve um atraso nesse processo, de maneira que a inserção de crianças com NEE em estabelecimentos de ensinos regulares só tomou proporções relevantes na primeira década do século XXI, com a implantação das Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001) e o estabelecimento definitivo de uma Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva, lançada em janeiro de 2008 (BRASIL, 2008).

A Educação Especial tem os mesmos objetivos que a geral sendo dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana. Tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (LDB). Ainda, segundo a LDB (Lei de Diretrizes e Bases), entende-se por educação especial, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos portadores de necessidades especiais. A diferença básica entre a educação geral e a especial é dada em termos de local de atendimento, tipo de material pedagógico, currículo trabalhado, profissional envolvido e individualização no atendimento. Porém a inclusão não é uma realidade. Assim como há grandes problemas na educação geral, a educação inclusiva também

tem que sanar muitos problemas, até se tornar ideal. Para tal, a utilização de recursos da informática na área de Educação Especial representa um importante papel no sentido de facilitar e socializar a produção dos conhecimentos culturalmente construídos e que se encontravam fora do alcance dessas pessoas (Jannuzzi, apud Ferrão, 2012).

Sendo assim, é cada vez mais difícil, nos dias de hoje pensarmos a Educação, bem como, a educação especial sem Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). A disseminação de “trilhas eletrônicas” entre os professores e alunos é cada vez maior.

Atualmente, a informática tem desempenhado papel fundamental na sociedade, permite um melhor acesso à informação e uma melhor qualidade de vida, não sendo diferente para as pessoas com necessidades educativas especiais. A inclusão social surgiu como oposição à prática da exclusão, em seu sentido total, até pouco tempo, os “diferentes” eram considerados “incapazes” ou com grandes limitações, levando assim uma vida sem grandes perspectivas. Ainda hoje, na educação existem muitas discussões referentes à inclusão das pessoas com deficiência na escola regular, pois implica numa mudança de paradigmas, causando alterações na prática educativa. (FONSECA, O processo de inclusão dos alunos com deficiência visual total nos laboratórios de informática das escolas municipais de Canoas. Disponível em <<http://msimonef.wikispaces.com/PROJETO+DE+PESQUISA>>. Acessado em: 10 set. 2012.)

A presença dos computadores na sociedade contemporânea transforma a escola num segmento apropriado para a inserção da tecnologia, considerando que cada vez mais os ambientes escolares estão mediados pela relação homem-máquina. Nesse contexto, as ferramentas cognitivas tornam-se elementos que transformam o fazer pedagógico, buscando assim, o raciocínio como base para o processo da construção do conhecimento e inclusão social (Baranauskas, 1993). Ou seja, não basta apenas ter a informação a disposição para que ela se torne conhecimento, é importante que esta seja trabalhada em ambientes onde as mídias propiciem a aprendizagem. No entanto, de acordo com Bustamante (2012) o uso de diversas mídias, não é uma parte fundamental do projeto, pois a interação entre homem e tecnologia que não vise a busca de uma maior interação com outros ou consigo mesmo, é sem propósito. O simples uso de mídias não garante uma reestruturação lógica,

apesar de ter um importante apelo motivacional. As ferramentas tecnológicas têm como função principal, a de serem ferramentas que funcionem como amplificadores cognitivos. Sendo assim, a informática, bem como outros recursos tecnológico, tornam-se fundamentais no trabalho com alunos inclusos, não só para aquisição do conhecimento escolar formal, mas também para que se efetive uma real inclusão social deste indivíduos.

Sendo assim esta pesquisa busca mostrar como se dá o trabalho com alunos portadores de NEE na Sala de Recursos da E. E. E. F. Castro Alves, no município de São Jerônimo, RS.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira: o capítulo 2 apresenta uma explanação sobre as TICs na educação especial, dividida em três partes: a primeira sobre a educação especial no Brasil; a segunda sobre as TICs voltadas a essa educação especial: e por último sobre os softwares voltados a alunos com NEE. O capítulo 3 apresenta a pesquisa: os participantes; o local; o tipo de pesquisa; o processo de coleta de dados; a análise destes dados; e como a informática auxilia na aprendizagem dos alunos com NEE observados. Por fim, o capítulo 4 apresenta considerações finais.

## 2 TICS E EDUCAÇÃO ESPECIAL

A educação inclusiva visa congrega a educação comum e a educação especial na implantação de um contexto gerador, onde nenhuma criança seja excluída do sistema educacional. A mesma possibilita redefinir velhos parâmetros onde os alunos eram vistos de maneira altamente estigmatizadora e imutável revela que todos podem aprender desde que lhes sejam dadas as condições necessárias para isto.

O princípio da educação inclusiva é a busca de um ambiente escolar e social, cada vez menos restritivo.

A educação inclusiva não surgiu por acaso, ela é fruto dos problemas encontrados no sistema educacional brasileiro, pois havia uma grande parcela da população que ficava excluída do ensino regular. Historicamente há uma certa estigmatização dos alunos portadores de necessidades especiais e até mesmo dos portadores de distúrbios de aprendizagem, pois muitas vezes são vistos como incapazes ou com muita dificuldade de aprender. Desta forma, nota-se ser frequente que o processo de ensino-aprendizagem se divida em dois grupos: o dos alunos normais e dos alunos com distúrbios cognitivos e a educação especial.

Devido à exclusão social, órgãos internacionais, como a UNESCO, a UNICEF, intervieram na tentativa de minimizar estes efeitos e promover a inclusão social. Surgiram assim novos documentos estabelecendo uma nova política educacional mais inclusiva.

Os principais documentos são: a Convenção de Direitos da Criança (1988), a Declaração sobre Educação para Todos de 1990 e a Declaração de

Salamanca de 1994, todos visando a inclusão social como a forma mais efetiva de implantação da educação inclusiva.

É necessário dar prioridade à melhoria dos sistemas educativos, para que se possa abranger todas as crianças independente de suas diferenças ou dificuldades individuais, adotar a educação inclusiva que permita a matrícula de todas as crianças em escolas comuns. A inclusão social é o processo pelo qual a sociedade e o portador de deficiências procuram adaptar-se mutuamente tendo em vista a equiparação de oportunidades e, conseqüentemente, uma sociedade para todos. A inclusão (na sociedade, no trabalho, no lazer, nos serviços de saúde, etc.), significa que a sociedade deve adaptar-se às necessidades da pessoa com deficiência para que esta possa desenvolver-se em todos os aspectos de sua vida.

A educação inclusiva apresenta como objetivo maior a implantação da sociedade inclusiva, isto é, uma sociedade onde todos os ambientes sejam menos restritivos possíveis, para todos os sujeitos, em todas as situações e contextos sociais. A sociedade inclusiva visa à implantação da sociedade educativa onde a ignorância, a injustiça, o preconceito e a desigualdade social sejam minimizados ao máximo. Onde a sociedade não utilize as suas instituições para estigmatizar os seus participantes, mas para auxiliá-los.

A educação básica deve ser proporcionada a todas as crianças, jovens e adultos. Os portadores de deficiência não devem sofrer qualquer tipo de discriminação no acesso às oportunidades educacionais. As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiência requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo.

O sistema social se deu conta da necessidade de ampliação do acesso à educação àqueles alunos que ficavam tradicionalmente excluídos do sistema regular de ensino.

A pessoa com deficiência tem o direito de manifestar seus desejos quanto a sua educação, na medida de sua capacidade de estar certa disso. Os pais têm o direito inerente de serem consultados sobre a forma de educação

que melhor se ajuste às necessidades, circunstâncias e aspirações de seus filhos (Salamanca, 1994). A deficiência não é uma doença contagiosa. Ela não se transmite de um sujeito para o outro através do contato dos portadores de deficiências e dos sujeitos normais. Por exemplo, um deficiente físico que tenha sofrido uma lesão cerebral apresenta uma dificuldade motora. O corpo do portador de deficiência física apresenta-se saudável embora seja limitado fisicamente. É a esta limitação física que a sociedade algumas vezes costuma atribuir uma concepção de doença. É necessário a preparação de todos os participantes da escola, professores e equipes técnicas para enfrentarem a implantação e implementação da educação inclusiva no sistema educacional.

O grande desafio das escolas inclusivas é desenvolver uma pedagogia centralizada na criança, capaz de educar com sucesso todos os estudantes, inclusive os que sofrem de deficiências graves. É preciso preparar os professores, onde eles estarão frente à criação, implantação e implementação das novas tecnologias da informação e comunicação e aos novos rumos educacionais desencadeados pela educação inclusiva. O sistema educacional exige do professor uma preparação e especialização contínua.

## **2.1 As TICs Aplicadas na Educação Especial**

Através da utilização da informática na educação, as pessoas portadoras de deficiência física, mental e sensorial têm a oportunidade de desenvolver suas habilidades, acelerar seu processo de alfabetização e se tornar cada vez mais autônomas. O uso do computador pode promover o desenvolvimento das potencialidades cognitivas de alunos portadores de necessidades educacionais especiais e pode combater a exclusão social. Não se deve ensinar a usar o computador, mas sim utilizar a tecnologia para que a criança portadora de deficiência desenvolva conceitos de números e aprenda a ler e a escrever. Enfim, a educação inclusiva revela uma nova maneira de olhar a criança portadora de deficiência.

Atualmente novas concepções pedagógicas são desenvolvidas sob a forma de tecnologia educacional, com suas propostas de planejamento mais avançados e mais eficazes. Observa-se que as TICs são hoje uma temática que chama a atenção de todas as pessoas, além de ser uma questão de possibilidades e novos caminhos para a Educação, e, dentro desta perspectiva, uma crescente e necessária utilização de suas ferramentas no processo educacional de pessoas com deficiências.

Nesse sentido, Mercado (2002, p 95) chama a atenção para o fato de que:

O uso adequado das novas tecnologias em processos de ensino e aprendizagem favorece a representação mental do conhecimento. Para isso o aluno usa de várias estratégias de pensamento e torna-se autônomo na construção do seu saber.

Atualmente, as mudanças, principalmente nas políticas públicas em relação a legislação educacional (LDB), veem ditando um novo rumo para a Educação Especial, apesar de poucas experiências na educação inclusiva, há um processo lento de introdução de TICs nas escolas. Temos também uma inevitável e atual mudança de paradigmas, com resistências na mudança de mentalidades, trabalho a ser realizada com participação de todos os segmentos da sociedade, chamados de “minorias” neste País. Para tal faz se necessária a derrubada e transposição de algumas barreiras que favorecem a ignorância, o preconceito, a segregação e o isolamento dessas crianças com NEE. É necessário tornar o portador de NEE sujeito do seu próprio processo de aprendizagem e da construção de seu conhecimento. Torná-lo mais autônomo em relação à solução dos próprios problemas. Nessa perspectiva se encaixa a procura de “novas abordagens metodológicas” focadas mais no desenvolvimento do indivíduo e menos para a absorção de informações, permitindo que a educação desfrute dos benefícios das TICs, favorecendo e fortalecendo cada vez mais o trabalho dos professores.

Dentro dessas novas abordagens metodológicas, está a utilização da informática na educação que possibilita ao aluno o desenvolvimento de conceitos e a utilização de tecnologias para a descoberta de novos conhecimentos, podendo proporcionar-lhe uma melhor qualificação. No entanto, é necessário ter consciência de que o uso da informática na educação não

significa a soma de informática e educação, mas a integração dessas duas áreas, e esse processo de integração não é tão simples quanto parece, pois é necessário que haja domínio dos assuntos que estão sendo integrados. (IZIDÓRIO, Mídias na escola: alunos portadores de deficiência física frente ao uso de computadores. Disponível em: <<http://dmd2.webfactional.com/media/anais/MIDIAS-NA-ESCOLA-ALUNOS-PORTADORES-DE-DEFICIENCIA-FISICA-FRENTE-AO-USO-DE-COMPUTADORES.pdf>>. Acessado em 27 out. 2012.)

Para aplicar a tecnologia da informação na educação, o professor deve saber como relacionar sua disciplina com o uso do computador, desenvolver atividades que integram as duas áreas e, portanto, é necessário ter formação específica e colaboração de todos que participam do processo educativo.

Também deve ser considerada, no contexto da educação especial, a busca em maneiras de incluir as pessoas com necessidades especiais em todos os aspectos da sociedade, reduzindo cada vez mais a condição de excluídos. Portanto, é necessário que haja uma mudança na forma de pensar o ensino e a aprendizagem e, portanto, a prática pedagógica do professor. Portanto, o uso de computadores na escola é um modo que permite que toda a comunidade escolar a oportunidade de examinar com cuidado e contato real com um meio, a grande quantidade de informações que recebemos diariamente dos modos de comunicação de massa.

Nessa perspectiva, Valente (1998, p. 1) leva à reflexão que,

...a utilização do computador na educação é muito mais diversificada, interessante e desafiadora, do que simplesmente a de transmitir informação ao aprendiz. O computador pode ser também utilizado para enriquecer ambientes de aprendizagem e auxiliar o aprendiz no processo de construção do seu conhecimento.

Face ao exposto, podemos dizer que as TICs devem fornecer aos alunos as condições para o exercício da capacidade de procurar e selecionar informações, resolver problemas e aprender de forma independente. O indivíduo deixa de ser ensinado e torna-se o construtor do seu conhecimento,

tornando o aprendizado mais significativo. Quando o aluno interage com o computador, está manipulando conceitos e isso contribui para o seu desenvolvimento.

## 2.2 Os Softwares a Serviço do Ensino e da Aprendizagem

Mercado (2002, p. 95) afirma que

..."é através de *softwares* educativos que o computador é usado mais em educação." *Software* educativo pode ser conceituado como um conjunto de recursos de informática projetados com a intenção de ser usado na aprendizagem. Neste sentido, a escolha do *software*, promover a aprendizagem coletiva, desenvolvendo a colaboração entre alunos e educadores.

Muitas pessoas acreditam que o *software* educacional são "jogos de computador", e que seu uso é restrito ao caráter lúdico, a fim de "passar o tempo". Mas, na realidade, o *software* educacional abrange uma vasta gama de tipos e características. Seus usos são diversos, indo desde o apoio à alfabetização, até o desenvolvimento do raciocínios lógico, entre outros processos cognitivos.

Tajra (2001, p. 56) lembra que

...a maioria dos *softwares* utilizados por/com as pessoas com necessidades especiais são *software* livre (como classificado em linguagem de programação). Na verdade, há poucos programas especificamente concebidos para esses usuários, uma vez que qualquer *software* que estimula a percepção auditiva e desenvolvimento psicomotor pode ser usado com esses alunos.

Ele também destaca a grande vantagem do computador, que é a sua característica interativa. Através dele, é possível integrar diversas mídias e outros recursos tecnológicos, rádio, televisão, vídeos, câmeras, sendo um recurso privilegiado para trabalhar com sons, cores, formas e imagens, na educação. O uso de *software* educativo com alunos com NEE pode auxiliar na construção de conhecimentos pois, dentre outros, pode ter associado a ele o aspecto lúdico. Assim, o professor pode identificar os problemas das crianças

no processo de aprendizagem e, com base nesse conhecimento, pode desenvolver uma proposta pedagógica em que o uso de computadores será um recurso educacional para ajudar a desenvolver habilidades necessárias para a realização das atividades propostas.

Morellato (2004) apud Izidório, destaca o papel do *software* como um artefato de dupla função: divertido e educativo, que para a educação é atraente e motivador, e permite a expressão um grande número de interações, como a tomada de decisão, a escolha de estratégias. Respeitando as regras impostas, permite o desenvolvimento e representações simbólicas do imaginário do aluno.

O mesmo autor acrescenta que os alunos com necessidades especiais interagem com o computador corretamente, e que o fascínio pela máquina atua como um fator de motivação. Portanto, a aprendizagem pode ocorrer informalmente de forma agradável.

O uso da tecnologia da informação apresenta resultados significativos na construção do conhecimento, proporcionando condições para o desenvolvimento cognitivo e autonomia do aluno, examinando temas como a adequação dos conteúdos à realidade do aluno, a aplicação de novas metodologias que envolvem ativamente o aluno no processo de aprendizagem. Também possibilita a redefinição de metas para expandir a formação de indivíduos para a inclusão na sociedade moderna.

O trabalho proposto com computadores na educação é uma preparação necessária para a cidadania, já que o computador exerce fascínio sobre a maioria das pessoas, tornando-se um recurso para a aprendizagem agradável, contribuindo para o desenvolvimento de estruturas de pensamento, conforme refere Valente (1998, p. 18).

As possibilidades do uso do computador como ferramenta educacional estão crescendo e os limites dessa expansão são desconhecidos. Cada dia surge novas maneiras de usar o computador como recurso para enriquecer e favorecer o processo de aprendizagem. (VALENTE, 1998, p. 18)

O emprego de computadores na educação enfatiza a necessidade de que os professores tenham conhecimento de suas possibilidades educacionais, a fim de fazer uso deste instrumento. No entanto, para que o computador seja utilizado neste, não basta instalar as máquinas nas escolas. É extremamente importante que a escola reflita a maneira em que a utilização de computadores pode promover situações de aprendizagem significativas. A escolha do *software* educacional é uma tarefa complexa que envolve vários fatores, incluindo os fatores de integração do currículo escolar e uso em contextos específicos, como em educação especial.

Computadores na Educação levam a pensar e repensar as práticas de ensino, a fim de promover uma quebra de algumas das práticas que concebem os alunos como iguais e não como indivíduos com diferentes experiências socioculturais e necessidades diversas. Vale a pena lembrar que os alunos com NEE interagem com o computador de maneira correta. Portanto, o *software* é visto como um complemento ao ensino, facilitando o aprendizado em diferentes situações, ajudando a aquisição da leitura e da escrita.

“Para que o professor possa propor boas situações de aprendizagem utilizando os computadores, é fundamental conhecer os *softwares* que se pretende utilizar para problematizar conteúdos curriculares. Por isso, cada software deve ser explorado pelos professores com o objetivo de identificar as possibilidades de trabalho pedagógico.” (PCN, 1998, p. 151)

Para alcançar resultados significativos na educação de alunos com necessidades educativas especiais é essencial que a escola também tenha profissionais capacitados em informática. O professor atua como agente de mudança, a avaliação dos interesses e necessidades dos seus alunos para usar como ponto de partida para o seu trabalho diário do conhecimento docente no contexto emergente, que são trabalhados utilizando todos os meios tecnológicos disponíveis.

Trabalhar na escola tendo computadores com o apoio é uma tarefa complexa, pois eles devem ser vistos como instrumentos de ensino. A revitalização das classes e o melhor uso destes recursos tecnológicos vai depender da criatividade e dedicação de cada educador. Enfim, as TICs e o

*software* educativo revelam uma nova forma de ver a criança com NEE, pois para essa criança é desejável que a escola lhes dê mais prazer e alegria de aprender, que a escola procure desenvolver a capacidade aprender a aprender, a curiosidade intelectual.

### **3 METODOLOGIA**

O estudo que compõe a presente pesquisa acompanhou o cotidiano de dois alunos com NEE, da E. E. E. F. Castro Alves, na cidade de São Jerônimo, RS. Pretendeu-se com este estudo, analisar as condições sob as quais ocorria o processo de inclusão no contexto da referida escola, bem como identificar aspectos chave que pudessem fundamentar a elaboração de estratégias de intervenção a serem desenvolvidas junto à equipe escolar.

A escolha pesquisa qualitativa de estudo de caso, nesta pesquisa é justificada por essa metodologia permitir uma melhor compreensão das ações e relações entre os sujeitos do cotidiano escolar e do significado de suas ações. Este método envolve o uso de diferentes técnicas como a observação participante e entrevistas. O contato direto com os pesquisados, permitiu uma prática descritiva e interpretativa das relações e dos agentes envolvidos no contexto investigado.

A partir desta perspectiva, pesquisa qualitativa de estudo de caso é um instrumento de grande aplicabilidade para estudos com foco em pessoas socialmente excluídas ou estigmatizadas, e tem contribuído significativamente para a validação científica das práticas e estratégias que levam à desmitificação do preconceito em relação a sujeitos marginalizados, como no caso de pessoas com NEE. E, para proporcionar uma compreensão mais “focada” da realidade “local” em relação ao contexto mais amplo, permite apontar o caminho para possíveis intervenções.

### 3.1 O campo de pesquisa

Como Campo de Pesquisa refiro-me aos elementos envolvidos na pesquisa. O Campo de Pesquisa pode ser dividido em duas partes distintas: os participantes diretos da pesquisa e o local onde ela foi realizada.

#### 3.1.1 Participantes

O foco principal da análise foram os alunos com necessidades educacionais especiais incluídos em turmas comuns.

Foi considerada também participante do estudo a professora da sala de recursos da Escola.

As tabelas a seguir apresentam informações gerais sobre os participantes da pesquisa: alunos com necessidades educacionais e a professora da sala de recursos.

Tabela nº. 1: Caracterização alunos com necessidades especiais.

ALUNOS			
IDENTIFICAÇÃO	IDADE	ANO/SÉRIE	DESCRIÇÃO
Aluno 1	6 anos	1º ano do Ensino Fundamental	O aluno é diagnosticado como portador de deficiência mental. Está em processo de alfabetização e possui dificuldades na lógica matemática. Apresentava um relacionamento razoável com professores e colegas.
Aluno 2	10 anos	3º ano do Ensino Fundamental	A aluna possui paralisia cerebral. Apresentava grandes dificuldades motoras e, muitas vezes, no pensamento abstrato. Necessitava de um tempo maior para realizar as tarefas

			solicitadas. A aluna encontra-se no 3º ano a pedido da mãe, para que ela fique junto ao seu irmão.
--	--	--	--

Tabela nº. 2: Caracterização da professora da sala de recursos.

PROFESSORA			
ATUAÇÃO	FORMAÇÃO	TEMPO NO MAGISTÉRIO	OBSERVAÇÕES
Sala de Recursos	Formação em nível médio (Curso de Formação de Professores, antigo Magistério).	2 anos	A professora trabalhou durante 8 anos com alunos com NEEs na APAE.

Todos os nomes foram suprimidos dos textos dos quadros 1 e 2, para preservar a identidade dos sujeitos.

### 3.1.2 Escola

O estudo foi realizado em uma escola pública estadual. Optou-se por apenas uma escola, em função da metodologia etnográfica, que preconiza observação contínua, o que não seria viável em um universo mais amplo. O critério básico de escolha da escola era que tivessem alunos com necessidades educacionais em turmas regulares dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Tabela nº. 3: Caracterização da escola participante da pesquisa.

ESCOLA	
Localização	Centro
Número de alunos	415
Número de alunos com NEEs incluídos em classes comuns	2
Nível escolar atendido	Ensino Fundamental Completo
Número de turmas regulares	8
Outros espaços	1 sala de recursos 1 sala de professores

	1 biblioteca 1 auditório/sala de vídeo 1 laboratório de informática 1 refeitório 1 cozinha 1 quadra de esportes, 1 praçinha 1 secretaria
Equipe docente	17 professores, sendo que 13 atuam nos anos finais e 4 nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
Equipe técnico-pedagógica	1 diretora; 2 vice-diretores; 1 coordenador pedagógico.
Equipe de apoio	2 secretárias; 2 merendeiras; 2 serventes; 1 monitora.

O prédio da Escola possui dois pavimentos, não têm rampa, nem elevador. No térreo ficam a secretaria, quatro salas de aula, cozinha, refeitório, biblioteca e a sala da Direção que se dividem em dois ambientes. Neste primeiro pavimento ficam os banheiros femininos e masculinos para professores e para alunos (adaptados para uso de alunos com deficiência física). No outro pavimento, ficam o restante das salas de aula, o laboratório de informática, o auditório, a sala de recursos e a sala dos professores. Os alunos especiais incluídos no ensino regular freqüentam salas comuns tanto do primeiro, quanto do segundo pavimento. Porém o atendimento ao aluno 2, com paralisia cerebral, é realizado na biblioteca, devido à dificuldade de subir as escadas.

## **3.2 Procedimentos de coleta de dados**

A Coleta de Dados é a etapa da pesquisa de onde são coletados os elementos necessários para o estudo do objeto em questão. Os procedimentos usados para a Coleta de Dados foram através de observações participantes e entrevistas.

### **3.2.1 Observação participante**

Este é considerado como o principal instrumento de coleta de dados no estudo de caso. "Participante" porque o observador/pesquisador sempre interage, em maior ou menor grau, com a realidade que procura conhecer. No entanto, de acordo com Pletsch (2009), enquanto que o pesquisador se envolve na situação, deve também desenvolver uma certa alteridade, de modo a não influenciar o comportamento e as relações estabelecidas. Durante a pesquisa de campo, com duração aproximada de dois meses, foram observadas as atividades realizadas pelos alunos durante o atendimento pela professora da Sala de Recursos. O atendimento ao aluno 1 foi realizado na respectiva sala, porém para o aluno 2, foi realizado na biblioteca, devido a dificuldade de locomoção do mesmo.

### **3.2.2 Entrevistas**

Os dados coletados durante as observações foram enriquecidos por duas entrevistas com a professora da Sala de Recursos: abertas e semiestruturadas. A primeira, que aconteceu de forma informal, sem agendamento prévio, visava ao depoimento espontâneo da entrevistada sobre determinadas ações ou situações que ocorriam, não tendo, portanto, um roteiro pré-estabelecido. Nas entrevistas semiestruturadas, previamente agendadas, as perguntas eram formuladas guiando-se um roteiro de questões já definidas, ainda que flexível.

### **3.3 Procedimentos de análise dos dados**

Para análise, os dados e as entrevistas foram relacionadas com o referencial teórico norteador da pesquisa. Após uma primeira análise dos dados, foi organizado o seguinte eixo temático: *A informática como fator de inclusão social para alunos com necessidades educativas especiais.*

No eixo temático são abordadas as questões relacionadas às práticas pedagógicas e ao manejo de Sala de Recursos, tendo a utilização de softwares pedagógicos, como ferramenta do processo de ensino-aprendizagem de alunos com NEE.

A seguir será apresentado de forma articulada com o referencial teórico-metodológico adotado na pesquisa e os dados coletados, o eixo temático.

### **3.4 A informática como fator de inclusão social para alunos com necessidades educativas especiais**

A implementação da política de Educação Inclusiva requer mudanças profundas na organização e cultura da escola. Os conceitos, metodologias e práticas de ensino tradicionais, orientados pela visão de que as dificuldades dos estudantes vêm principalmente do seu "déficit" ou deficiência, deve ser substituído pela percepção de que as necessidades educacionais dos alunos se originam primeiramente, em sua interação com a situação formal de ensino e aprendizagem. Em outras palavras, as dificuldades de aprendizagem dos alunos, sejam decorrentes de qualquer condição ou não, são originadas nas orientações escolares e políticas que norteiam o sistema de ensino.

Sendo assim, o aluno com NEE requer um trabalho diferenciado voltado para a sua necessidade ou dificuldade, não por causa de uma incapacidade de aprender, mais por que o seu caminho até a aprendizagem percorre uma via diferente da percorrida pela maioria dos alunos "classificados" com normais.

Para tal trabalho, a professora da Sala de Recursos se utiliza de vários recursos pedagógicos, entre eles, o computador. Para tal ela se utiliza do software educacional Cobpaint. Ele é um programa de pintura muito simples que pode ser usado em Educação Especial com pessoas com qualquer tipo de deficiência: pessoas que, por qualquer motivo, não podem usar programas como o Paint ou outros softwares de desenho, pela dificuldade de manipulação do mouse em decorrência de dificuldades de motricidade fina. O Cobpaint tem uma interface muito fácil com botões muito grandes, e apenas algumas ferramentas.

Através Cobpaint aos alunos são estimulados de várias formas, buscando assim desenvolver uma melhor percepção de mundo. Para cada aluno foi realizado um tipo de trabalho, com objetivos distintos, enfatizando as peculiaridades e dificuldades de cada um.

Como o ... (aluno 1) o trabalho é direcionado a ele aprender as cores, formas geométricas e traçados, associando todos para a construção de imagens e identificando tanto os objetos e cores usados, assim como suas produções. (...) Com a ... (aluno 2) trabalho a motricidade dela, o mexer com o mouse, clicar com os botões, arrastar a seta (cursor) para onde eu indico. (entrevista com a professora, 03/10/2012)

O aluno 1 realiza as atividades propostas pela professora, porém ele tem dificuldade no entendimento das ordens dadas por ela – a professora tem que repetir várias vezes a mesma ordem, as vezes de maneira diferente, para que o aluno consiga executá-la.. Ele também tem dificuldade de relacionar imagens, e figuras. Quando a professora usa imagens iguais, porém de tamanhos diferentes, posicionadas de maneira diferente, ou de cor diferente, o aluno fica inseguro para identificá-las ou relacioná-las com outras. Para tal aprendizado o software Cobpaint se mostrou de grande auxílio para o trabalho da professora, pois através dele o aluno pode manipular tais figuras e a partir daí conscientizar-se das diferentes formas, cores e direções que um mesmo objeto pode tomar. Observando o aluno pude constatar que o mesmo tem uma maior segurança quando utiliza o computador para realizar uma tarefa, em relação a realização de tarefa semelhante com material concreto ou impresso. Esta “segurança” em relação ao trabalho com o computador é notada quando o

aluno comete alguma falha e ele, com apenas alguns “clicks” no *mouse*, consegue corrigir o seu erro, enquanto que com outros materiais ele espera a aprovação ou não da professora, para continuar seu trabalho.

Com o aluno 2, devido às suas dificuldades motoras, o trabalho com o computador fica quase que restrito a um exercício de psicomotricidade. Para tal finalidade o Cobpaint se mostra muito funcional, pois tem uma interface com botões grandes, o que facilita a sua manipulação por alunos com dificuldades motoras. Outro ponto forte para a utilização deste software é a presença de poucos botões, o que evita uma confusão em que o aluno não sabe qual ferramenta deve utilizar.

Durante as observações pude ver, principalmente no aluno 1, um maior entusiasmo na realização de atividades desenvolvidas no computador. Algumas vezes ele realizava o mesmo tipo de atividade, mas em suportes diferentes. Quando tinha que identificar objetos, letras, formas e cores, marcando em folhinhas, ou apontando para objetos concretos, os fazia sem muito entusiasmo e com muita insistência da professora, porém quando este trabalho era feito no computador, ele as realizava rápida e corretamente, e pedia para fazer mais. Este comportamento diante da “máquina” mostra o fascínio que as TICs exercem sobre os alunos.

Já a aluna 2 demonstra inicialmente uma ansiedade em frente ao computador, porém devido ao seu problema motor, que dificulta o manusear do mouse, ela se irrita, e fica sem vontade de realizar qualquer outra tarefa. A professora quase sempre ajudava a aluna a realizar as tarefas propostas, as vezes guiando a mão da aluna, outras vezes clicando para ela. A professora fazia isto, pois tinha algumas tarefas a realizar e o tempo era curto, criando assim um resultado que talvez, não seria o atingido pela aluna.

Portanto, é necessário que sejam criados ambientes de aprendizagem onde os alunos possam, adequadamente, fazer coisas, desenvolvendo assim suas habilidades cognitivas na resolução de problemas.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Hoje, a importância da tecnologia na educação está se tornando muito discutida, e quando se trata de educação especial é quase obrigatória, uma vez que muitas pessoas dependem deste meio de acesso à aprendizagem e à aquisição de competências básicas que são direito de todo cidadão.

Conciliar a educação especial com as TICs é assegurar o direito de acesso ao conhecimento, dando ao indivíduo a oportunidade de demonstrar o seu potencial como qualquer cidadão na sociedade.

Sabemos que o computador é uma ferramenta muito importante no processo de inclusão, no entanto, tem muitas barreiras, sendo a principal a falta de capacitação dos professores para a sua utilização. Os alunos têm de encontrar maneiras especiais para superar suas dificuldades, tais como a introdução de informações e comandos no computador, que são mediadas por seus professores. Portanto, com a implantação de novas tecnologias de apoio ao ensino o aluno terá um interesse e motivação para obter a informação desejada, transformando o paradigma tradicional de educação.

A aplicação da tecnologia da informação na educação mudou significativamente as formas de aprender e de ensinar. Essas máquinas se tornaram muito importantes como ferramenta educacional, pois através deles, a criança está motivada para atuar de acordo com seu interesse. Além disso, o aluno pode se sentir independente e capaz de resolver os seus problemas e construir seu próprio conhecimento.

Na área cognitiva a informática proporciona aos alunos no desenvolvimento da aprendizagem: sensação, percepção, atenção, linguagem, raciocínio e conceituação. Para os alunos que têm dificuldades de aprendizagem, o uso da tecnologia da informação permite o desenvolvimento

do seu potencial, a transformação da realidade dele e da escola. E para que essa aprendizagem ocorra deve ser o de criar condições para o desenvolvimento de todas as capacidades possíveis do aluno.

Com o uso de *softwares* educacionais, o professor pode fornecer aos alunos a socialização, desenvolver a criatividade e a imaginação, memória, atenção, e oferecer oportunidades de autoconhecimento e descobertas de seu potencial. Mas para que isso aconteça corretamente, o professor deve estar convencido de que o jogo é um instrumento de significativo enriquecimento afetivo e cognitivo.

Para os alunos com deficiência, esta interação com a máquina, pode levá-los a tornar-se mais ousados e seguros. Esses fatores contribuem para o desenvolvimento intelectual do estudante, sendo que a tentativa, o erro, o acerto e a liberdade de experimentar são partes do processo de ensino e aprendizagem.

Acredito que o uso de recursos de tecnologia para a aprendizagem depende muito do desempenho do professor, que deve conhecer e dominar os procedimentos da tecnologia que serão colocados em ação, organizando e selecionando os recursos, permitindo a construção de conhecimento e escolhendo a melhor forma de acesso ao computador para os alunos com NEE.

Portanto, é tarefa do professor criar situações de ensino e aprendizagem em que um aluno busque informações. As atividades propostas pelo professor podem ser ricas em oportunidades que desafiam o aluno, permitindo que ambos compartilhem a exploração, interação, compreensão. Essas atividades tornaram-se mais interessante com o uso de computadores em um ambiente informatizado, como esta ferramenta exige dos alunos a compreensão do que eles fizeram e, ao mesmo tempo em que tem que fazer para alcançar um objetivo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA ,Fernando José e FONSECA, Fernando Moraes. **Informática Educativa.** Disponível em <<http://tecnologiaeducacao.pbworks.com/f/informaticaeducativa.pdf>>. Acessado em: 10 set. 2012.

BARANUSCAS, C. **Novas Tecnologias no Processo do Ensino-Aprendizagem.** DCC/Nied/UNICAMP, São Paulo, 1993.

BRASIL. **Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade. In: Declaração de Salamanca e linhas de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília, DF: CORDE, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Avaliação para identificação das necessidades educacionais especiais.** Brasília, DF: MEC/SEESP, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Decreto nº 6.571. Dispõe sobre o atendimento educacional especializado. Brasília, 2008.

BRASIL. Decreto nº5. 296 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2004.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, 3º e 4º Ciclos do Ensino Fundamental. Português.** Secretaria de Educação Fundamental, Brasília,: MEC, SEF, 1998.

BUSTAMANTE, **Silvia Branco Vidal. Repensando a Informática em Ambientes de Educação Especial.** Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/linux/li-u-car.htm>>. Acesso em: 17 set. 2012.

COLL, César; PALÁCIOS, Jesús & Marchesi, Álvaro (org.). **Desenvolvimento Psicológico e Educação: transtornos de desenvolvimento e necessidades educativas especiais.**- 2. ed. - Porto Alegre: Artmed, 2004. 3v

FARERS. Publicações Técnico-Científicas. Disponível em <<http://www.faders.rs.gov.br/portal/index.php?id=publicacao&cod=22>>. Acessado em: 10 set. 2012.

FERRÃO, Ricardo Gil Gouveia. **Informática no ensino especial.** Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/linux/li-u-car.htm>>. Acesso em: 17 set. 2012.

FONSECA, Maria Simone Silveira. **O processo de inclusão dos alunos com deficiência visual total nos laboratórios de informática das escolas municipais de Canoas.** Disponível em <[http://msimonef.wikispaces.com/PROJETO+DE +PESQUISA](http://msimonef.wikispaces.com/PROJETO+DE+PESQUISA)>. Acessado em: 10 set. 2012.

FONSECA, Vitor da. **Educação Especial: programas de estimulação precoce: uma introdução às idéias de Fuertein.** 2 ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GARCIA, Rosalba Cardoso. **O conceito de flexibilidade curricular nas políticas públicas de inclusão educacional.** In: BAPTISTA, Claudio Roberto et al. *Inclusão, práticas pedagógicas e trajetórias de pesquisa.* Porto Alegre: Mediação, 2007. 304p.

GOYOS, Celso. **Inclusão social: formação mental para o trabalho.** São Carlos: RiMa, 2006.

IZIDÓRIO, Fabiana Barbosa. **Mídias na escola: alunos portadores de deficiência física frente ao uso de computadores.** Disponível em: <<http://dmd2.webfactional.com/media/anais/MIDIAS-NA-ESCOLA-ALUNOS-PORTADORES-DE-DEFICIENCIA-FISICA-FRENTE-AO-USO-DE-COMPUTADORES.pdf>>. Acessado em 27 out. 2012.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér (org.). **A Integração de Pessoas com Deficiência: contribuições para uma reflexão sobre o tema.** São Paulo: MEMNON Edições Científicas, 1997.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Todas as crianças são bem-vindas à escola.** Disponível em < <http://www.pro-inclusao.org.br/textos.html>>. Acessado em: 10 set. 2012.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Novas Tecnologias na Educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: EDUFAL, 2002.

OLIVEIRA, Sonia Cristina & GOMES, Cleomar Ferreira. **A abordagem de pesquisa etnográfica: reflexões e contribuições.** Disponível em: <<http://www.psicopedagogia.com.br/artigos/artigo.asp?entrID=702>> Acesso em: 09 set. 2012.

PLETSCH, M. D. **Repensando a inclusão escolar de pessoas com deficiência mental: diretrizes políticas, currículo e práticas pedagógicas.** Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www.eduinclusivapesq-uerj.pro.br/teses/pdf/pletsch\\_tese.pdf](http://www.eduinclusivapesq-uerj.pro.br/teses/pdf/pletsch_tese.pdf)> Acesso em: 26 out.. 2012.

SANTAROSA, Lucila Maria Costi. **Inclusão digital: espaço possível para pessoas com necessidades educativas especiais.** Disponível em: <<http://coralx.ufsm.br/revce/ceesp/2002/02/a1.htm>> Acesso em: 21 set. 2012.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor da atualidade.** São Paulo: Erica, 2001.

VALENTE, José Armando. (Org.), **Liberando a Mente: Computadores na Educação Especial.** Campinas, UNICAMP, 1998.

## ANEXOS

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**  
**Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação**  
**Curso de Especialização em Mídias na Educação – Pós-graduação *Lato Sensu***

### TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

O(A) pesquisador(a) **Manoel Marques dos Santos Neto**, aluno(a) regular do curso de **Especialização em Mídias na Educação** – Pós-Graduação *lato sensu* promovido pelo Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – CINTED/UFRGS, sob orientação do(a) Professor(a) **Eliseo Reategui**, realizará a investigação, **A informática como fator de inclusão social para alunos com necessidades educativas especiais**, junto a alunos atendidos na Sala de Recursos da E. E. E. F. Castro Alves, no período de setembro à novembro de 2012 . O objetivo desta pesquisa é observar como se dá o trabalho com alunos portadores de NEE, na Sala de Recursos da Escola.

Os (As) participantes desta pesquisa serão convidados(as) a tomar parte da realização de entrevistas, questionários e observações de campo, que são necessários para a realização da pesquisa.

Os dados desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético. Não serão mencionados nomes de participantes e/ou instituições em nenhuma apresentação oral ou trabalho acadêmico que venha a ser publicado. É de responsabilidade do(a) pesquisador(a) a confidencialidade dos dados.

A participação não oferece risco ou prejuízo ao participante. Se, a qualquer momento, o(a) participante resolver encerrar sua participação na pesquisa, terá toda a liberdade de fazê-lo, sem que isso lhe acarrete qualquer prejuízo ou constrangimento.

O(A) pesquisador(a) compromete-se a esclarecer qualquer dúvida ou questionamento que eventualmente os participantes venham a ter no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone (51) 97279257 ou por e-mail - [d2.netto@gmail.com.br](mailto:d2.netto@gmail.com.br).

.....

Após ter sido devidamente informado/a de todos os aspectos desta pesquisa e ter esclarecido todas as minhas dúvidas:

EU \_\_\_\_\_, inscrito sob o no. de R.G. \_\_\_\_\_, concordo em participar esta pesquisa.

\_\_\_\_\_

Assinatura do(a) participante

\_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador

São Jerônimo, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.