

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

**CÁTIA ZÍLIO**

**Mapeamento dos recursos  
informatizados nas Escolas Estaduais  
de Porto Alegre**

**Porto Alegre  
2013**

**CÁTIA ZILIO**

**MAPEAMENTO DOS RECURSOS  
INFORMATIZADOS NAS ESCOLAS  
ESTADUAIS DE PORTO ALEGRE**

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:  
Prof. Dr. Evandro Alves**

**Porto Alegre  
2013**

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**

A todos que incansavelmente acreditam e  
lutam pela Educação Pública.

## RESUMO

Este texto apresenta um estudo quantitativo sobre a situação de infraestrutura e usos dos laboratórios de informática das escolas da rede estadual do município de Porto Alegre. Para a análise foram utilizadas informações coletadas por meio de um questionário online enviado a todas as escolas vinculadas a 1ª Coordenadoria Regional de Educação, complementadas pelos relatórios obtidos no Sistema de Gestão Tecnológica. As informações prestadas pelas escolas foram organizadas em três categorias: a infraestrutura das escolas em termos de disponibilidade dos recursos físicos e conectividade; a utilização pedagógica dos laboratórios de informática; e a formação dos professores para o uso das TIC nas práticas pedagógicas. A análise das respostas prestadas pelas escolas possibilitou concluir que para além da disponibilidade dos equipamentos de informática nas escolas o principal desafio a ser superado diz respeito aos sentidos e propósitos da intervenção pedagógica com as TIC, cujas mudanças precisam estar baseadas em redes humanas que configurem novos espaços de interação e de aprendizagens.

**Palavras-chave:** Inclusão Digital – Políticas Públicas – formação de professores

## **ABSTRACT**

This paper presents a quantitative study about the state of infrastructure and the uses of the computer labs of state schools in Porto Alegre city. For the analysis we used information collected through an online questionnaire sent to all schools linked to the 1st Regional Education Coordination, complemented with the reports obtained in the Technology Management System. The information provided by the schools were organized into three categories: the infrastructure of schools in terms of availability of physical resources and connectivity; the educational use of computer labs; and teachers formation to the use of the ICT in teaching practices. The analysis of the responses provided by the schools allowed the conclusion that beyond the availability of computer equipment in schools the main challenge to be overcome concerns the meanings and purposes of educational intervention with ICT, whose changes must be based on human networks that constitute new spaces for interaction and learning.

**Keywords:** Digital Inclusion - Public Policy - teacher formation.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CRE	Coordenadorias Regionais de Educação
MEC	Ministério da Educação
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
NOA	Núcleos de Orientação e Assessoria
PBLE	Programa Banda Larga nas Escolas
ProInfo	Programa Nacional de Informática na Educação
RS	Rio Grande do Sul
SEDUC	Secretaria Estadual de Educação do RS
SIGETEC	Sistema de Gestão Tecnológica
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCA	Projeto Um Computador por Aluno

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Gráfico sobre a distribuição das escolas que retornaram o questionário nos Núcleos de Orientação e Assessoria definidos pela 1ª CRE. ....	33
<b>Figura 2:</b> Relação de equipamentos distribuídos pelo ProInfo nas escolas estaduais da 1ª CRE por ano de entrega no período de 1998 a 2012, conforme dados do relatório do SIGETEC. ....	34
<b>Figura 3:</b> Gráfico das escolas respondentes que receberam computadores do ProInfo, conforme dados do relatório gerado pelo SIGETEC. ....	35
<b>Figura 4:</b> Gráfico exibindo a classificação das condições de infraestrutura e dos equipamentos .....	36
<b>Figura 5:</b> Aderência do Programa Banda Larga na Escola nas escolas da 1ª CRE, segundo dados do relatório gerado no SIGETEC. ....	37
<b>Figura 6:</b> Gráfico dos Sistemas Operacionais utilizados pelas escolas.....	38
<b>Figura 7:</b> Gráfico que ilustra os recursos utilizados com maior frequência nas escolas, os percentuais referem-se ao total de ocorrências, visto que a questão possibilitava que o respondente assinalasse mais de uma opção.....	41
<b>Figura 8:</b> Frequência de uso dos Laboratórios de Informática das escolas respondentes. ....	42
<b>Figura 9:</b> Gráfico sobre a utilização dos recursos digitais nas práticas pedagógicas.....	44
<b>Figura 10:</b> Gráfico da classificação do nível de conhecimento dos professores das escolas respondentes.....	47
<b>Figura 11:</b> Gráfico que exhibe a média de professores das escolas que participaram de formações para o uso das TIC na Educação oferecidos pelo NTE. ....	49

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Taxas de respostas a questão “Como ocorre a utilização do laboratório de informática e/ou computadores com os alunos?” .....	43
Tabela 2: Taxas de respostas sobre os motivos que provocam a não utilização do laboratório de Informática nas escolas.....	45

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>7</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>8</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>9</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 Objetivos .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2 Estrutura do Trabalho .....</b>	<b>13</b>
<b>2 REVISÃO TEÓRICA.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1 Mídias e Tecnologias Digitais: Possibilidades à Educação.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2 Políticas públicas para Informática na Educação .....</b>	<b>16</b>
2.2.1 ProInfo: Descrição e Ações .....	17
2.2.2 Projeto Estadual de Informática na Educação .....	20
<b>2.3 Informática na Educação: Modelos de Acesso .....</b>	<b>22</b>
<b>3 ESCOLHAS METODOLÓGICAS .....</b>	<b>26</b>
<b>4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
4.1 Sobre os recursos físicos e conectividade.....	33
4.2 Sobre a utilização dos laboratórios de informática .....	40
4.3 Sobre a formação dos professores .....	47
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>53</b>
<b>ANEXO A - &lt;QUESTIONÁRIO ONLINE ENVIADO PARA AS ESCOLAS ESTADUAIS&gt; .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXO B &lt;TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO&gt; .....</b>	<b>66</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, as Tecnologias digitais estão presentes na execução da maioria das atividades cotidianas dos indivíduos, seja no trabalho, na vida pessoal, no lazer, ou simplesmente nos equipamentos que estão ao nosso alcance. As informações que nossa sociedade dispõe foram ou estão sendo digitalizadas. Assim, as pessoas e instituições são compulsoriamente levadas a inserir estas tecnologias aos seus processos de agir, pensar, conhecer e conviver caso desejam manter-se coetâneas ao nosso tempo.

A escola é uma instituição milenar que por muito tempo esteve baseada em posições hierárquicas e inquestionáveis de transmissão de informações e conhecimentos. É importante destacar que desde a estrutura física da escola até organização e gestão da escola estão marcadas por escolhas tecnológicas. “Mas essas tecnologias não estão ligadas exclusivamente aos instrumentos, são por essência tecnologias sociais, pois expressam uma determinada cultura.” (QUARTIERO, 2007, p.1). Contudo, na atualidade, as tecnologias digitais são o epicentro de importantes e abrangentes transformações nas formas de comunicação, bem como na organização e distribuição das informações, gerando profundos impactos nas práticas educativas.

A chegada dos computadores nas escolas é apenas um dos elementos desta transformação, muitas vezes insuficiente, na medida em que permanecem inacessíveis à comunidade escolar. Dúvidas, incertezas e medos sobre o uso do computador nas práticas pedagógicas precisam ser enfrentadas, de tal modo que a escola possa dar seus primeiros passos em direção às novas formas de aprender e ensinar que as TIC possibilitam.

Diversas são as questões que precisam ser problematizadas quando se discute a inclusão digital das escolas públicas. Todavia, o foco deste estudo serão as questões referentes a disponibilidade dos recursos físicos nas escolas estaduais vinculadas a 1ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE) do Rio Grande do Sul e os usos que vem sendo feito destes recursos. Assim, buscou-se identificar: quantos e quais as origens dos computadores que as escolas dispõem para o uso pedagógico? Quais as condições destes equipamentos? Como estão organizados e quais os tipos de usos vem sendo feitos? Quais as situações problema dificultam e/ou impedem a utilização dos espaços informatizados pelos professores?

## **1.1 Objetivos**

A proposição destes questionamentos tem por objetivo diagnosticar a situação dos Laboratórios de Informática das escolas estaduais da 1ª CRE, estabelecendo relações entre implantação das tecnologias na escola, os usos do computador como tecnologia educacional e a formação dos professores.

### **Objetivo geral:**

Diagnosticar a situação dos Laboratórios de Informática das escolas estaduais de Porto Alegre estabelecendo relações entre implantação das tecnologias na escola, uso do computador como tecnologia educacional e formação dos professores.

### **Objetivos específicos:**

- Realizar um levantamento sobre a situação de uso e funcionamento das salas de informática nas escolas;
- Verificar as formas de uso dos Laboratórios de Informática que vem sendo feito nas escolas;
- Identificar o nível de formação dos professores para o uso pedagógico dos computadores.

## 1.2 Estrutura do Trabalho

No segundo capítulo é apresentada a revisão teórica, na qual são abordadas as discussões sobre as mídias e Tecnologias Digitais e as possibilidades que trazem para a Educação, bem como os atravessamentos das políticas públicas dos governos federal e estadual e os modelos de acesso. Estas discussões têm como base as proposições de Moran (2000), Silva (2002), Bianchetti (2008), Quartiero (2003; 2007), Souza (2006), Valente (1999) e Warschauer (2006).

O terceiro capítulo aborda as escolhas metodológicas desta pesquisa, apresentando de forma mais detalhada a metodologia *survey* e os instrumentos utilizados para a coleta de dados. Por tratar-se de um estudo quantitativo, os dados primários da análise foram obtidos por meio de um questionário *online* enviado para 243 escolas estaduais e de forma complementar foram usados os dados obtidos por meio de relatórios no Sistema de Gestão Tecnológica (SIGETEC), no qual o Governo Federal mantém uma base de dados sobre as políticas públicas na área tecnológica.

No quarto capítulo são apresentados e analisados os dados coletados junto às escolas complementados pelos relatórios do SIGETEC. As informações prestadas pelas escolas foram categorizadas em três seções: a primeira apresenta a infraestrutura das escolas em termos de disponibilidades dos recursos físicos e de conectividade; a segunda discute as questões referentes à utilização pedagógica destes recursos; para finalizar a terceira parte aborda a questão da formação dos professores para o uso das TIC nas práticas pedagógicas.

O quinto capítulo traz as considerações finais deste estudo e expõe algumas conclusões que puderam ser propostas sobre o panorama da inserção da informática nas escolas estaduais da 1ª CRE, no qual está em destaque a necessidade de revisar e ampliar as propostas de formação de professores para o uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas.

## **2 REVISÃO TEÓRICA**

### **2.1 Mídias e Tecnologias Digitais: Possibilidades à Educação**

As mídias e tecnologias digitais que vem ganhado cada vez mais espaço em nossa sociedade, precisam ser compreendidas como criações humanas e que, portanto, nascem das e nas práticas sociais humanas. Segundo Silva (2002) é equivocado falar em impacto das TIC sobre as práticas sociais, isto porque esta ideia leva a uma compreensão unidirecional na qual as tecnologias digitais atingem a sociedade com um alvo. Ele afirma que “há uma imbricação de fatores que levam ao surgimento da cultura da interatividade” que se instaura na atualidade (SILVA, 2002, p.26).

Assim, as transformações sociais que passam pela utilização destas novas tecnologias compreendem uma transição entre uma lógica de distribuição de informações para uma lógica comunicacional, onde tanto a mensagem como sua emissão e recepção são ressignificadas, transformando o ambiente num espaço polifônico e polissêmico.

A mensagem torna-se modificável na medida em que responde às solicitações daquele que a consulta, que a explora, que a manipula. Quanto ao emissor, [...] ele não oferece uma história a ouvir, mas um conjunto de territórios abertos a navegações e dispostos a interferências e modificações, vindas da parte do receptor. Este, por sua vez, torna-se ‘utilizador’, ‘usuário’ que manipula a mensagem como co-autor, co-criador, verdadeiro conceptor. (SILVA, 2002, p.11)

Sendo assim, é equivocado acreditar que a inserção das TIC nas escolas vai provocar, por si só, as mudanças necessárias nas práticas pedagógicas. O que tem se observado é que, apesar das diversas ações em prol da sua informatização, muitas escolas continuam “não dando mostras de modificação de sua prática comunicacional” que ainda separando emissão de recepção (SILVA, 2002, p.22).

Estas mudanças que estamos experimentando na atualidade, devido a crescente inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação nas mais diversas formas de organização, produção, comercialização e utilização de produtos e serviços em nossa sociedade, desencadeiam a necessária mudança no processo de ensinar e de aprender. Segundo Moran (2000, p.11) “muitas formas de ensinar hoje não se justificam mais”, mas apesar de considerarmos que os tradicionais métodos de ensino estão ultrapassados, pouco tem sido feito para superá-los.

A expectativa de que as TIC provocariam as mudanças necessárias para a escola não tem se concretizado, não apenas pela carência dos recursos físicos que as escolas precisam enfrentar, mas também pela falta de formação dos professores.

Sem dúvida as tecnologias nos permitem ampliar o conceito de aula, de espaço e tempo, de comunicação audiovisual, e estabelecer pontes novas entre o presencial e o virtual, entre o estar juntos e o estarmos conectados a distância. Mas se ensinar dependesse só de tecnologias já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo. Ensinar e aprender são os desafios maiores que enfrentamos em todas as épocas e particularmente agora em que estamos pressionados pela transição do modelo de gestão industrial para o da informação e do conhecimento. (MORAN, 2000, p.12)

Especialmente entre os professores das redes públicas percebe-se que a utilização das tecnologias ainda precisa superar muitas dificuldades. O principal obstáculo compreende a falta de formação dos professores que produz muitas resistências. Nas escolas ainda são muito presentes os reflexos do fordismo/taylorismo, por isto, as trocas de ideias são reprimidas e vistas como portadoras “potencial de um caráter subversivo e de resistência”, em vez serem estimuladas. (BIANCHETTI, 2008, p.28)

Diversas pesquisas sobre a incorporação das TIC nas práticas pedagógicas escolares apontam que “a maioria dos professores é favorável” à esta utilização, apesar da “preocupação com as mudanças” que podem desencadear em seu trabalho docente. Todavia, enquanto “muitos professores se sentem despreparados”, visto que ainda não encontraram o tempo necessário para realizar sua formação nesta área, outros “rejeitam as TIC de uma forma definitiva”, pois estas constituem um perigo para as concepções

pedagógicas em que fundamentam seu trabalho. (QUARTIERO, 2007, p. 555-556).

Segundo Freire (1984, p.6), as máquinas são “criações humanas”, expressão da sua criatividade, que resultam e, ao mesmo tempo, “estimulam o desenvolvimento da ciência e da tecnologia”. A problematização que precisa ser feita é: “a serviço de quem as máquinas e a tecnologia avançada estão?”; a serviço de que interesses os computadores são inseridos nas escolas?

## **2.2 Políticas públicas para Informática na Educação**

A partir da compreensão das políticas públicas enquanto “conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos” (SOUZA, 2006, p.24) faz-se necessário considerar que diversos fatores sociais, econômicos e culturais influenciam a elaboração destas políticas.

Segundo Souza (2006, p.26), após a elaboração de uma política pública, esta se desdobra “em planos, programas, projetos, bases de dados ou sistema de informação e pesquisas”. Durante e após sua implementação, todas as ações decorrentes de uma política pública estarão sujeitas a processos permanentes de acompanhamento e avaliação.

É importante destacar que as políticas públicas são elaboradas com o objetivo de promover a inclusão social e, conseqüentemente, impulsionar o desenvolvimento econômico da população. Assim, considerando as transformações da economia mundial provocadas pelo advento das TIC, a inclusão digital ganhou importância nas ações governamentais e tornou-se pauta de políticas públicas que tem com o objetivo:

garantir que os cidadãos e instituições disponham de meios e capacitação para acessar, utilizar, produzir e distribuir informações e conhecimento, por meio das tecnologias da informação e comunicação (TIC), de forma que possam participar de maneira efetiva e crítica da sociedade do conhecimento. (BRASIL, 2010a, p.426)

Neste sentido, muitas políticas são implementadas pelos diversos ministérios do Governo Federal, de modo a viabilizar a inclusão digital da população brasileira. As ações governamentais que vem sendo desenvolvidas

incluem projetos de acesso às tecnologias por meio do incentivo e financiamento para aquisição de computadores, criação de telecentros comunitários; programas de ampliação do acesso à internet em banda larga no País; e programas voltados para a inclusão Digital nas Escolas públicas brasileiras.

Segundo Pretto e Pinto (2006, p.20), as políticas públicas que buscam garantir o acesso à informação neste mundo digitalizado são fundamentais e urgentes, “o que implica pensarmos em soluções coletivas e públicas, e não apenas no acesso individualizado nas residências”. Considerando o tema e os objetivos deste estudo, iremos apresentar de forma mais detalhada as políticas públicas de inclusão digital das escolas e suas práticas.

Segundo Valente (1999, p.13) “no Brasil, as políticas de implantação da Informática na escola pública têm sido norteadas na direção da mudança pedagógica”. Neste sentido, além da disponibilização de equipamentos e infraestrutura, os projetos do Governo Federal têm como objetivo a formação de recursos humanos para a inserção das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas e o desenvolvimento de softwares e conteúdos digitais.

Dentre as políticas públicas nacionais voltadas para a educação e a inclusão digital, destaca-se o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) pela dimensão dos seus objetivos e pela abrangência de suas ações e resultados. Outra iniciativa do Governo Federal nesta área é o Projeto Um Computador por Aluno (UCA). Desde 2005, estão sendo realizadas pesquisas e experiências piloto sobre o uso de computadores portáteis de baixo custo na educação como estratégia para a melhoria da qualidade na educação pública brasileira. (KIST et al., 2007)

### **2.2.1 ProInfo: Descrição e Ações**

O Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) foi criado em 1997 pelo Ministério da Educação (MEC). Este programa educacional tem como objetivos: “melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem”, “possibilitar a criação de uma nova ecologia cognitiva nos ambientes escolares mediante incorporação adequada das novas tecnologias da informação pelas

escolas”, “propiciar uma educação voltada para o desenvolvimento científico e tecnológico” e “educar para uma cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida”. (BRASIL, 1997, p.3).

As ações do ProInfo dividem-se em três vertentes: implantação de ambientes tecnológicos nas escolas públicas de educação básica; capacitação dos professores, gestores e outros agentes educacionais; e oferta de recursos digitais e conteúdos educacionais. Em contrapartida, Estados, Distrito Federal e municípios devem garantir a estrutura adequada para receber os laboratórios e capacitar os educadores para uso das máquinas e tecnologias.

A partir do ProInfo, o MEC firmou também parcerias com os governos estaduais e municipais, para a criação dos Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE), espaços autônomos e flexíveis para atender as peculiaridades da região que atendem. Assim, os NTE são “estruturas descentralizadas, estaduais e municipais, de apoio ao processo de informatização das escolas, auxiliando tanto no processo de incorporação e planejamento da nova tecnologia, quanto no suporte técnico e capacitação dos professores e das equipes administrativas das escolas”. (QUARTIERO, 2003, p.314).

Os NTE dispõem de equipe interdisciplinar que desenvolvem e articulam ações e projetos de formação continuada de professores envolvendo as novas tecnologias. Seu objetivo principal é sensibilizar e motivar professores para a incorporação das tecnologias de informação e comunicação em suas práticas pedagógicas, bem como nos Projetos Político-Pedagógicos das escolas públicas. A cada núcleo, deveriam estar vinculadas, em média, cinquenta escolas conforme as condições da região – “número de alunos, dispersão geográfica, etc” (BRASIL, 1997, p. 8). Faz parte das atribuições dos NTE estruturar e desenvolver um sistema de formação continuada que privilegie e possibilite a incorporação das novas tecnologias à experiência docente de cada um, visando a transformação de suas práticas pedagógicas.

Uma das ações executadas pelo programa é a distribuição e instalação dos equipamentos para a criação de laboratórios de informática nas escolas públicas brasileiras. Segundo dados do Balanço de governo 2003-2010, até o

ano de 2010 foram beneficiados 64.629 estabelecimentos educacionais urbanos e rurais. (BRASIL, 2010a)

Atualmente, a composição dos laboratórios de informática instalados nas escolas pelo ProInfo inclui um servidor de rede, um roteador wireless, quinze estações de trabalho e uma impressora, além de duas estações para área administrativa. São chamadas estações de trabalho a solução multiterminal<sup>1</sup> adotada pelo MEC que “que consiste em ligar vários monitores e seus respectivos teclados e mouses em um único gabinete e pode ser utilizado por inúmeras pessoas simultaneamente e independentemente.” (TREDEZINI e GARCIA, 2009, p.2). Assim, um computador (Unidade central de Processamento – CPU) poderá estar ligado a até três monitores, mouses e teclados, que serão utilizados de forma independente, ou seja, cada escola receberá oito CPU que atenderão dezessete terminais de acesso, cada um contendo monitores, mouses, teclados e fones de ouvido com microfone.

No que diz respeito ao fornecimento de equipamentos, além dos laboratórios o MEC financiou o desenvolvimento<sup>2</sup> de um projetor multimídia interativo. Este equipamento, cuja patente foi solicitada pelo MEC, é distribuído às escolas públicas, mas também poderá ser adquirido pelos Municípios, Estados e Distrito Federal com recursos próprios.

Além da distribuição de equipamentos existe a preocupação de garantir a conectividade às escolas públicas. Neste sentido, em 2008, foi criado o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) com o objetivo de possibilitar o acesso à rede mundial de computadores em todas as escolas públicas do país. Para tanto foi assinado um termo com operadoras de Telefonia Fixa, para a instalação de infraestrutura de rede para conexão à internet em alta velocidade

---

<sup>1</sup> A ideia do uso de multiterminais surgiu nos Estados Unidos com Will Weisner, em 1999. Em 2005, Miguel Freitas, na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), configurou e colocou em funcionamento de modo simultâneo dois monitores, teclados e mouses ligados a uma CPU. Em final de 2005, o Centro de Computação Científica e Software Livre da Universidade Federal do Paraná (C3SL/UFPR), aperfeiçoou essa tecnologia possibilitando o uso de mais terminais em uma única CPU. (TREDEZINI e GARCIA, 2009).

<sup>2</sup> Este projetor é diferente dos demais modelos disponíveis no mercado e foi concebido e desenvolvido por pesquisadores das Universidades Federais de Santa Catarina e de Pernambuco. É um equipamento portátil que dispensa o uso de computador, pois congrega diversas funcionalidades e já está equipado com mouse, teclado, drive de CD/DVD e entradas para conexões USB. (fonte: <<http://www.fnde.gov.br/index.php/projetor-proinfo>>).

em todos os municípios brasileiros e conexão gratuita para todas as escolas públicas urbanas, até 2025. (BRASIL, 2010b)

A segunda vertente de ação do ProInfo refere-se a capacitação dos professores, gestores e outros agentes educacionais que atuam nas escolas públicas brasileiras. Para tanto, existe um programa de formação voltada para o uso didático-pedagógico das TIC chamado ProInfo Integrado. Este programa é o responsável pela elaboração de três cursos – Introdução à Educação Digital<sup>3</sup>, Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC<sup>4</sup> e Elaboração de Projetos<sup>5</sup> – que são oferecidos aos professores nos Núcleos de Tecnologia Educacional.

Como ação que complementa a distribuição de equipamentos e a formação dos profissionais da educação, o ProInfo é responsável pela disponibilização de conteúdos digitais educacionais. Esta oferta tem sido realizada por meio da Internet e Televisão como é o caso do canal e portal TV Escola, do Portal do Professor, do Domínio Público e do Banco Internacional de Objetos Educacionais. Alguns destes conteúdos também são enviados para as escolas em mídias que não necessitam de conexão com a Internet, como é o caso dos DVDs da TV Escola que contem aproximadamente, 150 horas de programação e do conjunto de softwares e conteúdos dos portais que estão previamente instalados no Sistema Operacional Linux Educacional, que acompanha os computadores distribuídos pelo ProInfo.

### **2.2.2 Projeto Estadual de Informática na Educação**

Considerando que as diretrizes do ProInfo preveem que sua implantação deve ocorrer em regime de estreita colaboração entre o MEC e as Secretarias Estaduais de Educação, as ações do Estado do Rio Grande do Sul

---

<sup>3</sup> Trata-se de uma formação inicial com carga horária total de quarenta horas, para professores que não têm o domínio mínimo para uso de computadores e internet.

<sup>4</sup> Este curso, que compreende uma carga horária de cem horas, tem por objetivo oferecer subsídios teórico-metodológicos práticos para a compreensão o potencial pedagógico das TIC e o planejamento de situações para a aprendizagem utilizando os recursos tecnológicos disponíveis nas escolas.

<sup>5</sup> Esta formação, com carga horária de quarenta horas, visa capacitar os professores e gestores escolares para o desenvolvimento de projetos que integrem as tecnologias de educação existentes na escola.

no que se refere à Informática na Educação estão vinculadas a este programa, que conta com um coordenador estadual.

Uma das ações previstas pelo ProInfo foi a criação dos NTE que deveriam ser “instalados em dependências físicas já existentes”, definidas conjuntamente pelo MEC, Secretarias Estaduais de Educação e municípios. Inicialmente, em 1998, foram criados onze núcleos pela Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC), sendo um na capital e dez no interior, e somente em 2003 este número foi ampliado para abranger todas as Coordenadorias Regionais de Educação (CRE). Atualmente a Secretaria de Educação mantém trinta NTE, vinculados ao setor pedagógico de cada uma das CRE. O foco do trabalho é eminentemente pedagógico, voltado para a formação continuada de professores da rede estadual de ensino.

Segundo o Projeto Estadual de Informática na Educação, as ações da Secretaria de Educação têm como objetivos: “educar para a cidadania global numa sociedade tecnologicamente desenvolvida e interdependente”, “criar novas formas de construção do conhecimento nos ambientes escolares, através do uso adequado das novas tecnologias da informação e da comunicação” e “disseminar as tecnologias de informática nas escolas públicas de maneira a possibilitar um alto padrão de qualidade na educação e a modernizar a gestão escolar”. (RIO GRANDE DO SUL, 2012a)

Para tanto, a Secretaria de Educação elaborou alguns projetos para atuação específica do governo estadual. Um destes é o Projeto Sala de Aula Digital, implementado durante o Governo Yeda Crusius, que visava promover a utilização dos recursos tecnológicos nas práticas pedagógicas e processos de aprendizagens nas escolas rede estadual. Este projeto, entre 2008 e 2009, instalou 534 novos laboratórios de informática nas escolas estaduais, incluindo a aquisição de computadores, mobiliário e implantação de redes elétrica e lógica adequadas. (RIO GRANDE DO SUL, 2009; 2012b)

Atualmente, a SEDUC está implementando o projeto Província de São Pedro que até 2014 irá disponibilizar um computador por aluno e professor das escolas de Ensino Fundamental. (RIO GRANDE DO SUL, 2012d). Este projeto pretende englobar as ações relacionadas às TIC na educação que vem sendo

desenvolvidas pela SEDUC, tanto nas ações vinculadas ao MEC (ProInfo e Projeto UCA), quanto nos projetos e programas propostos anteriormente pela própria secretaria.

O principal foco do Projeto Província de São Pedro é a implantação da modalidade de acesso Um para Um. Inicialmente as escolas beneficiadas por este projeto estão localizadas em de zonas de fronteira com o Uruguai (este país possui um projeto semelhante chamado Ceibal<sup>6</sup>) e regiões de Territórios da Paz.<sup>7</sup> (RIO GRANDE DO SUL, 2012c).

A justificativa do projeto sustenta-se no argumento de que:

A disseminação de projetos educacionais prevendo a distribuição de um laptop para cada aluno e conexão à Internet baseia-se, fundamentalmente, na expectativa de que essas tecnologias digitais potencializem os resultados da educação escolar ao melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem. (RIO GRANDE DO SUL, 2012d, p.4)

Atualmente, a 1ª CRE possui três escolas incluídas neste projeto, pois já faziam parte de projetos anteriores – duas faziam parte do Projeto UCA, desenvolvido pelo MEC em parceria com a SEDUC e outra já estava em processo de implantação do projeto Escola Digital, que havia sido proposto anteriormente pela Secretaria Estadual. A previsão é que outras oito escolas da 1ª CRE sejam inseridas no projeto e recebam um computador para cada aluno, até 2014.

### **2.3 Informática na Educação: Modelos de Acesso**

A introdução das tecnologias da informação e da comunicação no contexto escolar não ocorre de forma tranquila. As resistências são um meio de retardar o confronto com as práticas pedagógicas tradicionais, porém não

---

<sup>6</sup> “Ceibal trata-se de um projeto de inclusão digital implantado no Uruguai, onde foram distribuídos um computador portátil por aluno e professores das escolas públicas. Seu nome Ceibal refere-se à conectividade educativa de informática básica on-line” (MACIEL; PASSERINO, 2011, p.10)

<sup>7</sup> “expressão usada para uma das linhas de ação do PRONASCI – Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania, do Ministério da Justiça, que visa articular políticas de segurança com ações sociais, priorizando a prevenção às ações que originam a violência social. Das políticas públicas do Ministério da Justiça, são considerados Territórios da Paz zonas urbanas das seguintes cidades gaúchas: Alvorada, Canoas, Guaíba e São Leopoldo. No governo Tarso há expectativa de expansão destas ações para zonas urbanas de Porto Alegre e demais cidades que apresentem indicadores de violência preocupantes”. (RIO GRANDE DO SUL, 2012c, p.3)

constituem nenhuma possibilidade de eliminá-lo definitivamente. Neste contexto, a escola vem caminhando a passos lentos no sentido de apropriar-se e fazer uso das TIC, enquanto criações humanas.

Diversas ações têm sido pensadas e realizadas para inclusão das escolas, especialmente as mantidas pelo poder público, neste mundo digital que vem sendo configurado. Acredita-se que acesso significativo às TIC não pode ficar restrito ao fornecimento de hardware, software e conectividade, visto que a inclusão digital compreende o complexo contexto de relações que envolvem os recursos físicos, digitais e sociais que possibilitam às pessoas utilizar satisfatoriamente estas tecnologias.

O modelo mais simples e também mais limitado de acesso a TIC tem como foco a posse ou disponibilidade dos equipamentos, que se define em termos de acesso físico aos computadores. Este modelo é relativamente mais rápido e fácil de ser executado e avaliado, na medida em que requer um gasto único inicial e sua avaliação baseia-se numa divisão binária entre possuir os equipamentos ou não possuí-los.

Apesar do elevado custo dos equipamentos, observa-se que este pode ser reduzido mediante programas de financiamento pelo poder público, no caso de aquisições individuais; ou a partir de licitações para grandes compras ou soluções multiterminal, como é o caso das políticas de informatização das escolas públicas. Outro elemento que amplia a redução de custos é a utilização de Software Livre, o que dispensa os altos gastos com as licenças dos Sistemas Operacionais e outros softwares. É importante considerar que, algumas vezes este modelo não prevê os gastos com manutenção e substituição do hardware, seus periféricos e suprimentos.

Apesar do acesso físico aos computadores ser indispensável, este modelo de acesso não é suficiente para a promoção da inclusão digital, pois, segundo Warschauer (2006, p.56), “outras barreiras continuarão a desempenhar papel importante na promoção da desigualdade”. Dentre as barreiras citadas pelo autor a questão de conectividade é um elemento de está em destaque, na medida em que sua falta limita o potencial de acesso e troca de informações nos dias atuais.

Assim, um segundo modelo de acesso descrito por Warschauer (2006) tem como foco a conectividade. Todavia a difusão deste modelo vem ocorrendo de forma mais lenta porque requer mudanças na infraestrutura de um contexto mais amplo, uma vez que é necessária a instalação de linhas de transmissão de eletricidade e de serviço de telefonia (seja via cabos de fibra ótica ou antenas de transmissão); e no contexto individual, implica em custos contínuos mensais para utilização destes serviços.

Considerando estes dois elementos – equipamentos e conectividade –, Warschauer (2006) descreve os dois modelos mais básicos de acesso às TIC. Todavia, apesar da relevância da disponibilidade dos equipamentos informatizados e da conexão à Internet, o mais importante para efetiva inclusão digital e também social é a capacidade de usufruir destes meios. Neste sentido, o autor sustenta em sua argumentação a necessidade de um terceiro modelo baseado no letramento, o qual “inclui uma combinação de equipamentos, conteúdo, habilidades, entendimento e apoio social a fim de que o usuário possa envolver-se em práticas sociais significativas” (WARSCHAUER, 2006, p.64)

Este modelo tem como base as teorias que definem letramento como a capacidade de utilizar socialmente a competência alfabética necessária para a leitura e a escrita, sendo que esta competência está intimamente associada ao contexto histórico, político e sociocultural. Segundo Soares (2002, p.145), o conceito de letramento compreende “o estado ou condição de indivíduos ou de grupos sociais de sociedades letradas que exercem efetivamente as práticas sociais de leitura e de escrita, participam competentemente de eventos de letramento”.

Dentre as semelhanças entre o acesso às TIC e o letramento esta a íntima ligação de ambos com os avanços da comunicação humana e os meios de produção e difusão do conhecimento, que segundo Warschauer (2006, p.65), “ambos envolvem não apenas a recepção de informação, mas também sua produção”.

Ao traçar paralelos entre a obtenção de letramento e de acesso à TIC, é fundamental compreendê-los como práticas sociais culturalmente

contextualizadas que requerem variados recursos – físicos, digitais, humanos e sociais. Conforme Warschauer (2006), cada uma destas categorias de recursos contribui para o uso efetivo das TIC e, ao mesmo tempo, é responsável por ampliar e qualificar a exploração destes mesmos recursos.

Se bem manejados, esses recursos podem fomentar um círculo virtuoso que promove o desenvolvimento e a inclusão social. Se insuficientemente manejados, esses elementos podem fazer parte de um círculo vicioso de subdesenvolvimento e exclusão. (WARSCHAUER, 2006, p.77)

Tendo presente a importância destes quatro recursos, o foco deste estudo será os recursos físicos, visto que ainda persistem questões sobre o acesso físico à informática e à Internet nas escolas públicas brasileiras. Neste sentido buscou-se fazer um levantamento dos recursos informatizados disponíveis nas escolas e identificar a situação de uso e funcionamento destes recursos nas práticas pedagógicas.

### 3 ESCOLHAS METODOLÓGICAS

Ao considerar que a contextualização e compreensão da inserção das TIC na Educação requer a caracterização da situação das escolas em termos da disponibilização recursos físicos e digitais, torna-se necessária sua expressão em dados quantitativos. Sendo assim, esta pesquisa utilizou-se dos métodos quantitativos de coleta de dados e análise para buscar indícios que ajudem a formular respostas sobre as questões que propomos. Cabe destacar que dados quantitativos e qualitativos são complementares, o que significa dizer que nas análises e inferências houve a necessidade de uma articulação destas abordagens.

Conforme Ramos (2011, p.22)

As possibilidades de articulações, visando a complementaridade dos paradigmas, vão surgindo ao longo do avanço da própria ciência, dentro da prática da pesquisa quando durante os avanços, faz-se reflexão sobre a ciência. O que não se pode perder de vista é a proposta de soluções, a fim de superar as controvérsias e dicotomias existentes na pesquisa

Como quaisquer atividades humanas, a pesquisa também está sujeita a influências, limitações e equívocos, o que demanda a necessidade de evitar uma postura de submissão cega aos dados coletados. (CAMPOS, 2009).

Na opção por métodos quantitativos, Gatti (2004, p.13) destaca a importância de considerar que os dados numéricos possuem propriedades que delimitam o alcance e as operações que podem ser feitas com eles e a qualidade e validade das análises dependerá das perguntas propostas pelo pesquisador, isto é, “da qualidade teórica e da perspectiva epistêmica na abordagem do problema, as quais guiam as análises e as interpretações”.

Tendo em vista a dificuldade e impossibilidade de alcançar todas as escolas estaduais de Porto Alegre no tempo disponível para realização da

pesquisa, o método *Survey* apresenta-se como um instrumento eficaz para o estudo de uma amostra. Segundo Ramos (2011, p.35):

A pesquisa *Survey*, por tratar-se de uma pesquisa social empírica, pode se diferir de variadas formas para alcançar o fim ao qual o pesquisador pretende alcançar. Em suma, suas principais finalidades são: descrever, explicar e explorar, podendo-se visar apenas um ou mais de um simultaneamente.

Neste estudo utilizamo-nos desta abordagem de pesquisa para descrever e caracterizar a situação do conjunto das escolas estaduais, identificando semelhanças e diferenças que permitem fazer algumas asserções explicativas e propositivas sobre a situação da inclusão digital das escolas de Porto Alegre mantidas pelo governo estadual.

A rede estadual de Educação possui 257 escolas vinculadas a 1ª Coordenadoria Regional de Educação que abrange o município de Porto Alegre, sendo 170 de Ensino Fundamental, 3 de Educação Infantil, 64 de Ensino Médio, 6 Escolas Técnicas, 3 escolas de Educação Especial, 4 escolas Indígenas, 7 Núcleos de Educação de Jovens e Adultos. Atualmente, para melhor organização e atendimento, a 1ª CRE dividiu as escolas em três Núcleos de Orientação e Assessoria (NOA). Esta divisão foi feita a partir das microrregiões dos Conselhos Tutelares. Assim, as 88 escolas da zona norte fazem parte do NOA 1, as 84 escolas das zonas leste e centro do NOA 2 e as 81 escolas da zona sul do NOA 3.

Para a coleta de dados foi encaminhado um questionário *online* para os correios eletrônicos de 243 escolas<sup>8</sup> estaduais de Porto Alegre. O formulário continua aceitando respostas, porém os resultados analisados neste texto baseiam-se nas informações coletadas no período de agosto a novembro de 2012. A definição da amostra não foi definida *a priori*, mas a partir das respostas obtidas foi avaliada sua representatividade em relação ao total.

---

<sup>8</sup> Conforme informações da Secretaria de Educação do Rio Grande do Sul, a 1ª Coordenadoria Regional de Educação abrange o município de Porto Alegre e tem sob sua responsabilidade 257 escolas estaduais. Deste total três são de Educação Infantil, quatro são Indígenas e sete são Núcleos de Educação de Jovens e Adultos. Para realização desta pesquisa optou-se por excluir as escolas de Educação Infantil e os Núcleos de Educação de Jovens Adultos, tendo em vista as especificidades e particularidades destas modalidades de ensino. As Escolas Indígenas não participaram pela ausência de informações para contato, visto que no *website* da Secretaria de Educação não consta o endereço, nem número de telefone das mesmas.

Solicitou-se que o preenchimento do questionário fosse realizado preferencialmente por um representante da equipe diretiva da escola, porém não foi colocado impedimento para que professores ou funcionários o fizessem. Assim, uma das questões iniciais, solicitava a identificação da função do respondente, cujas opções eram diretor, vice-diretor, supervisor, orientador, professor, secretário ou outro (neste caso, a função deveria ser especificada).

As questões do instrumento utilizado nesta pesquisa foram elaboradas a partir de um formulário<sup>9</sup> para caracterização das escolas atendidas pelos NTE, elaborado pelo Departamento Logística e Suprimentos que é responsável pelas Tecnologias da Informação e Comunicação na Secretária de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. Inicialmente, foi elaborada uma versão para uso no NTE<sup>10</sup>, a qual serviu de teste e validação do instrumento desta pesquisa.

A versão do questionário (ANEXO A) utilizada no presente estudo compreendeu um total de trinta questões divididas em quatro partes, sendo dezessete questões fechadas e treze questões abertas. Por tratar-se de um questionário *online*, não foi possível coletar assinaturas no termo de consentimento informado (ANEXO B), que foi substituída por uma questão sobre a autorização para o uso das informações nesta pesquisa, incluída nesta primeira parte do mesmo. Além disso, o termo de consentimento foi enviado como anexo no *e-mail* para as escolas e disponibilizado por meio de um *hiperlink* no próprio questionário.

A primeira parte do questionário, com oito questões obrigatórias, compreendeu a identificação da escola, da função da pessoa que prestou informação, dos níveis de ensino, do número de alunos que a escola atende e da existência de projetores multimídia e computadores para o uso com alunos.

---

<sup>9</sup> Este formulário está disponível no endereço:  
<<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGVCaIROS3hQTHdmR3FrQXJERIFiSFE6MQ>>, acessado em: 23 de outubro de 2012.

<sup>10</sup> Este formulário foi encaminhado para as escolas estaduais da 1ª CRE em meados de abril de 2012 e ainda está aceitando respostas. Pode ser visualizado no endereço:  
<<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFF3Z3p3c18yVIBnSHE0Z3ZUVU16bXc6MA#gid=0>>, Acesso em: 23 de outubro de 2012.

A identificação da escola serviu apenas para o controle das escolas participantes, de modo a evitar a duplicidade de respostas e permitir o envio de novas solicitações para as escolas que não haviam prestado informações.

A segunda parte abarcou dois grupos separados de questões, para os quais o respondente seria direcionado conforme sua resposta à questão sobre a existência de computadores para o uso com alunos na escola. Em caso de resposta afirmativa, seria direcionado para um conjunto de treze perguntas sobre a infraestrutura, as condições de acesso e tipos de recursos utilizados, bem como as dificuldades e problemas enfrentados pela comunidade escolar. Em caso de resposta negativa, seria direcionado para duas questões sobre os motivos para a falta de computadores para o uso com alunos e ações que a escola tenha realizado para reverter esta situação.

A terceira parte, contendo cinco questões obrigatórias e uma opcional, estava voltada para a formação dos professores em relação ao uso das Tecnologias Digitais e, portanto, também buscou verificar o conhecimento sobre o trabalho do NTE em cursos voltados para os professores da rede estadual.

A última parte incluía apenas uma questão aberta e opcional para o respondente incluir outras informações que julgasse pertinente.

O suporte para o questionário *online* foi o aplicativo *Google Docs*, utilizado para a construção e encaminhamento do questionário e armazenamento das respostas em uma planilha. A escolha desta ferramenta web justifica-se pela gratuidade do serviço e pela possibilidade de agilização do processo de aplicação dos mesmos, na medida em que evita o deslocamento do pesquisador até os diferentes locais onde se encontram os participantes da pesquisa. Assim, o emprego deste recurso contribuiu significativamente no processo de pesquisa ao viabilizar economicamente a coleta dos dados, pois considerando o número de escolas, a aplicação impressa e presencial dos questionários limitaria o alcance e prejudicaria sua realização. (SILVA, LÓS e LÓS, 2011)

Segundo Silva, Lós e Lós, (2011, p.8) a utilização do *Google Docs* deve ser avaliada pelo pesquisador, considerando seus objetivos e o público alvo da pesquisa, na medida em que para responder o questionário é imprescindível o “acesso a computadores ou outros equipamentos conectados à Internet”. Outros pontos a considerar na opção dos questionários *online*, também destacado por estes autores, referem-se à taxa de retorno, que pode ser baixa e à falta de orientação adicional para as dúvidas que podem surgir durante o preenchimento das questões.

Para contornar, a baixa taxa de retorno dos questionários foi necessária à utilização de outros meios de comunicação, dentre eles destacam-se os contatos com professores que atuam nas escolas, realizado presencialmente e através de redes sociais; o contato por telefone diretamente com as escolas; e a solicitação de encaminhamento do questionário *online* pela 1ª Coordenadoria Regional de Educação.

Para auxiliar na análise dos dados, foi utilizado de forma complementar os relatórios gerados no Sistema de Gestão Tecnológica (SIGETEC). Neste banco de dados online é possível realizar consultas sobre diversos programas do Governo Federal, dentre os quais está o ProInfo e o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE). Sendo assim, para complementar os dados obtidos através do questionário, foram utilizados dois relatórios utilizando o formulário de consultas de Distribuição por Programa e Contrato. O primeiro relatório refere-se à distribuição de equipamentos pelo ProInfo e o segundo a inserção das escolas no PBLE, em ambos foram usados como critérios de pesquisa o município de Porto Alegre, dependência administrativa estadual e como tipo de entidade as escolas. Neste sistema também foram realizadas consultas específicas para explorar melhor a situação de algumas escolas, cujas informações prestadas por meio do questionário deixaram dúvidas em relação à vinculação com as ações do ProInfo.

Considerando que identificação da escola no questionário serviu unicamente para permitir um controle sobre as escolas participantes, a divulgação dos resultados é feita de forma agregada para garantir a confidencialidade e privacidade das informações coletadas. Para manter o

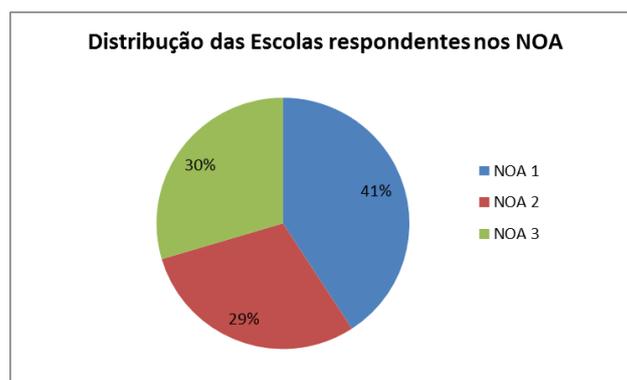
anonimato das escolas, serão utilizadas letras para denominar aquelas que tiverem as informações prestadas transcritas ao longo deste texto.

## **4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

Compreender a situação das escolas em relação às TIC implica conhecer suas condições de infraestrutura e acesso aos recursos físicos e digitais.

O questionário elaborado para coleta de dados desta pesquisa foi enviado para 243 escolas, sendo que 98 responderam, representando uma taxa de retorno de 40,3%. Em 57 escolas, os questionários foram respondidos por representantes da equipe diretiva (diretores e vice-diretores). Em 12 escolas, foram respondidos por professores. Em 10 escolas, foram respondidos pelos supervisores e em 19 escolas foram respondidas por funcionários do setor administrativo.

Quanto à disposição geográfica das escolas que retornaram o questionário 40 escolas estão localizadas na zona norte (NOA 1), o que corresponde a 45,4% das escolas que fazem parte deste núcleo; 29 escolas nas zonas leste e centro (NOA 2), o que corresponde a 34,5% das escolas que fazem parte deste núcleo; e 29 escolas na zona sul de Porto Alegre (NOA 3), o que corresponde a 35,8% das escolas que fazem parte deste núcleo. Tais números permitem observar que houve uma boa distribuição geográfica das escolas respondentes. O gráfico abaixo (Fig.1) permite observar que as apreciações não estão centradas numa única região da 1º CRE.



**Figura 1:** Gráfico sobre a distribuição das escolas que retornaram o questionário nos Núcleos de Orientação e Assessoria definidos pela 1ª CRE.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

#### 4.1 Sobre os recursos físicos e conectividade

Segundo informações coletadas por meio do questionário, apenas três escolas não possuem computadores para uso dos alunos ou laboratório de informática, sendo que a principal origem dos computadores é o ProInfo (84% das escolas respondentes). Das 95 escolas que informaram possuem computadores, apenas quinze informaram não possuir computadores vindos do MEC/ProInfo. Quanto às demais fontes de origem dos computadores, 36 escolas informaram ter recebido da Secretaria de Educação, onze escolas receberam doações de empresas privadas e/ou públicas e três informaram que houve aquisição de equipamentos para o laboratório de informática com verba da própria da escola.

Aqui foram considerados apenas os computadores para o uso pedagógico, tendo sido ignorado as quantidades inferiores a três máquinas como adquiridas com verba própria ou enviadas pela SEDUC, as quais foram informadas por algumas escolas. Estas quantidades foram suprimidas tendo em vista que na questão onde deveriam descrever a organização dos computadores a maioria das escolas informou que de dois a três computadores estavam dispostos nos setores administrativos.

No relatório de distribuição de equipamentos do ProInfo, foram encontrados 295 registros para escolas estaduais do município de Porto Alegre. Este relatório compreende as distribuições realizadas desde janeiro de 1998 até agosto de 2012. O número superior ao total de escolas estaduais

justifica-se pela ocorrência de mais de uma distribuição para algumas escolas. Assim, excluindo-se as repetições, o número de escolas contempladas pelo ProlInfo cai para 235, número que corresponde a 91% das escolas estaduais da 1ª CRE.

A partir destes dados, podemos concluir que apenas 22 escolas estaduais de Porto Alegre nunca foram contempladas por este programa do MEC. É necessário considerar que algumas escolas receberam os computadores há mais de quatro anos e que, sem a manutenção adequada, os mesmos podem estar sucateados. O gráfico que segue (Fig.2) permite visualizar temporalmente as distribuições de equipamentos do ProlInfo, de tal forma que é possível concluir que mais da metade das entregas ocorreram nos últimos dois anos e os computadores continuam amparados pelas garantias dos fabricantes.

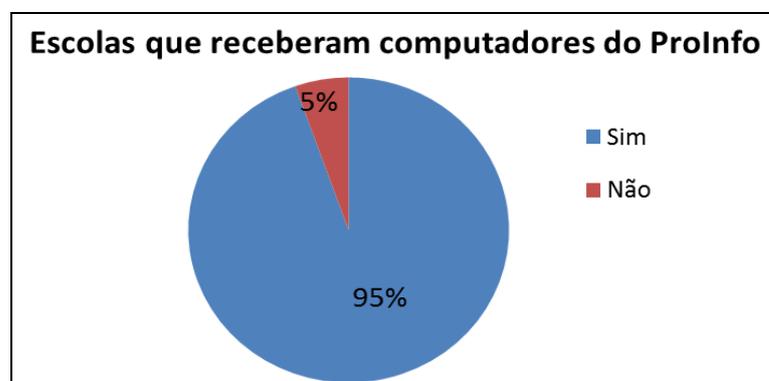


**Figura 2:** Relação de equipamentos distribuídos pelo ProlInfo nas escolas estaduais da 1ª CRE por ano de entrega no período de 1998 a 2012.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013. Dados obtidos em relatório gerado no SIGETEC (novembro/2012).

Confrontando os dados obtidos por meio do questionário com as ocorrências do relatório de distribuição de equipamentos do ProlInfo, observou-se a falta de informação dos gestores das escolas pesquisadas em relação às origens dos equipamentos que dispõem. Das 98 escolas que preencheram o questionário desta pesquisa, apenas cinco escolas não foram contempladas com computadores do ProlInfo. Ou seja, dez escolas que informaram não ter recebido computadores do ProlInfo, figuram no relatório de distribuição de equipamentos deste programa. Além disso, as três escolas que informaram

não ter laboratório de Informática também constam neste relatório, conforme será discutido no final desta seção.



**Figura 3:** Gráfico das escolas respondentes que receberam computadores do ProInfo, conforme dados do relatório gerado pelo SIGETEC.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

A quantidade de equipamentos por escola é bastante diversificada e varia entre 9 e 310 computadores. Apenas duas escolas possuem mais de 50 máquinas, uma delas trata-se de uma escola técnica que oferece cursos na área de eletrônica e eletrotécnica, sendo que mais da metade dos 300 computadores foram adquiridos com verba própria da escola e estão distribuídos em 12 laboratórios; a outra escola possui um laboratório de Informática com 28 máquinas e os outros 282 para uso individual dos alunos, pois está inserida na fase piloto do projeto Província de São Pedro da SEDUC, já mencionado no capítulo 2 deste trabalho. Excluindo estas duas escolas, a média é de 20 computadores por escola. Assim, tendo em vista que a média de alunos por turma varia entre 25 e 30 alunos, a quantidade de equipamentos que as escolas dispõem para o uso pedagógico não permite o uso individualizado dos computadores, ou seja, as atividades devem ser realizadas em duplas ou em tempos alternados.

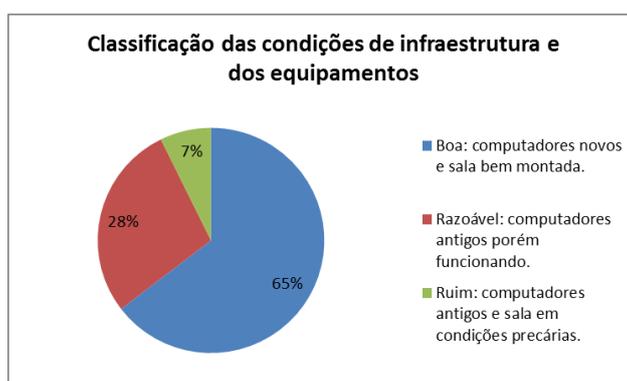
De modo geral, os computadores estão instalados em uma sala específica, dispostos em bancadas organizadas em círculo, em forma de U, em filas ou em de ilhas com duas ou três máquinas. Uma escola também dispõem de alguns computadores no hall da escola para o uso individualizado dos alunos e seis escolas informaram que possuem um pequeno número de

computadores para o uso dos alunos na biblioteca, enquanto duas escolas transformaram a biblioteca num espaço informatizado, conforme relatos que seguem:

Estão na biblioteca da escola porque não temos laboratório de Informática separado. (Escola I)

Estavam na sala de informática, porém ficamos sem a professora, e os equipamentos ficavam sem uso. Portanto a solução encontrada foi transformar a biblioteca em um espaço também informatizado para uso do aluno. A ideia foi muito bem aceita pela comunidade escolar. (Escola X)

No que diz respeito às condições de infraestrutura e dos equipamentos de informática 62 escolas informaram que é boa, pois possui computadores novos e sala bem montada; 27 escolas descreveram como “Razoável: computadores antigos porém funcionando”; apenas uma escola descreveu como “Ruim: computadores antigos e sala em condições precárias”. Conforme pode ser visualizado no gráfico (Fig.4) que segue a maioria das escolas respondentes considera sua infraestrutura adequada.



**Figura 4:** Gráfico exibindo a classificação das condições de infraestrutura e dos equipamentos.  
Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

As escolas que assinalaram a alternativa “outros” foram incluídas na categoria “Ruim: computadores antigos e sala em condições precárias”, pois, conforme evidencia a transcrição abaixo, relataram problemas de funcionamento das máquinas e da conexão com a Internet, destacando a dificuldade que as escolas enfrentam em relação à manutenção.

Os computadores estão com defeitos, tem somente 14 funcionando os outros estão estragados ou com algum defeito e não temos verba para consertá-los (Escola Y).

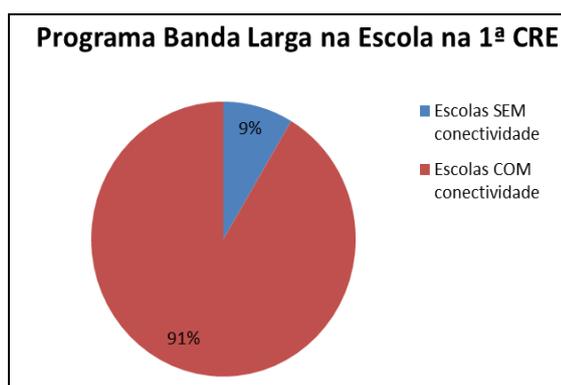
A infraestrutura da sala é boa, porém os computadores são antigos e

nosso circuito de dados recebe apenas 54k de sinal pela fibra ótica. (Escola Z)

Uma sala de informática no andar superior com 24 computadores foi implementada pela Brasil Telecom e doada para a Escola em 2012. Porém após a doação perdemos a manutenção e fornecimento de folhas, toner, etc. o que provocou o seu sucateamento por falta de recursos, no momento não tem internet. (Escola J)

Apesar de algumas escolas relataram problemas de conectividade, 92% das escolas respondentes possuem conexão banda larga com a Internet, sendo que duas também possuem conectividade 3G e uma escola possui apenas conexão 3G. Apenas cinco escolas não possuem acesso, duas delas por falta de infraestrutura na região da escola.

Conforme dados do relatório de distribuição de equipamentos do SIGETEC, 235 escolas de Porto Alegre já foram contempladas pelo PBLE (Ver figura 5). Este programa prevê que, a partir de 2011, a conexão tenha velocidade mínima de 2 Megabit por segundo (Mbps) “no sentido Rede-Escola (download) e pelo menos um quarto dessa velocidade ofertada no sentido Escola-Rede (upload).” (BRASIL, 2010b, p.2)



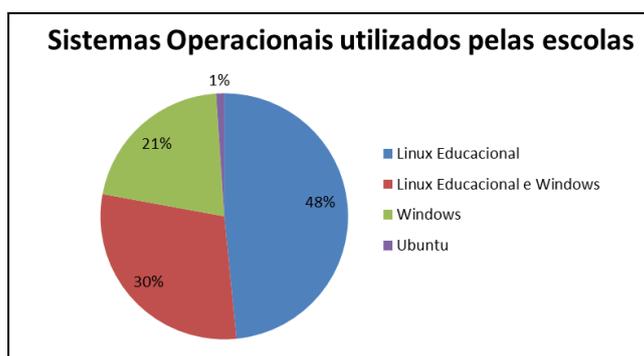
**Figura 5:** Aderência do Programa Banda Larga na Escola nas escolas da 1ª CRE, segundo dados do relatório gerado no SIGETEC.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

Entretanto é preciso considerar que esta conectividade pode ser bastante limitada, pois como afirma Pretto (2006, p.21) “ao falarmos em escola conectada, podemos estar a nos referir a um computador que partilha a linha telefônica de uso administrativo da escola”. Esta afirmação é evidenciada no relato que segue feito por uma das escolas respondentes:

Outro agravante é que não adianta ter um belo laboratório, equipado se o serviço de banda larga é apenas de 2 MB. Quando os alunos estão utilizando a Internet, a secretaria da escola fica sem conexão. (Escola E)

Quanto ao Sistema Operacional, o Linux Educacional<sup>11</sup> é o mais utilizado nas escolas (78%), isto porque nos computadores distribuídos pelo MEC este é o Software previamente. Cabe destacar que o MEC não impede a substituição do Linux Educacional, porém a troca por outro sistema é de responsabilidade da escola, o que, no caso de sistemas proprietários (Microsoft Windows) implica o gasto com as licenças. Em 46 escolas utiliza-se apenas o Linux Educacional nas versões 3.0 e 4.0; outras 28 escolas utilizam o Linux Educacional (v.3.0 e 4.0) e o Microsoft Windows (nas versões XP e 7); 20 escolas utilizam apenas Sistemas Operacionais proprietários (Microsoft Windows); e uma escola informou utilizar a distribuição Ubuntu do Sistema Operacional GNU/Linux. É importante considerar que o setor administrativo das escolas utiliza obrigatoriamente o Sistema Operacional Microsoft Windows, devido aos programas de banco de dados utilizados pela SEDUC e algumas escolas que informaram utilizar os dois sistemas, incluíram o uso administrativo.



**Figura 6:** Gráfico dos Sistemas Operacionais utilizados pelas escolas.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

<sup>11</sup> “Linux Educacional (LE) é uma distribuição do Sistema Operacional Linux desenvolvida em parcerias com o Ministério da Educação dentro do ProInfo (Programa Nacional de Informática na Educação) projetado para o uso pedagógico. Sendo assim, o LE compreende uma compilação de softwares destinados especialmente para utilização nos laboratórios de informática das escolas públicas brasileiras. Por sua finalidade educacional, esta distribuição contém um conjunto de softwares educativos.” (ANDRADE, ZILIO e ADAMS, 2011, p.284)

No que se refere à ausência de computadores para o uso com alunos ou Laboratório de Informática foram propostas às escolas que prestaram esta informação duas questões específicas sobre a indisponibilidade de equipamentos – “Por que a escola não possui Laboratório de Informática?”; “Foi realizada alguma ação para a construção de um laboratório de informática da escola? Especifique”.

Uma destas escolas relatou que o espaço para o laboratório de Informática existe, porém em setembro de 2010 foram furtados os equipamentos recebidos do ProInfo em fevereiro do mesmo ano.

As outras duas escolas fizeram referência à falta de manutenção dos equipamentos, sendo que uma delas relata que:

Na verdade a escola disponibiliza apenas 8 computadores, os quais, na maioria das vezes, encontram-se ‘em manutenção’. (Escola A)

Segundo o relatório do ProInfo, citado anteriormente, estas duas escolas receberam equipamentos em maio de 2007. Considerando que se passaram cinco anos deste recebimento, justificam-se os problemas com a obsolescência e falta de manutenção dos mesmos. Conforme a outra escola,

Os computadores que temos na escola estão sucateados ou são muito antigos. (Escola C)

No que diz respeito às ações para a construção do laboratório de informática, duas escolas fizeram contato com a 1ª CRE solicitando equipamentos para o uso pedagógico e estão aguardando recebimento. Todavia, na escola C, cujas informações foram prestadas por uma professora, foi relatada a falta de professores habilitados para trabalhar com tecnologias digitais e que:

Não há, por parte dos gestores, interesse ou preocupação com as novas tecnologias. A sala que era destinada para laboratório de informática virou depósito de sucata e bagunça. (Escola C)

Considerando os dados aqui apresentados sobre a presença de equipamentos e conectividade nas escolas estaduais vinculadas a 1ª CRE, percebe-se que persistem muitas questões que precisam ser aprofundadas de tal forma a propor soluções que superem as dificuldades.

## 4.2 Sobre a utilização dos laboratórios de informática

A simples presença dos aparatos tecnológicos traz poucas mudanças às práticas pedagógicas. A rejeição do uso da televisão em sala de aula é um sintoma da resistência da escola em modificar suas práticas comunicacionais baseadas no fala/ditar dos professores.

Segundo Silva (2002, p.21), apesar amplitude da presença da televisão nas residências e vidas das pessoas, persiste a recusa em utilizá-la como “recurso capaz de potenciar a construção do conhecimento”. De acordo com este autor, esta recusa não está baseada na natureza emissora da TV, mas na incompatibilidade da sua lógica e estética com a concepção de conhecimento da escola, que “a despeito das tecnologias hipertextuais, continuam separando emissão e recepção.” (SILVA, 2002, p.22). Assim, se ainda persiste a recusa em usar um recurso tão presente nas residências, maiores são as resistências de uso dos computadores.

Mais importante do que a disponibilidade física dos computadores nas escolas são os usos que a comunidade escolar faz destes equipamentos. Para conhecer um pouco as ações das escolas em relação aos recursos físicos foram propostas no questionário as seguintes questões: Quais recursos são utilizados com maior frequência na escola? Qual a frequência de uso do laboratório e/ou computadores com os alunos? Como ocorre a utilização do laboratório de informática e/ou computadores com os alunos? Que tipo de material é utilizado com os alunos? Quais são os motivos que provocam a falta de uso do laboratório de Informática da escola?

A primeira questão, sobre os recursos utilizados pelas escolas tratava-se de uma questão fechada, na qual deveriam ser assinalados os quatro recursos mais utilizados na escola, cujas opções foram: máquina fotográfica digital; filmadora digital; Celulares ou Smartphones; Laptops ou Netbooks; Tablets; MP3 e MP4 players; Computadores desktop; CD player e/ou aparelhos de som; Projetor Multimídia; e Televisão e Vídeo. Dentre as respostas das escolas, os principais recursos utilizados nas práticas escolares são a televisão e o vídeo e o projetor multimídia, recursos que foram destacados pela maioria das escolas, figurando em aproximadamente 90% das respostas. Apenas uma

escola informou o uso de tablets em suas práticas pedagógicas, evidenciando a pouca representatividade da inserção deste recurso nas escolas. Conforme exhibe o gráfico abaixo (Fig.7), os computadores também estão entre os recursos utilizados com frequência.

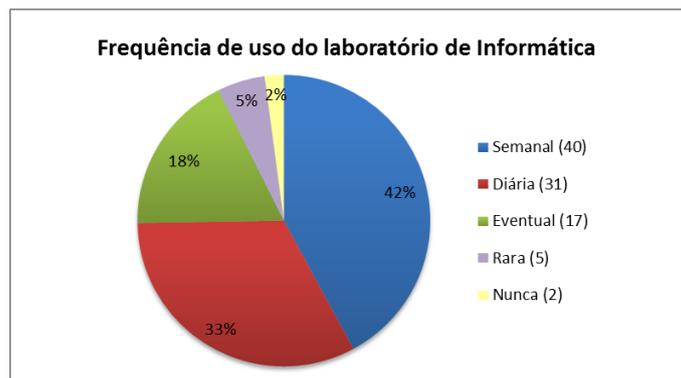


**Figura 7:** Gráfico que ilustra os recursos utilizados com maior frequência nas escolas, os percentuais referem-se ao total de ocorrências, visto que a questão possibilitava que o respondente assinalasse mais de uma opção.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

A segunda questão refere-se à frequência de uso do laboratório de Informática com os alunos e está associada às questões sobre a forma de utilização e os materiais que são utilizados, visto que além do número de acessos aos equipamentos é necessário analisar os modos como estes acessos se efetivam. Segundo Warschauer (2006, p.153) “as ferramentas não apenas facilitam a ação que poderia ter ocorrido sem elas, mas ao serem incluídas no processo comportamental alteram o fluxo e a estrutura das funções mentais”

Quanto à frequência, a maior parte das respostas indica que os equipamentos estão disponíveis e sendo utilizados pelos alunos, pois 75% dos laboratórios tem uma frequência de utilização diária ou semanal.



**Figura 8:** Frequência de uso dos Laboratórios de Informática das escolas respondentes.  
Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

Todavia, cerca de 40% das escolas que assinalaram esta frequência de uso também informou na questão sobre a forma de utilização do laboratório de informática que “Poucos professores utilizam o laboratório de informática”. Apenas 19 escolas informaram que quase todos os seus professores utilizam o laboratório de informática, sendo que em seis delas existe a determinação de que todos devem frequentá-lo uma vez por semana.

Assim, no que diz respeito à descrição da utilização das TIC nas práticas pedagógicas podemos destacar que estes dados apresentam uma generalização das atividades realizadas nas escolas e nos trazem alguns indícios sobre a forma como os computadores são usados nas escolas (ver Tabela 1). Conforme as informações obtidas por meio do questionário em 80% das escolas o uso do laboratório ocorre de acordo com a necessidade dos projetos desenvolvidos em sala de aula, sendo que mais da metade destas escolas também assinalaram que são realizadas atividades de pesquisas na Internet.

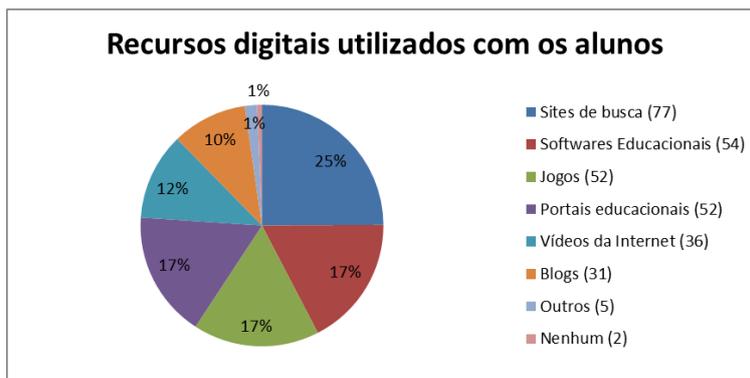
Tabela 1: Taxas de respostas a questão “Como ocorre a utilização do laboratório de informática e/ou computadores com os alunos?”

<b>Formas de utilização do Laboratório de Informática</b>	<b>Nº de respostas</b>	<b>Taxa de respostas por ocorrência</b>	<b>Taxa de respostas por escolas</b>
Conforme necessidade dos projetos desenvolvidos em sala de aula	76	29%	80%
Realização de pesquisas na Internet	61	23%	64%
Poucos professores utilizam o laboratório de informática	47	18%	49%
São desenvolvidas oficinas no turno inverso	25	10%	26%
Atividades desvinculadas das propostas curriculares desenvolvidas em sala de aula	15	6%	16%
Por determinação, todos os professores devem frequentar 1 vez por semana o laboratório	14	5%	15%
Quase todos os professores utilizam o laboratório de informática	19	7%	20%
Os alunos utilizam o laboratório de informática por conta própria	3	1%	3%
Nenhum professor utiliza.	1	0%	1%
Outros	7	3%	7%

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

Nesta questão, as escolas que assinalaram a alternativa “Outros” destacaram as seguintes situações: a utilização é feita pelos cursos técnicos; atendimento semanal às turmas dos Anos Iniciais com horários fixos; os professores precisam encaminhar o planejamento das atividades no laboratório para a supervisão escolar; aproximadamente 50% dos professores da escola utilizam o laboratório; e falta um professor para atuar exclusivamente com as TIC na escola.

Para compreender melhor os usos das TIC nas escolas foi proposta uma questão sobre os tipos de recursos digitais utilizado com os alunos, cujas respostas podem ser visualizadas no gráfico que segue (Fig.9). Esta também consistia numa questão fechada contendo as seguintes opções: Jogos; Vídeos da Internet; Sites de busca; Blogs; Softwares Educacionais; Portais educacionais (Domínio Público, Tv Escola, Portal do Professor; e outros. O respondente poderia assinalar quantas alternativas desejasse e incluir respostas pessoais ao escolher a opção “Outros”, sendo que duas escolas informaram nesta alternativa o uso de nenhum recurso e estas respostas foram apresentadas de forma separada.



**Figura 9:** Gráfico sobre a utilização dos recursos digitais nas práticas pedagógicas.

Pode-se observar que as respostas vão ao encontro das informações obtidas na questão anterior sobre a forma como os computadores são utilizados, tendo em vista que a realização de pesquisas na Internet é uma das formas de utilização mais recorrentes e 81% das escolas indicaram o uso de sites de busca. Também foi destacado o uso de outros recursos como o editor de planilhas, editor de texto e Pbworks<sup>12</sup>.

Em relação à falta de uso das TIC nas escolas os principais motivos são a inexistência de um profissional responsável pelo Laboratório de Informática (65% das escolas) e a falta de conhecimento e/ou dificuldades de uso por parte dos professores (62% das escolas). Assim, é possível concluir que a falta de formação dos professores, que será abordada a seguir, ainda é um dos principais motivos para a falta de utilização das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, pois como afirma Warschauer (2006, p.152) “a mera existência da internet não criará pesquisadores ou buscadores de conhecimentos entre as pessoas sem base ou habilidades necessárias”.

<sup>12</sup> “Pbworks compreende uma ferramenta online para criação de páginas web colaborativas de fácil utilização, baseadas na tecnologia Wiki, voltada tanto para a área empresarial como para a Educação. Os recursos básicos são oferecidos gratuitamente para fins não-comerciais, já recursos avançados e o uso comercial requer o pagamento de mensalidade ou anualidades. Os workspaces destinam-se a construção de páginas colaborativas, permitindo a elaboração, edição e armazenamento de arquivos. Após efetuar o cadastro, qualquer usuário pode criar quantos workspaces desejar. Estes poderão ser públicos ou privados, conforme as necessidades de seus utilizadores.” (ZILIO & BONA, 2011, p.4)

Tabela 2: Taxas de respostas sobre os motivos que provocam a não utilização do laboratório de Informática nas escolas

<b>Motivos</b>	<b>Nº de respostas</b>	<b>Taxa de respostas por ocorrência</b>	<b>Taxa de respostas por escolas</b>
Falta de pessoa/professor responsável pelo Laboratório	62	26%	65%
Desconhecimento e/ou dificuldades de uso por parte dos professores	59	25%	62%
Problemas com a velocidade da Internet	32	13%	34%
Número de computadores insuficiente	30	13%	32%
Sistema Operacional Linux Educacional	24	10%	25%
Falta de manutenção dos PCs	20	8%	21%
Falta de Internet	11	5%	12%
Nenhum	2	1%	2%

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

Sabe-se que não é institucionalizada dentro da SEDUC a função de responsável pelo laboratório de informática na escola e que em diversos períodos algumas escolas que haviam designado um professor para esta função foram obrigadas a remanejar este profissional para a sala de aula ou outra escola. Assim, é recorrente a solicitação das escolas de dispor de recursos humanos para organizar o uso dos espaços informatizados e dos outros espaços extraclasse, tais como biblioteca, sala de recursos e laboratório de aprendizagens. Segundo informações coletadas no questionário apenas 20% das escolas respondentes possuem um profissional responsável pelo laboratório de informática. Em duas escolas este profissional não pertence ao quadro efetivo de funcionários da escola, mas possui vínculo com outros projetos da escola (Projeto Jovem de Futuro<sup>13</sup> e Programa Mais Educação<sup>14</sup>).

Quanto à formação, a maioria dos responsáveis pelos laboratórios de informática são professores de diferentes áreas que possuem cursos de aperfeiçoamento ou especialização na área de informática e tecnologias.

<sup>13</sup> “Criado pelo Instituto Unibanco em 2007, o projeto Jovem de Futuro é uma ação de gestão escolar para resultados que oferece às escolas públicas do Ensino Médio apoio técnico e financeiro para que, em um período de três anos, seu desempenho seja melhorado substancialmente.” (INSTITUTO UNIBANCO, 2012)

<sup>14</sup> Programa coordenado pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade do Ministério da Educação, que visa aumentar a oferta educativa nas escolas públicas, em especial aquelas com baixo IDEB, por meio de atividades optativas oferecidas no turno inverso. (BRASIL, 2012b)

A formação de uma pessoa responsável pela sala de informática deve ser um misto de técnico com educador. Deve ter clareza sobre os aspectos ideológicos e de poder que estão presentes quando se escolhe um ou outro software, que a tecnologia não é neutra e que por outro lado as ferramentas das TIC são fundamentais para transformação da educação e da sociedade desde que sejam utilizadas de forma a garantir a democracia e a criatividade. (Escola D)

Suas atribuições compreendem a organização do espaço, o auxílio aos professores e alunos na utilização dos computadores na atividade no laboratório, tanto em questões pedagógicas quanto técnicas (manutenção dos hardwares, softwares e conectividade).

Esta profissional organiza, disponibiliza e orienta os professores e alunos no que diz respeito aos recursos multimídia que a escola possui. Não só o laboratório de informática. Os recursos são utilizados mesmos nos turnos que a pedagoga responsável está ausente. (Escola K)

Apesar de concordar com a importância das escolas disporem de recurso humano específico para a organização dos espaços informatizados, é fundamental que as funções deste estejam claras para todos os professores, de modo que o seu trabalho não seja desvinculado do trabalho do professor de sala de aula, como uma atividade extraclasse. O que algumas vezes acontece é que as atividades realizadas no laboratório de informática passam a ser vistas como um momento de intervalo do professor de sala de aula, que deixa seus alunos neste espaço e sequer toma conhecimento sobre o que ali é realizado. Uma das escolas trouxe um relato que evidencia este tipo de situação, que também pude vivenciar quando atuei no laboratório de uma escola estadual.

Como temos um professor especializado, o interesse dos professores diminuiu, mas julgo importante que todos tenham uma noção de informática. (Escola M)

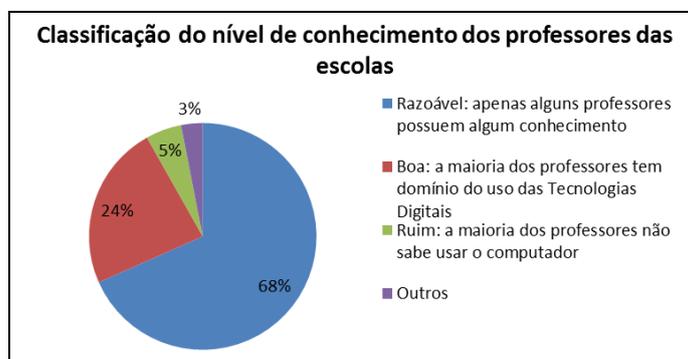
A partir destes dados é possível destacar que, ao mesmo tempo em que é necessário o investimento em equipamentos, é fundamental pensá-lo de forma articulada com os processos de formação dos professores para utilização destes equipamentos em suas práticas pedagógicas.

### 4.3 Sobre a formação dos professores

Ao discutir a questão das TIC na Educação a problematização sobre a formação de professores é colocada em evidência. Percebe-se, pelos relatos das escolas participantes desta pesquisa, que ainda se faz necessário a promoção de ações que visem à instrumentalização para os usos das ferramentas computacionais.

Os professores, em sua grande maioria, desconhecem todos os recursos do uso do computador como ferramenta de trabalho; tem baixo domínio sobre o uso do computador. (Escola F)

Neste sentido, a classificação dos conhecimentos dos professores das escolas em relação ao uso das Tecnologias Digitais foi considerada razoável nas respostas de 67 escolas, isto é, apenas alguns professores da escola possuem conhecimentos para o uso das TIC.



**Figura 10:** Gráfico da classificação do nível de conhecimento dos professores das escolas respondentes

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

As novas formas de organização e gestão do sistema produtivo que se fundamentam na incorporação das tecnologias da informação fazem com que a competência de aprender um determinado conteúdo seja substituída pela necessidade de continuar em permanente processo de aprender (KUENZER, 1998). Neste sentido, os relatos das escolas em relação à formação dos professores para o uso das tecnologias digitais, apontam para a necessidade atualização constante e a realização de formações específicas sobre o uso da TIC em sala de aula e o sobre softwares educacionais. Percebe-se que hoje muitos professores são usuários das tecnologias digitais – utilizam celular,

participam de redes sociais – porém não sabem e não se sentem preparados para utilizá-las com seus alunos.

As necessidades dos professores são, principalmente de caráter metodológico, ou seja, como, quando e por que utilizar ferramentas digitais como recursos didático-pedagógicos. (Escola K)

Existem muitos professores que precisariam de cursos bem básicos, outro grupo precisaria aprender a usar Linux, por exemplo, e um pequeno grupo precisaria aplicar a nova tecnologia de forma a modificar também sua metodologia de ensino. (Escola G)

A formação continuada constitui uma exigência da atividade profissional, na medida em que é um meio de atender a complexidade e a diversidade da prática pedagógica. Assim, a formação continuada é uma alternativa para minimizar lacunas deixadas pela formação inicial e, principalmente, abre possibilidades para aprofundar os saberes dos professores e promover a articulação entre teoria e prática. As escolas podem constituir um espaço privilegiado para a formação continuada dos professores, na medida em que podem permitir reflexões sobre o próprio fazer, a socialização e as trocas de experiências entre pares.

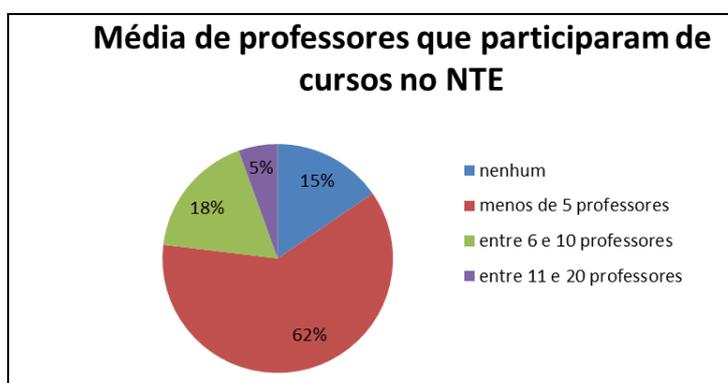
Se fosse possível realizar o início da carga horária dos cursos na própria escola, acredito que alavancaria o número de interessados em se inscrever e no retorno deste conhecimento em prol dos alunos e da própria escola. (Escola H)

Todavia, dentre as escolas respondentes apenas três informaram a realização sistemática de formações nesta área para seus professores. Cerca de 10% das escolas apontaram a falta de tempo como um elemento que dificulta a participação em atividades de formação. Ao mesmo tempo nos comentários de diversas escolas apareceu a solicitação de que o NTE promovesse formações nas próprias escolas. Isto evidencia a necessária parceria que deve se estabelecer entre o referido núcleo e as escolas, pois o trabalho conjunto destas instituições pode produzir os resultados almejados.

Eu, como supervisora da escola solicitei formação a alguns professores e prontamente fui atendida. Na verdade não sabia exatamente como poderiam nos ajudar, mas ao longo do trabalho com o nosso grupo de professores fui conhecendo mais as atividades desenvolvidas pelo NTE. Os professores consideraram o curso plenamente satisfatório. Esse projeto além de capacitar resgata a autoconfiança do professor! (Escola A)

Entretanto, é preciso considerar as limitações que se impõem tanto para a escola como para a realização das formações de professores pelo NTE. No que diz respeito a escola, estas limitações aparecem na falta de recursos humanos, na indisponibilidade de tempo, na rotatividade dos professores que muitas vezes tem sua carga de trabalho dividida em duas ou três escolas. A principal limitação do NTE refere-se a falta de pessoal habilitado em relação ao total de escolas e professores que estão vinculadas a ele. Diferente do que foi previsto pelo ProInfo inicialmente, de que o número de escolas atendidas por cada NTE seria definido levando em conta “distância geográfica, dificuldade de transporte/comunicação e IDH do local”, hoje, 257 escolas estão vinculadas ao NTE Porto Alegre. (BRASIL, 2012a, p.3) O número muito superior a sua capacidade de atendimento faz com que, apesar de passados cerca de quinze anos da implementação do programa, a formação de professores para a incorporação das tecnologias de informação e comunicação esteja muito aquém do desejável.

Assim, apesar da maioria das escolas respondentes (81%) conhecerem o trabalho do NTE na promoção de cursos e oficinas voltados para a utilização das TIC nas práticas pedagógicas, poucos professores tiveram oportunidade de participar destas formações.



**Figura 11:** Gráfico que exhibe a média de professores das escolas que participaram de formações para o uso das TIC na Educação oferecidos pelo NTE.

Fonte: ZILIO, Cátia. Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, 2013.

Outro ponto importante está baseado no "mito popular de que a criança tem afinidade natural com as tecnologias" (BUCKINGHAN, 2007, p.121), que apareceu nas respostas de algumas escolas. Assim, as dificuldades de uso das

TIC também estão relacionadas às diferenças entre o nível de conhecimento dos professores e dos alunos.

Acredito que todos deveriam ter uma mínima formação para poder acompanhar os alunos, eles estão muito mais avançados nas TIC do que os próprios professores. (Escola L)
---

Para superar esta dificuldade é fundamental ter presente que “o conforto e a fluência com o hardware, o software e os sistemas operacionais não são fins em si mesmos, mas elementos importantes de objetivos de aprendizado mais amplos, e como tal devem ser tratados”. (WARSCHAUER, 2006, p.156)

O desafio colocado é a reflexão sobre os sentidos e propósitos da intervenção pedagógica com as TIC, considerando que as possibilidades que oferecem “de acrescentar mais um recurso dentro do que já se está fazendo em educação ou a partir de um novo recurso rever a prática pedagógica realizada e o que se espera conseguir em termos de aprendizagem dos alunos.” (QUARTIERO, 2003, p. 323). Assim, as mudanças provocadas pelas TIC precisam estar baseadas em redes humanas, individuais e coletivas, que possibilitam a configuração de novos espaços de interação e de aprendizagens. Tais redes permitem romper com a concepção tradicional de sala de aula e também de pesquisa, fundamentada em relações hierárquicas.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quando se considera o modelo de acesso um para um, que vem sendo enfatizado pelas recentes políticas públicas e programas de inclusão digital para a Educação Pública, o estudo sobre a construção e utilização dos laboratórios de Informática das escolas pode parecer ultrapassado. Todavia, ainda que a construção de um laboratório de informática com aproximadamente 20 computadores para atender em torno de 600 a 1200 alunos de uma escola apresente inúmeras limitações, esta ainda é a situação mais concreta e próxima da realidade da Educação Pública Brasileira.

Ainda que esta pesquisa tenha contado com os dados de aproximadamente 40% da população pesquisada, o levantamento da situação das escolas estaduais da 1ª CRE possibilitou identificar que a maior parte delas foi contemplada pelas políticas públicas de inclusão digital dos governos federal e estadual e, portanto, dispõem dos recursos físicos e conectividade para inserção das TIC em suas práticas pedagógicas. Porém, ainda que os equipamentos estejam disponíveis, a manutenção dos mesmos e a qualidade do serviço de conexão com a Internet constituem dificuldades a serem constantemente superadas.

Em relação ao uso das tecnologias digitais nas escolas, apesar das limitações deste estudo, pode-se inferir que as altas taxas de utilização do projetor multimídia, que na maioria das vezes está associado ao uso de um computador (portátil ou de mesa), pode ainda estar vinculada à práticas pedagógicas mais tradicionais, baseadas na transmissão e na exposição de conteúdos por parte dos professores.

As informações coletadas evidenciaram que a principal dificuldade em relação à inserção das TIC nas práticas pedagógicas escolares está

relacionada especificamente com os níveis de letramento dos recursos humanos que as escolas dispõem, tanto pelo número restrito de professores, quanto falta de conhecimento e/ou dificuldades de uso dos equipamentos.

Ao problematizar a questão se as escolas estaduais da 1ª CRE estão aptas para serem agentes de inclusão digital e social das comunidades nas quais estão inseridas pode-se concluir, a partir dos dados coletados, que ainda existem muitos problemas em termos de disponibilidade dos recursos físicos e digitais. Porém, o principal elemento que precisa ser colocado como prioridade é a formação dos recursos humanos para que tais recursos sejam adequadamente utilizados em prol das transformações na Educação. Mais do que pensar na simples utilização de uma ferramenta que pode ser alienante ou promotora da consciência crítica, é preciso compreender que a forma que desenvolvemos nosso trabalho determina nosso modo de pensar.

A opção pela metodologia *survey*, permitiu o levantamento de alguns dados e o mapeamento sobre a situação das escolas estaduais em relação a inclusão digital de forma generalizada que podem ser úteis para construção de alternativas de melhorar a situação identificada. Entretanto, o estudo apresenta limitações concernentes a própria abordagem adotada, de tal forma que estudos de caso qualitativos ajudariam a compreender de forma aprofundada a natureza dos trabalhos realizados nos laboratórios de informática das escolas.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Beatriz Silva de; ZÍLIO, Cátia; ADAMS, Jacinta. Linux Educacional: o uso de Interfaces Livres na Educação. In: **Nuevas ideas em Informática Educativa**: Memorias del XVI Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE. Santiago de Chile: Jaime Sánchez, Editor, 2011. v. 7. p. 284-285.

BIANCHETTI, Lucídio. **Da chave de fenda ao Laptop**: tecnologia digital e novas qualificações: desafios à Educação. Florianópolis: Editora da UFSC, 2008.

BRASIL. **Programa Nacional de Informática na Educação**: Diretrizes. Brasília: MEC/SEED, 1997a. Disponível em: <[http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/ProInfo\\_diretrizes1.pdf](http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/ProInfo_diretrizes1.pdf)> Acesso em 08 mar. 2012.

BRASIL. Inclusão Digital. In: **Balanço de Governo 2003-2010**. Cidadania e Inclusão Social Volume 2. 2010a. Disponível em: <[https://i3gov.planejamento.gov.br/textos/livro4/4.6\\_Inclusao\\_Digital.pdf](https://i3gov.planejamento.gov.br/textos/livro4/4.6_Inclusao_Digital.pdf)> Acesso em 14 abr. 2012

BRASIL. Wellington Maciel. Coordenador Programa Banda Larga Nas Escolas (Org.). **Informações sobre o Programa Banda Larga nas Escolas**, listagem de previsão de instalação do 2o trimestre de 2010. Ministério da Educação, março de 2010b. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=6584&Itemid=>](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6584&Itemid=>). Acesso em: 22 out. 2012.

BRASIL. **Núcleos de Tecnologia Educacional** – NTE Caracterização e Critérios para Criação e Implantação. Disponível em: <[http://sip.ProInfo.mec.gov.br/upload/manuais/cat\\_crit\\_NTE.doc](http://sip.ProInfo.mec.gov.br/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc)> Acesso em 14 abr. 2012a

BRASIL. **Mais Educação**. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12372&option=com\\_content&view=article/](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=86&id=12372&option=com_content&view=article/)>. Acesso em: 08 dez. 2012b.

BUCKINGHAM, David. **Crescer na era das mídias eletrônicas**. São Paulo: Edições Loyola, 2007.

CAMPOS, Maria Malta. Para que serve a pesquisa em educação?. In: **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 136, Abr. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-1574200900100013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-1574200900100013&lng=en&nrm=iso)>. acesso em 23 Out. 2012.

FREIRE, Paulo. A máquina está a serviço de quem? In: **Revista Bits**, [S.1.], p.6. Maio de 1984. Disponível em: <[http://www.paulofreire.org/pub/Crpf/CrpfAcervo000040/Obra\\_Artigos\\_A\\_maquina\\_esta\\_a\\_servico\\_de\\_quem\\_1984\\_v5.pdf](http://www.paulofreire.org/pub/Crpf/CrpfAcervo000040/Obra_Artigos_A_maquina_esta_a_servico_de_quem_1984_v5.pdf)> Acesso em: 25 set. 2010

GATTI, Bernardete A. Estudos quantitativos em educação. In: **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 1, Abr. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n1/a02v30n1.pdf>>. Acesso em: 02 Mai 2012.

INSTITUTO UNIBANCO. **Jovem de Futuro**. Disponível em: <[http://ww2.itau.com.br/institutounibanco/pages/Proj\\_JovemDeFuturo.aspx](http://ww2.itau.com.br/institutounibanco/pages/Proj_JovemDeFuturo.aspx)>. Acesso em: 08 dez. 2012.

KIST, Silvia de Oliveira; SCHAFER, Patrícia Behling; BITTENCOURT, Juliano de Vargas; FAGUNDES, Léa da Cruz. Impacto da modalidade 1:1 nas práticas de leitura e escrita: primeiros resultados. In: **XVIII SBIE - Simpósio Brasileiro de Informática na Educação**, 2007, São Paulo. XVIII SBIE Diversidade da formação, formação na diversidade. Porto Alegre: SBC - Sociedade Brasileira de Computação, 2007. v. 1. p. 515-525. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/593/579>>. Acesso em: 07 nov. 2012.

KUENZER, Acacia Zeneida. A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: Novos desafios para as faculdades de educação. In: **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 63, Ago 1998. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301998000200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000200007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 08 Fev.2012.

MACIEL, Marcia Peres; PASSERINO, Liliana Maria. A inclusão digital fora do contexto escolar: análise do projeto ceibal no Uruguai. In: **Momento: Diálogos em Educação**, Rio Grande/RS, v. 20, n. 1, p.9-28, 2011. Disponível em: <<http://www.seer.furg.br/momento/article/view/2017>>. Acesso em: 07 nov. 2012.

MORAN, Jose Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papyrus, 2000.

PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio da Costa. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, Abr. 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782006000100003&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782006000100003&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 22 Out. 2012.

QUARTIERO, Elisa Maria. Os Núcleos de Tecnologia Educacional em Santa Catarina: organizando processos de formação de professores. In: **Contrapontos**. Vol. 3, nº. 2, Itajaí, mai./ago. 2003. p. 313-324. Disponível em: <[www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/727/576](http://www6.univali.br/seer/index.php/rc/article/download/727/576)>. Acesso em: 01 mar. 2012.

\_\_\_\_\_. Da Máquina de Ensinar à Máquina de Aprender: Pesquisas em Tecnologia Educacional. In: **Vertentes** (São João Del-Rei), v. 29, p. 51-62, 2007. Disponível em: <[http://intranet.ufsj.edu.br/rep\\_sysweb/File/vertentes/Vertentes\\_29/elisa\\_quartiero.pdf](http://intranet.ufsj.edu.br/rep_sysweb/File/vertentes/Vertentes_29/elisa_quartiero.pdf)> Acesso em: 01 mar. 2012.

RAMOS, Patrícia Cavalcanti. **Pesquisa em Educação: O Método Survey**. 2011. 47 páginas. Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia – Universidade Estadual de Londrina, Londrina 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Sala de Aula Digital chega a 534 Escolas Estaduais**. Portal da Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul, 03 dez. 2009. Disponível em: <[http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/noticias\\_det.jsp?ID=5456](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/noticias_det.jsp?ID=5456)>. Acesso em: 22 out. 2012.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Projeto Estadual de Informática na Educação**. Disponível em: <<http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/nte.jsp?ACAO=acao7>> Acesso em: 03 nov. 2012a.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Sala de Aula Digital**. Disponível em: <<http://portaldigital.educacao.rs.gov.br/>>. Acesso em: 22 out. 2012b.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Educação. **Plano de Trabalho: Projeto Província de São Pedro**. Março de 2012c.

RIO GRANDE DO SUL. Raissa de Deus Genro. Assessoria de Comunicação Social/SEDUC. **Projeto Província de São Pedro destina um computador por aluno e professor**. Disponível em: <[http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj\\_provincia.jsp](http://www.educacao.rs.gov.br/pse/html/proj_provincia.jsp)>. Acesso em: 03 nov. 2012d.

SILVA, Adriana Freire da; LOS, Dayvid Evandro da Silva; LOS, Djalma Rodolfo da Silva. Web 2.0 e Pesquisa: Um Estudo do Google Docs em Métodos Quantitativos. In: **RENOTE**. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 9, p. 1-10, 2011.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. In: **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002

TREDIZINI, Adriana de Lanna Malta. GARCIA, Daniel Caixeta Queiroz. Multiterminal: solução para escolas públicas? In: **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 1, número 1, Novembro 2009 Disponível em: <<http://tecnologiasnaeducacao.pro.br/revista/a1n1/rel15.pdf>> Acesso em 19 mar. 2012.

VALENTE, José Armando. Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. In: \_\_\_\_\_ et al. **O computador na sociedade do conhecimento**. Brasília: MEC, 1999. p. 11-28.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e Inclusão Social**: a exclusão digital em debate. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006.

ZÍLIO, Cátia; BONA, Margarete Fetter De. O uso do Pbworks como espaço colaborativo de aprendizagens na formação de professoras. In: **Anais do VI Seminário Internacional** - As redes educativas e as tecnologias: práticas/teorias sociais na contemporaneidade, Rio de Janeiro: 2011.

## **ANEXO A - <QUESTIONÁRIO ONLINE ENVIADO PARA AS ESCOLAS ESTADUAIS>**

Caracterização dos Laboratórios de Informática das Escolas Estaduais  
de Porto Alegre – RS

Prezad@ Professor@,

Sou aluna do curso de especialização lato sensu em Mídias na Educação no Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, ambos vinculados à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e estou realizando uma pesquisa sobre o uso das tecnologias digitais na Educação. O objetivo deste questionário é a caracterização dos laboratórios de informática das escolas estaduais de Porto Alegre, bem como das suas condições de uso. Nesse contexto, pretendo tecer um panorama inicial das ações que vem sendo realizadas para a inserção das mídias e tecnologias digitais nas práticas pedagógicas escolares. As informações aqui fornecidas serão tratadas com confidencialidade e sigilo, e mantidas em anonimato, sendo utilizadas com a única finalidade de fornecer elementos para a realização de estudos acadêmicos e dos artigos e comunicações que deles resultem, sem quaisquer fins lucrativos.

A identificação da escola servirá unicamente para permitir um controle sobre as escolas participantes e a divulgação de resultados será feita de forma agregada, de forma a garantir a confidencialidade e privacidade das informações coletadas.

Sua participação é VOLUNTÁRIA e apenas 15 minutos serão necessários para responder as questões.

Desde já agradeço a disponibilidade e dedicação em contribuir e colaborar com meu estudo.

Atenciosamente,

Cátia Zílio

Contatos podem ser feitos no e-mail [catitatpq@gmail.com](mailto:catitatpq@gmail.com) ou telefone: (51) 9309-0028

Obs. O termo de consentimento informado da pesquisa pode ser acessado em <https://docs.google.com/open?id=0BxpC22A2aX4bVUVJLTMTtRjlqYIE>

1) Nome da escola \*

2) Qual a sua função na escola \*

- Diretor
- Vice-diretor
- Supervisor
- Orientador
- Professor
- Secretário
- Outro: \_\_\_\_

3) Quais níveis de ensino? \*

- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Técnico
- Educação de Jovens e Adultos (EJA)

4) Autorizo a utilização dos dados fornecidos com a única finalidade de fornecer elementos para a realização da monografia/dissertação e dos artigos e comunicações que dela resultem, sem quaisquer fins lucrativos. \* ATENÇÃO:

os mesmos serão tratados com confidencialidade e sigilo, e mantidos em anonimato.

- Sim
- Não

### **Sobre a Informática na escola**

5) Número de alunos da escola \*

6) A escola possui computadores para o uso dos alunos e/ou Laboratório de Informática? \*

- Sim
- Não

7) A escola possui Projetor Multimídia (Datashow)? \*

- Sim
- Não

8) Quantos Projetores Multimídia a escola possui? \*

### **Sobre a Infraestrutura**

9) Quantos computadores a escola possui para o uso dos alunos e/ou Laboratório de Informática? \*

10) Especifique a origem dos computadores que a escola dispõe. (Informe as quantidades de computadores recebidas de cada instituição. Caso não tenha recebido de alguma delas a quantidade deverá ser 0 (zero))

- Ministério da Educação - ProInfo \* \_\_\_\_\_
- Secretaria de Educação do RS \* \_\_\_\_\_
- Aquisição com verba da escola \* \_\_\_\_\_
- Doação de empresa privada (computadores usados) \* \_\_\_\_\_
- Outros \_\_\_\_\_

11) Descreva como estão organizados/ distribuídos os computadores\*

12) Classifique as condições de infraestrutura e equipamentos de informática. \*

- Boa: computadores novos e sala bem montada.
- Razoável: computadores antigos, porém funcionando.
- Ruim: computadores antigos e sala em condições precárias.
- Outro: \_\_\_\_

13) Qual o Sistema Operacional dos computadores? \*

- Linux Educacional 3.0
- Linux Educacional 4.0
- Windows 7
- Windows XP
- Outro: \_\_\_\_

14) A escola possui acesso a Internet? \*

- Sim, banda larga
- Sim, 3G
- Sim, banda larga e 3G
- Não
- Não, a região da escola não possui infraestrutura.

### **Sobre o uso dos Recursos Digitais**

15) Quais recursos são utilizados com maior frequência na escola? \*

(Marque os 4 recursos mais utilizados na escola )

- Máquina fotográfica digital
- Filmadora digital
- Celulares ou Smartphones
- Laptops ou Netbooks

- Tablets
- MP3 e MP4 players (iPods e similares)
- Computadores desktop
- CD player e/ou aparelhos de som
- Projetor Multimidia / Datashow
- Televisão e Vídeo

16) Qual a frequência de uso do laboratório e/ou computadores com os alunos? \*

- Diária
- Semanal
- Eventual
- Rara
- Nunca

17) Como ocorre a utilização do laboratório de informática e/ou computadores com os alunos? \* (Podem ser marcadas várias opções, selecione aquelas que correspondem com a realidade da sua escola)

- Por determinação, todos os professores devem frequentar 1 vez por semana o laboratório
- Conforme necessidade dos projetos desenvolvidos em sala de aula
- Realização de pesquisas na internet
- Atividades desvinculadas das propostas curriculares desenvolvidas em sala de aula
- Os alunos utilizam o laboratório de informática por conta própria
- São desenvolvidas oficinas no turno inverso
- Poucos professores utilizam o laboratório de informática
- Quase todos os professores utilizam o laboratório de informática

- Nenhum professor utiliza.
- Outro: \_\_\_\_

18) Que tipo de material é utilizado com os alunos? \* (Podem ser marcadas várias opções, selecione aquelas que correspondem com a realidade da sua escola)

- Jogos
- Vídeos da Internet
- Sites de busca
- Blogs
- Softwares Educacionais
- Portais educacionais (Domínio Público, Tv Escola, Portal do Professor, etc)
- Outro: \_\_\_\_

19) Quais são os motivos que provocam a falta de uso do laboratório de Informática da escola? \* Assinale as alternativas que correspondem a sua realidade

- Desconhecimento e/ou dificuldades de uso por parte dos professores
- Falta de manutenção dos PCs
- Número de computadores insuficiente
- Problemas com a velocidade da Internet
- Falta de Internet
- Sistema Operacional Linux Educacional
- Falta de pessoa/professor responsável pelo Laboratório
- Outro: \_\_\_\_

20) Existe uma pessoa/professor responsável pelo laboratório de informática? \*

- Sim
- Não

21) Especifique a formação e as atribuições do responsável do pelo Laboratório de informática da escola. (Responda apenas se a questão anterior for afirmativa)

### **Sobre a formação dos professores**

22) Quantos professores a escola possui? \* (informe a quantidade)

23) Classifique o nível de conhecimento dos professores da escola em relação ao uso das Tecnologias Digitais \* Marque a alternativa que mais se aproxima da realidade da sua escola

- Boa: a maioria dos professores tem domínio do uso das Tecnologias Digitais
- Razoável: apenas alguns professores possuem algum conhecimento
- Ruim: a maioria dos professores não sabe usar o computador
- Outro: \_\_\_\_

24) Descreva as necessidades da escola em relação à formação dos professores para o uso das tecnologias Digitais. \*

25) A escola e seus professores conhecem o NTE - Núcleo de Tecnologia Educacional? \*

- Sim
- Não

26) O que a escola sabe sobre o trabalho deste Núcleo? Responda apenas se a questão anterior for afirmativa

27) Em média quantos professores já participaram dos cursos oferecidos pelo NTE? \*

- nenhum
- menos de 5 professores
- entre 6 e 10 professores

- entre 11 e 20 professores
- mais de 21 professores
- a escola não dispõe desta informação

### **Sobre a ausência de Laboratório de Informática na escola**

28) Por que a escola não possui Laboratório de Informática? \*

29) Foi realizada alguma ação para a construção de um laboratório de informática da escola? Especifique. \*

### **Obrigada por sua colaboração**

30) Se desejar use o espaço abaixo para outras informações que julgar pertinente.

## **ANEXO B <TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO>**

A pesquisadora Cátia Zílio, aluna 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 Professor Evandro Alves, realizará a investigação Infraestrutura e usos da Informática nas Escolas Estaduais de Porto Alegre, junto às equipes diretivas das Escolas Estaduais de Porto Alegre no período de agosto a novembro de 2012. O objetivo desta pesquisa é identificar a infraestrutura e a habilitação dos recursos humanos que as escolas dispõem para o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas práticas pedagógicas escolares.

Os participantes desta pesquisa serão convidados a tomar parte da realização de por meio do fornecimento de respostas num questionário online, disponibilizado no endereço:

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dGZ6RzN6dmtodVFFWVZRb1pXzVLVFE6MQ>.

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 da pesquisadora a confidencialidade dos dados.

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

A pesquisadora 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) 9309-0028 / 3013-9032 ou por email - catitatpq@gmail.com.

Porto Alegre, Agosto de 2012.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIDADE DE TESE, DISSERTAÇÃO,  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE MESTRADO OU DE ESPECIALIZAÇÃO NO  
LUME - REPOSITÓRIO DIGITAL DA UFRGS

Uso interno

Nº de sistema SABI:

1 Identificação do tipo de documento

Tese  Dissertação  Trab. conclusão de mestrado  Trab. conclusão de especialização

2 Identificação do autor e do documento

Nome completo: Cátia Zúlio

RG: 5071548721

CPF: 975097100-06

E-mail: catia.zulio@ufrgs.br

Telefone: (51) 3013-9032/9309-0028

Programa/Curso de Pós-Graduação ou Especialização: Mídias na Educação

Nome do orientador: Enandro Alves

Data da defesa: 11/01/13

Título do documento: Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre

3 Autorização para disponibilização no Lume - Repositório Digital da UFRGS

(A divulgação do documento digital é uma exigência da CAPES, disciplinada pela Portaria nº 013, de 15/02/2006)

Autorizo a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o documento supracitado, de minha autoria, no Lume - Repositório Digital da UFRGS para fins de leitura e/ou impressão pela Internet.

Texto completo  Texto parcial  Especifique parte(s) a excluir e justifique: \_\_\_\_\_

Neste caso, informe a data a partir da qual pode ser divulgada, na íntegra, no Lume - Repositório Digital da UFRGS:  / /

Assinatura do Orientador: \_\_\_\_\_

Porto Alegre, 16/04/2013  
Local Data

Cátia Zúlio  
Assinatura do(a) autor(a) ou seu representante legal

4 Está sujeito a registro de patente? (Portaria 3064/98UFRGS)

Não

Sim  Informar o nº do processo de encaminhamento ao Escritório de Interação e Transferência de Tecnologia, aberto junto no Protocolo Geral da UFRGS: \_\_\_\_\_

OBS.: Preencher este Termo em duas vias. A 1ª via permanece na Biblioteca Setorial com o(s) documento(s) e a 2ª via, após a assinatura do Comprovante pela Biblioteca, deve ser encaminhada ao Programa de Pós-Graduação ou Curso de Especialização para registro do certificado de conclusão do Curso.

COMPROVANTE DE ENTREGA DO DOCUMENTO NA BIBLIOTECA SETORIAL

Em:  / /

Carimbo e assinatura