

Mapeamento dos recursos informatizados nas Escolas Estaduais de Porto Alegre

Cátia Zílio

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul
55 51 9309-0028
ca.zilio@terra.com.br

Evandro Alves

Universidade Federal do Rio Grande do Sul;
evandarilho@gmail.com

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.

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 Chaves

Inclusão Digital; Informática na educação; Políticas Públicas; Proinfo

Permission to make digital or hard copies of all or part of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. To copy otherwise, or republish, to post on servers or to redistribute to lists, requires prior specific permission and/or a fee.

XXXXXXXXXXXXX – As informações serão preenchidas no processo de edição dos Anais.

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 desejem 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” [9]. 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?

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. Neste sentido, foram destacados os seguintes 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; e identificar o nível de formação dos professores para o uso pedagógico dos computadores.

A pesquisa utilizou a metodologia survey, tendo como dados primários da análise as informações obtidas 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.

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.

As considerações finais do estudo expõem 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. INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO: MODELOS DE ACESSO

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 “outras barreiras continuarão a desempenhar papel importante na promoção da desigualdade” [18]. 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 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 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” [18].

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.

Dentre as semelhanças entre o acesso às TIC e o letramento está a íntima ligação de ambos com os avanços da comunicação humana e os meios de produção e difusão do conhecimento, visto que, “ambos envolvem não apenas a recepção de informação, mas também sua produção” [18].

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. 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. [18]

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. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

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” [2].

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.

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” [7]. 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 “no Brasil, as políticas de implantação da Informática na escola pública têm sido norteadas na direção da mudança pedagógica” [17]. 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. [6]

3.1. 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” [1].

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” [8].

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. 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 [2].

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 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” [16]. 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 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 em todos os municípios brasileiros e conexão gratuita para todas as escolas públicas urbanas, até 2025 [3]

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, Tecnologias na Educação: ensinando e aprendendo com as TIC e Elaboração de Projetos – 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.

3.2. 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 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” [11]

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 [10; 12].

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 [14]. 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) e regiões de Territórios da Paz [13].

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” [14]

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.

4. 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.

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.

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.

Para a coleta de dados foi encaminhado um questionário online para os correios eletrônicos de 243 escolas estaduais de Porto Alegre. 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. A definição da amostra não foi definida a priori, mas a partir das respostas obtidas foi avaliada sua representatividade em relação ao total.

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 para caracterização das escolas atendidas pelos NTE, elaborado pelo Departamento Logística e Suprimentos que é responsável pelas Tecnologias da Informação e Comunicação na Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. Inicialmente, foi elaborada uma versão para uso no NTE, a qual serviu de teste e validação do instrumento desta pesquisa.

A versão do questionário 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, 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. 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 [15].

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” [15]. 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.

5. 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%. Os questionários foram respondidos, em sua maioria por representantes da equipe diretiva (diretores, vice-diretores e supervisores). Quanto à disposição geográfica das escolas que retornaram o questionário houve uma boa distribuição geográfica das escolas respondentes.

5.1. 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 ProInfo 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.

Confrontando os dados obtidos por meio do questionário com as ocorrências do relatório de distribuição de equipamentos do ProInfo, 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 ProInfo. Ou seja, dez escolas que informaram não ter recebido computadores do ProInfo, 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.

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.

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.1) que segue a maioria das escolas respondentes considera sua infraestrutura adequada.

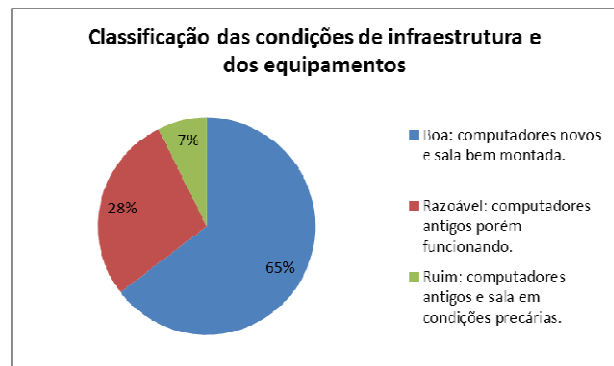


Figura 1. Gráfico exibindo a classificação das condições de infraestrutura e dos equipamentos.

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.

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. 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)” [3].

Entretanto é preciso considerar que esta conectividade pode ser bastante limitada, pois “ao falarmos em escola conectada, podemos estar a nos referir a um computador que partilha a linha telefônica de uso administrativo da escola” [7]. 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 A)

Quanto ao Sistema Operacional, o Linux Educacional 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.

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.

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.

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.

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.

5.2. 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.

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. Os computadores também estão entre os recursos utilizados com frequência. Apenas uma escola informou o uso de tablets em suas práticas pedagógicas, evidenciando a pouca representatividade da inserção deste recurso nas escolas.

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.

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.

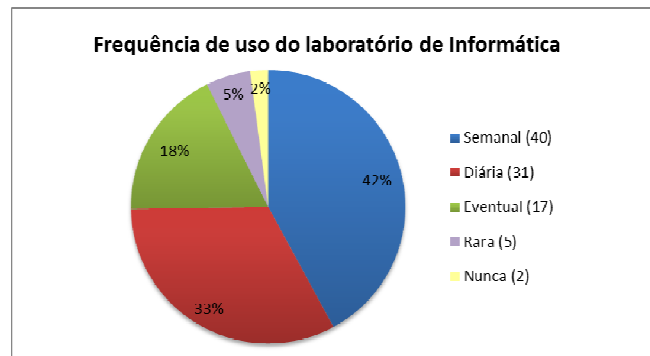


Figura 2. Frequência de uso dos Laboratórios de Informática das escolas respondentes.

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?”

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

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.3). 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.

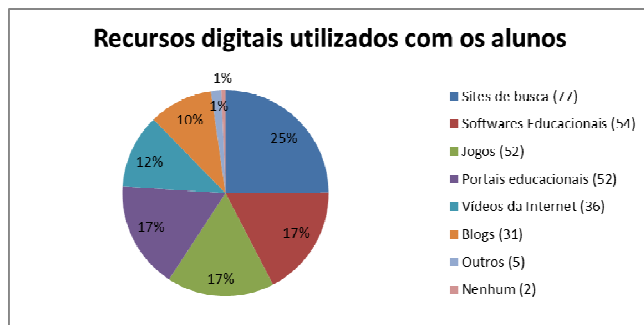


Figura 3. Gráfico sobre a utilização dos recursos digitais nas práticas pedagógicas.

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 e editor de textos.

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 “a mera existência da internet não criará pesquisadores ou buscadores de conhecimentos entre as pessoas sem base ou habilidades necessárias” [18].

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.

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.

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).

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 pode vivenciar quando atuei no laboratório de uma escola estadual.

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.

5.3. 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.

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.

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. Neste sentido, os relatos das escolas em relação à formação dos professores para o uso das tecnologias digitais, apontam para a necessidade de 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 B)

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.

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.

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.

Outro ponto importante está baseado no "mito popular de que a criança tem afinidade natural com as tecnologias" [5], 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 C)

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” [18].

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” [8]. 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.

6. CONCLUSÕES

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 à 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.

7. REFERÊNCIAS

- [1] BRASIL. (1997) Programa Nacional de Informática na Educação: Diretrizes. Brasília: MEC/SEED.
- [2] BRASIL. (2010) . Inclusão Digital. In: Balanço de Governo 2003-2010. Cidadania e Inclusão Social Volume 2.
- [3] BRASIL. (2010). 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 2010.
- [4] BRASIL. Núcleos de Tecnologia Educacional – NTE Caracterização e Critérios para Criação e Implantação.
- [5] BUCKINGHAM, David. Crescer na era das mídias eletrônicas. São Paulo: Edições Loyola, 2007 [12]
- [6] KIST, S.O.; SCHAFFER, P.B; BITTENCOURT, J. V.; FAGUNDES, L.C. (2007) Impacto da modalidade 1:1 nas práticas de leitura e escrita: primeiros resultados. In: XVIII SBIE - Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, São Paulo. v. 1. p. 515-525.
- [7] PRETTO, N; PINTO, C.C. (2006). Tecnologias e novas educações. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31,
- [8] QUARTIERO, E. M. (2003) 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.
- [9] QUARTIERO, E. M. (2007) Da Máquina de Ensinar à Máquina de Aprender: Pesquisas em Tecnologia Educacional. In: Vertentes (São João Del-Rei), v. 29, p. 51-62.
- [10] RIO GRANDE DO SUL. (2009). Secretaria de Educação. Sala de Aula Digital chega a 534 Escolas Estaduais. Portal da Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul.
- [11] RIO GRANDE DO SUL. (2012) Secretaria de Educação. Projeto Estadual de Informática na Educação.
- [12] RIO GRANDE DO SUL. (2012) Secretaria de Educação. Sala de Aula Digital.
- [13] RIO GRANDE DO SUL. (2012) Secretaria de Educação. Plano de Trabalho: Projeto Província de São Pedro.
- [14] RIO GRANDE DO SUL. (2012) Raissa de Deus Genro. Assessoria de Comunicação Social/SEDUC. Projeto Província de São Pedro destina um computador por aluno e professor.
- [15] SILVA, A.F.; LOS, D.E.S; LOS, D.R.S. (2011). 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.
- [16] TREDIZINI, A.L.M. GARCIA, D.C.Q. (2009). Multiterminal: solução para escolas públicas? In: Revista Tecnologias na Educação. Ano 1, número 1,
- [17] VALENTE, J.A. (1999) Informática na Educação no Brasil: análise e contextualização histórica. p. 11-28.
- [18] WARSCHAUER, M. (2006) Tecnologia e Inclusão Social: a exclusão digital em debate. São Paulo: Editora Senac .