

O PROGRAMA PARANÁ DIGITAL E A INCLUSÃO DIGITAL

Maria Ivete Basniak*

Maria Tereza Carneiro Soares**

Sani de Carvalho Rutz da Silva***

Resumo: Pretendemos nesta pesquisa problematizar os programas de tecnologias digitais na educação enquanto meios para a inclusão digital, por meio da análise de entrevistas realizadas com diretores, professores, funcionários (admlocal) e alunos de duas escolas públicas do estado do Paraná, tomando como elemento de análise o Programa Paraná Digital. As análises das respostas dos atores entrevistados revelam aspectos que favoreceram o uso dos recursos digitais, principalmente pelos professores, funcionários, pedagogos e direção, pois para os alunos, ao menos para os entrevistados, o Programa Paraná Digital não foi o instrumento de inclusão digital, visto que tinham acesso a computadores por outros meios e os bloqueios realizados no laboratório desmotivaram-nos a usar o mesmo. O fato de proibir o acesso a determinados sítios na internet mascara demandas da Educação atual emergentes do desenvolvimento tecnológico. Se, por um lado, dispor recursos tecnológicos não é suficiente para garantir a inclusão digital, certamente não contar com os meios para acesso inviabiliza qualquer possibilidade de inclusão e mudanças na prática pedagógica. Assim, as políticas educacionais que tratam das Tecnologias na Educação precisam discutir a inclusão digital em termos que transcendam disponibilizar recursos às escolas e busquem a compreensão de como pode ocorrer a apropriação crítica e criativa das tecnologias na escola, favorecendo que tanto professores, pedagogos, gestores, funcionários e alunos participem ativamente das decisões em relação aos Programas de Tecnologias na Educação.

Palavras-chave: Programa Paraná Digital. Inclusão digital. Políticas educacionais. Programas de Tecnologias.

1 Introdução

Organizações internacionais defendem que as Tecnologias da Educação e Comunicação são um dos meios para elevar a qualidade de ensino. No sítio¹ da representação da UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura) no Brasil encontram-se informações em relação à cooperação estabelecida entre a ONU (Organização das Nações Unidas) e o Brasil, em busca de disseminar as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) nas escolas, a fim de melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem, estabelecendo como uma das metas do MEC (Ministério da Educação e

* Universidade Estadual do Paraná, campus de União da Vitória. Doutora em Educação pela Universidade Federal do Paraná.

** Universidade Federal do Paraná. Doutora em Educação.

*** Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Doutora em Ciências de Materiais.

¹ <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/ict-in-education/>



Cultura) “a universalização dos laboratórios de informática em todas as escolas públicas até 2010, incluindo as rurais” (UNESCO, 2013, p.1).

O Brasil passou por várias experiências no intuito de alavancar as tecnologias na educação, por meio da criação de diretorias, grupos de trabalho, além da realização de seminários, que originaram programas como Educação com Computador (EDUCOM - 1982) e o Programa Nacional de Informática Educativa (PRONINFE - 1989) (MORAES, 2000). As atividades nessa área intensificaram-se a partir de 1997 com a criação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) (BRASIL, 1997), que além de implantar laboratórios de informática nas escolas passou a disponibilizar outros recursos e a mobilizar ações de formação para os professores por meio do ProInfo Integrado e da TV Escola. Entretanto, embora o prazo citado no documento da UNESCO para que todas as escolas dispusessem de um laboratório de informática fosse 2010, tal ação ainda não é realidade em todas as escolas públicas brasileiras. No Paraná essa ação foi concretizada há dez anos por meio do Programa Paraná Digital, que ficou conhecido como PRD. O programa instalou laboratórios de informática conectados à internet em todas as escolas do Estado, urbanas e rurais, sendo o Proinfor Urbano composto por: 1 servidor de rede, 15 estações para o laboratório de informática, 2 estações para área administrativa, monitores LCD, 1 roteador wireless, 1 impressora a laser e o Proinfo Rural, composto por: 1 servidor, 4 estações, monitores LCD, 1 impressora a jato de tinta (BASNIAK e SOARES, 2016). O Projeto BRA/03/036 – Educação Básica e Inclusão Digital no Estado do Paraná, que se popularizou como PRD, “objetivou promover a inclusão digital no estado do Paraná e a melhoria da qualidade da educação básica por meio do uso adequado das novas tecnologias da informação e da comunicação” (PARANÁ, 2010, p. 11). Foi estruturado a partir de três eixos que previam: a criação de um portal educacional; a ampliação dos Núcleos de Tecnologia da Educação (NTE); e a implantação de laboratórios de informática nas escolas.

Assim, em meados de 2007, os laboratórios do PRD passaram a ser instalados em todas as escolas – instituições de ensino que no Estado do Paraná possuem apenas o Ensino Fundamental – e colégios – instituições de ensino que ofertam também o Ensino Médio –, iniciando-se a formação dos professores para uso desses laboratórios por meio das Coordenações Regionais de Tecnologia (CRTE), que foram ampliadas para 32 CRTE no estado. O modelo de laboratório, denominado multiterminal ou “four head”, desenvolvido pela Universidade Federal do Paraná, permitiu conectar conjuntos de quatro monitores, mouses e teclados a uma única CPU (Unidade Central de Processamento) que funcionava



interligada a um servidor. Assim, o acesso aos computadores ocorria por meio de usuário e senha, que dava acesso à pasta do usuário que era inicialmente limitada a 100 *megabytes* de capacidade. O sistema operacional dos computadores do PRD era o GNU/Linux Debian, *software* livre que, sabemos pelo trabalho realizado na CRTE², que os professores, mesmo aqueles que tinham conhecimento básico em informática, julgavam o sistema complicado e apresentavam resistência ao seu uso.

Paralelamente à chegada dos computadores às escolas, os professores receberam um *pendrive* com capacidade de dois *gigabytes* para que pudessem realizar pesquisas nos laboratórios, a fim de preparar suas aulas e compartilhá-las com os alunos conectando o *pendrive* às TVs Multimídia. Estas eram televisores de vinte e nove polegadas, com entradas para VHS, DVD, cartão de memória e *pendrive*, e saídas para caixas de som e projetor multimídia, o que oferecia a possibilidade de ler arquivos de áudio, vídeo e imagens, os quais começaram a chegar a todas as escolas nessa mesma época.

O documento “Educação de qualidade para todos: um assunto de direitos humanos” da UNESCO (2008) coloca as TIC como uma das questões necessárias para se “avançar a partir de enfoques homogêneos e padronizados rumo a políticas educacionais integrais que consideram a diversidade com coesão social” (p. 107). Lembra que, para se garantir a diversidade cultural e linguística, é preciso, entre outros fatores, ampliar o acesso dos mestres às TIC (UNESCO, 2008, p. 108).

Nesse sentido, entendemos de acordo com Buzato (2008, p. 326) que inclusão refere-se

[...] a possibilidade de subversão das relações de poder e das formas de opressão que se nutrem e se perpetuam por meio da homogeneização, da padronização, da imposição de necessidades de alguns a todos e do fechamento dos significados das novas tecnologias da comunicação e da informação (doravante, TIC) em função de tais necessidades.

Assim, por meio da análise de recortes de entrevistas relacionadas ao Programa Paraná Digital, realizadas com diretores, professores, pedagogos, funcionários e alunos de duas escolas públicas do estado do Paraná. Pretendemos nesta pesquisa, problematizar os programas de tecnologias digitais na educação enquanto meios para a inclusão digital desses atores (professores, diretores, pedagogos, funcionários e alunos).

² A primeira autora deste trabalho atuou como assessora pedagógica na CRTE entre os anos de 2006 e 2010.

2 Encaminhamento Metodológico

Nossas análises partem de entrevistas realizadas em meados de 2013 com os principais atores que trabalhavam ou estudavam em duas escolas de um município do interior do Paraná. As duas escolas são identificadas assim pelos autores: pelos nomes de “Escola da Boa Vizinhança” e “Escola Guerreira”. Foi também coletada a agenda do laboratório de informática dessas duas escolas para verificar o uso do mesmo durante quatro semanas do ano de 2013, período que a escola havia arquivado a agenda e que dispôs aos pesquisadores.

Ambas estão localizadas no mesmo bairro e atendem populações com características parecidas; entretanto, na “Escola Guerreira” a maioria dos alunos pertence à população economicamente desfavorecida, com famílias numerosas, sendo que, em quase metade das famílias, pelo menos um membro apresenta problemas de saúde. Há também problemas relacionados ao uso de drogas, animais soltos na rua, roubos, esgotos e valetas a céu aberto, ruas em péssimas condições de tráfego, vandalismo contra o patrimônio público, lixo nas ruas, iluminação pública precária, falta de áreas de lazer, falta de segurança, destruição ambiental, falta de respeito entre as pessoas³. A “Escola da Boa Vizinhança” também possui muitos alunos com essas características, porém mescla-os a outros mais favorecidos econômica e culturalmente.

O critério decisivo na escolha das escolas não se deu por essas características, mas por possuírem o laboratório de informática do Programa Paraná Digital instalado e em pleno funcionamento na ocasião da coleta de dados (2013). Fato não comum já em 2013, quando muitas escolas já estavam com os laboratórios obsoletos, sendo que, em algumas, inclusive os equipamentos oriundos do Paraná Digital foram desativados para dar lugar aos equipamentos do laboratório do ProInfo.

Outro critério importante foi poder contar com a participação dos gestores das escolas e dos principais atores (professores, pedagogos, funcionário responsável pelo laboratório de informática e alunos) necessários na implantação do Programa. Nessas escolas os diretores eram os mesmos desde a implantação dos laboratórios PRD, tendo, dessa forma, acompanhado todo o processo e conhecendo todos os atores importantes no processo de implantação dos laboratórios de informática em suas respectivas escolas.

Em cada escola foi designado um funcionário para ser o “admlocal” (administrador local), responsável na escola pelo laboratório de informática. Este funcionário, indicado pelo

³ Dados coletados do Projeto Político Pedagógico da Escola. Entretanto para preservar a identidade da escola a fonte será omitida.



diretor, possuía uma senha especial para acesso ao sistema, o que lhe permitia realizar algumas ações no sistema que outros usuários não conseguiam, como por exemplo, recuperar senhas perdidas e contas de usuários. Portanto, esse funcionário era responsável pela manutenção do laboratório de informática, e era o contato da escola com os assessores da CRTE.

Na “Escola da Boa Vizinhança”, o admlocal trabalhava nessa função desde o início do processo. O admlocal da “Escola Guerreira” desempenhava essa função em outra escola, mas logo passou a trabalhar também na escola participante da investigação e, dessa forma, acompanhou praticamente todo o processo de implantação do laboratório.

Foram realizadas entrevistas com cada um dos atores já mencionados, diretor, funcionário responsável pelo laboratório de informática e também com uma pedagoga de cada escola, sendo solicitado que esta fosse a que atuava na escola há mais tempo. Além disso, também foram entrevistados dois professores e dois alunos do terceiro ano do ensino médio, escolhidos dentre aqueles que tivessem realizado toda a sua formação na mesma escola. Portanto, foram entrevistados: dois diretores, duas pedagogas, quatro professores, dois funcionários responsáveis pelo laboratório de informática da escola e quatro alunos da terceira série do ensino médio das duas escolas em que se coletaram os dados.

O roteiro das entrevistas foi elaborado com perguntas tanto em relação à formulação da política educacional (quando os respondentes das escolas foram questionados sobre a realização de consulta à comunidade escolar), quanto em relação à implantação desta política educacional (como foi recebida a notícia da implantação e a ocorrência de pressões para uso dos recursos no início) e questões referentes à formação para o uso dos recursos.

As perguntas do roteiro dos alunos foram apenas em relação à política educacional já implementada, referindo-se ao uso dos recursos e ao conhecimento e acesso a eles. Questões dessa natureza também fizeram parte do roteiro dos professores, diretores, pedagogos e funcionários, cujas entrevistas foram gravadas e transcritas; o que não foi realizado com as respostas dos alunos, cujas perguntas eram mais diretas e requeriam respostas sucintas e, por isso, foram anotadas pela própria pesquisadora.

3 O Programa Paraná Digital e a inclusão digital de alunos e professores

Os professores entrevistados demonstraram conhecer a estrutura do laboratório, sendo que as opiniões se dividiram em relação a ser bom ou não o acesso a sua conta por meio



de usuário e senha. Talvez devido ao fato de que a capacidade das contas dos usuários era limitada inicialmente a 100 *megabytes*, e quem excedesse a cota perdia o acesso à sua conta, era necessário contatar o admlocal para que se liberasse novamente o acesso, situação que acabava por apagar todos os arquivos de sua conta. O que por um lado trouxe mais liberdade para que usuários que não tinham qualquer conhecimento sobre computador pudessem usá-lo com menos receio de provocar prejuízos a outros usuários (pois possuíam um espaço seu e qualquer alteração que fosse feita afetaria apenas esse local), por outro lado, trouxe problemas, pois era muito fácil perder o acesso à conta.

O fato é que a maioria dos professores, quando foi instalado o PRD, possuía pouco conhecimento de informática e demonstrava uma insegurança enorme em fazer o que seus alunos faziam, ou seja, “aprender mexendo”.

O receio de estragar algo nos novos equipamentos era muito grande, e o fato de não poderem deletar nada da pasta de outros usuários, ou perder arquivos do sistema, possuindo um espaço só seu, proporcionou-lhes mais segurança para usar os equipamentos. Pois, enquanto muitos alunos já em 2013 possuíam grande habilidade com o computador, os professores eram ainda imigrantes digitais, carecendo de uma formação docente que explorasse “o desenvolvimento de competências e habilidades técnicas e pedagógicas, norteadas pela reconstrução do conhecimento como forma de relacionar a informação à prática formativa”. (MARTINS, C. A. e GIRAFFA, F.M.M. , 2008, p.1).

Em 2013, a conta do professor possuía 2 *gigabytes*, mas no início do projeto era mais limitada que isso, com 100 *megabytes* apenas, e dessa forma, até mesmo fazer *download* de muitos vídeos era impossível, pois “estourava” a cota da conta, e era necessário solicitar ao admlocal o desbloqueio da mesma, o que nem sempre era um processo fácil. Além disso, *downloads* nem sempre eram bem-sucedidos, também devido a dificuldades com o sinal da internet.

A conexão dos computadores à rede, devido ao convênio firmado em fevereiro de 2005 com a Companhia Paranaense de Energia Elétrica (Copel), permitiu que fosse disponibilizada conexão via fibra ótica, totalizando 2100 pontos de acesso, sendo 2060 escolas da rede estadual de ensino e 32 Núcleos Regionais de Educação, além das unidades de apoio da Secretaria de Estado da Educação do Estado do Paraná (SEED). Processo este que também enfrentou dificuldades, não sendo possível viabilizar a conexão a todas as escolas rapidamente, pois havia locais em que o acesso era muito difícil, sendo necessária a conexão via rádio. Tais condições nem sempre permitiam que a internet funcionasse da forma como se



esperava, o que fazia com que o professor perdesse a motivação e o interesse em realizar atividades nos laboratórios. Mesmo assim, foram motivados a mudarem sua prática educativa, e logo começaram a levar seus alunos ao laboratório para desenvolverem atividades pedagógicas, o que desencadeou, ou evidenciou problemas devido ao formato multiterminal dos laboratórios, como aquecimento dos *hubs* que conectavam os teclados e mouses, que consequentemente paravam de funcionar.

Dentre os quatro alunos entrevistados, todos faziam uso do computador com acesso à internet, possuindo acesso em casa, sendo que dois alunos possuíam computador para uso exclusivo, e um deles possuía três máquinas em sua casa. Os outros dois dividiam o computador com todos da família. Em relação ao local em que os alunos costumavam fazer uso desses recursos, um aluno de cada escola declarou ser apenas em casa, e os outros dois, em casa e na escola. Dois alunos, um de cada escola, usavam o computador todos os dias, e os outros dois, duas vezes por semana, diferindo da maioria da população nessa época, pois como cita Barreto Júnior e Rodrigues (2010, p.174);

No tocante à exclusão digital no Brasil, nos moldes da pesquisa realizada em 2010 nos domicílios brasileiros e divulgada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br)¹⁰, no país, como um todo, há presença de computador em apenas 35% das residências. Tal fato escancara o grande desafio que é universalizar o acesso às tecnologias da informação e comunicação, observando ainda que existem grandes diferenças setoriais, regionais e econômicas que aumentam o problema.

Os alunos declararam que aprenderam a utilizar o computador fora da escola. Na “Escola Guerreira”, um dos alunos declarou que aprendeu a usá-lo com a mãe, aos 10 anos de idade, e o outro jogando na casa de um vizinho. Na “Escola da Boa Vizinhança”, um deles aprendeu aos seis anos de idade quando o pai comprou o computador, e o outro quando estava na oitava série e ganhou seu computador. Todos disseram utilizar o computador para trabalhos escolares e pesquisa, e três deles também para jogos.

Portanto, para esses alunos o PRD não foi o instrumento de inclusão digital, pois aprenderam a utilizar e faziam uso do recurso mais fora da escola do que na mesma. Entretanto, os alunos da “Escola Guerreira” disseram que podiam utilizar o laboratório fora do horário de aula, desde que agendassem, sendo permitida somente a realização de atividades de aula, como pesquisas e trabalhos escolares, pois não era permitido entrar no “face” (rede social) ou jogar.

Na “Escola da Boa Vizinhança” podiam utilizar o laboratório apenas com a supervisão de um professor, o que confirma a fala dos professores e demais entrevistados nas



escolas. Nenhum dos alunos entrevistados utilizava os computadores da escola fora do horário, sendo suas atividades preferidas: ver vídeo de música, conversar pela internet, escutar música e jogar. Quase todas essas atividades não eram permitidas nos computadores do laboratório da escola, o que não os tornava interessantes aos alunos. Eles sabiam que não podiam entrar em alguns sites, que o bloqueio era feito automaticamente, inclusive por algumas palavras-chave, o que mostrou que já haviam tentado o acesso sem sucesso nesses computadores. Sabiam também que a escola tinha um *website*, onde são disponibilizadas notícias, projetos, calendário, informações, mas não acessam o mesmo.

Os demais alunos entrevistados também declararam que consideram que os computadores e a internet na escola ainda não conseguiam ser um veículo de comunicação com a comunidade escolar de forma efetiva, pois a maioria da comunidade não tinha acesso a esses recursos, embora ambas as escolas possuam *site* com informações sobre as mesmas.

Todos os alunos entrevistados disseram que sabiam utilizar o computador para estudar e:

- a) Copiar ou mover um arquivo ou uma pasta;
- b) Escrever um texto no *Writer*;
- c) Preparar apresentações ou slides usando um editor de apresentações;
- d) Usar programas multimídia, de som e imagem;
- e) Acessar e navegar na internet;
- f) Fazer busca de informação usando *sites* de busca;
- g) Participar de *sites* de relacionamento;
- h) Assistir a filmes ou vídeos pela internet.

Um dos alunos entrevistados da “Escola da Boa Vizinhança” não sabia enviar e-mails, usar planilhas, nem criar ou atualizar blogs e páginas na internet. Assim como um dos alunos da “Escola Guerreira” não sabia usar o bate-papo, jogar *on-line* ou baixar e instalar programas de computador. Nenhum dos alunos das duas escolas sabia postar filmes ou vídeos educativos e realizar ligações telefônicas por meio da internet. Declararam que a atividade que mais faziam nos computadores era estudar, o que foi justificado por alguns por estarem, na época, em fase de vestibular. Entretanto, identificamos que essa não era a atividade preferida dos alunos, e que não sabiam usar eficientemente o computador para esse fim. Em relação a terem aulas no laboratório de informática, na “Escola Guerreira”, um dos alunos disse que era difícil terem aulas no laboratório, e o outro aluno citou as disciplinas de Biologia e Sociologia, como sendo as disciplinas que mais realizavam atividades utilizando o laboratório.



Na “Escola da Boa Vizinhança”, os alunos disseram ter aula de todas as disciplinas no laboratório. Suas respostas em relação a se consideravam que aulas com o uso do computador ajudavam a aprender o conteúdo condizem com as respostas dos professores, no sentido de que todos disseram que sim, tanto com o computador quanto com a TV Multimídia, ajudando a complementar a aula, auxiliando na explicação do professor. Todos consideraram importante ter computadores e internet na escola, sendo os programas mais utilizados durante as aulas o editor de textos, *slides* e a internet. O programa que mais dominavam foi o “*Word*”, o qual foi citado por todos os alunos.

Os alunos consideraram que o uso do computador e da internet na escola podem contribuir para a troca de informações com os colegas, oportunizando o trabalho em grupo, e para deixar as aulas mais interessantes, mais legais, tornando o assunto da aula mais fácil de aprender. Também mencionaram que ajudam o professor a dar uma aula melhor, fazendo com que as aulas sejam “mais diferentes”, abrindo espaço para mais novidades nas aulas e contribuindo para aumentar o conhecimento em todas as matérias.

Na “Escola Guerreira”, um dos alunos disse que começou a ter aulas no laboratório quando estava na sexta série, ou seja, há uns cinco anos; e o outro respondeu há uns quatro anos. Já na “Escola da Boa Vizinhança”, os alunos disseram ter sido um pouco mais tarde; um deles disse que foi quando estava na primeira série do Ensino Médio, e o outro na oitava série. As respostas coincidem com três ou quatro anos após a instalação dos laboratórios nessas escolas. Disseram ainda que, no começo, foi difícil conseguir fazer uso do computador para as atividades realizadas durante as aulas, mas que já haviam superado essas dificuldades, e que costumavam inclusive ajudar outras pessoas a utilizar o computador e a internet, sendo que alguns citaram os pais.

Nas duas escolas, a comunidade escolar, inclusive pais de alunos e comunidade local, podia utilizar o laboratório, porém na “Escola da Boa Vizinhança” os alunos podiam utilizá-los apenas acompanhados pelos professores. Já na “Escola Guerreira”, desde que agendassem com antecedência, os alunos podiam utilizá-los no contraturno, preferencialmente para atividades escolares, mesmo sem a presença de um professor, de forma que: “Só não podem acessar jogos de luta, violência, pornografia” (Admlocal da “Escola Guerreira”, jun. 2013). Em ambas, pais de alunos e comunidade local poderiam utilizar o laboratório se agendassem previamente e não houvesse demanda da escola naquele horário.

Nas duas escolas, a prioridade de uso era dos professores, entretanto, na “Escola Guerreira”, os entrevistados consideraram que quem mais utilizava o laboratório eram os

alunos, e na “Escola da Boa Vizinhança”, consideraram em geral que proporcionalmente professores e alunos utilizavam-no igualmente.

Nas planilhas de agendamento do laboratório que as escolas forneceram para consulta, para que pudesse ser feita a análise em relação ao uso do laboratório, verificamos o uso durante as quatro semanas que antecederam o período de recesso escolar de julho de 2013. O que é apresentado no Quadro 1 refere-se ao laboratório de informática na “Escola da Boa Vizinhança”, e no Quadro 2, a “Escola Guerreira”.

Na Escola da Boa Vizinhança, o laboratório era agendado pelo nome do professor, que poderia utilizar para planejamento da aula ou por turma em que o professor tinha aula. Normalmente quando o agendamento era feito pelo nome do professor, esse o utilizava com mais de uma turma. Dois projetos que utilizavam bastante o laboratório eram: PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência) e projeto de xadrez. O número que consta no Quadro 1 refere-se ao número de aulas para as quais o laboratório foi agendado. Não havia agendamento para alunos nessa escola.

Quadro 1 - Uso do laboratório de informática PRD na “Escola da Boa Vizinhança” no período de 10 de junho a 5 de julho de 2013.

10 a 14/6	Professor	Projeto	Turma	Total
Manhã	5	5	0	10
Tarde	0	2	12	14
Noite	5	0	2	7
17 a 21/6	Professor	Projeto	Turma	Total
Manhã	0	5	6	11
Tarde	0	2	3	5
Noite	3	0	4	7
24 a 28/6	Professor	Projeto	Turma	Total
Manhã	0	7	1	8
Tarde	0	5	0	5
Noite	0	0	3	3
01 a 05/7	Professor	Projeto	Turma	Total
Manhã	5	0	0	5
Tarde	5	0	0	5
Noite	0	0	3	0

Fonte: Os autores (2013), a partir dos dados que constavam na planilha de agendamento da “Escola da Boa Vizinhança”, em jul./2013).

Na “Escola Guerreira”, o agendamento era realizado também para alunos. Não foi identificado agendamento por turma, apenas por professor. Da mesma forma que na outra escola, nesta também o laboratório era utilizado para projetos, sendo que estes se desenvolviam durante todas as tardes, no terceiro e quarto horário das aulas. Os números que constam no Quadro 2 referem-se ao número de aulas para as quais o laboratório foi reservado, com exceção da última coluna, em que consta o número de alunos que agendaram o

laboratório durante a semana. Apenas os agendamentos individuais foram contados, não sendo computados os alunos das turmas e dos projetos.

Quadro 2 - Uso do laboratório de informática PRD na “Escola Guerreira” no período de 10 de junho a 5 de julho de 2013.

10 a 14/6	Professor	Projeto	Alunos	Total	Nº de alunos
Manhã	0	0	3	3	9
Tarde	2	10	6	18	21
Noite	1	0	0	1	0
17 a 21/6	Professor	Projeto	Alunos	Total	Nº de alunos
Manhã	0	0	7	7	18
Tarde	7	10	7	24	21
Noite	2	0	0	2	0
24 a 28/6	Professor	Projeto	Alunos	Total	Nº de alunos
Manhã	0	0	7	7	19
Tarde	5	10	9	24	37
Noite	7	0	0	7	0
1 a 5/7	Professor	Projeto	Alunos	Total	Nº de alunos
Manhã	5	0	0	5	0
Tarde	0	0	0	0	0
Noite	0	0	0	0	0

Fonte: Os autores (2013), a partir dos dados que constavam na planilha de agendamento da “Escola da Boa Vizinhança”, em jul./2013).

Constatamos que o laboratório na “Escola Guerreira” era mais utilizado durante o período da tarde. Embora os projetos tenham contribuído para elevar o uso, nesse período, percebemos que esse não era o único fator, pois observamos que, em geral, os professores também passaram a agendar mais o laboratório. Na semana de 24 a 28 de junho, o laboratório foi utilizado praticamente em todas as aulas.

Já na “Escola da Boa Vizinhança”, o uso do laboratório pela manhã e à tarde era equilibrado, constando o agendamento tanto por professores quanto por turmas. Não foi identificado nenhum “pico de uso” como na “Escola Guerreira”, e a dificuldade de uso parece ser devido aos projetos, normalmente, utilizarem o laboratório sempre no mesmo dia da semana, o que impedia que professores que tinham aulas nesses dias o utilizassem.

Além disso, observamos considerável diminuição de uso do laboratório na semana que antecede as férias escolares, o que segundo os funcionários responsáveis pelo laboratório dessas escolas pode ter sido em virtude dos alunos estarem realizando avaliações nesse período.

Em relação à conexão com a internet, os alunos da “Escola Guerreira” disseram que a velocidade da internet “dependia, que às vezes era lenta e em outras ocasiões rápida”. Afirmaram que, normalmente, “quando tem muita gente usando, fica mais lenta”. Já na “Escola da Boa Vizinhança”, os alunos declararam que é lenta.

Os alunos sabiam que há riscos e perigos ao usar a internet, e consideraram que era importante aprender na escola como se prevenir de vírus, “*hackers*” e pedofilia pela rede, para poderem desfrutar da internet com mais segurança.

Em relação às dificuldades do PRD, um dos professores mencionou que, além dos problemas “técnicos”, havia a questão do sistema operacional:

Na minha opinião, se fosse pago o licenciamento do Windows, teria economizado mais do que pagar pra personalizar o Linux, da forma que ele tá aqui. O Linux ele foi pago, acredito que não pago, mas foi gasto dinheiro sim, pra personalizar ele pro Estado. Porque o Paraná Digital é um projeto único, só nós que estamos usando aqui. Tem Linux de um monte de outros tipos, como Fedora, não sei o quê, mas esse específico, esse tem a cara, tem limitação de armazenamento pra aluno, tem o próprio sistema ali de você usar o específico, pra você não precisar ficar acessando outro conteúdo. Ele foi, como que eu posso dizer personalizado pra ser usado no estado e na educação. Isso teve um custo, sim. (Professor de Geografia, “Escola Guerreira”, jun. 2013).

Observamos que esse professor, para além da questão do custo, entende a diferença entre um *software* livre e proprietário (o que normalmente é associado ao custo, como se livre fosse sinônimo de gratuito e proprietário de pago), e as limitações disso em relação ao gerenciamento do sistema.

Entretanto, ao ser questionado sobre quem supunha que havia desenvolvido o sistema, mencionou ser a UFPR, visto que na maioria dos documentos havia logomarca dessa universidade. Ainda assim, considerava que alguém “lucrou com isso” e em todas as respostas, pareceu bastante “desconfiado” em relação ao financiamento das ações do governo, considerando que sempre há segunda intenção nessas ações e que alguém sempre “consegue lucrar” com esses investimentos.

A falta de informação, esclarecimentos e maior participação direta dos professores na definição do modelo do projeto parece ser um dos motivos desse professor ter se mostrado contrário ao formato do programa, como evidenciado em outras respostas fornecidas, por este mesmo professor:

Olha o que eu notei, é que poucos professores conseguiram já logo no início começar a usar. Porque de cara nas nossas casas, a gente usa o sistema operacional Windows; no primeiro contato com o Linux, pra maioria dos professores foi muito difícil. Que nós temos professores que têm muita dificuldade com informática. Eu que considero que tenho uma facilidade, eu tive dificuldades até adaptar um pouco. O que eu vi: eu vi problemas de instalação elétrica no Paraná Digital. Eu já vi bem, o que mais atrapalhou o Paraná Digital foi a questão de manutenção mesmo, porque ele nem sempre funciona. Essa é a realidade. Ele tem lá aquela situação de você ter que autenticar ilha, daí você autentica aqui, dá problema ali, vendo isso assim do aspecto técnico assim é uma ideia boa, mas não sei, complica daí, né? (Professor de Geografia, “Escola Guerreira”, jun. 2013).

Cale lembrar que o sistema operacional instalado nos computadores foi o GNU/Linux DEBIAN KERNEL, sistema livre que contribuiu para diminuir os custos com licenças no Projeto em aproximadamente 78 milhões de reais (PARANÁ, 2007). No entanto, aqui apareceram os efeitos da falta de consulta aos professores sobre suas necessidades e de um trabalho anterior à implantação dos laboratórios, para que o professor entendesse que o *software* livre não é apenas uma questão de custo. Talvez assim reconhecessem a importância desse novo sistema por outros motivos que não apenas financeiros. No entanto, muitas foram as críticas ao novo sistema, principalmente dos professores que já possuíam certo conhecimento sobre informática e sobre as possibilidades de uso dos computadores com os alunos. Para eles, o sistema criado limitava muito o uso, visto que a maioria dos *softwares* que conheciam podia ser instalada apenas em sistema proprietário.

Outro complicador era que, ainda que pudessem encontrar uma versão do *software* que queriam trabalhar com os alunos e que pudesse ser instalado em Linux, no modelo de gerenciamento do PRD não era possível o usuário instalar, tendo que solicitar a instalação à Celepar. O que demandava mais trabalho ao professor, além da morosidade do processo. Ao ser necessário solicitar à Celepar a instalação, decorria um tempo grande e o professor, até obter a licença, já havia avançado no conteúdo que estava trabalhando e assim perdia o interesse pelo *software*. Além do que, nem sempre foi possível a instalação, pois o servidor passou a agregar muitos usuários e programas que não estavam previstos, chegando a seu limite.

Importante assinalar que nas entrevistas realizadas com os profissionais das duas escolas, os professores, pedagogas, funcionários responsáveis pelo laboratório de informática, a maioria declarou-se mais favorável ao Linux, apesar das dificuldades iniciais:

Linux, pra mim é melhor, mas eu sei que geralmente quando a gente compra um aparelho pra si, notebook, alguma coisa, vem o Windows. Mas não é também tão diferente. É só a questão de se habituar. (Professor de Matemática, “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Linux, eu não tive problemas, até tenho habilidades em usar esse sistema. (Pedagoga da “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Eu acho que o sistema é bom, mas daí como em casa nós temos outro. (Professor de Português, “Escola Guerreira”, jun. 2013)

O Linux. Eu acho que é bom pela questão de vírus, e pelo formato que eles fizeram. Os alunos não têm acesso a sites que não são educacionais. E além de ser gratuito. (Pedagoga da “Escola Guerreira”, jun. 2013)

O Linux ele é mais seguro, talvez um dos motivos que eles escolheram foi esse. O Linux é um software livre. Pensou-se isso no primeiro momento, que ia gerar



economia, mas também teve a contrapartida, né? Ao usar o Linux, você limitou bastante o uso do público para o qual o Paraná Digital foi destinado. Limitou bastante, tanto pra aluno, quanto pra professor. Ele é mais seguro, ele é leve também, acho que a questão é que a UFPR e essa Celepar também poderem trabalhar como outras instituições trabalham. Se alguém fizer esse melhoramento no software. Podem, de repente, jogar uma atualização nesse sistema. E a vantagem do software livre é que várias pessoas ao redor do mundo podem trabalhar com ele, na operação, na própria personalização; o Windows vem de um jeito que você não tem muito, você só personaliza a aparência dele. Eu particularmente acho que o Windows ia ser melhor, porque ele ia englobar mais pessoas, ele ia inserir mais pessoas que não utilizam, mas em contrapartida, ele dá mais trabalho pra cuidar. (Professor de Geografia, “Escola Guerreira”, jun. 2013)

É o Linux, né?! Em alguns pontos ele é o ideal, né, por conta da questão, até do próprio vírus, né? Se você coloca um Windows lá, ele acaba tendo mais problemas e tudo mais. E é interessante, por ser um programa que não tem fins lucrativos, né?! Então isso é interessante, porque não incentiva a enriquecer determinadas empresas, assim é educacional sem compromisso financeiro. (Admlocal, “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Linux. Não gostei, porque a gente usa mais o Windows. (Professor de Português/Inglês, “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Consideramos, portanto, que embora os professores não tenham sido consultados em relação ao sistema operacional ou *softwares*, passaram a ver no Linux uma alternativa a ser usada na escola, e de alguma forma compreenderam a opção pelo *software*. Porém, em relação ao porquê do governo ter optado por esse sistema operacional, a maioria considerou que foi apenas uma questão de custo, associando a questão de ser livre a não ser pago, o que mostra que faltou esclarecer melhor a comunidade escolar sobre a diferença entre *software* livre e gratuito e a opção política realizada, como evidenciado nos comentários a seguir:

Eu acredito que por conta do valor, né?! Porque, tipo, não tinha o investimento de renovação e tudo mais. Também pela questão de que ele pode ser alterado de acordo com a necessidade. Eu acredito também que é nesse sentido, né?! Pode ser trabalhado e remoldado de acordo com a necessidade. Então foi esse Linux, acho, que projetado pela Universidade Federal do Paraná, né, pra atender a ideia do Paraná Digital. (Admlocal da “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Talvez porque é escola pública, e eu nunca tinha tido contato com o Linux antes, até porque eu me tornei técnico depois. Mas hoje em dia no meu trabalho eu uso muito o Linux. Na minha casa, não sei na sua, mas na maioria das casas dos professores da nossa escola todos têm o Windows. Então fica aquela coisa, ele é mais fácil pra que uma pessoa possa usá-lo, mais intuitivo. Na verdade é quase uma coisa que foi imposta, na verdade a informatização do nosso país. Primeiro que isso vem de cima, de interesse do mercado consumidor e, quem que tem suporte pra atender? Então o governo disse, vamos implantar software livre. Isso aconteceu? Sim, mas não é sempre. O Windows veio primeiro, mas a experiência com o Linux vale, a gente tenta pesquisar, resolver. (Professor de Geografia, “Escola Guerreira”, jun. 2013)



No PRD, para que pudesse ser feito acompanhamento do número e frequência de acessos aos computadores, foi criado um arquivo de relatório⁴ com o controle do número de acessos de cada escola. Dessa forma, era possível saber quais escolas estavam utilizando o laboratório, durante quais períodos, e que tipo de usuário estava logado (aluno, professor, funcionário, visitante). O que permitia avaliar se a escola estava fazendo uso ou não dos equipamentos instalados, porém, nenhum dos entrevistados das escolas mencionou a existência desse sistema de monitoramento e quando perguntados sobre o modo como foram informados quanto ao uso dos laboratórios, disseram que não houve pressão, apenas incentivo ao uso.

Pareciam desconhecer ou não levar em conta a existência de um sistema de monitoramento do acesso aos computadores dos laboratórios, pois quando perguntados se havia algum tipo de monitoramento no uso dos laboratórios, em geral mencionaram apenas as câmeras de segurança (instrumento também mencionado em relação às medidas de segurança adotadas para impedir que pessoas não autorizadas acessassem o laboratório). E quando perguntados se sabiam de algum monitoramento por parte do governo, disseram que devia haver, mas que não conheciam.

Em relação à necessidade de respeitar os direitos autorais, todos os professores e admlocais sabiam que havia bloqueios nos computadores, não sendo possível instalar conteúdos impróprios nem acessá-los. Em geral consideravam isso bom, mas, que limitava o acesso a algumas ferramentas pedagógicas, citando, como exemplo, em pesquisas de Biologia, já que o bloqueio acontecia também por palavras-chave. Também mencionaram que, devido aos *blogs* serem bloqueados, muitos conteúdos que poderiam ser utilizados pedagogicamente não podiam ser acessados:

Tem, inclusive existe algo ruim nesse sentido por conta de blog. Eu não sei se já voltou a ficar disponibilizado, mas tem muitos blogs educacionais que às vezes não abre, podem ser ferramentas utilizadas em sala de aula, mas não tem acesso. (Admlocal da “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Apesar disso, muitos professores consideravam esse bloqueio positivo, pois aparentemente facilitava seu controle sobre o conteúdo acessado pelos alunos em sala de aula.

Cabe ainda assinalar que nas duas escolas em que foram realizadas as entrevistas com o diretor, pedagogo, funcionário, professores e alunos, o laboratório de cada uma delas é composto por 20 máquinas, conectadas à internet e que na “Escola da Boa Vizinhança” os

⁴ <http://www.prdestatistica.seed.pr.gov.br/pentaho/jsp/PrdIndex.jsp>

entrevistados consideraram que o laboratório do PRD funcionava melhor que o do ProInfo. Assim, na entrevista com o diretor da escola, mencionei meu espanto em relação ao exposto pelos professores, uma vez que o ProInfo foi instalado em 2013 na escola e ele mencionou:

Só que na verdade foi mexido em todas aquelas máquinas, a admlocal (supressão do nome) já mexeu em todas, porque depois que terminou a garantia você pode mexer. Então terminou a garantia, 5 anos de garantia, então você não tem mais garantia, fica por conta própria. Daí a gente vai comprando e a admlocal (supressão do nome novamente) vai mexendo, então hoje funcionam todos. Por isso que eu te disse, é exceção, porque eu sei de colegas nossos, diretores, que na verdade eu conversei com o pessoal de outro município (supressão do nome) eles desistiram, porque diz que é muito caro. Porque a hora que deixar arrebentar daí você joga fora, se você for colocando... Porque daí eu vejo que pra muitos é o único meio que se tem, tem muita gente que não tem. Mesmo lan house, tem um custo. (Diretor da “Escola da Boa Vizinhança”, jun. 2013)

Há que se destacar que nessa escola, o laboratório PRD recebeu manutenção via recursos da Associação de Pais, Mestres e Funcionários e as máquinas oriundas do PRD continuaram a cumprir o papel de permitir a inclusão digital da comunidade escolar, sendo meio de acesso de seus membros aos recursos informáticos e da rede, ainda que de forma restrita e monitorada.

Por outro lado, é importante mencionar que tanto no laboratório do ProInfo como no do PRD, mesmo que o sistema operacional seja o Linux, há diferença entre a estrutura dos dois. O fato de ser dito pelos entrevistados das escolas que o laboratório do PRD funciona melhor que o outro pode ser devido, pelo menos, a dois motivos. Um deles se refere a já estarem habituados a utilizar os computadores do PRD (ainda que o sistema seja mais lento, apresente problemas causados pelo desgaste de uso das máquinas, conseguem solucionar mais facilmente os problemas que se apresentam do que no ProInfo). Outro motivo pode estar relacionado à falta de manutenção dos computadores do ProInfo, que embora recém-instalados apresentaram problemas que pareciam não terem sido ainda solucionados por não encontrarem suporte dentro da escola.

Nos computadores do PRD, os problemas eram solucionados por pessoas e recursos da própria escola, não dependendo desta forma de suporte externo (o que torna o processo de manutenção muito moroso), enquanto para o atendimento do ProInfo é necessário um atendimento com recursos fora da escola.

Em relação aos laboratórios estarem bem equipados de acordo com as principais necessidades, o Admlocal da “Escola da Boa Vizinhança” (jun. 2013) declarou que:

É uma pergunta meio complicada essa aqui, porque na verdade é pequeno pra demanda. A gente não pode, tipo, ele é uma boa ferramenta, mas tipo que para o



tamanho da turma que a gente tem hoje na escola, ele é em quantia insuficiente. Não dá pra dizer que ele tá cem por cento, porque pra demanda que a gente tem é pequeno. Só que ele tem atendido, sabe, só que com toda aquela questão de que muita coisa a escola está tendo que investir, pra poder continuar com essa questão.

O não atendimento da demanda escolar pelo laboratório PRD parecia ter sido sentida pela escola logo após a instalação dos equipamentos, entretanto, a intenção inicial do laboratório era a inserção digital dos professores, de forma que o conteúdo chegaria aos alunos por meio da TV Multimídia. Portanto, problemas em relação à quantidade de máquinas serem insuficientes para atender turmas de alunos e em relação a dificuldades de agendamento nas escolas maiores, foram logo evidenciados pelos professores. Além disso, o professor questionava como poderia deslocar turmas para realizarem atividades de curta duração no laboratório como, por exemplo, usar uma imagem para explicar determinado conteúdo, passar um vídeo curto, ou ainda, trabalhar com sons.

4 Considerações finais

As análises das respostas dos entrevistados revelam aspectos que favoreceram o uso dos recursos digitais, principalmente pelos professores, pois para os alunos, ao menos para os entrevistados não foi o instrumento de inclusão digital, visto que já tinham acesso em outros ambientes e os bloqueios das atividades preferidas tornaram os computadores desinteressantes para os alunos. Ainda que por um lado o bloqueio de alguns acessos nos computadores tenha contribuído para que os professores tivessem mais segurança para utilizarem o laboratório com os alunos, por outro lado, revelou uma situação preocupante, a de que os professores tem dificuldade em compreender o uso das tecnologias digitais na educação como ferramenta educacional que contribua efetivamente para a inclusão digital, compreendida na perspectiva de Buzato (2008), como uma possibilidade para provocar desordem às relações de poder e opressão.

Entretanto, as respostas dos alunos revelam que o bloqueio de acesso a determinados sites e acessos na escola não os impede de acessar esses ambientes, pois os alunos relataram que utilizam muito mais o computador em casa do que na escola. Portanto, proibir o acesso na escola, inclusive a ambientes que poderiam ser utilizados nas aulas, como os *blogs*, por exemplo, não significa que contribua para que aprendam a utilizar a internet com segurança. Inclusive os alunos relataram que gostariam que fossem debatidas na escola questões relacionadas à segurança na internet. Portanto, o proibir apenas mascara demandas da



educação atual emergentes do desenvolvimento tecnológico. Da mesma forma, apenas o acesso a recursos tecnológicos não garante a inclusão digital.

As análises das entrevistas revelaram também que tanto os professores quanto os alunos, como também os dirigentes, consideraram que os recursos tecnológicos podiam auxiliar na complementação da aula, mas não os citaram como meios de aprendizagem. Isso revela que não haviam conseguido ainda vislumbrar possibilidades pedagógicas utilizando os recursos tecnológicos implantados que garantissem a aprendizagem dos alunos.

Por outro lado, os professores revelaram o fato de disporem de um laboratório de informática com acesso à internet na escola teve crucial importância para que sentissem necessidade de usar o computador em sua prática pedagógica. Portanto, ainda que de forma indireta, a existência de um laboratório na escola contribuiu para que muitos começassem a buscar meios de utilizar os recursos digitais e de entender as possibilidades de incluir-se digitalmente. Pois, se por um lado dispor recursos tecnológicos não é suficiente para garantir a inclusão digital, certamente não contar com os meios para acesso inviabiliza qualquer possibilidade de inclusão e mudanças na prática pedagógica.

Atualmente, passados mais de dez anos da implantação do laboratório, graças à obsolescência e falta de reparo às máquinas, muitas escolas, inclusive nas quais realizamos a presente pesquisa, não dispõem de mais de um laboratório de informática, o que talvez atualmente não seja o melhor modelo de se pensar o acesso à rede, uma vez que o uso de aparelhos móveis é muito mais difundido. Por outro lado, com a extinção dos laboratórios de informática, em muitas escolas não há outra forma de acesso e, descarta-se, assim, talvez o único incentivo para que se busque discutir a inclusão digital nas escolas.

Além disso, cabe destacar a dimensão política das escolhas técnicas realizadas, uma vez que o sistema operacional instalado nos computadores foi o GNU/Linux DEBIAN KERNEL, sistema livre que contribuiu para diminuir os custos com licenças no Projeto. Além disso, a opção pelo *software* livre permitiu o gerenciamento do sistema e, dessa forma, a independência em relação às empresas desenvolvedoras dos *softwares* proprietários. E o sistema ao ser criado por uma universidade pública do país e do estado, contribuiu também para o desenvolvimento tecnológico da nação e, na perspectiva de Vieira Pinto (2005), impulsionando a pesquisa e os primeiros passos para se libertar do domínio e da dependência tecnológica dos países que mantêm o monopólio do desenvolvimento de *hardwares*.

Assim, as políticas educacionais que tratam das tecnologias na educação precisam discutir a inclusão digital em termos que transcendam apenas disponibilizar recursos às



escolas, mas que levem em conta questões relacionadas às possibilidades que hoje as tecnologias digitais oferecem quando se discute a inclusão digital nas escolas e busquem a compreensão de como pode ocorrer a apropriação crítica e criativa das tecnologias na escola, favorecendo que professores, pedagogos, gestores, funcionários e alunos participem ativamente das decisões em relação aos Programas de Tecnologias na Educação.

PARANÁ DIGITAL PROGRAM AND DIGITAL INCLUSION

Abstract: In this research we intend to problematize digital technology programs in education as means for digital inclusion, through the analysis of interviews with directors, teachers, employees (admlocal) and students of two public schools in the state of Paraná, taking them as an element of analysis, Paraná Digital Program. Analysis of interviewed actors answers revealed aspects that favored the use of digital resources, mainly by teachers, employees, pedagogues and management board, because for students, at least for the interviewees, Paraná Digital Program was not an instrument for digital inclusion, since they had access to computers by other means and blockages in laboratory usage discouraged them to use it. Prohibition of access to certain Internet sites masks some demands of current Education emerging from technological development. If, on the one hand, the availability of technological resources is not enough to guarantee digital inclusion, on the other hand, certainly not having the means to access makes impossible any possibility of inclusion and changes in pedagogical practice. Thus, educational policies that deal with technologies in education need to discuss digital inclusion in terms that transcend available resources to schools and seek to understand how critical and creative appropriation of technologies in school can take place, allowing teachers, pedagogues, managers, staff and students to actively participate in decision making regarding Technology Programs in Education.

Keywords: Paraná Digital Program. Digital inclusion. Educational policies. Technology Programs.

Referências

BARRETO JUNIOR, I. F., RODRIGUES, C. B. Exclusão e inclusão digitais e seus reflexos no exercício de direitos fundamentais. **Revista Direitos Emergentes na Sociedade Global**. 2012.

BASNIAK, M. I. SOARES, M. T. C. O ProInfo e a disseminação da Tecnologia Educacional no Brasil. **Educação Unisinos**, 2016.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. **Portaria nº 522, de 9 de abril de 1997**. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&sgl_tipo=POR&num_ato=00000522&seq_ato=000&vlr_ano=1997&sgl_or_gao=MED>. Acesso em: 10 fev.2017.



BUZATO, M. K. Inclusão digital como invenção do cotidiano: um estudo de caso. **Revista Brasileira de Educação**. v. 13, n. 38 maio/ago. 2008, p. 325-342. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n38/10.pdf>>. Acesso em: 10/03/2017.

MARTINS, C. A. GIRAFFA, L. M. M. Formação do docente migrante digital para atuar com nativos digitais no ensino fundamental. **Anais do Congresso Nacional de Educação: Educere**, 2008. Disponível em: <<http://files.surubimtics.webnode.com/200000020-14f9d15f26/Nativos%20digitais%20e%20imigrantes%20digitais.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2016.

MORAES, R. de A. Informática, educação e história no Brasil. **Revista Conecta**, n. 3, nov. 2000. Disponível em: <http://www.revistaconecta.com/conectados/rachel_historia.htm>. Acesso em: 24 dez. 2012.

PARANÁ. **Projeto BRA/03/036**: Revisão Substantiva Simplificada. Curitiba, 2007.

PARANÁ. **Paraná digital**: tecnologias de informação e comunicação nas escolas públicas paranaenses. Secretaria de Estado da Educação. Curitiba: SEED/PR, 2010.

PARANÁ. **Estatística do Paraná Digital**. Disponível em: <<http://www.prdestatistica.seed.pr.gov.br/pentaho/jsp/PrdIndex.jsp>>. Acesso em 10 mar.2013.

UNESCO. **Educação de qualidade para todos**: um assunto de direitos humanos. 2. ed. Brasília: UNESCO; OREALC, 2008.

UNESCO. **Representação da UNESCO no Brasil**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/communication-and-information/ict-in-education/>>. Acesso: em 13 abr. 2013

VIEIRA PINTO, A. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v.1.