

ISSN: 0102-1117  
e-ISSN: 2526-0847

## UM BREVE PANORAMA DA UTILIZAÇÃO DAS TDICs PELAS ESCOLAS RURAIS

Tamires Lopes Pereira\*, Ivana Cristina Lovo\*\*

### RESUMO

O presente trabalho visa discutir o panorama de utilizações das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nas escolas do campo, a partir da análise dos dados elaborados pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI). O CGI realizou uma pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras referentes ao ano de 2016, abordando, de forma inédita, nesta pesquisa, os aspectos das TDICs nas “escolas do campo”. Os dados apresentados pelo CGI dialogaram com teorias e conceitos formulados por autores que discorrem sobre o assunto. Buscou-se, assim, apresentar os direcionamentos de políticas públicas que propiciam as inserções dos sujeitos rurais no âmbito da sociedade em rede, descrita por Castells (1999).

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais de informação e comunicação. Educação. Escolas do campo.

### DO YOU KNOW HOW TDICs GOT THERE AT SCHOOL?

### ABSTRACT

*The current paper aims to discuss the use of Digital Information and Communication Technologies (TDICs) in rural schools, based on the analysis of data prepared at the Brazil Internet Management Committee (CGI). The CGI conducted a research on the use of information and communication technologies in Brazilian schools in 2016,*

\* Mestranda em Estudos Rurais pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Graduada em Cooperativismo pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). ORCID: 0000-0002-0077-7288. Correio eletrônico: [tamipereira9720@gmail.com](mailto:tamipereira9720@gmail.com)

\*\* Pós-doutora pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Doutora em Interdisciplinar em Ciências Humanas pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Docente do Mestrado Interdisciplinar em Estudos Rurais da Faculdade Interdisciplinar em Humanidades, campus JK (UFVJM/FIH). Coordenadora do Curso de Licenciatura em Educação do Campo na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). ORCID: 0000-0003-3788-4949. Correio eletrônico: [iclovo@gmail.com](mailto:iclovo@gmail.com)

*and unprecedentedly addresses in this research the aspects of the TDICs in rural schools. The data presented by the CGI will be confronted with the ideology of authors who discuss the subject, seeking to show the direction of public policies that facilitate the insertion of rural individuals in the online society described by Castells (1999).*

**Keywords:** *Digital information and communication technologies. Education. Rural schools.*

## UN BREVE PANORAMA DE LA UTILIZACIÓN DE LAS TDICs POR LAS ESCUELAS RURALES

### RESUMEN

*El presente trabajo busca discutir el panorama de utilizaciones de las Tecnologías Digitales de Información y Comunicación (TDIC) en las escuelas del campo, a partir del análisis de los datos elaborados por el Comité Gestor de Internet (CGI) en Brasil. El CGI realizó una investigación sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación en las escuelas brasileñas referentes al año 2016 y enseña de forma inédita en esta investigación los aspectos de las TDIC en las “escuelas del campo”. Los datos presentados por el CGI serán confrontados con la ideología de autores que discurren sobre el tema, buscando presentar la dirección de políticas públicas que propician las inserciones de los sujetos rurales en el ámbito de la sociedad en red, descrita por Castells (1999).*

**Palabras clave:** *Tecnologías digitales de información y comunicación. Educación. Escuelas del campo.*

## 1 INTRODUÇÃO

Hoje, a internet está tão presente nas ações cotidianas que, muitas vezes, mal percebemos sua profundidade nas conexões entre as pessoas e o mundo. As vantagens de estar na rede mundial de computadores variam e crescem a cada instante. Ela nos possibilita tomar resoluções, abordar inúmeros conteúdos, gerar capacidades e produzir conhecimento, como no caso de cursos *on-line* realizados por indivíduos situados em diferentes países. Logo, “[...] a penalidade por estar fora da rede aumenta com o crescimento da rede em razão do número em declínio de oportunidades de alcançar outros elementos fora da rede.” (CASTELLS, 1999, p. 108).

A emergência de uma sociedade da informação que se encontra estruturada “em redes” recolocou em debate o potencial das tecnologias na ampliação do desenvolvimento, na redução dos níveis de pobreza, no aumento da liberdade dos indivíduos e no aprimoramento da democracia. Cientes de tais promulgações, as grandes corporações lançam aos “[...] governos o discurso da necessidade de com-

bate à brecha digital, que separava as sociedades ricas e conectadas das pobres e distantes dos benefícios da Era da Informação.” (SILVEIRA, 2011, p. 49).

No Brasil, estes sujeitos pobres e que não possuíam os benefícios das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) passaram a ser chamados de “excluídos digitais”. A expressão “exclusão digital”, desde o final dos anos 1990, caracterizava o “[...] fenômeno das barreiras socioeconômicas, colocadas diante da maioria da população, para uso das tecnologias da informação.” (SILVEIRA, 2011, p. 49).

É a partir desta necessidade de combate à brecha digital que, entre os anos 2000 e 2010, nosso país adotou diversas políticas e iniciativas de inclusão digital nos mais diferentes âmbitos. Encontramos ações como estas: a redução de impostos para os computadores e o incentivo à sua compra parcelada, o que levou o computador à condição de aparelho eletroeletrônico mais vendido no país; e a oferta de sinal de internet por rádio, gratuitamente, em alguns municípios interioranos, inclusive em escolas rurais. Fatos como esses passaram a compor o novo cenário de ampliação do acesso às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação.

Este estudo busca responder, através da ótica dos autores que retratam a temática da inserção das TDICs nas escolas rurais brasileiras, como a ideia de combate à brecha digital chegou às escolas do campo e de que forma situam-se as políticas de inclusão digital no contexto dessas escolas. Esta análise se dá com base nos dados da pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras referente ao ano de 2016, do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Durante os meses de outubro a dezembro de 2016, foi realizado um estudo piloto em 602 escolas do campo, e optou-se por conduzir entrevistas telefônicas assistidas por computadores, sendo a metodologia de coleta de dados composta por três etapas, que serão descritas posteriormente.

## **2 AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ESCOLAS BRASILEIRAS**

O papel da escola mudou significativamente com o surgimento da era tecnológica digital, que trouxe inúmeras alterações no campo político, social e econômico. Sabe-se que as alterações do sistema educacional tradicional ocorrem de forma vagarosa. Porém, diante desse cenário tecnológico, é de suma necessidade uma proposta de inclusão digital; quer dizer, uma popularização e introdução do acesso às TDICs a um elevado número de indivíduos (CAVALCANTE, 2017). Vale destacar ainda que o conceito de tecnologia é bem mais amplo do que pressupomos. Moran (2003, p. 1) retrata tal reflexão deste modo:

Quando falamos em tecnologias costumamos pensar imediatamente em computadores, vídeos, softwares e internet. [...] Mas antes gostaria de lembrar que o conceito de tecnologias é muito mais abrangente. Tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam.

Assim, os computadores inseridos inicialmente nas escolas possuíam como função primordial a resolução de questões burocráticas, como emissão de

documentos, digitação de provas, lançamento de notas, envio de *e-mails*, entre outras tarefas administrativas. Mas as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, aos poucos, foram tendo lugar nos hábitos pedagógicos das escolas e, atualmente, possuem grande importância no cotidiano de professores e alunos (CAVALCANTE, 2017).

A inclusão das TDICs nas rotinas escolares vai desafiar o pensar pedagógico, assim como ressignificar o papel dos professores e alunos dentro do processo educativo. Para Cavalcante (2017), são necessárias alternativas de inserção das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas, no intuito de desenvolver e fortalecer o processo de ensino-aprendizagem. Conseqüentemente, as políticas públicas na área educacional representam um papel importante, como nos esclarece, a seguir, a autora:

Cabe aos nossos governantes a adoção de políticas públicas e consciência de que a inserção de investimentos na área educacional é necessária e urgente para viabilizar a utilização correta das TDICs dentro e fora do ambiente escolar explorando suas possibilidades para melhoria na qualidade do ensino oferecido. (CAVALCANTE, 2017, p. 23).

As iniciativas de discussões na educação sobre informática e ações governamentais de informatização dos professores e escolas ocorreram por volta de 1980. Em 1981, a Secretaria Especial de Informática (SEI), o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) promoveram o Seminário Nacional de Informática na Educação; seu objetivo era a promoção de discussões sobre a informática na educação. A partir desse seminário, criou-se o Educom, um “projeto-piloto” que abarcava cinco centros diretamente ligados a cinco universidades do país, cujo propósito era experimentar o uso da informática no processo educativo. Esta foi uma das primeiras iniciativas de inserção da informática na educação no contexto brasileiro (BENTO, 2014).

Em 1987 foi implantado o Projeto Formar, por recomendação do Comitê Assessor de Informática e Educação do MEC. O Formar era estruturado em cursos de especialização *lato sensu* em informática na educação, para a formação de profissionais que atuariam nos centros de informática educativa dos sistemas municipais e estaduais de educação.

Já em 1989, o MEC instituiu o Programa Nacional de Informática na Educação (Proninfe), que tinha como objetivo promover o desenvolvimento da informática educativa e seu uso nos sistemas públicos de ensino. Após oito anos, o MEC implementou o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo), cujo papel potencializava o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação na rede pública de ensino. O ProInfo desenvolve ações de apoio à formação a distância dos docentes por meio da plataforma E-ProInfo, onde disponibilizava cursos *on-line* para preparação do professor. O ProInfo Integrado é um programa voltado para o uso didático das TDICs no dia a dia das escolas. Este articula a distribuição de equipamentos tecnológicos às escolas e a oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais oferecidos pelo Portal do Professor, pela TV e DVD Escola, pelo Domínio Público e Banco Internacional de Objetos Educacionais (CAVALCANTE, 2017).

O que se observa a partir da implementação dessas políticas públicas são as diferentes formas de utilização que as tecnologias assumem frente às conjunturas educacionais. Entretanto, esse uso das TDICs não deve ser interpretado mera-

mente como ferramenta de ensino, mas como um elemento que possibilita a ampliação, exteriorização e alteração de algumas atribuições cognitivas humanas.

Mercado (2002, p. 14) salienta que, com a utilização das TDICs, as escolas tornam-se mais atraentes, pois lidam com a realidade dos sujeitos ali existentes.

O objetivo de introduzir novas tecnologias na escola é para fazer coisas novas e pedagogicamente importantes que não se pode realizar de outras maneiras. [...] A escola passa a ser um lugar mais interessante que prepararia o aluno para o seu futuro. A aprendizagem centra-se nas diferenças individuais e na capacitação do aluno para torná-lo um usuário independente da informação, capaz de usar vários tipos de fontes de informação e meios de comunicação eletrônica. (MERCADO, 2002, p. 14).

É importante evidenciar que a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação deve se dar em todos os setores da escola, e não somente nas atividades dos professores em suas aulas. Ou seja, as tecnologias precisam estar inseridas no projeto político-pedagógico da escola, considerando-a como um espaço de formação de cidadãos conscientes, responsáveis e críticos, deliberando e estabelecendo atividades necessárias ao processo de ensino-aprendizado. Como bem nos expõe Veiga (2001, p. 25), as escolas, como um todo, necessitam ter claro seu contexto de inserção e suas contribuições perante tal realidade, assumindo posições que favoreçam a todos em sua volta.

[...] A escola tem que pensar o que pretende, do ponto de vista político e pedagógico. Há um alvo a ser atingindo pela escola: a produção e a socialização do conhecimento, das ciências, das letras, das artes, da política e da tecnologia, para que aluno possa compreender a realidade socioeconômica, política e cultural, tornando-se capaz de participar do processo de construção da sociedade. (VEIGA, 2001, p. 25).

Logo, é primordial que se adotem políticas públicas e ações socioeconômicas voltadas para a formação de professores na inclusão digital. Para isso, é essencial que o educador domine os recursos tecnológicos, pois seu papel somente será exercido quando tiver subsídios para tal.

Segundo Silveira (2011, p. 50), foi o Brasil que denunciou a ideia de promoção de uma inclusão digital puramente como consumo de tecnologias, pois o debate brasileiro acerca da inclusão digital discute também a autonomia da sociedade, a apropriação das tecnologias e a ampliação das diversidades culturais. O grande foco é a cidadania, e não apenas a profissionalização ou modernização administrativa.

Porém, mesmo com o debate brasileiro ressaltando a inclusão digital para além da oferta de sinal gratuito e da profissionalização técnica, muitas de suas políticas e ações corporativas não dão conta de atender tal proposta. Diferentes fatores corroboram esta falta de alcance: a pobreza, a má distribuição de renda, os baixos investimentos em educação, entre tantos outros.

## **2.1 Políticas públicas e educação do “campo”...**

Como o intuito deste trabalho é discutir o panorama de utilizações das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nas escolas do campo,

partimos do pressuposto de que as políticas públicas direcionadas à inclusão digital nas referidas escolas assumem o contexto de origem da “exclusão digital” já mencionada anteriormente. O conceito de “escolas do campo” adotado por este trabalho é referente às escolas cuja sede se encontra no espaço geográfico classificado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como rural, mas também comporta aquelas instituições que se identificam com o campo, “[...] ainda que sua sede esteja localizada em uma área considerada urbana - neste caso, trata-se de instituições que atendem a populações de municípios com produção econômica, social e cultural majoritariamente vinculada ao campo.” (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2016, p. 113-114).

Um documento de referência relevante na compreensão dos princípios e ideias que embasam as políticas públicas direcionadas à educação do campo foi produzido pelo MEC em 2007, *Educação do campo: diferenças mudando paradigmas*. Ele afirma uma necessidade de mudança no modelo de educação rural (vinculado às propostas desenvolvimentistas para o campo, em geral centradas no agronegócio e na exploração indiscriminada dos recursos naturais) para o modelo da educação do campo, o qual discute os conceitos de sustentabilidade e diversidade, levando em conta a relação pessoas *versus* natureza (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2016). É o reconhecimento da população do campo quanto ao direito à educação de qualidade e à garantia de que suas particularidades, sua cultura, seu modo de viver, pensar e produzir serão considerados na construção de dados pessoais e das políticas educacionais.

A abrangência da educação do campo como um segmento específico, com particularidades sociais e pedagógicas próprias, faz-se presente na Constituição Federal de 1988, que traz essa mudança de paradigma ao prever o acesso à educação escolar como princípio da democracia. Da mesma maneira, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996) reafirma a Constituição de 1988, quando traz, em seus artigos, o reconhecimento do direito à igualdade e à diferença, impossibilitando a definição de diretrizes operacionais para a educação do campo, adequando os conteúdos, a estrutura e as metodologias educacionais aos processos de aprendizado do aluno e à dinâmica específica do campo, não se desvinculando do projeto nacional de educação. Através dessas convicções, a escola do campo passou a admitir um sistema de organização próprio.

No que se refere ao acesso às TDICs, a política pública de fomento crucial ao ambiente brasileiro é o Programa Nacional de Educação do Campo (Pronacampo). Estruturado a partir do Decreto n.º 7.352/2010 (BRASIL, 2010), seu objetivo é implementar um conjunto de ações, tais como a ampliação do acesso e da qualificação da oferta de Educação Básica e Superior; o incentivo à permanência dos estudantes na escola; o aprimoramento da aprendizagem e da valorização do contexto das populações do campo. O programa é constituído por quatro eixos: gestão e práticas pedagógicas; formação inicial e continuada de professores; educação de jovens e adultos e educação profissional; infraestrutura física e tecnológica.

No Decreto n.º 7.352/2010, parágrafo 1.º, item 4, encontramos como escopo o apoio para a inclusão digital por meio da “[...] ampliação do acesso a computadores, a conexão à rede mundial de computadores e a outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas do campo.” (BRASIL, 2010, p. 7). Em 2012, a Portaria n.º 68 dispôs sobre a integração das es-

colas do campo ao ProInfo por meio do Pronacampo. Já em 2013, a Portaria n.º 86 trouxe um texto mais simplificado sobre as ações do Pronacampo; seu artigo 8.º, parágrafo 3.º, item 2, cita o seguinte: “[...] promoção da inclusão digital, por meio da ampliação do acesso a computadores e às tecnologias digitais.” (Portaria n.º 86/2013, p. 1).

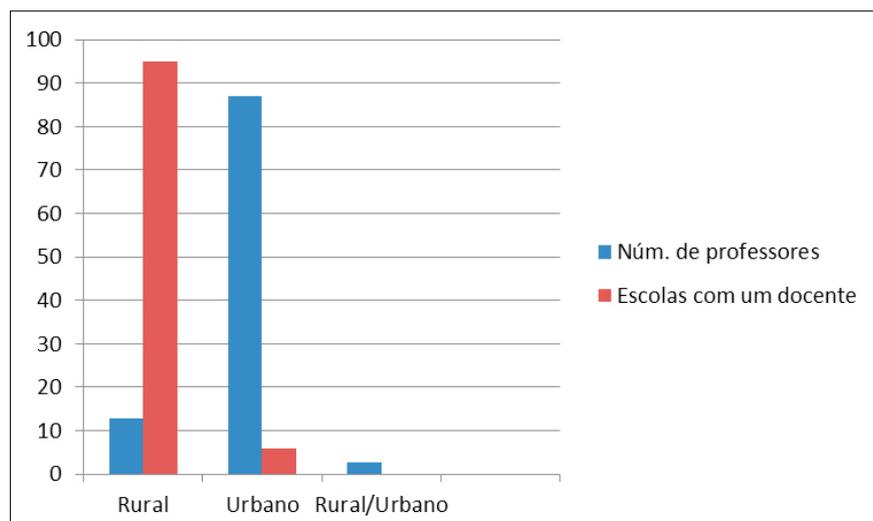
Conforme dados divulgados pelo Censo Escolar da Educação Básica 2016 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2017), ainda que 33,9% das escolas brasileiras estejam localizadas na zona rural, elas correspondem a apenas 11,4% das matrículas totais e se distribuem desigualmente entre as regiões do país. Segundo o censo, existe cerca de 4,5 mil escolas em áreas de assentamento, 2,4 mil em áreas remanescentes de quilombos e 3,1 mil em terras indígenas.

As escolas que oferecem o Ensino Médio na zona rural representam a menor participação em toda a Educação Básica, apenas 10,2% do total. De modo geral, 91,2% dos alunos matriculados estudam em escolas que possuem biblioteca ou sala de leitura. Porém, na zona rural, esse número cai para 66,8%, assim como o percentual de alunos matriculados nos anos iniciais do Ensino Fundamental é de 35,4%, sendo 54,1% dos alunos matriculados nos anos finais do Ensino Fundamental e 66,8% dos alunos matriculados no Ensino Médio.

Quanto ao número de professores, observa-se que 12,9% do total de docentes trabalham em escolas do campo, e 2,8% atuam tanto em escolas localizadas em áreas urbanas quanto em escolas localizadas em áreas rurais. Entre as instituições que oferecem os anos iniciais do Ensino Fundamental, 19,9 mil contam com apenas um docente, sendo que 95,1% delas estão localizadas também na área rural, como demonstra o Gráfico 1.

Ou seja, as escolas que oferecem os anos iniciais do Ensino Fundamental localizadas na área urbana possuem o maior número de docentes; fica a indagação: o que contribui para esta discrepância tão grande quando comparamos dados de áreas rurais com urbanas no Brasil?

Gráfico 1 – Professores atuantes em escolas por área (urbano/rural)



Fonte: elaborado pelas autoras.

### 3 METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

O presente trabalho analisa os dados coletados na edição de 2016 da TIC Educação, pesquisa realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil, conduzindo um estudo piloto com escolas que, segundo o Censo Escolar, estavam localizadas em áreas rurais, optando-se pela realização das entrevistas telefônicas, assistidas por computadores. A metodologia utilizada pelo CGI é composta por três fases. Na primeira fase, selecionou-se uma amostra estratificada por região de 5 mil escolas públicas e privadas, exceto federais, para as quais se buscaram contatos telefônicos nos cadastros do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Na segunda fase, extraiu-se uma amostra estratificada por região de 2 mil escolas para a condução das entrevistas.

Os questionários foram aplicados aos diretores, coordenadores, professores ou responsáveis pela instituição, e a taxa de resposta foi de 30%, totalizando 602 entrevistas realizadas. Tais questionários foram estruturados a partir da tentativa de compreensão da realidade das escolas entrevistadas sobre a utilização das TDICs no cotidiano escolar.

Logo, foram feitas perguntas sobre aspectos gerais de infraestrutura da escola e principalmente de infraestrutura das TDICs, permitindo a construção de um retrato mais completo sobre o ambiente escolar. Buscou-se identificar aspectos da posse e uso do computador e da internet, tipo de computador utilizado, além da posse e uso de tecnologias móveis, com o intuito de compreender a situação dos professores, coordenadores e diretores no processo de inclusão digital.

Investigou-se a existência e as condições dos equipamentos e recursos das TDICs nas escolas, incluindo o laboratório de informática. Verificaram-se ainda os tipos de conteúdos utilizados, alterados, produzidos e/ou compartilhados por professores, diretores e coordenadores.

Quando algum dos atores selecionados não responde a determinada pergunta do questionário, geralmente por não ter uma posição definida acerca do assunto investigado ou por se negar a responder o questionamento, disponibilizam-se duas opções: “Não sabe” e “Não respondeu”, ambas consideradas como “Não resposta ao item”.

As entrevistas foram conduzidas por instrumentos de coleta estruturados como descritos acima e específicos para os públicos abordados na pesquisa: professores de Língua Portuguesa, Matemática e multidisciplinares, coordenadores pedagógicos e diretores. A aplicação do instrumento de coleta de dados teve duração média de 29 minutos para professores, de 35 minutos para diretores e 13 minutos para coordenadores pedagógicos.

Finalmente, para o processamento dos resultados, realizou-se a correção de não respostas, de tal forma que as respostas fossem válidas para o conjunto de escolas. Tendo como base de comparação algumas variáveis presentes no Censo Escolar, optou-se por ajustar as estimativas com a aplicação de um modelo logístico que incluiu as seguintes variáveis: região, existência de internet segundo o Inep e existência de computador segundo o Inep (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2016).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as principais políticas públicas das quais participam as escolas entrevistadas pelo estudo piloto do CGI (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2016, p. 116), a maioria das instituições cita o ProInfo (22%) e o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) (20%). Quando indagadas sobre a formação de seus professores para a integração das tecnologias às práticas de ensino e aprendizagem, as escolas do campo nos retratam um contexto preocupante, visto que o professor é um mediador que desperta no educando o espírito de pesquisador, apresentando caminhos atenuadores e oportunidades de aquisição e construção do conhecimento. Uma conexão entre professores, alunos e mídias pode estreitar os laços de “[...] afinidades nesta relação. O impulso e incentivo do professor são fundamentalmente necessários para que os educandos se apropriem e utilizem as TDICs de maneira eficaz e eficiente.” (CAVALCANTE, 2017, p. 26). Entretanto, as escolas entrevistadas demonstram certa carência para a integração das tecnologias às práticas de ensino, uma vez que 84% delas não haviam realizado programas de formação para uso de computador e internet em atividades pedagógicas nos 12 meses anteriores à pesquisa.

Em meio às principais barreiras enfrentadas a partir da utilização das TDICs no meio rural brasileiro, observam-se os fatores ligados à infraestrutura devido às más condições geográficas e à baixa qualidade de sinal que culmina em uma velocidade de navegação inferior à de que se necessita (CONCEIÇÃO, 2016). Dados da pesquisa confirmam essa afirmação, pois tanto os diretores e coordenadores de escolas localizadas em áreas urbanas quanto os responsáveis pelas escolas do campo citaram, com maior pertinência, os aspectos relativos à infraestrutura como ações prioritárias para a integração do computador e da internet às práticas de ensino. Dentre tais ações, situa-se o aumento do número de computadores conectados à internet, que representou 26% dos apontamentos, assim como o aumento do número de computadores conectados por aluno, com 25% das respostas; mas destaca-se também a preocupação com o desenvolvimento de novas práticas de ensino que envolvam o uso de computador e da internet, situando 22% dos discursos. As dificuldades relacionadas à infraestrutura estão presentes também nos dados sobre a percepção dos responsáveis pela escola a respeito das barreiras para o uso das TDICs, conforme indica a Tabela 1.

É importante lembrar que, apesar de, em 2016, 85% dos alunos das escolas urbanas brasileiras serem usuários de internet, isto é, disseram utilizar a rede pelo menos uma vez nos três meses anteriores à pesquisa. A região Norte apresentou o maior percentual (29%) de alunos de escolas localizadas em áreas urbanas desconectados da internet, sendo que, nas outras regiões, a limitação de conectividade também se manifestou: Nordeste (18%), Sul (14%), Centro-Oeste (12%) e Sudeste (11%).

Em mais da metade do universo de escolas localizadas em áreas rurais (69%), havia pelo menos um tipo de computador, sendo que, em 61% delas, havia computadores de mesa; em 35%, computadores portáteis ou notebooks; e, em 8%, *tablets*. Contudo, ainda de acordo com os dados do estudo, 25% das escolas que possuíam computador não disponibilizavam seu uso para os alunos. Apenas 29% das escolas localizadas em áreas rurais possuíam laboratório de informática. Desse percen-

tual, somente em 24% das instituições escolares havia computador de mesa instalado; em apenas 16% havia acesso à internet. Assim como nas escolas localizadas em áreas urbanas, parece haver uma priorização de acesso à internet em espaços administrativos, como na sala da coordenação e da direção da escola. É o que assevera Cavalcante (2017, p. 23): “[...] como a utilização das TDICs, em muitas das escolas rurais, ainda não é inserida no processo de ensino-aprendizagem, elas são relegadas a finalidades puramente resolutivas de questões burocráticas.”

Tabela 1 – Percepção sobre barreiras para o uso das TDICs nas escolas

(%)	Dificulta muito	Dificulta um pouco	Não dificulta nada	Nessa escola isso não acontece	Não sabe	Não respondeu
Baixa velocidade de conexão à internet	69	15	6	9	1	1
Número insuficiente de computadores conectados à internet	68	17	7	7	1	1
Ausência de suporte técnico e manutenção dos equipamentos	66	19	8	7	1	0
Número insuficiente de computadores por aluno	64	21	7	7	1	0
Equipamentos obsoletos ou ultrapassados	58	23	10	7	1	1
Falta de apoio pedagógico aos professores para o uso da internet	49	32	11	6	1	0
Pressão ou falta de tempo para cumprir com o conteúdo previsto	39	35	20	5	1	0
Pressão para conseguir boas notas nas avaliações de desempenho	28	39	23	9	1	1

Fonte: Comitê Gestor da Internet no Brasil (2017).

Os espaços tecnológicos nas escolas contribuem ativamente para a mobilização das aprendizagens dos alunos, pois configuram os centros públicos de acesso às tecnologias de informação e comunicação e de constituição da cultura digital, além de possibilitarem a constituição efetiva de espaços pedagógicos. Isto é, deveríamos considerar tais espaços servindo a vários propósitos, uma vez que se considera importante a relação da escola com o cotidiano, com a comunidade, com o trabalho e com a cultura, sendo ela um “[...] espaço de inserção dos jovens na cultura de seu tempo – e o tempo contemporâneo está marcado pelos processos digitais.” (BONILLA, 2009, p. 186).

No que se refere ao acesso à rede mundial de computadores, o percentual de escolas do campo com ao menos um tipo de computador com acesso à internet é menor do que o número de escolas que ao menos possuem computadores, sendo que 24% destas escolas que possuíam computadores não contavam com acesso à internet. A Tabela 2 a seguir sintetiza os dados de faixas de posse de computadores em funcionamento, computadores com acesso à internet e computadores disponíveis para os alunos.

Ao longo dos últimos anos, a pesquisa TIC Educação tem indicado que a presença de computadores está praticamente universalizada nas escolas públicas e particulares brasileiras localizadas em áreas urbanas: 99% delas possuíam ao menos um tipo de computador (de mesa, portátil ou *tablet*) em 2016. Possivelmente, no caso das públicas, isso seja um reflexo das políticas governamentais de provimento de equipamentos TIC para as instituições de ensino. Em 2016, 95% das es-

colas públicas e 98% das particulares localizadas em áreas urbanas possuíam ao menos um computador com conexão à internet.

Tabela 2 – Número de computadores em funcionamento, com acesso à internet e disponíveis para uso dos alunos em atividades pedagógicas

Comunidade (%)	Computadores de mesa				
	Nenhum	Até 5 computadores	De 6 a 20 computadores	21 computadores ou mais	Não se aplica
Computadores em funcionamento	6	38	15	2	39
Computadores com acesso à internet	18	27	9	1	44
Computadores disponíveis para uso dos alunos	20	23	12	1	44
Comunidade (%)	Computadores portátil ou <i>notebook</i>				
	Nenhum	Até 5 computadores	De 6 a 20 computadores	21 computadores ou mais	Não se aplica
Computadores em funcionamento	0	33	2	0	65
Computadores com acesso à internet	9	25	1	0	65
Computadores disponíveis para uso dos alunos	19	16	1	0	65
Comunidade (%)	Tablet				
	Nenhum	Até 5 computadores	De 6 a 20 computadores	21 computadores ou mais	Não se aplica
Computadores em funcionamento	1	4	2	1	92
Computadores com acesso à internet	2	3	1	1	93
Computadores disponíveis para uso dos alunos	5	1	1	0	93

Fonte: Comitê Gestor da Internet no Brasil (2017).

O telefone celular foi o equipamento mais utilizado (93%) pelos alunos de escolas localizadas em áreas urbanas em 2016. Entre os dispositivos estimulados na pesquisa – a saber, celular, computador de mesa, *notebook*, *tablet*, *videogame* e televisão –, apenas o acesso à internet pela televisão apresentou maior variação entre as duas últimas edições do estudo, aumento verificado tanto entre alunos de escolas públicas (17% e 26%, respectivamente), quanto entre estudantes de escolas particulares (37% e 46%, respectivamente). Depois do celular, o computador de mesa foi o equipamento mais utilizado pelos alunos de escolas públicas para acessar a internet. Quando considerados somente os alunos de escolas particulares, o segundo equipamento mais utilizado foi o *notebook*.

Segundo Silveira (2011), uma velocidade de conexão, de processamento e de acesso aos dados armazenados constitui fonte de poder nas redes, na economia, na política e até na influência cultural. Por isso, nos processos de inclusão digital, a velocidade da conexão torna-se um elemento de extrema importância. Se conectarmos uma determinada localidade à internet, com um acesso de banda estreita, dificilmente aquela comunidade poderá acessar recursos tecnológicos que dependem de uma alta transferência de dados por segundo. “As distintas taxas de velocidade de conexão são um dos principais componentes das assimetrias entre os chamados incluídos digitais.” (SILVEIRA, 2011, p. 54).

Por exemplo, o *download* de um arquivo com 4 GB leva, em banda estreita de 56 kbps, aproximadamente, 1 semana. O mesmo arquivo demora em média 4 horas e 30 minutos para ser completamente baixado com uma conexão de 2 MB. Com uma conexão de 100 MB, implantada hoje na Finlândia, entre outros países, esse

mesmo *download* pode ocorrer em apenas 5 minutos. A diferença de uso entre redes consideradas “conexão lenta” e “conexão rápida” é muito grande.

A velocidade de conexão à internet é também um dos principais obstáculos a serem vencidos pelas escolas do campo, pois quase a metade das instituições possui velocidades de conexão de até 2 Mbps (47%), vide Tabela 3. Outro dado que chama a atenção é o fato de 37% dos responsáveis pelas instituições não saberem qual é a velocidade de conexão à internet da escola. Entre aquelas que têm ao menos um computador com acesso à internet (45%), 68% possuem também internet sem fio (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2017).

A infraestrutura de conectividade pode gerar desigualdades de oportunidade no uso da rede. É perceptível que atualmente não basta conectar os cidadãos, sendo necessário conectá-los em velocidades compatíveis com o desenvolvimento das aplicações, sistemas e soluções na rede. Desconsiderar tal proposição pode gerar políticas de inclusão assimétricas, que consolidam o “[...] poder na rede e o poder de criar redes daqueles que são mais velozes, que possuem mais capital ou mais poder político. Em certo sentido, essa inclusão assimétrica cria cidadãos conectados de categorias distintas no uso da rede.” (SILVEIRA, 2011, p. 55).

Há uma relação entre o uso da internet nos espaços escolares e a qualidade de conexão à rede. Assim como observado em edições anteriores da pesquisa, as velocidades de conexão disponíveis nas escolas brasileiras localizadas em áreas urbanas seguem aquém das necessidades de uso simultâneo da rede por vários equipamentos em diversos locais. Na maior parte das escolas, a velocidade de conexão não ultrapassava 4 Mbps (42%) em 2016, cenário que é mais crítico entre as escolas públicas - a maior parte (45%) tinha disponíveis velocidades de até 4 Mbps - do que entre as escolas particulares - 59% tinha velocidades superiores a 5 Mbps. Ademais, outro ponto a ser destacado entre as instituições públicas é a incidência do desconhecimento do diretor com relação à principal velocidade de conexão existente na escola (30%), como já observado em edições anteriores da pesquisa.

Apesar de os dados de escolas localizadas em áreas urbanas com acesso à internet indicarem um crescimento da quantidade de instituições com presença de rede sem fio, os percentuais de acesso pelos alunos se mantiveram nos mesmos patamares observados em 2015: a maioria das escolas, tanto públicas quanto particulares, que possuíam acesso à internet (61% no total) não permitiam o uso da rede *wi-fi* pelos alunos.

Tabela 3 – Escolas do campo, por velocidade da principal conexão à internet

(%)	TOTAL
Até 256 Kbps	11
De 257 Kbps até 999 Kbps	7
1 Mbps	14
2 Mbps	15
De 3 até 4 Mbps	8
De 5 até 8 Mbps	5
De 9 até 10 Mbps	2
De 11 até 20 Mbps	0
De 21 até 50 Mbps	1
51 Mbps ou mais	0
Não sabe	37
Não respondeu	0

Fonte: Comitê Gestor da Internet no Brasil (2017).

No meio rural, a “Internet constitui-se como importante dispositivo de construção de capacidades que poderá trazer inúmeros benefícios.” (CONCEIÇÃO, 2016, p. 164), mas ainda existem obstruções que levam à impossibilidade de sua utilização. Destaca-se, entre os motivos, a falta de estrutura de acesso na região onde a escola está localizada (16%). O alto custo de conexão é o segundo motivo com maior percentual (10%). Observa-se também uma variação nos percentuais por região.

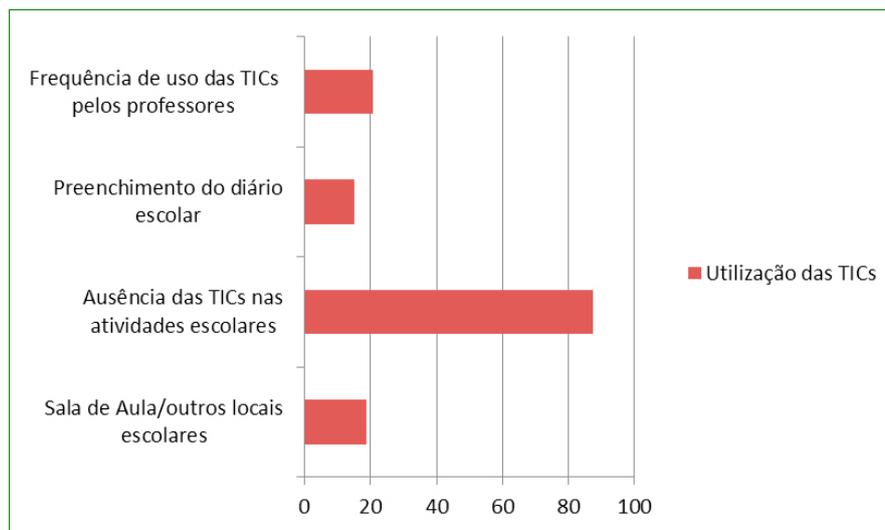
Tabela 4 – Escolas do campo, motivos para não utilizar a internet na escola

%		A escola não necessita de Internet	Alto custo de conexão à internet	Falta de infraestrutura de acesso à internet na região	O custo benefício não compensa	Pouca habilidade dos funcionários da escola	A escola não tem interesse	Preocupação com segurança ou privacidade	Outro
REGIÃO	TOTAL	7	10	16	4	4	6	4	1
	Norte	10	12	20	3	4	6	5	2
	Centro-Oeste	0	1	3	1	3	1	1	1
	Nordeste	8	12	19	4	6	8	5	1
	Sudeste	5	7	13	5	1	4	3	2
	Sul	1	3	4	1	1	1	1	0

Fonte: Comitê Gestor da Internet no Brasil (2017).

Frente às possibilidades ofertadas pelo acesso à internet, e cientes da existência de motivos que acarretam a não utilização desta pelas escolas, diagnosticou-se que 87,3% dos entrevistados indicaram a ausência de atividades com o uso das TDICs na sala de aula e/ou em outros locais da escola, sendo a utilização mais frequente dessas ferramentas apenas para o preenchimento do diário escolar digital, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Utilização das TDICs no âmbito escolar



Fonte: elaborado pelas autoras.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com Warschauer (2006, p. 21), “[...] para proporcionar o acesso significativo às novas tecnologias, o conteúdo, a língua, o letramento, a educação e as estruturas comunitárias e institucionais devem todos ser levados em consideração.” No entanto, essa compreensão ainda se encontra muito distante das atuais formulações de políticas públicas e das ações sociais dirigidas ao suposto crescimento do acesso às TDICs pelas parcelas populacionais desfavorecidas.

Como as grandes carências sociais e educacionais concentram-se exatamente nas populações mais pobres, o foco dos programas de inclusão digital torna-se o combate à pobreza. “Combater a pobreza se constitui como um dos argumentos centrais na formulação das políticas públicas, muitas delas de cunho assistencialista apenas, e passa a ser outra questão abordada ainda superficialmente nos estudos e ações de inclusão digital.” (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 41). Em outras palavras, faz parte do modelo econômico capitalista a geração e a manutenção da pobreza, sendo as políticas públicas vistas com enfoque compensatório, pois buscam apenas manter o equilíbrio entre as forças em conflito, sem efetivamente resolver as demandas sociais ou, ao menos, oferecer recursos (formação, canais de comunicação) necessários aos sujeitos para buscarem a articulação e a reivindicação dos direitos.

Na pesquisa TIC Domicílios 2016 (COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL, 2017), 60% dos domicílios de áreas rurais sem acesso à internet também citaram o preço como motivo para o morador não usar a rede, e 47% mencionaram a falta de disponibilidade de internet na região. Os dados da pesquisa sinalizam dois dos principais desafios a serem vencidos pelas políticas públicas para ampliar a inclusão digital das populações do campo, a infraestrutura/disponibilidade e o alto custo.

Em suma, perduram aspectos que valem ser salientados quanto à abordagem da utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas escolas rurais. Além da infraestrutura, o bloqueio de acesso dos alunos à rede pode estar também relacionado ao receio da comunidade escolar com relação aos riscos do uso das tecnologias por parte de crianças e adolescentes, especialmente no ambiente escolar. A formação de professores para uso das TDICs em atividades com os alunos é outro fator cuja abordagem tem se consolidado nas últimas pesquisas. A descontinuidade das políticas públicas, bem como sua descoordenação, impede que haja uma atuação equilibrada e convergente que permita avanços no processo de apropriação das TDICs na educação de forma plena (ALMEIDA; VALENTE, 2016). O desafio a ser vencido refere-se ao equilíbrio das ações para que se vinculem umas às outras, estejam elas no âmbito da infraestrutura, dos conteúdos e recursos educacionais ou no plano das competências, ponderando os diferentes saberes e incluindo todos os envolvidos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. 2016. *Políticas de tecnologia na educação brasileira: histórico, lições aprendidas e recomendações*. [São Paulo]: Centro de Inovação para a Educação Brasileira, 2016. Disponível em: <http://www.cieb.net>.

br/cieb-estudos-politicas-de-tecnologia-na-educacao-brasileira-historico-lico-es-aprendidas-e-recomendacoes. Acesso em: 6 abr. 2017.

BENTO, R. M. L. A formação de professores e o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na escola. *Revista Saberes*, n. 1, jul. 2014. Disponível em: <https://unijipa.edu.br/wp-content/uploads/Revista%20Saberes/ed1/1.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2018.

BONILLA, M. H. S. Inclusão digital nas escolas. In: PINHEIRO, A. C. F.; ANANIAS, M. (org.). *Educação, direitos humanos e inclusão social: histórias, memórias e políticas educacionais*. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009. p. 183-200.

BONILLA, M. H. S.; OLIVEIRA, P. C. S. Inclusão digital: ambiguidades em curso. In: BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. L. (org.). *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 23-48. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/qfgmr>. Acesso em: 29 mar. 2018.

BRASIL. *Decreto nº 6.300, de 12 de dezembro de 2007*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Brasília, 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6300.htm). Acesso em: 29 ago. 2017.

BRASIL. *Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010*. Dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA). Brasília, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7352.htm). Acesso em: 11 set. 2017.

BRASIL. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm). Acesso em: 11 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. *Educação do campo: diferenças mudando paradigmas*. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade/MEC, 2007. (Cadernos Secad, n. 2).

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo, Paz e Terra, 1999. v. 1.

CAVALCANTE, J. L. S. *Inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação em escolas públicas de Ensino Médio de Petrolina (PE)*. Orientador: Guilherme Ataíde Dias. 2017. 87 f. Dissertação (Mestrado em Gestão nas Organizações Aprendentes) - Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão nas Organizações Aprendentes, Centro de Educação/Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/9687>. Acesso em: 20 mar. 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2016*. São Paulo, 2017. Disponível em: [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_DOM\\_2016\\_LivroEletronico.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_DOM_2016_LivroEletronico.pdf). Acesso em: 20 mar. 2019.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL. *Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras: TIC educação 2015*. São Paulo, 2016. Disponível em: [https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC\\_Edu\\_2015\\_LIVRO\\_ELETRONICO.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Edu_2015_LIVRO_ELETRONICO.pdf). Acesso em: 20 mar. 2019.

CONCEIÇÃO, A. F. *Internet pra quê?: a construção de capacidades e as TIC no processo de desenvolvimento rural*. Orientador: Sergio Schneider. 2016. 207 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Centro de Estudos e Pesquisas Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/150533>. Acesso em: 20 mar. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. *Censo Escolar da Educação Básica 2016*: notas estatísticas. Brasília: INEP, 2017. Disponível em: [http://download.inep.gov.br/educacao\\_basica/censo\\_escolar/notas\\_estatisticas/2017/notas\\_estatisticas\\_censo\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf). Acesso em: 21 mar. 2019.

MERCADO, L. P. L. *Formação continuada de professores e novas tecnologias*. Maceió: EdUFAL, 2002.

MORAN, J. M. Gestão inovadora da escola com tecnologias. In: VIEIRA, A. (org.). *Gestão educacional e tecnologia*. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 151-164.

SILVEIRA, S. A. Para além da inclusão digital: poder comunicacional e novas assimetrias. In: BONILLA, M. H. S.; PRETTO, N. L. *Inclusão digital: polêmica contemporânea*. Salvador: EDUFBA, 2011. p. 49-59. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/qfgmr>. Acesso em: 29 mar. 2018.

VEIGA, I. P. (org.). *Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível*. Campinas: Papirus, 2001.

WARSCHAUER, M. *Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate*. São Paulo: Editora Senac, 2006.