

# Pesquisa TIC Educação e os desafios para o uso das tecnologias nas escolas de ensino fundamental e médio no Brasil

*ICT Education Research and challenges for the use of technology in elementary and secondary education in Brazil*

Alexandre Fernandes Barbosa\*

Camila Garroux\*\*

Fabio Senne\*\*\*

---

Atores do sistema escolar e gestores públicos responsáveis pelas políticas públicas na área da educação têm grande expectativa quanto aos resultados da utilização das novas tecnologias digitais, em particular computador e internet, como instrumentos pedagógicos, vislumbrando impactos significativos na melhoria da qualidade do ensino. A internet tem o potencial de democratizar o acesso à informação, facilitar a geração e a publicação de conteúdo e fomentar a construção colaborativa do conhecimento, e vem, cada vez mais, possibilitando a criação de redes sociais virtuais. Para que a comunidade escolar usufrua de tais potencialidades, conhecer os desafios de acesso, uso e apropriação dessas ferramentas é fundamental no processo de repensar a educação.

Cada vez mais, as investigações sobre o tema indicam que não é suficiente investir apenas na infraestrutura que garante o acesso a tais tecnologias. A integração das tecnologias às práticas pedagógicas depende de fatores que vão além do acesso, envolvendo aspectos relacionados às capacidades e habilidades que permitem uma efetiva apropriação dessas ferramentas em uma dimensão mais aprofundada.

Medir e acompanhar, por meio de pesquisas especializadas, a expansão da internet e seu uso nas escolas brasileiras de áreas urbanas é uma das

---

\*Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). alexandre@nic.br.

\*\*Mestranda em ciências sociais pela PUC-SP. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). camila@nic.br.

\*\*\*Mestre em comunicação pela UnB. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). fsenne@nic.br.

iniciativas do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) por meio do seu Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br). O Cetic.br é responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre a disponibilidade das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil; em particular, o acesso e o uso de computador, internet e dispositivos móveis, incluindo o seu uso nas escolas públicas e privadas no Brasil. A geração regular desses dados é fundamental para o processo de elaboração e monitoramento de políticas públicas de TIC e um importante insumo para a produção de pesquisas acadêmicas.

O Cetic.br realiza regularmente as seguintes pesquisas sobre o acesso e uso das TIC no Brasil: “TIC Domicílios: o acesso e uso das TIC nos domicílios e por indivíduos”; “TIC Empresas: adoção das TIC nas empresas brasileiras”; “TIC Educação: acesso às TIC nas escolas e uso em práticas pedagógicas”; “TIC Kids Online: riscos e oportunidades *online* para crianças e adolescentes”; “TIC Saúde: disponibilidade e adoção por estabelecimentos e profissionais de saúde”; “TIC Organizações Sem Fins Lucrativos: adoção das TIC por organizações não governamentais”; “TIC Governo Eletrônico: serviços públicos eletrônicos no país”; “TIC Provedores: infraestrutura de acesso à internet no Brasil”; “TIC Centros Públicos de Acesso: políticas de inclusão digital em telecentros e *lan-houses*”.

## A PESQUISA TIC EDUCAÇÃO

A grande maioria das escolas brasileiras em áreas urbanas já possui, de alguma forma, acesso a computadores e à internet, mas persiste o desafio de incorporar esses recursos à rotina pedagógica. Desde 2010, a pesquisa TIC Educação investiga o uso das TIC em escolas públicas e privadas de áreas urbanas em todas as regiões do Brasil. São entrevistados professores, alunos, diretores e coordenadores pedagógicos com o intuito de conhecer a infraestrutura existente e os usos das tecnologias nas atividades pedagógicas. A pesquisa conta com o apoio institucional do Ministério da Educação, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), do Conselho Nacional de Secretários de Educação (Consed) e da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), além de especialistas no tema

vinculados a organizações não governamentais e a importantes centros acadêmicos.

## DESAFIOS PARA O USO E A APROPRIAÇÃO DAS TIC NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

Segundo a pesquisa TIC Educação 2012 (CGI.br, 2013), quase a totalidade das escolas públicas na área urbana possui computador (99%), e todas as escolas que possuíam computador declararam ter ao menos um computador de mesa (100%). Observa-se também um crescimento significativo na proporção de escolas públicas que possuem computador portátil: enquanto em 2010 cerca de metade delas possuíam esse tipo de equipamento (49%), em 2012 a proporção cresceu para 74%. Em 2012, os *tablets* estavam presentes em apenas 2% das escolas públicas.

Um aspecto importante que deve ser tratado pelas políticas de tecnologia nas escolas é o debate acerca do local de instalação dos computadores no ambiente da escola. Grande parte das instituições públicas de ensino tem seus computadores instalados no laboratório de informática (84%). Já nas salas de aula – onde se concentra a maior parte da rotina de ensino-aprendizagem entre aluno e professor – a presença de computadores ainda é escassa: apenas 7% das escolas possuem esse recurso instalado em suas salas de aula.

Apesar do avanço na posse de computador portátil e da presença expressiva de computadores de mesa nas escolas públicas, os desafios no plano da infraestrutura ficam mais evidentes quando se avalia o número de equipamentos efetivamente disponíveis para uso em relação ao número de alunos por turma. A pesquisa mostra que o número médio de computadores em funcionamento está abaixo da quantidade média de alunos por turma. Em média, as escolas públicas brasileiras possuem 22 computadores de mesa, dos quais 19 estão em funcionamento. Ao constatar que no ensino médio, por exemplo, há em média 35 alunos por turma, o número de computadores se mostra insuficiente para atender às necessidades dos diferentes níveis de ensino. Em 2012, a razão era de 23 alunos para cada computador nas escolas públicas.

O acesso à internet está presente em 89% das escolas públicas brasileiras com computador, independentemente do local de instalação. A maior parte dos computadores instalados em diversos locais da escola tem acesso à internet

– são 94% dos computadores instalados no laboratório e 93% dos computadores localizados na sala do coordenador ou do diretor.

Contudo, a velocidade de conexão à internet ainda é um desafio para grande parte das escolas brasileiras. A maioria das escolas tem sua velocidade de conexão concentrada em até 2 megabits, representando 68% das instituições, enquanto 32% das escolas apresentaram conexão de até 1 megabit – que podem limitar o uso das TIC em atividades como assistir a vídeos e outros aplicativos.

Além do número insuficiente de computadores por aluno e de limitações quanto à velocidade de conexão à internet, o aspecto da manutenção dos equipamentos também emerge como um ponto importante da infraestrutura de TIC nas escolas. Para 85% dos diretores, a ausência de suporte técnico dificulta a integração das tecnologias à prática docente.

Quanto ao acesso por parte dos atores escolares, embora o professor esteja mais conectado do que a média dos cidadãos brasileiros (92% possuem acesso à internet no seu domicílio) e seja um usuário assíduo (84% acessam a rede diariamente), há um grande desafio para as políticas públicas no sentido de trabalhar a formação dos professores para o uso pedagógico das TIC – debate que tem tido destaque em fóruns nacionais e internacionais acerca do tema. Considerando a perspectiva dos coordenadores pedagógicos das escolas públicas, 85% desses educadores afirmam que melhorar as habilidades e competências técnicas dos docentes no uso das tecnologias com objetivo pedagógico deve ser a principal prioridade da escola.

No Brasil, o tema TIC na formação inicial docente e a integração de TIC ao currículo do professor é algo ainda incipiente. De acordo com os docentes, menos da metade dos professores da rede pública cursaram alguma disciplina específica sobre computador e internet durante a sua graduação (44%). Esse indicador apresenta ainda uma variação considerável em relação à faixa etária, reforçando o quão recente é a inserção do tema TIC à grade curricular docente. Entre os professores de 46 anos ou mais, por exemplo, 66% não cursaram uma disciplina específica relacionada à TIC na sua graduação.

Quando observado o uso das tecnologias em atividades de aula, a aplicação das tecnologias ao ensino-aprendizagem bem como a produção de conteúdo por professores e alunos na internet ainda são ações incipientes. O uso do computador e da internet nas aulas é bastante instrumental, ou seja,

direcionado para o ensino das funções básicas e técnicas das tecnologias, sem maior integração aos conteúdos pertinentes ao currículo da educação básica. Isso porque a atividade que conta com maior uso das TIC é “ensinar a usar o computador e internet”, segundo a declaração de 62% dos docentes de instituições públicas de ensino.

Os dados da pesquisa TIC Educação, portanto, permitem uma análise ampla da incorporação das TIC no ambiente da escola e, conseqüentemente, oferecem diversos insumos para a implementação e a avaliação de políticas públicas no setor. Os resultados completos e a publicação em PDF estão disponíveis em [www.cetic.br](http://www.cetic.br).

## REFERÊNCIA

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2012. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.cetic.br/publicacoes/2012/tic-educacao-2012.pdf>; Acesso em: 5 maio 2014.

---

Artigo recebido em 30 de maio de 2014. Aprovado em 27 de junho de 2014.