



APRENDIZAGEM MÓVEL NO BRASIL

GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO
DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATUAIS
E PERSPECTIVAS FUTURAS

FERNANDA R. ROSA | GUSTAVO S. AZENHA

REALIZAÇÃO:

APOIO:



Coordenação Executiva e Técnica: Gustavo S. Azenha e Fernanda R. Rosa
Pesquisa de Campo: IBOPE Dados e Centro de Estudos Brasileiros | Fernanda R. Rosa
Autores: Fernanda R. Rosa e Gustavo S. Azenha
Revisão: Espiral Consultoria Linguística | Renata Quirino
Edição do sumário executivo: Ana Godoy
Projeto Gráfico: Zinnerama | Felipe Rocha
Editoração: Zinnerama | Fabiana Pereira
Ilustrações: Zinnerama | Victor Beuren
Fotografias das Escolas e Secretarias de Educação: Fernanda R. Rosa

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

R788a

Rosa, Fernanda R.

Aprendizagem móvel no Brasil: gestão e implementação das políticas atuais e perspectivas futuras /Fernanda R. Rosa; Gustavo S. Azenha. – São Paulo: Zinnerama, 2015.

435 p. ; 21 cm

ISBN

1. Aprendizagem Móvel. 2. TIC. 3. Educação. I. Azenha, S. Gustavo. II. Título.

CDD –371.35



Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional

Você tem o direito de:



Compartilhar: copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.



Adaptar: remixar, transformar e criar a partir do material.

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:



Atribuição: Você deve atribuir o devido crédito, fornecer um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.



Não comercial: Você não pode usar o material para fins comerciais.

Sem restrições adicionais: Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>







PARTE I

UMA PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO



CAPÍTULO 2

O CONTEXTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA



De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei N° 9394/1996), a educação é um direito de todos os cidadãos e uma responsabilidade do Estado em regime de colaboração dos três níveis de governo: municipal, estadual e federal.

As Secretarias Municipais de Educação são responsáveis pela educação infantil, que inclui creches, para crianças de 0 a 3 anos, e pré-escola, para crianças de 4 a 5 anos. Além disso, é prioridade dos municípios responsabilizarem-se pelo ensino fundamental, o qual é dividido em dois ciclos: anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano). Já as Secretarias Estaduais de Educação são responsáveis pelo ensino médio (1º ao 3º ano).

A educação básica inclui, atualmente, a pré-escola, o ensino fundamental e o ensino médio, e é obrigatória para crianças de 4 a 17 anos de idade desde 2013 (Lei N° 12.796/2013), num esforço para continuar a ampliar a média dos anos de estudo dos brasileiros que, de acordo com a PNAD 2013, é de 7,7 anos para pessoas acima de 10 anos de idade – média mais alta que os 7,1 anos registrados na PNAD 2008.

Em relação ao **financiamento** da educação, estados e municípios são obrigados a investir 25% de sua receita no ensino, definidos pela Constituição. E, para distribuir este investimento por número de alunos de maneira igualitária em todo o país, contribuindo para uma maior convergência das políticas adotadas por diferentes entes federados, o governo federal mantém o FUNDEB, que vincula 20% das receitas de estados e municípios anualmente e as redistribui com base num valor mínimo a ser gasto por aluno da educação básica. (ARRETCHE, 2014)

Para garantir a **permanência** na escola de crianças de baixa renda, o Bolsa Família, um programa de transferência de renda para complementação de renda de famílias pobres, é uma das estratégias do governo federal. Famílias cujas rendas são inferiores a 140 reais por pessoa por mês (aproximadamente 47 dólares) recebem o benefício com base na quantidade de filhos de até 17 anos, e têm como uma das contrapartidas a manutenção das crianças na escola. Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, em 2015, o programa contabiliza 14 milhões de famílias beneficiadas, com valor médio do benefício de R\$ 167 reais por família (56 dólares aproximadamente).

Outro aspecto bastante destacado da educação básica no Brasil é o seu **sistema de avaliação**, mantido pelo Ministério da Educação e considerado *“superior às práticas adotadas nos EUA e nos países da OCDE quanto à quantidade, relevância e qualidade dos dados fornecidos sobre o desempenho dos estudantes e das escolas”* (BRUNS, EVANS, & LUQUE, 2012, p. 8), uma vez que permite comparar a qualidade do aprendizado de qualquer escola brasileira, de qualquer nível federativo com regularidade, desde 2007 por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) desde 2011, de maneira prática e acessível a qualquer cidadão com acesso à internet.

Tais aspectos do sistema educacional brasileiro apontam para duas tendências importantes que se estabelecem a despeito de o país ser federalista, com regras que estabelecem responsabilidades prioritárias na educação básica entre estados e municípios. O primeiro fator é que, por meio de arranjos institucionais variados, **o governo federal tem buscado influenciar as agendas dos governos locais, induzindo à adoção de certas trajetórias de política pública, seja pela sua capacidade normativa, seja pelo seu poder de gasto** (LOTTA e VAZ, 2012; ARRETCHE, 2014). O segundo fator é que os avanços nos índices de qualidade da educação brasileira nos últimos anos não poderiam prescindir deste papel normatizador e financiador do governo federal, que promoveu reformas consistentes para a melhora estrutural do sistema (BRUNS, EVANS, & LUQUE, 2012).

As expectativas, frente ao destacado crescimento econômico brasileiro nos últimos anos, é que a qualidade da educação básica acompanhe este processo, para permitir um desenvolvimento sustentável e duradouro, em linha com os resultados do país que tem sido alcançados em outras áreas sociais. Mudanças no mercado de trabalho, incluindo a requisição mais intensa de habilidades e competências relacionadas à solução de problemas, pensamento crítico, novas formas de comunicação e colaboração e a um letramento digital correspondente para se apropriar das tecnologias de modo a manejá-las de acordo com suas necessidades, dão o tom das transformações esperadas nos sistemas de ensino do país.

1

EM BUSCA DA QUALIDADE NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Os resultados do Brasil ainda estão defasados em relação à média de ensino da OCDE e do Leste da Ásia, e não há motivo para qualquer tipo de complacência. Mas poucos países fizeram progresso mais rápido ou mais sustentado. (BRUNS, EVANS, & LUQUE, 2012, p. xx)

De acordo com o relatório do PISA 2012 (*Programme for International Student Assessment*)¹, que testa habilidades dos estudantes em matemática, leitura e ciências, o Brasil tem mostrado melhora consistente nos seus resultados. O desempenho médio em matemática melhorou de 356 para 391 pontos desde 2003, o que torna o Brasil o país com os maiores ganhos de desempenho desde 2003. Já em leitura, o Brasil passou de 396, em 2000, para 410 pontos, em 2012, enquanto em ciências, de 2006 a 2012, passou de 390 a 405. (PISA 2012).

No entanto, mesmo diante dos avanços, estes resultados mantêm o Brasil entre a 54ª e a 60ª posições entre 65 países. Em qualquer uma das áreas disciplinares, o país tem resultados abaixo do Chile, México e Costa Rica, na América Latina, ficando melhor posicionado apenas que o Peru em todas elas.

Em âmbito nacional, existe o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica), que, desde 2007, mensura e estipula metas para a qualidade da educação no ensino fundamental e médio, considerando as disciplinas de português e matemática e metas por redes

¹ Em linhas gerais, o Programa para Avaliação Internacional de Estudantes, o PISA foi iniciado em 2000, com o objetivo de avaliar sistemas educacionais de países participantes em diferentes partes do mundo, testando as habilidades e conhecimentos de estudantes de 15 anos de idade em matemática, leitura e ciências. Desde os anos 2000, mais de setenta países tem participado do exame. Disponível em: <<http://www.pisa.oecd.org/>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

de ensino e por escolas². Como os resultados são bianuais, grandes expectativas se formam à espera dos dados, que permitem leitura por estado – no caso do ensino médio –, e por municípios ou por escolas – no caso do ensino fundamental. A escala utilizada é de 0 a 10, sendo um resultado de 6,0 a meta de longo prazo vislumbrada pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas), com base no desempenho das nações desenvolvidas.

O ensino médio hoje é considerado, por seus resultados de proficiência, atendimento e indicadores de fluxo, o principal gargalo da educação básica no Brasil. É para esta etapa de ensino que grandes esforços do Ministério da Educação têm sido canalizados nos últimos anos. Na primeira ação de nível nacional para distribuição de tecnologias móveis para professores, por exemplo, foram os docentes do ensino médio os contemplados com tablets.

A taxa de atendimento desta etapa de ensino é de ainda 85% – abaixo dos 100% determinados pela Constituição –, e a distorção idade-série alcançou, em 2014, 28,2% nesta etapa do ensino – abaixo dos 44,9% registrados em 2006, mas ainda bastante alto, já que mais de ¼ dos estudantes que iniciam não concluem o ensino médio, após 3 anos.

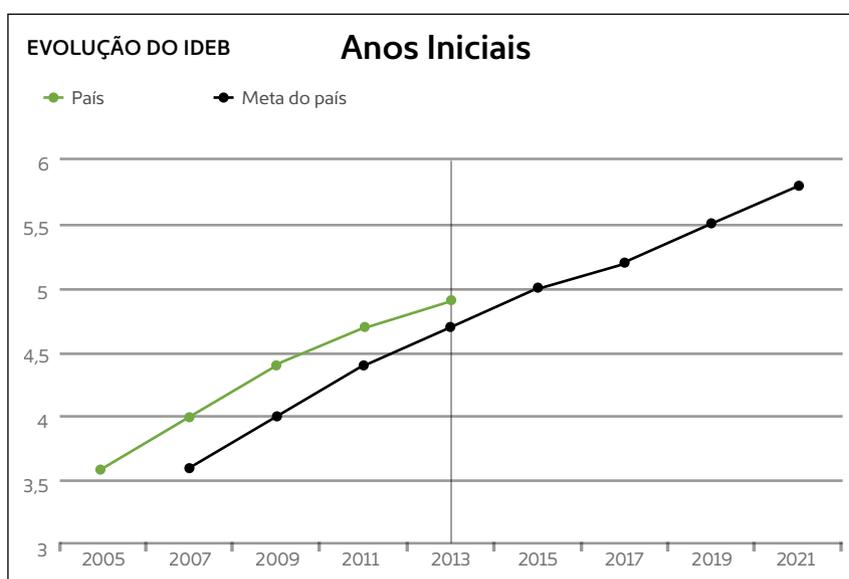
Em relação à qualidade, em 2013, o IDEB do ensino médio alcançou 3,4 – abaixo da meta de 3,6. Já no ensino fundamental, a qualidade da educação dos anos iniciais (do 1º ao 5º ano) alcançou a média de 5,2, superando a meta de 4,9 para 2013, enquanto os anos finais (do 6º ao 9º ano) registraram 4,2 – abaixo da meta de 4,4.

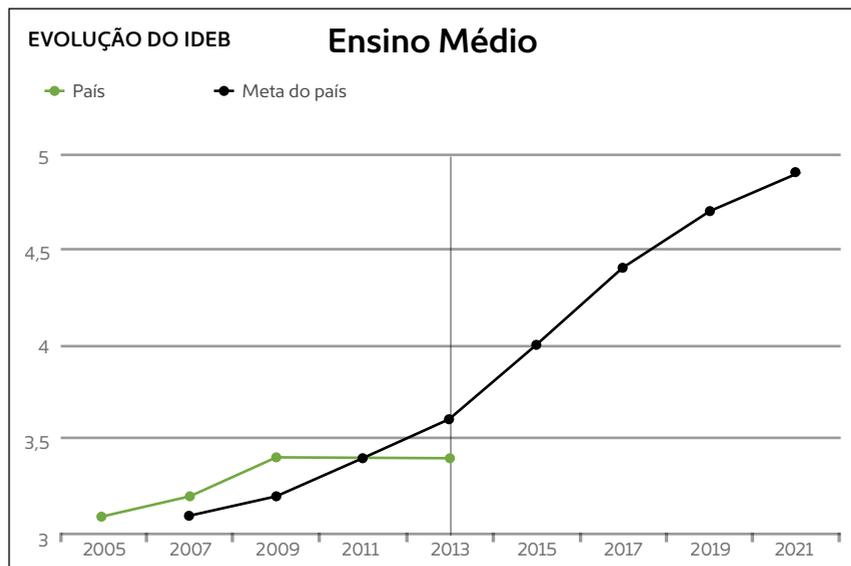
Este é o desafiador cenário da educação básica no Brasil. As melhorias registradas até o momento, em termos de mecanismos de financiamento, universalização do ensino fundamental, redução

² IDEB é um indicador composto que congrega duas variáveis: a nota dos alunos em testes padronizados em português e matemática e a taxa média de aprovação da etapa de ensino em questão – anos iniciais do ensino fundamental (até o 5º ano), anos finais do ensino fundamental (até o 9º ano) e ensino médio. Os testes padronizados federais são: o SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), criado em 1997, que permite ler o dado por unidade da federação, e a Prova Brasil, criada em 2005, que permite leitura por município e escola. O SAEB é aplicado de maneira amostral nos últimos anos do ensino fundamental e médio (5º e 9º anos do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio), enquanto a Prova Brasil é censitária e é aplicada apenas para o ensino fundamental (5º e 9º anos).

da distorção idade-série, são muito importantes e essenciais para dar suporte aos desafios que se apresentam, mas o desempenho da qualidade do ensino, seja no IDEB, seja no PISA, e a dificuldade de o sistema elevar o desempenho dos estudantes posicionados na base da pirâmide a melhores níveis (BRUNS, EVANS, & LUQUE, 2012), mostram a necessidade de novas abordagens.

Gráficos 2.1: Evolução do IDEB - Brasil





Fonte: QEdu com dados do IDEB/INEP (2013)

Nesse cenário, uma reforma está em curso, pautada no Plano Nacional da Educação (PNE), aprovado em 2014, e uma das ações voltadas à qualidade do ensino é o aumento da carga horária na escola. Até 2020, tem-se o objetivo de que 50% das escolas de ensino fundamental e 25% das matrículas do e médio sejam de ensino integral, o que pressiona ainda mais para a criação de ambientes escolares mais dinâmicos e agradáveis, onde as tecnologias e atividades culturais e abrangentes se integrem ao dia-a-dia dos estudantes.

Figuras 2.1. CETI Eng. Sérgio Alfredo Pessoa Figueiredo e seus arredores, Manaus, Amazonas



Fonte: Secretaria Estadual de Educação do Amazonas

Essas escolas estão se difundindo. Segundo o Observatório do PNE, até 2013, 34,4% das escolas já eram consideradas de ensino integral³. Em São Paulo, são mais de 180 unidades que integram o currículo do ensino médio em mais de nove horas letivas por dia. Ainda que representem pouco mais de 3% do universo de escolas no estado, são notáveis os recursos que mobiliza e a mudança de ambiente alcançada.

³ Disponível em: <<http://www.observatoriodopne.org.br/metas-pne/6-educacao-integral>>. Acesso em: 20 abr. 2015.



O discurso da qualidade na educação vem acompanhado da demanda por boa infraestrutura e disponibilização de recursos nas escolas. Nesse cenário, as tecnologias digitais são bastante mencionadas e, nos projetos das novas escolas integrais, estão sempre presentes, seja pela disponibilização de dispositivos móveis para professores e/ou alunos, seja pela instalação de lousas digitais nas salas de aula, de wi-fi nas áreas comuns das escolas, etc.

2 AÇÕES VOLTADAS ÀS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

2.1 O acesso da população brasileira, professores e alunos às TIC

O Brasil tem aproximadamente 203 milhões de habitantes, de acordo com estimativas do IBGE, e o acesso às TIC desta grande população tem evoluído gradativamente. Em 2014, foram

contabilizadas as taxas de 138 celulares e 22 assinaturas de telefonia fixa a cada 100 habitantes. O acesso a celulares tem crescido. Quatro anos antes, em 2010, esses números eram de aproximadamente 103 celulares, e as mesmas 22 assinaturas de telefonia fixa ocorriam a cada 100 habitantes. (TELECO)⁴.

A taxa de 1,38 celulares por habitante é resultado da posse de mais de um chip por indivíduo, mas pesquisas que levantam a proporção de posse na população sem multiplicidade mostram que 85% dos brasileiros possuem o aparelho (CETIC.br, 2014). Além disso, 31% afirmam fazer uso da internet pelo celular, seja via internet móvel 3G ou 4G (75%), seja via wi-fi (62%) (idem).

Em relação à posse de computadores, 49% dos domicílios brasileiros possuem computador, sendo 63% destes, computadores de mesa; 57%, laptops ou netbooks; e 12%, tablets. A migração para os aparelhos móveis que emergem nesse período é bastante evidente. Em 2010, o número de domicílios com computador era de apenas 35% e, destes, 88% eram computadores de mesa e somente 23% correspondiam a computadores portáteis. (CETIC.br, 2011; 2014)

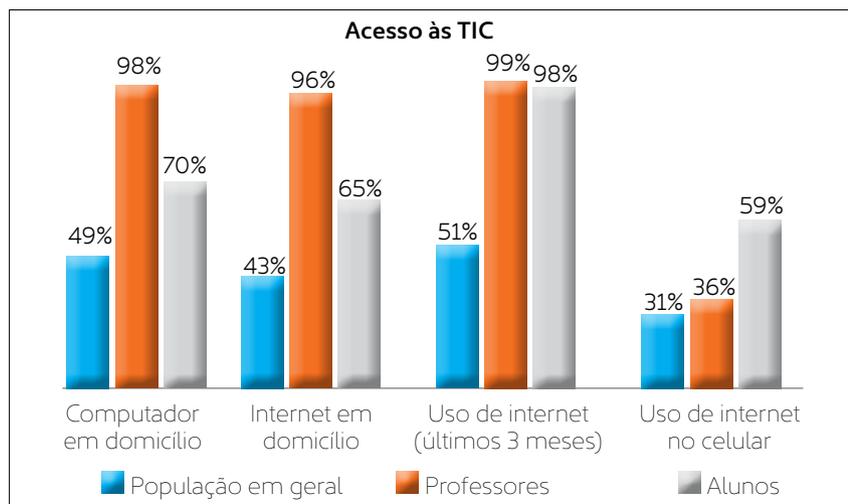
A internet está disponível em 43% dos domicílios, sendo que 66% das conexões são feitas via banda larga fixa e 22% via internet móvel, 3G ou 4G. O uso da internet, independentemente do local de acesso, atinge mais da metade da população (51%), considerando ao menos um acesso nos últimos três meses. (CETIC.br, 2014)

O acesso às TIC da população brasileira é um bom parâmetro para analisarmos o cenário do acesso de professores e alunos de escolas públicas⁵. Vemos, assim, que os professores são os que têm mais acesso a computador e internet em domicílio se comparado à população em geral e aos alunos. Já os alunos, também com mais acesso que população em geral, constituem o público que mais utiliza a internet pelo celular.

⁴ Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/estatis.asp>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

⁵ A pesquisa TIC Educação 2013 é conduzida anualmente pelo CETIC.br. Os dados correspondem a escolas urbanas municipais e estaduais representativas de unidades escolares de ensino básico regular em todo o Brasil. Os alunos entrevistados representam estudantes de 5º ano e 9º ano do ensino fundamental e 2º ano do ensino médio. Os professores são pedagogos (generalistas) ou regentes de disciplinas de português e matemática. Todos os dados utilizados para professores e alunos consideram o total da rede pública. Os dados sobre uso de internet de alunos correspondem a estudantes do 9º ano do ensino fundamental e de 2º ano do ensino médio.

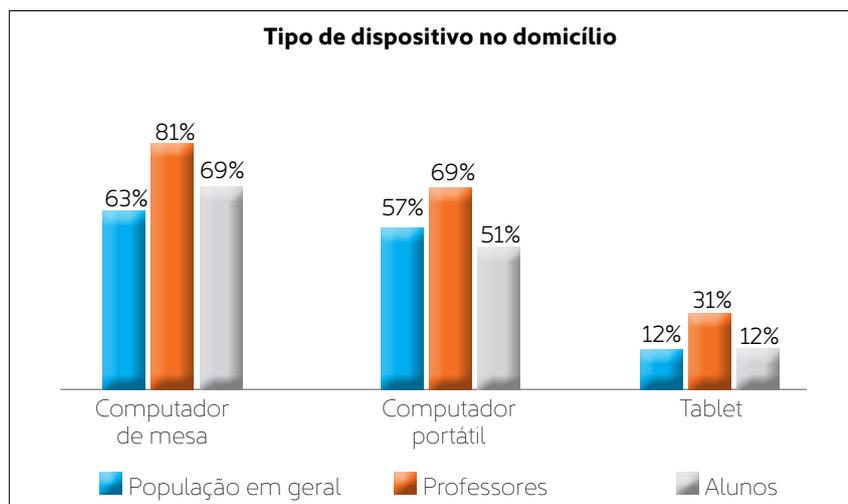
Gráfico 2.2: Acesso às TIC da população *versus* professores e alunos da rede pública



Fonte: Elaboração própria com dados da TIC Educação 2013 e TIC Domicílios 2013 (CETIC.br)

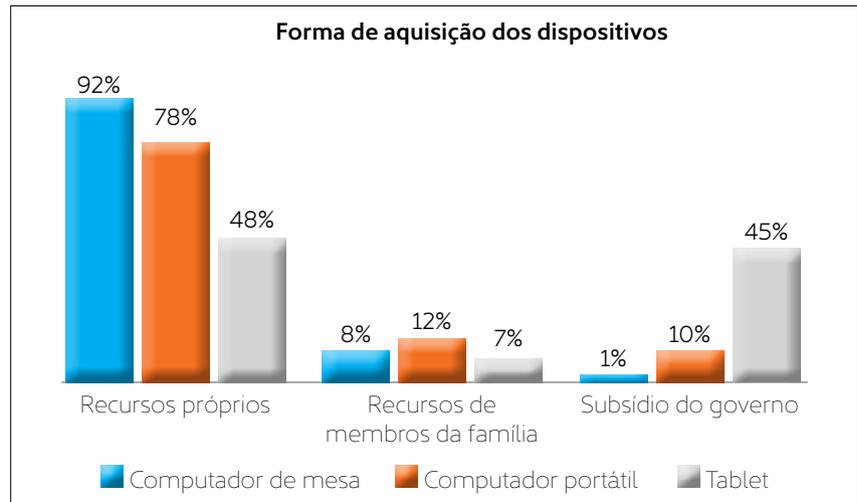
Quanto aos tipos de dispositivo, os três públicos seguem tendências similares de posse, mas os professores demonstram ter ainda mais acesso a computadores de mesa e tablets que os demais. E, enquanto 48% deles dizem ter adquirido os tablets com recursos próprios, 45% receberam do governo.

Gráfico 2.3: Tipo de dispositivo no domicílio da população em geral, professores e alunos da rede pública



Fonte: Elaboração própria com dados da TIC Educação 2013 e TIC Domicílios 2013 (CETIC.br)

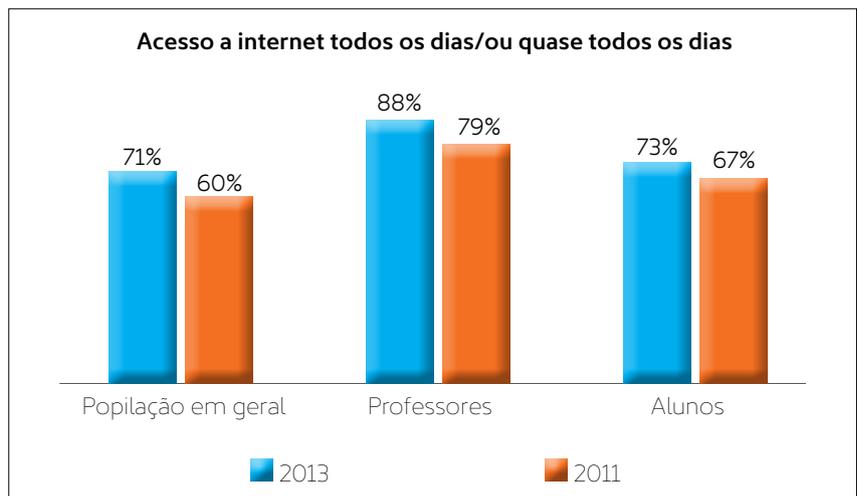
Gráfico 2.4: Forma de aquisição dos dispositivos por professores da rede pública



Fonte: Elaboração própria com dados da TIC Educação 2013 (CETIC.br)

Quanto à frequência de uso, professores da rede pública se destacam por usar a internet diariamente mais do que os outros públicos; 88% afirmam utilizar todos os dias, sendo maior o acesso em 2013 que em 2011, quando 79% afirmavam o mesmo – aumento de uso em linha com a população em geral, de 2011 a 2013.

Gráfico 2.5: Acesso à internet todos os dias por população em geral, professores e alunos da rede pública



Fonte: Elaboração própria com dados da TIC Educação 2013 e TIC Domicílios 2013 (CETIC.br)

2.2

Um retrato quantitativo do acesso às TIC nas escolas

*No plano normativo, existe um direcionamento nacional ainda geral sobre a necessidade da inserção das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nas escolas e na formação de professores. O Plano Nacional da Educação (PNE) 2014-2024⁶, que estabelece metas para a educação do país, e serve de guia para o desenho de planos estaduais e municipais e definição de orçamento, menciona as tecnologias educacionais como estratégia para alcançar, entre outras, o fomento à qualidade da educação básica, e estabelece como estratégia “universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade, e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno(a) nas escolas da rede pública de educação básica, **promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação**” (GRIFOS NOSSOS).*

Além de acesso à infraestrutura, na meta que estabelece a alfabetização das crianças até o 3º ano do ensino fundamental, o PNE menciona o estímulo à formação inicial e continuada dos professores “com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras”.

Se é possível destacar no PNE a percepção de que as tecnologias digitais no ambiente escolar são vistas como aliadas para melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, além de o modo **como** sua integração deve ser feita ser bastante aberto, ele também está focado no **processo** – de fazer com que as TIC sejam utilizadas nas práticas pedagógicas, e não ainda no resultado – a aprendizagem. Em ações individuais, frequentemente com apoio do governo federal, redes municipais e estaduais têm realizado

⁶ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 21 abr. 2015.

suas experiências, iniciando com a compra de dispositivos móveis em complemento aos equipamentos distribuídos pelo ProInfo, o qual abordaremos na próxima seção.

De acordo com a TIC Educação 2013, apenas 57% das escolas públicas pesquisadas possuíam rede elétrica adequada para ligar vários dispositivos simultaneamente. Essa informação é importante para entender outros números bastante altos da disponibilização de dispositivos.

Entre as escolas públicas, 99% têm computador, e em 85% delas, estes equipamentos estão instalados em laboratórios de informática e 6% em salas de aula, **mostrando o alto alcance das políticas de informatização das escolas** realizadas até aqui. Além disso, 95% das escolas públicas declaram ter acesso à internet, sendo que 94% delas possuem a banda larga fixa, e 5% delas têm a internet móvel como a principal conexão.

A velocidade da internet disponível, no entanto, assim como as redes de energia elétrica de mais de 40% das escolas públicas urbanas, ainda não estão adequadas para a aprendizagem móvel. Metade das escolas possui conexão de até 2 Mbps, e apenas 8% das escolas informam ter conexão acima de 8 Mbps, como se pode ver na tabela a seguir. Para ter um parâmetro do que isso significa, nos Estados Unidos, a Associação de Diretores de Tecnologia Educacional do Estado (SETDA), recomenda a velocidade de, ao menos, 100 Mbps para cada 1.000 estudantes e funcionários para o biênio 2014-2015, e aumenta a recomendação para 1 Gbps considerando a mesma quantidade de usuários nos anos de 2017-2018. (FOX, WATERS, FLETCHER, & LEVIN, 2012)

Tabela 2.1: Velocidade de conexão de internet das escolas públicas

	Até 2 Mbps	Acima de 2 Mbps a 8 Mbps	Acima de 8 Mbps a 10 Mbps	Acima de 10 Mbps	Não sabe/Não respondeu
Escolas públicas	50%	9%	4%	4%	32%

Fonte: Elaboração própria com dados da TIC Educação 2013 (CETIC.br)

Os testes realizados pela pesquisa TIC Educação para saber com mais exatidão a velocidade de internet disponível confirmam a limitada conectividade. Das 525 escolas testadas, 73% tiveram conexão medida de até 2 Mbps, e somente 10% acima de 8 Mbps. (CETIC.br, 2014)

Box 2.1 Velocidade de internet no Brasil ocupa 87º lugar num ranking global

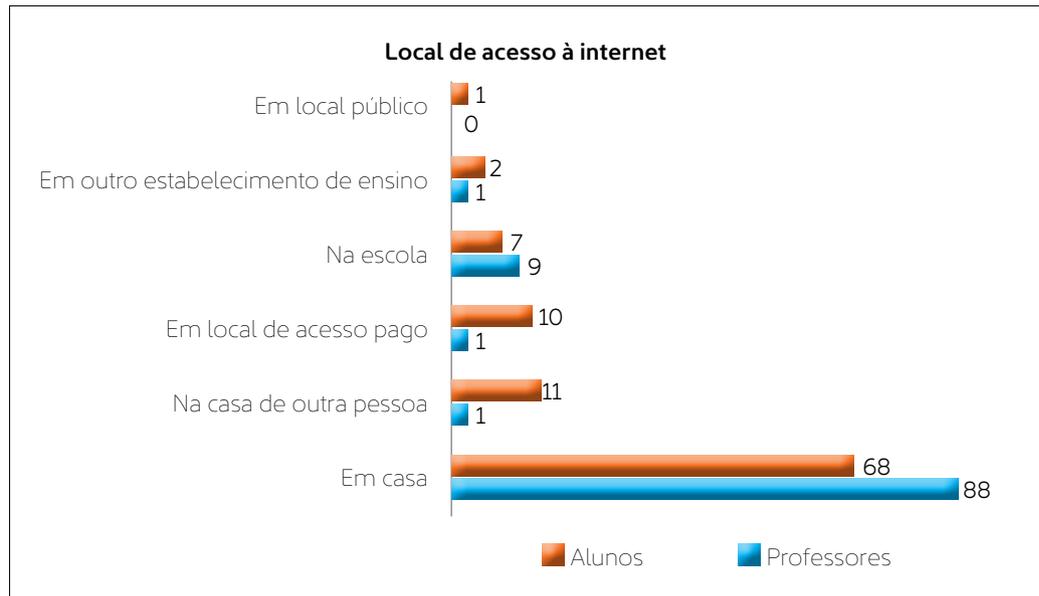
É importante destacar que a velocidade da internet é um problema nacional. O Brasil ocupa a 87º lugar num ranking global, com média de 2,6 Mbps, enquanto os países com maiores médias alcançam 23,6 Mbps (Coreia do Sul), 14,6 Mbps (Japão) e 13,3 Mbps (Hong Kong). A velocidade média considerando todos os países da medição ficou em 3,9 Mbps, e vários países da América Latina apresentam médias de velocidade melhores que o Brasil, como Uruguai (4,3 Mbps), Equador (3,3 Mbps), Chile (3,3 Mbps), Argentina (3,2 Mbps), Colômbia (3 Mbps) e Peru (2,7 Mbps)¹.

¹ Disponível em: <<http://www.fucapi.br/tecnologia/2014/07/01/brasil-fica-em-87o-em-ranking-global-de-velocidade-media-de-internet/>>. Acesso em: 23 abr. 2015.

Mesmo com esta velocidade, 71% das escolas públicas declaram possuir wi-fi. Como veremos no capítulo 5, tais redes sem fio têm sido instaladas sem o devido planejamento, e acabam tendo o escopo reduzido a algumas áreas e pessoas da escola, como a sala de professores, ou acabam tendo funcionamento muito aquém do desejado.

Por esse quadro de disponibilidade de internet e de equipamentos associado à baixa qualidade de conexão, o resultado são professores e alunos acessando a internet fora da escola, principalmente em casa, como pode ser visto no gráfico 2.5.

Gráfico 2.6: Local de acesso à internet mais frequente por professores e alunos da rede pública



Fonte: Elaboração própria com dados da TIC Educação 2013 (CETIC.br)

O cenário encontrado atualmente nas escolas, no que diz respeito à disponibilidade dos equipamentos que alcança números bastante destacados, principalmente quando pensamos em termos do tamanho do país, é resultado de ações do governo federal desde a década de 1990, com o ProInfo. É importante entender a sua trajetória já que sabe-se que, na administração pública, os primeiros passos importam muito mais que os últimos para entendermos certos resultados de políticas públicas (PIERSON, 2004), já que estes influenciam os próximos. Não há dúvidas de que podemos visualizar continuidades e consequências do ProInfo e de suas estratégias iniciais nos dias atuais.

2.3

O Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)

O ProInfo (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) é a ação em nível federal a focar na inserção de tecnologias da informação e comunicação nas escolas brasileiras⁷. Coordenado pelo Ministério da Educação (MEC), na Secretaria de Educação Básica (SEB), com apoio logístico, técnico e financeiro do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), desde 1997, o programa busca inserir as TIC nas escolas e promover o seu uso pedagógico na rede pública de educação básica. Do ponto de vista dos gestores locais, o ProInfo é conhecido principalmente por equipar escolas com computadores (laboratórios ProInfo), e por facilitar a compra de equipamentos por redes municipais e estaduais de ensino, via licitações e atas de registro de preços, em paralelo com isenções fiscais do governo a certos equipamentos. Entre os dispositivos abarcados pelo programa nos últimos quatro anos estão os laptops educacionais, do Programa Um Computador por Aluno⁸, o computador interativo (criação do próprio governo em parceria com universidades), acompanhado pela lousa digital, e os tablets.

”

A nossa alçada é fazer cumprir as diretrizes do decreto 6.300. (Governo Federal)

Figura 2.1: Modelos de Laptop Educacional, Computador Interativo e Tablet licitados pelo governo federal.



Fonte: Internet

⁷ A legislação mais recente do programa é o Decreto Presidencial Nº 6.300 de 12 de dezembro de 2007

⁸ Instituído pela Lei Nº 12.249, de 11 de junho de 2010.

É perceptível um deslocamento do ProInfo nos últimos anos, cujo enfoque passa a ser em tecnologias móveis e na introdução de tecnologias nas salas de aula, ademais dos laboratórios ProInfo constituídos por *desktops*. Em paralelo, por meio do ProInfo Integrado (Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional), o governo federal também provê cursos voltados a educadores e técnicos das redes de ensino básico.

Se considerarmos os quatro pilares de uma política de tecnologia na educação, o ProInfo busca abarcar o financiamento e a facilitação da compra de equipamentos, bem como a disponibilização de conteúdos, envolvendo banco de objetos educacionais, um portal com obras de domínio público, o canal de programação educacional TV Escola, e o portal do Professor, além de atuar também na disponibilização de cursos para treinamento de professores.

A pesquisa mostra, de todo modo, que, atualmente, **o ProInfo não prioriza o provimento de diretrizes para os gestores locais, assim como também não se verifica um planejamento sistêmico e estruturado para alcançar seus objetivos**. Frente a todas as transformações proporcionadas pelo próprio programa, de aumentar consistentemente o acesso das escolas às TIC, o ProInfo tem buscado ampliar suas ações para envolver não apenas as tecnologias fixas, mas também as móveis, e não apenas as escolas, mas também os professores. O foco, no entanto, até pela ausência de um plano que o direcione – apenas um decreto que data de 2007, momento muito diferente dos dias atuais – continua nos processos e não nos resultados, e mais na informatização de escolas, com a percepção de que são as secretarias municipais e estaduais as responsáveis pela integração dos equipamentos às práticas pedagógicas.

Por um lado, isso preserva a autonomia de estados e municípios para construir suas próprias políticas, ao mesmo tempo em que as influencia pelos equipamentos e financiamento que coloca

à disposição; porém, gera pouco controle dos investimentos realizados. **Descontinuidades no ProInfo são comuns e notadas pelos governos locais, já que as prioridades vão sendo alteradas na medida em que há alternância de direção. Isso traz consequências negativas, já que algumas ações acabam não tendo tempo de maturação para auferir seus resultados.**

Não foi identificado um plano de monitoramento e avaliação consistente como parte da formulação das ações do ProInfo.

Ainda que haja avaliações realizadas e em andamento – como a realizada na etapa UCA-Total do Projeto um Computador por Aluno⁹ –, elas são feitas por projetos, não integrados a um plano maior que encadeie as várias ações em andamento. Além disso, Lavinias e Veiga (2012) chamam a atenção para a falta de uso dos levantamentos já realizados no planejamento e a pouca abertura dos técnicos do governo federal para a recepção de resultados negativos.

As funções do FNDE e do MEC não são totalmente claras no programa para as secretarias de ensino. Ao solicitarmos indicações dos gestores do ProInfo às redes de ensino, o direcionamento recebido é falar, principalmente, com técnicos do FNDE, reconhecidos pelo envolvimento de longa data com o programa. Por isso, são eles comumente procurados diretamente pelos técnicos locais das secretarias e das escolas, embora seja o MEC o coordenador da política.

Talvez porque as ações que têm sido realizadas pelo ProInfo têm sido mais de âmbito técnico do que no pedagógico, já que são mais presentes as ações de financiamento para aquisição dos equipamentos e suporte técnico para auxiliar o funcionamento, e não existem diretrizes programáticas que deem suporte à adoção dos dispositivos, o MEC tem seu papel reduzido frente ao FNDE, e essa função pedagógica passa a ser requerida das secretarias, com apoio dos Núcleos de Tecnologia Educacional.

⁹ Essa etapa foi realizada em seis municípios brasileiros, com distribuição de laptops a todas as escolas municipais e estaduais, e todos os alunos. A pesquisa foi contratada por um órgão da Presidência, a Secretaria para Assuntos Estratégicos (SAE), e não pelo Ministério da Educação.

2.3.1

Os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE)

Os NTE são estruturas descentralizadas que servem como órgãos coordenadores do ProInfo em âmbito local. São vinculados às secretarias de educação, havendo um coordenador por estado para a rede estadual e um coordenador municipal por estado, vinculado à UNDIME, (União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação). O principal papel do NTE é atuar no treinamento de professores; porém, em documentos, lê-se a expectativa de que atue também no suporte pedagógico e técnico às escolas, incluindo a preparação de projetos para uso pedagógico das TIC, no acompanhamento e apoio a este uso, e na pesquisa e disseminação de experiências educacionais. Também surge como sua função: “Interagir com as Coordenações Regionais do ProInfo e com a Coordenação Nacional do Programa no Ministério da Educação - MEC, no sentido de garantir a homogeneidade da implementação e o sucesso do Programa”¹⁰.

Para ser criado, um NTE deve possuir um coordenador, um formador e um técnico, contratados pelo governo local, além de uma estrutura física, equipada normalmente pelo MEC. De acordo com as diretrizes de sua criação, deveria atender de 10 a 25 escolas, a depender da condição do território onde está sendo implantado. Os governos estaduais e municipais podem dar mais ou menos atenção a estas requisições, gerando desigualdades regionais latentes.



Temos 867 NTE hoje. Três estados têm quase 50% dos NTE e estão no sul e no sudeste. No norte, tem estado que tem 4 NTE. (Governo Federal)

O que a presente pesquisa mostra é que há NTE com muitas dificuldades de executar suas funções, principalmente pela falta de recursos humanos. A proporção esperada de atendimento por NTE não se verifica – o que acaba gerando menos capacidade para realização de atividades extensas. O escopo dos núcleos acaba sendo limitado aos treinamentos em tecnologia, porém restrita em alcance, dado o número de formadores que possuem¹¹

¹⁰ Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/sigetec/upload/manuais/cat_crit_NTE.doc>. Acesso em: 26 dez. 2014.

¹¹ Como exemplo, podemos citar uma secretaria estadual, com apenas um NTE para atender a aproximadamente 500 escolas, contando, para isso, com 5 formadores e dois técnicos de manutenção.

Consequência também dos limites de sua capacidade institucional, os NTE acabam por realizar atividades localizadas, esparsas e pouco efetivas, o que, para gestores mais atentos, mostra suas deficiências.

Ao mesmo tempo, chama a atenção a segmentação nos programas de formação de professores que a presença do NTE acaba por incorrer nos estados e municípios. Enquanto existem escolas de formação, ou departamentos responsáveis por formação para disciplinas tradicionais do currículo escolar (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, etc.) nas secretarias estudadas, a formação em TIC fica a cargo do NTE. Com estruturas normalmente reduzidas e desconectadas das escolas e dos departamentos de formação, os NTE acabam tendo pouco sucesso em integrar as TIC ao currículo.



Fica evidente que a própria estrutura de formação (NTE versus formação disciplinar), influenciada pelo modelo trazido pelo governo federal no final da década de 1990, acaba sendo responsável por segmentar a concepção das TIC no seu uso pedagógico e sendo um limitador para ações de aprendizagem móvel, tal qual a concebemos.

Percebendo este efeito adverso, alguns coordenadores de NTE têm buscado se aproximar dos centros de formação; porém, uma vez que constituem ações localizadas, dependem do acordo das duas partes, sem uma mediação ou um direcionamento de política que englobe a secretaria como um todo.

Também resultado de sua pouca estrutura, não necessariamente os NTE terão um papel importante nas políticas locais, que podem se desenvolver à parte destes núcleos, dada a pouca proximidade dos setores pedagógicos de tecnologia educacional e dos NTE com os espaços de decisão sobre TIC do gabinete e da infraestrutura.

”

Temos um NTE que eu vejo que é bastante atuante, fez vários projetos... Geralmente acabo descuidando um pouco... Porque assim: compra 400 tablets, faz um negócio itinerante, bota os tablets cada hora em uma escola e faz um projeto e tal. Uma coisa que eu tenho dificuldade é de ver o resultado. Qual é o objetivo disso, o que é que você vai alcançar com isso, como é que você vai garantir a forma de chegar dessa tecnologia e o que ela vai contribuir para a aprendizagem do aluno nessas escolas? (Gestão, Municipal)

”

Somos 4 pessoas, mas o foco do trabalho fica concentrado muito em mim e em outra pessoa... Então, termina a gente não conseguindo dar conta do que a gente gostaria, que é pensar as políticas públicas, fomentar uma discussão sobre isso, acompanhar o trabalho que acontece nas escolas. (TE, Municipal)

”

Quem está na secretaria são professores, não somos outros, somos os mesmos, e também precisamos de formação... Os gestores são professores e não são formados na gestão. É muito difícil, e muitas vezes, as decisões não dependem só de nós, tem níveis mais altos que nós. (TE, Estadual)



A gente não precisa de ter um NTE. A gente precisa de políticas que pensem o uso de tecnologias na educação independentemente se o NTE vai estar lá ou não. Com isso, eu penso na formação, na distribuição, na manutenção, na substituição, no lixo eletrônico. Tem estado que estabelece que uma tecnologia vai ter que ser usada por dois anos e depois terá de trocar. E, naqueles dois anos, tem que utilizar e avaliar. Tem estado que faz isso, tem estado que não faz.

(Governo Federal)

O atrofiamiento dos NTE no decorrer dos anos não tem sido alvo de ações do governo federal, e suas reuniões têm sido cada vez menos frequentes. Apesar de existir uma percepção, em nível federal, sobre sua menor importância, eles continuam em funcionamento, dando um sinal para os dirigentes locais de que a questão das tecnologias está sendo coordenada pelo governo federal. Como o governo federal considera que esta é uma responsabilidade dos governos locais, temos um espaço a ser preenchido, mas que, para isso, precisa antes ser reconhecido como um problema, apesar de ainda não parece ser.



Chamamos a atenção, assim, para a necessidade de repensar a função dos NTE em vista dos objetivos inicialmente estabelecidos. Além disso, é necessário considerar que a existência destes núcleos, que tem apresentado funcionamento aquém do esperado, contribui para a continuidade da segmentação das TIC do currículo, já que os NTE têm sido mantido à parte das estruturas de formação continuada tradicionais.

2.4 Plano de Ações Articuladas (PAR)

A ação complementar do nível federal na atuação de estados e municípios está estabelecida no Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação¹², onde se define um pacto pela melhoria da qualidade educacional, a ser avaliada periodicamente pelo IDEB. Como um dos instrumentos para estabelecer a conexão entre as demandas dos governos locais e o governo federal, é desenhado o PAR – Plano de Ações Articuladas.

¹² Instituído pelo Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007.

O PAR é o conjunto articulado de ações idealizadas para receber o apoio técnico ou financeiro do Ministério da Educação, visando o cumprimento do Plano de Metas. Para técnicos do FNDE, o PAR tem funcionado também como uma poderosa ferramenta de mapeamento de demandas de todos os entes federados. A partir de um item demandado recorrentemente no PAR, o órgão federal pode definir um registro de preço para auxiliar a compra daquele produto a baixo custo. Entre alguns gestores locais, há a expectativa de que o PAR funcione também como uma ferramenta que contribua para criar continuidade na gestão, na medida em que é um registro de ações pretendidas e financiadas pelo MEC.



Em síntese, trata-se de um pacto que une o projeto de um governo local à necessidade de financiamento federal. Não há, de todo modo, monitoramento pelo governo federal para garantir se a ação proposta e a contrapartida estão sendo cumpridas ou não.

Foi por meio do PAR que os entes federados indicaram a quantidade de tablets que gostariam de comprar para sua rede de ensino e receberam recursos para fazer a aquisição direta dos equipamentos junto às empresas definidas na ata de registro de preço, após licitação realizada pelo governo federal em 2012. O dinheiro é disponibilizado na conta do estado ou município, e fica a cargo destes estabelecer um contrato com as empresas e administrar a compra e a entrega.

Os governos locais têm autonomia para pedir ou não financiamento via PAR para qualquer fim, inclusive para os tablets. No entanto, todos os estados brasileiros fizeram tal solicitação e aderiram à ata de registro de preço do pregão mencionado. Entre os motivos para isso está o fato de que, se um gestor local opta por não aderir, essencialmente está sinalizando que seu governo está

”

Somos nós [quem fazemos a adesão], só que a gente também não vai perder a oportunidade. A gente sabe que não tem recurso disponível a qualquer hora, não tem recurso para comprar tantos mil tablets, não vou ter, só o Governo Federal. Agora, isso vem pré-estabelecido, ou você compra um pacote completo ou você não ganha nada. Ou você ganha essa televisão, mesmo seu buraco tendo sido pensado para outro tipo de televisão, ou você fica sem nada. A gente tem que fazer algumas adequações.

(TE, Estadual)

”

O governo federal determina quais são os projetos, e os estados aderem. Tem o projeto de tecnologia que você poderia pedir os tablets, e não podia pedir outra coisa. Na época precisávamos dos projetores e wi-fi, mas não tem essa possibilidade, você tem que pedir o que tem, se não pedir fica sem. (TE, Estadual)

renunciando àquela quantia, já que se trata de um recurso federal disponível e contingenciado para aquela compra específica. Assim, seja em termos de opinião pública, de comparação com outros entes, ou de recursos disponíveis para investir em tecnologias móveis, tal renúncia é uma opção pouco considerada.

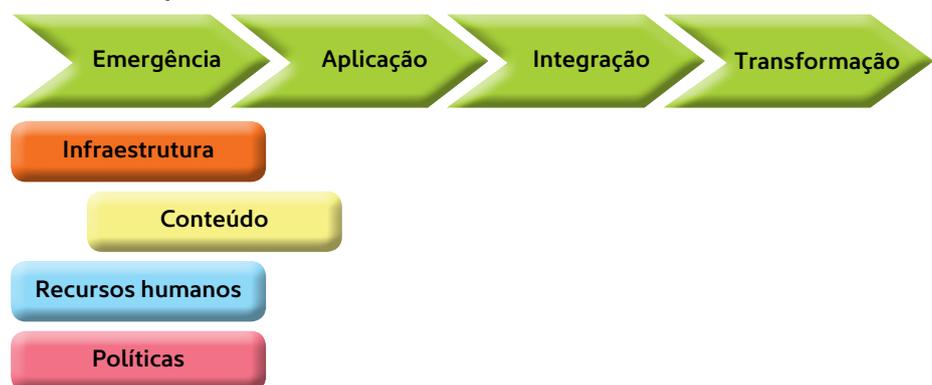
Como veremos mais adiante, tal desenho institucional tem impactos importantes para a implementação da política pública em nível local, já que os equipamentos têm chegado antes do planejamento das ações, ficando, na maior parte das vezes, subutilizados.

É a partir do histórico dessas políticas, seus resultados e sua memória institucional, que as ações voltadas à integração das tecnologias móveis nas escolas têm se desenvolvido. Antes de conhecê-las em detalhes, sintetizamos aqui o quadro atual.

2.5

Quadro atual das ações sob a abordagem de “TIC na Educação”

Figura 2.3. Quadro atual das ações sob a abordagem de ‘TIC na Educação’



Fonte: Elaboração própria baseada em Severin (2010)

A despeito dos esforços feitos ao longo de mais de quinze anos desde a criação do primeiro programa nacional de tecnologias na educação no Brasil, de acordo com a presente pesquisa, o cenário das políticas de TIC na educação pública encontra-se nos primeiros estágios de seu desenvolvimento, quando pensado a partir do modelo interpretativo de políticas públicas de Severín (2010).

A **infraestrutura**, que inclui estrutura física como rede elétrica e mobiliário, conectividade e seu suporte técnico, caracteriza-se pelo seu acesso restrito a estudantes e professores nas escolas. Os laboratórios de informática e, mais recentemente, as tecnologias móveis, existem, mas são pouco ou raramente utilizados, e o acesso à internet banda larga é restrito, muitas vezes, à área administrativa da escola, sendo raro o acesso liberado de wi-fi para toda a escola, dada a baixa velocidade normalmente disponível. O fornecimento de internet móvel pelas secretarias, por outro lado, é pontual.

Box 2.2: Os indicadores de acesso à infraestrutura podem ofuscar a falta de indicadores de uso

Indicadores de acesso não são sinônimos de uso. Como vimos na seções anteriores, enquanto no universo de escolas públicas brasileiras, 99% dos professores e 98% dos alunos pesquisados são usuários de internet¹, apenas 9% dos professores e 7% dos alunos declaram a escola como o local de acesso mais frequente. Por outro lado, o fato de 95% das escolas declararem ter acesso à internet não significa que a velocidade corresponde àquilo que é necessário para o uso pela comunidade escolar como um todo, como veremos mais profundamente no capítulo 5. Ao mesmo tempo, se em 85% das escolas afirma-se ter laboratório de informática e em 84% delas é dito que o laboratório é utilizado, a frequência e a regularidade deste uso tendem a ser muito baixas e circunscritas a alguns professores, como veremos no capítulo 8. O mesmo ocorre com 82% das escolas onde se afirma que os professores fazem uso da internet para fins pedagógicos. Porque existe um ímpeto muito grande por fazer com que as tecnologias digitais disponíveis nas escolas passem a ser usadas pelos professores, qualquer que seja o uso passa a ser um fator comemorado, independentemente do rendimento das atividades e do seu enfoque; de qual o universo de professores e a sua frequência de uso.

¹ Utilizaram a internet nos últimos três meses anteriores à pesquisa TIC Educação 2013 (CETIC.br, 2013).

O **conteúdo digital** tem sido desenvolvido de maneira descentralizada, com os setores público e privado atuando paralelamente e também em conjunto – fato que tem aumentado perceptivelmente a oferta de plataformas com conteúdos educacionais, jogos e programas de suporte à aprendizagem. Portais educativos das secretarias apresentam crescente variedade de conteúdo, incluindo objetos virtuais de aprendizagem como vídeo-aulas, planos de aulas, blogs, etc., assim como tem aumentado o número de organizações que produzem software educativo. **A dificuldade permanece, porém, na integração das TIC nos currículos**, não apenas em termos de suas competências, mas em termos de alcançar a transversalidade das tecnologias nos conteúdos disciplinares. Além disso, é restrita nesse universo a frequência de criação de conteúdo e reconstrução de objetos de aprendizagem em bases colaborativas – ainda que as ferramentas de autoria, como veremos no capítulo 6, venham sendo cada vez mais demandadas. Por fim, a pedagogia continua centrada no docente.

Os professores, **que formam a base de recursos humanos das secretarias**, estão desenvolvendo suas habilidades em TIC via formação particular ou formação em serviço. No primeiro caso, o principal meio são cursos privados voltados ao uso das ferramentas e não ao uso pedagógico, bem como a ajuda de parentes e amigos. No segundo caso, são cursos providos pelas secretarias em que atuam. A formação inicial, por outro lado, não contempla a prática e o uso pedagógico das TIC, sendo mais comum haver apenas uma disciplina sobre o tema, como um adendo ao currículo. Em geral, não há apoio pedagógico local para integração das TIC ao dia-a-dia na escola, e o resultado é um universo heterogêneo de educadores, com maior incidência dos que fazem pouco uso das tecnologias no processo de ensino-aprendizagem, como será abordado no capítulo 8.

Box 2.3: A formação dos professores atualmente aponta para a necessidade de repensar os modelos existentes

Os dados disponíveis (CETIC, 2013) apontam que 48% dos professores da rede pública afirmam ter aprendido a usar o computador e a internet sozinhos, 52% fez cursos específicos e 20% contou com a ajuda de parentes e amigos. Entre os que frequentaram cursos, 78% pagaram para fazê-los. Apenas 22% fizeram cursos fornecidos pelo governo e 11% fornecidos pela escola.

Em complemento, 53% dos professores da rede pública afirmam não ter cursado nenhuma disciplina específica sobre computador e internet em sua formação inicial de ensino superior. E, ainda que este seja um percentual ruim, um curso no currículo da formação inicial dificilmente desenvolverá nos educadores a capacidade de repensar suas práticas a partir das TIC – assim como uma disciplina no currículo do ensino básico dificilmente alterará o contexto de ensino-aprendizagem.

Uma variável importante para analisar as formações realizadas é o tipo da abordagem dos cursos que têm sido frequentados pelos professores, se orientada a ferramentas (aprender a usar basicamente os recursos) ou com foco em tarefas pedagógicas de aplicação das TIC no processo de ensino-aprendizagem.

Ao mesmo tempo, professores declaram que recebem o apoio para desenvolvimento das habilidades de formadores da secretaria (33%), professores de informática (23%) e grupos de trabalho formados na escola (20%). O teor do apoio desenvolvido e a frequência que encontramos no campo qualitativo, de todo modo, em uma rede que conta com técnicos de apoio, demonstra um atendimento pouco individualizado e, devido à quantidade de escolas a atender, possui limitada frequência para desenvolver planos mais duradouros. Abordaremos estes temas no capítulo 7.

Por fim, as **políticas de TIC na educação** são parciais e genéricas, caracterizadas por um desenvolvimento casual e experimental, e que não consideram integralmente os pilares que devem estruturar uma ação. Não há política nem orçamento definidos em longo prazo, tendo como base projetos pontuais. Ajustes nos documentos que embasam o campo para contemplar oficialmente as TIC na educação são pouco destacados.

Esse quadro não impede que boas práticas no uso das tecnologias digitais surjam em escolas de todas as regiões do país, por incentivo das secretarias de educação e também devido ao perfil de alguns professores, pessoalmente mais afeitos ao uso pedagógico das tecnologias digitais como será visto mais adiante, mas chamamos a atenção aqui para o quadro geral das políticas de TIC na Educação no momento, que ao ser entendido, permitirá ações mais consistentes na direção do alcance da integração mais efetiva das tecnologias nas escolas.



Realização:



COLUMBIA UNIVERSITY
Center for Brazilian Studies

Apoio:

