APRENDIZAGEM MÓVEL NO BRASIL

GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS ATUAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

FERNANDA R. ROSA | GUSTAVO S. AZENHA

COLUMBIA UNIVERSITY
Center for Brazilian Studies

REALIZAÇÃO:

COLUMBIA UNIVERSITY
Center for Brazilian Studies

APOIO:

QUALCOMM®

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 | Fellipe 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

creative commons

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.

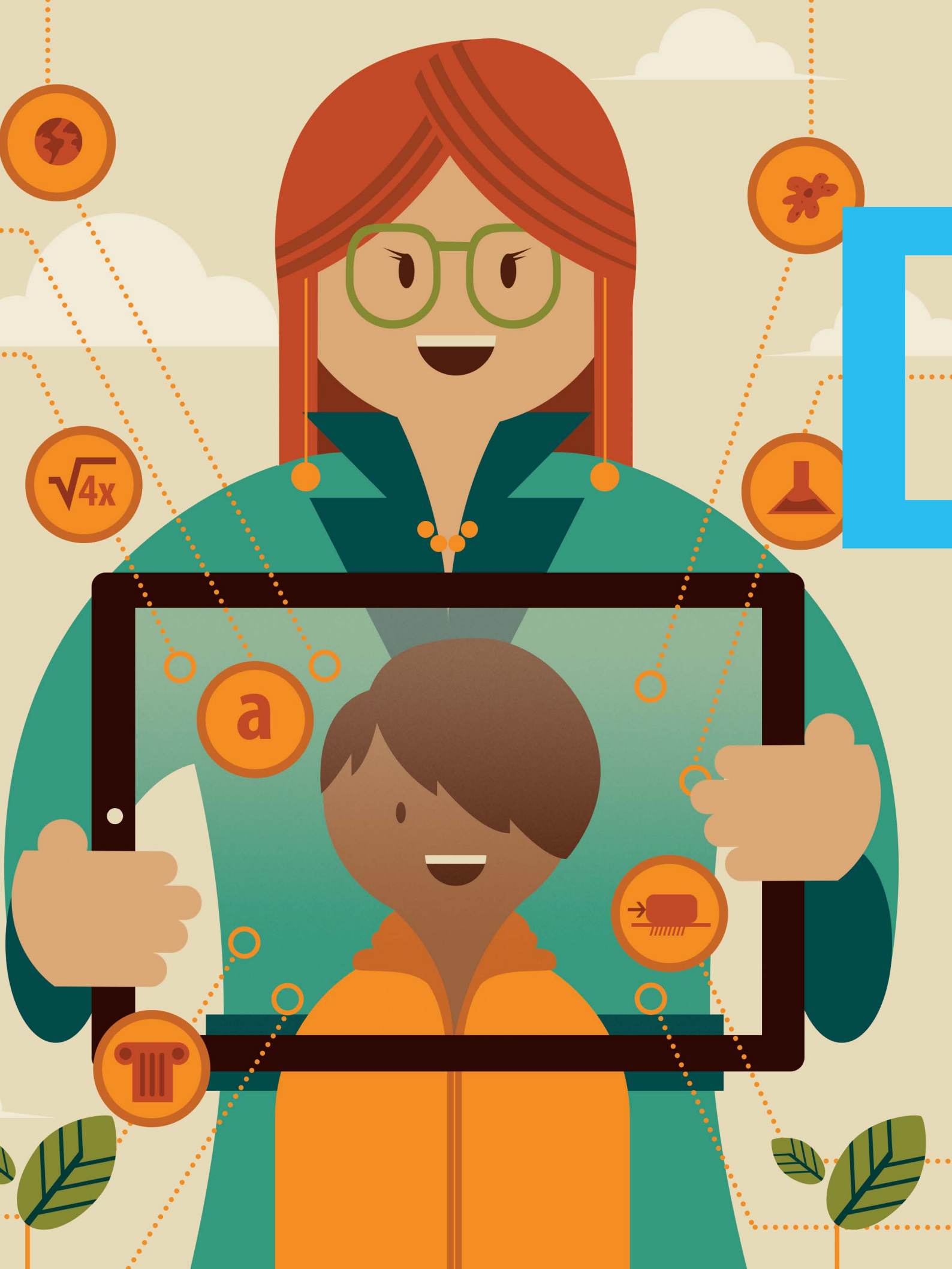
Não comercial: Você não pode usar o material para fins comerciais.

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/

BY NC

PARTE I
UMA PESQUISA SOBRE EDUCAÇÃO


√4x
a

CAPÍTULO 1
FUNDAMENTOS DA PESQUISA

1
O CONCEITO DE APRENDIZAGEM MÓVEL

Nos estudos e debates sobre tecnologias na educação no Brasil é ainda destacado o foco sobre os equipamentos. No que diz respeito ao uso, os dispositivos têm sido vistos mais como *"aceleradores das práticas convencionais de educação do que expressão ou possiblidade de uma nova leitura de mundo que precede as novas leituras das palavras"* (SOBREIRA, 2012, p. 31). Estamos diante de um desenvolvimento ainda incompleto da cultura digital no contexto da educação (idem).

Em linha com tal diagnóstico, educadores ouvidos na presente pesquisa veem as tecnologias digitais e seus dispositivos comparados ao lápis, ao caderno, à caneta, ao giz. Um meio de produção passivo, portanto.

> *O equipamento tem que ser encarado como o giz. A questão é a qualidade daquilo que o professor vai escrever na lousa com o giz.* **(Gestão, Estadual)**

Com outra abordagem, o conceito de aprendizagem móvel da UNESCO localiza as tecnologias móveis como meio para possibilitar a aprendizagem. Há um avanço em sua definição, já que chama a atenção para sua onipresença e seu atributo potencializador na promoção da aprendizagem. Aprendizagem móvel seria, então, *"o uso da tecnologia móvel, seja sozinha ou em combinação com outras tecnologias de informação e comunicação (TIC), para permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar"* (UNESCO, 2013, p. 6).

Autores também associam a aprendizagem móvel ao combate da desigualdade, por permitir o acesso, também em qualquer lugar e a qualquer hora, a materiais de aprendizagem e informação para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, independentemente do local onde vivem, de seu status e de aspectos culturais (ALLY, 2009).

Nessa direção, é possível pensar as tecnologias digitais, em especial as móveis, por sua intrínseca ubiquidade, como propulsoras de um novo processo de ensino-aprendizagem, e não apenas como suporte à reprodução dos padrões já existentes, onde as TIC são vistas como um toque de inovação. Conforme nos afirma Léa Fagundes, sobre os dispositivos digitais, *"Esta tela [digital] é completamente diferente de qualquer outro suporte de escrita que nós temos. Porque esta tela é espaço n-dimensional. O papel é bidimensional, é linear (...) Aqui não, são múltiplas dimensões, que tu podes explorar o que é cultura digital, novos tempos, novas dimensões. E muda a informação, o registro de informação, a transmissão de informação."* [1]

Pensar aprendizagem móvel é, assim, distanciar-se do conceito de "informatização escolar" dos anos 1980 e 1990, onde claramente tinha-se o foco no **processo**, qual seja, de inserir os computadores na escola. É também distanciar-se, em certos aspectos, da ideia de "TIC na educação", conceito predominante no campo atualmente, e que, na mesma linha do anterior, tem como objetivo lógico o foco no processo: integrar as TIC e a educação e, no limite, proporcionar o uso com fins pedagógicos.

A aprendizagem móvel, como aqui é compreendida no âmbito das escolas, aponta numa outra perspectiva. Mantem seu foco no **resultado**, ou seja, a aprendizagem, sem especificar o local onde ela se dará: em qualquer lugar. Para o sucesso dessa abordagem, as tecnologias móveis passam a ser parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, como expressão da cultura digital (SOBREIRA, 2012) que já tem desempenhado papel importante na

[1] Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=v9RmhhqSCUw>. Acesso em: 25 mar. 2015.

transformação de outras dimensões sociais. Deixam de ser meio, para ser a própria mensagem (LUHAN, 2005; SOBREIRA, 2012). Seu pleno desenvolvimento é alcançado com a apropriação tecnológica dos educadores, dos educandos e, assim, do ambiente escolar, onde a linguagem digital ganha sentido na ação dos sujeitos, com domínio para diferentes usos (BUZATO, 2007; MORI, 2011; ROSA e DIAS, 2012).

Não se trata, assim, de ter as TIC como meio para a aprendizagem, mas como parte integrada dela. As tecnologias digitais **não se tornam invisíveis**, para deixar inalteradas as práticas atuais, **nem se tornam o centro**, para diminuir a importância das práticas pedagógicas. **As tecnologias digitais tornam-se um fator de mudança dos processos de ensino-aprendizagem**.

No campo das políticas públicas, podemos associar esse deslocamento da abordagem de "informatização escolar" e das "TIC na Educação" para aprendizagem móvel com o deslocamento de um indicador de **eficácia**, que pode ser a implantação das TIC numa rede de ensino, para um indicador de **efetividade**, o qual pode ser a mensuração da aprendizagem dos alunos a partir do uso e da sua relação com as tecnologias digitais.

Box 1.1: A performance comprovada de programas de uso guiado de tecnologia

> Um estudo lançado em 2014 por economistas do Banco Interamericano de Desenvolvimento realizou uma meta-análise de estudos de avaliação de impacto de 15 projetos de educação e tecnologia na Ásia e na América Latina. Os resultados mostraram que o efeito sobre a aprendizagem de matemática foi positivo em 13 dos 15 casos analisados.

O mesmo estudo mostrou que os programas de tecnologia na educação com uso guiado produziram melhora na aprendizagem quatro vezes maior do que de programas de uso não-guiados. Comparando-se os impactos das TIC em programas de educação com outras estratégias comuns utilizadas para o aumento do desempenho acadêmico dos alunos, Ortiz & Cristia mostram que os programas de uso guiado de tecnologia na educação estão entre aqueles com os maiores impactos sobre o desempenho acadêmico, enquanto que os programas de uso não-guiado estão entre os menos eficazes. Programas guiados de TIC na educação mostraram impacto maior na aprendizagem do que ações voltadas à formação de professores em geral, o tamanho da classe, o tipo de contrato do professor, bônus e outros aspectos que têm sido comumente defendidos como intervenções eficazes.

Objetivos focados (ORTIZ & CRISTIA, 2014), como por exemplo, a melhoria da matemática ou habilidades de escrita, e uma forte liderança administrativa (WARSCHAUER, 2011) para incentivar a integração das tecnologias no ensino, também são citados como fundamentais para o sucesso de programas de tecnologia.

Para que tais fatores sejam alcançados, o desenho de um plano de médio e longo prazo e a sua continuidade são fundamentais.

> *Visto que o sucesso de projetos de reforma educacional envolve uma mudança de cultura das escolas, bem como o desenvolvimento dos currículos, avaliações e outros elementos para facilitar essa mudança, eles são mais bem sucedidos quando realizados gradualmente ao longo de um período de vários anos, ao invés de através de tentativas de imposição súbita"* (WARSCHAUER, 2011, pp. 103-104)

Desse modo, para fins de dar suporte às políticas públicas:

> Definimos a aprendizagem móvel como a promoção da aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar, por meio do uso de tecnologias móveis, apropriadas pelo sujeito da ação. Para torná-la possível, no contexto da educação formal, os requisitos são: a disponibilidade de infraestrutura, de conteúdo digital e de recursos humanos capacitados conjuntamente e um arranjo de política de uso guiado das TIC nas escolas.

Tal definição ganha mais relevância quando pensada no contexto das "habilidades do século XXI" – competências que emergem das novas práticas sociais no uso das tecnologias digitais, e que têm sido sistematizadas por diversos autores com a finalidade de adaptar currículos e projetos pedagógicos escolares para responder a novos requisitos econômicos e sociais. Entre essas habilidades podemos citar: *formas de pensar* – que envolvem criatividade e inovação, pensamento crítico, solução de problemas, tomada de decisão, aprender a aprender e meta-cognição; *formas de trabalho* – que envolvem comunicação e colaboração; *ferramentas de trabalho* – entre as quais letramento digital e letramento informacional, que inclui a habilidade de pesquisa; e *formas de viver no mundo* – que compreende cidadania local e global, vida e carreira, e responsabilidade social e pessoal (BINKLEY, et al., 2012).

Dados do Banco Mundial mostram uma tendência da evolução da força de trabalho brasileira para habilidades não rotineiras ou de alto nível analítico, chamadas de "habilidades da nova economia". Além disso, reforçam os autores, é sabido que existe uma destacada correlação entre os níveis médios de aprendizagem dos estudantes e o crescimento econômico de longo prazo (BRUNS, EVANS, & LUQUE, 2012). Aceitar essas habilidades como um novo paradigma na educação, é também repensar processos de ensino-aprendizagem, bem como o currículo e os processos avaliativos,

onde as tecnologias digitais ganham outra dimensão, com vistas a sustentar o crescimento do país na economia global.

Por fim, o conceito de aprendizagem móvel, tal qual o definimos, também se alinha às práticas emergentes de ensino híbrido, que considera a personalização do aprendizado com foco no aluno e que pode ser definido como:

> *Um programa de educação formal em que um aluno aprende, pelo menos em parte, através da entrega online de conteúdos e instrução, com algum elemento de controle do aluno sobre o tempo, lugar, caminho e/ou ritmo; pelo menos em parte em um local físico supervisionado, longe de casa* (STAKER & HORN, 2012, p. 3, tradução nossa).

A aprendizagem móvel torna-se, assim, um conceito normativo que:

a) impede que as políticas públicas enfoquem apenas os dispositivos, pois atrela-se ao resultado da aprendizagem;
b) impede disfunções, pois considera os três pilares da política: infraestrutura, conteúdo digital e recursos humanos capacitados e alinhados em prol de um objetivo previamente planejado;
c) é um instrumento de combate à desigualdade a longo prazo, pois gera apropriação das tecnologias digitais pelos sujeitos da ação;
d) permite o encadeamento com diversas tendências atuais da educação, com foco nas práticas pedagógicas e no currículo.

O desenvolvimento de políticas de aprendizagem móvel, de todo modo, exige rupturas com modelos de educação atuais, por exigir um enfoque no futuro, e esta é uma ação de alto custo político para gestores públicos. Nas políticas públicas, mesmo quando os resultados não são os ideais, os custos de mudança aumentam no decorrer do tempo, já que certos caminhos vão sendo reforçados em detrimento de outros pela sua trajetória histórica (PIERSON, 2004).

Como nos afirma Sobreira, *"pelo menos nas duas últimas décadas, a grande ausência em nossa produção teórico-prática no campo da*

educação é exatamente a das perspectivas futuristas" (2012, p. 46). O desafio para a agenda e a implementação no campo da aprendizagem móvel será manter um olhar no futuro, compreendendo o mundo que espera os jovens que estão entrando no sistema de ensino, daqui há 12 anos, e um olhar no presente, que garanta um planejamento consistente e de longo prazo para a promoção de mudanças.

2 METODOLOGIA

O objetivo da presente pesquisa é analisar, sob a ótica de uma política pública, o panorama atual da aprendizagem móvel na educação pública brasileira, em redes de ensino municipais e estaduais.

Em um momento em que a aquisição de tecnologias móveis para utilização nas escolas, como tablets e notebooks, tem tido destaque dentre os investimentos governamentais, buscamos lançar luz sobre as políticas de educação relativas às TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação). Estas englobam as tecnologias móveis, caracterizadas por serem digitais, portáteis e terem acesso à internet, e as fixas, como computadores desktop, com foco em atributos como robustez, mas sem mobilidade.

Elegemos dois prismas fundamentais para investigação. Primeiramente, o prisma da gestão pública – em termos de agenda, implementação e monitoramento, e avaliação das ações. Segundo, o contexto dos ambientes escolares resultantes dos cenários de infraestrutura, conteúdo digital e formação de professores providos pelas redes de ensino. Tais enfoques permitiram não apenas construir um panorama da aprendizagem móvel no Brasil, como também caracterizar os perfis dos professores na relação destes com as TIC nas escolas, e suas posturas e padrões de ação frente ao contexto encontrado.

2.1 Marco conceitual

Com base na literatura (ORTIZ & CRISTIA, 2014; SEVERÍN, 2010, WARSCHAUER, 2011), consideramos quatro pilares como estrutura de uma política pública de aprendizagem móvel: a dimensão política, a infraestrutura, os conteúdos digitais e os recursos humanos para utilização das TIC. A síntese das variáveis observadas pode ser vista na ilustração a seguir:

Figura 1.1: Variáveis de análise da pesquisa

Fonte: Elaboração própria baseada em Severín (2010)

Com inspiração em Severín (2010), a dimensão política envolve: a definição de agenda e prioridades, o planejamento das ações, os processos de comunicação e de visibilidade das ações, o desenvolvimento de marcos legais que deem suporte ao uso das TIC nas escolas, e os incentivos para uso.

O pilar de infraestrutura congrega as condições de rede elétrica, de conectividade, de hardware e de suporte técnico.

O pilar de conteúdos digitais envolve a integração das TIC no currículo das redes de ensino e os conteúdos digitais disponíveis em

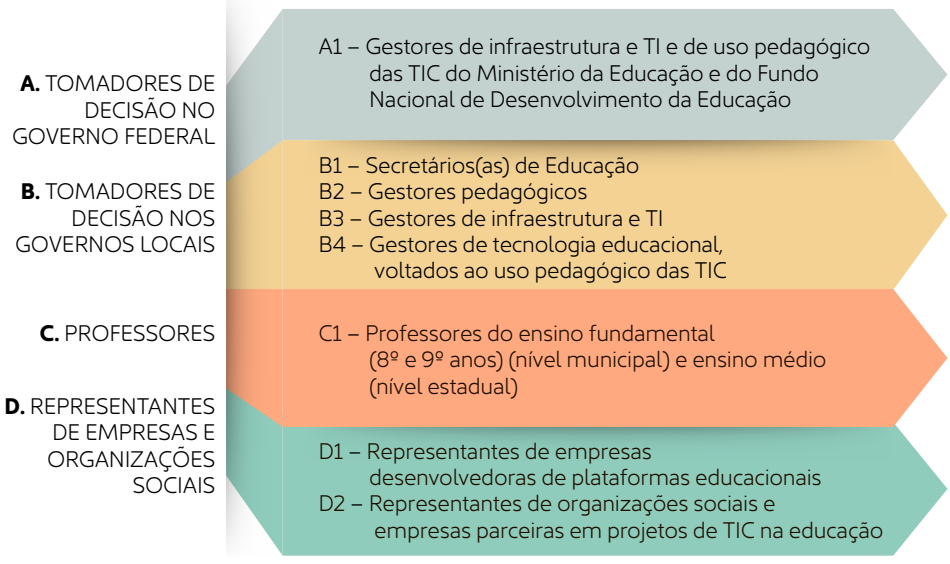
termos de programas e plataformas pedagógicas para o direcionamento dos processos de ensino-aprendizagem com o uso das TIC.

O pilar de recursos humanos compreende as percepções e relações dos professores com as TIC, sua formação para uso delas, o uso pedagógico em sala de aula e o acompanhamento para dar suporte ao uso.

2.2 Método e escopo da pesquisa

Para a presente pesquisa qualitativa, foram registradas mais de 160 horas de dados primários, coletados em entrevistas em profundidade semiestruturadas e grupos focais, com a participação de atores envolvidos com a temática de TIC na educação pública em diferentes posições e funções, pertencentes a todas as cinco regiões brasileiras. Os públicos-alvo foram:

Quadro 1.1: Público-alvo da pesquisa



Fonte: Elaboração própria

É parte do método de construção deste trabalho permitir ao leitor sentir-se próximo ao campo e à realidade pesquisada. Por isso, muitas citações coletadas nas entrevistas e grupos focais estarão disponíveis para leitura como elemento adicional à análise realizada. Pela riqueza apresentada nas falas, indicamos a todos a sua leitura.

A identidade dos entrevistados será mantida sob sigilo na maior parte do relatório, podendo ser revelada quando forem citados casos específicos onde julgamos necessário identificar a secretaria de educação de que estamos falando, ou o próprio entrevistado.. Na maior parte do relatório, de todo modo, as citações serão identificadas por siglas, descritas na seção 'Identificação dos públicos entrevistados'.

Também foram feitas **visitas e observações** em escolas municipais e estaduais das redes de ensino estudadas, com foco na organização das unidades escolares ao redor das tecnologias e a disposição dos atores escolares para o uso dos dispositivos tecnológicos disponíveis nas escolas.

Por fim, a todas as secretarias estudadas, foi enviada uma consulta online com questões a respeito de números gerais das redes de ensino, com foco principal nos dados de infraestrutura.

2.2.1 Amostra

A amostra nuclear da pesquisa é a de **tomadores de decisão dos governos locais**, que buscam representar Secretarias Estaduais e Municipais de Educação que possuam projetos envolvendo o uso pedagógico de tecnologias móveis nas escolas de ensino fundamental e médio, implantados ou em planejamento.

A fim de priorizar as maiores redes de ensino, o escopo são as capitais. A seleção das secretarias levou em consideração:

- *Representatividade regional (ao menos uma cidade por região brasileira, duas na região mais populosa).*
- *Tamanho da população das capitais (maiores cidades por região).*
- *Presença de projetos com tecnologias móveis (informações publicadas em sites).*
- *Incidência acima de 70% de conexão à internet nas escolas* (CENSO ESCOLAR, 2013).

As doze Secretarias selecionadas foram:

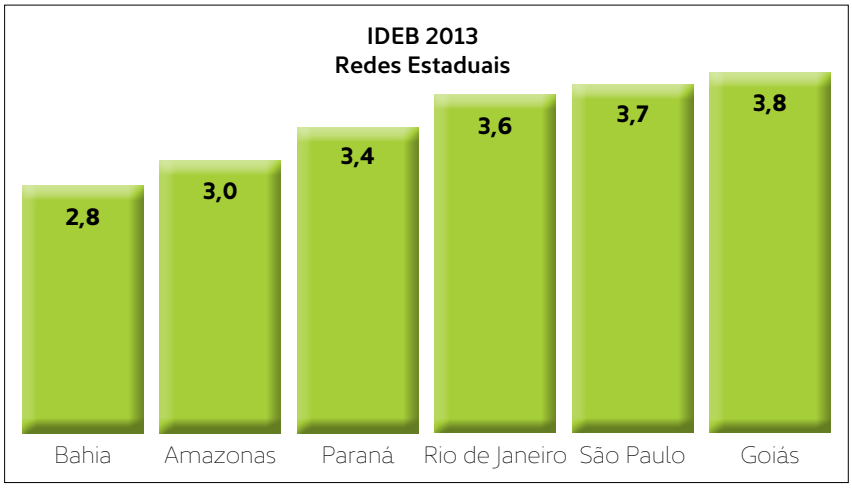
Tabela 1.1: Secretarias de Ensino selecionadas na amostra

Região	Estadual	Municipal
Norte	Amazonas	Manaus
Nordeste	Bahia	Salvador
Centro-Oeste	Goiás	Goiânia
Sul	Paraná	Curitiba
Sudeste	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro
Sudeste	São Paulo	São Paulo

Fonte: Elaboração própria

A distribuição regional gerou também uma boa variação no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)[2] representado na amostra.

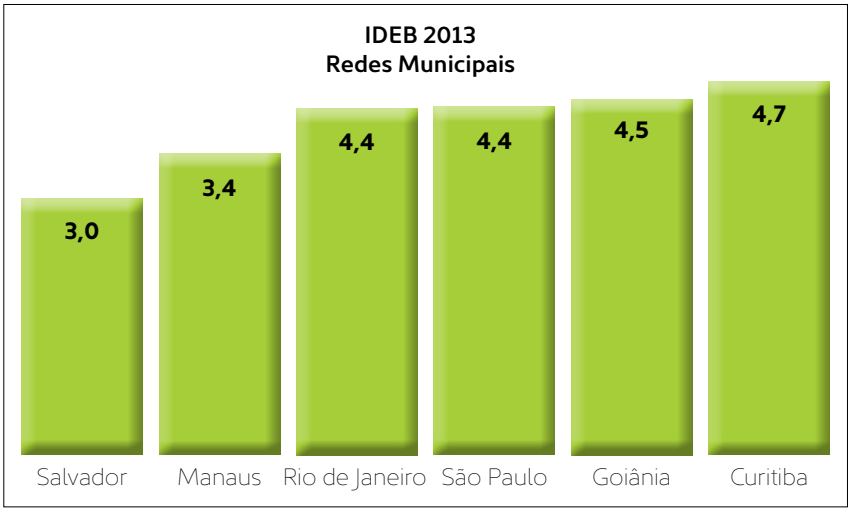
Gráfico 1.1: IDEB 2013 – Redes Estaduais, Ensino Médio



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

2 O IDEB será explicado na próxima seção, mas para fins de compreensão, a escala do indicador é de 0 a 10, e um resultado de 6,0 é a meta de longo prazo vislumbrada pelo governo brasileiro, baseado no desempenho de nações desenvolvidas.

Gráfico 1.2: IDEB 2013 – Redes Municipais, Ensino Fundamental, Anos Finais



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

A amostra de **tomadores de decisão do governo federal, de empresas e organizações sociais** foi definida a partir das indicações dos tomadores de decisão em nível local, tendo em vista as ações em andamento e as parcerias e contatos estabelecidos no seu dia-a-dia.

Assim, além do MEC e do FNDE, e de representantes do nível federal, as organizações entrevistadas foram:

» Evobooks

» Fundação Lemann

» MSTECH

» Oi Futuro

» Positivo Informática

» Samsung

O **total de entrevistas realizadas**, considerando todos os públicos, foi:

Tabela 1.2: Distribuição das entrevistas realizadas

	Municipal	Estadual	Federal	Total
Secretários(as)/ Subsecretários(as) de Educação	5	4	–	9
Gestores Pedagógicos	6	4	–	10
Gestores de Infraestrutura/TI	5	5	2	12
Gestores de Tecnologia Educacional	5	5	2	12
Empresas e organizações sociais	–	–	–	7
Outros (outros departamentos das Secretarias, escolas, etc.)	16	27	–	43
Total	**37**	**45**	**4**	**93**

Fonte: Elaboração própria

A amostra de **professores** e o processo de recrutamento dos grupos focais são explicados no capítulo 8 – A realidade na escola. Foram realizados, ao total, **11 grupos focais**.

Por fim, foi desenhada uma amostra de **escolas** a serem visitadas, composta por **24 unidades escolares**. Para esse desenho, contamos com o auxílio das Secretarias de Ensino, para selecionar unidades escolares:

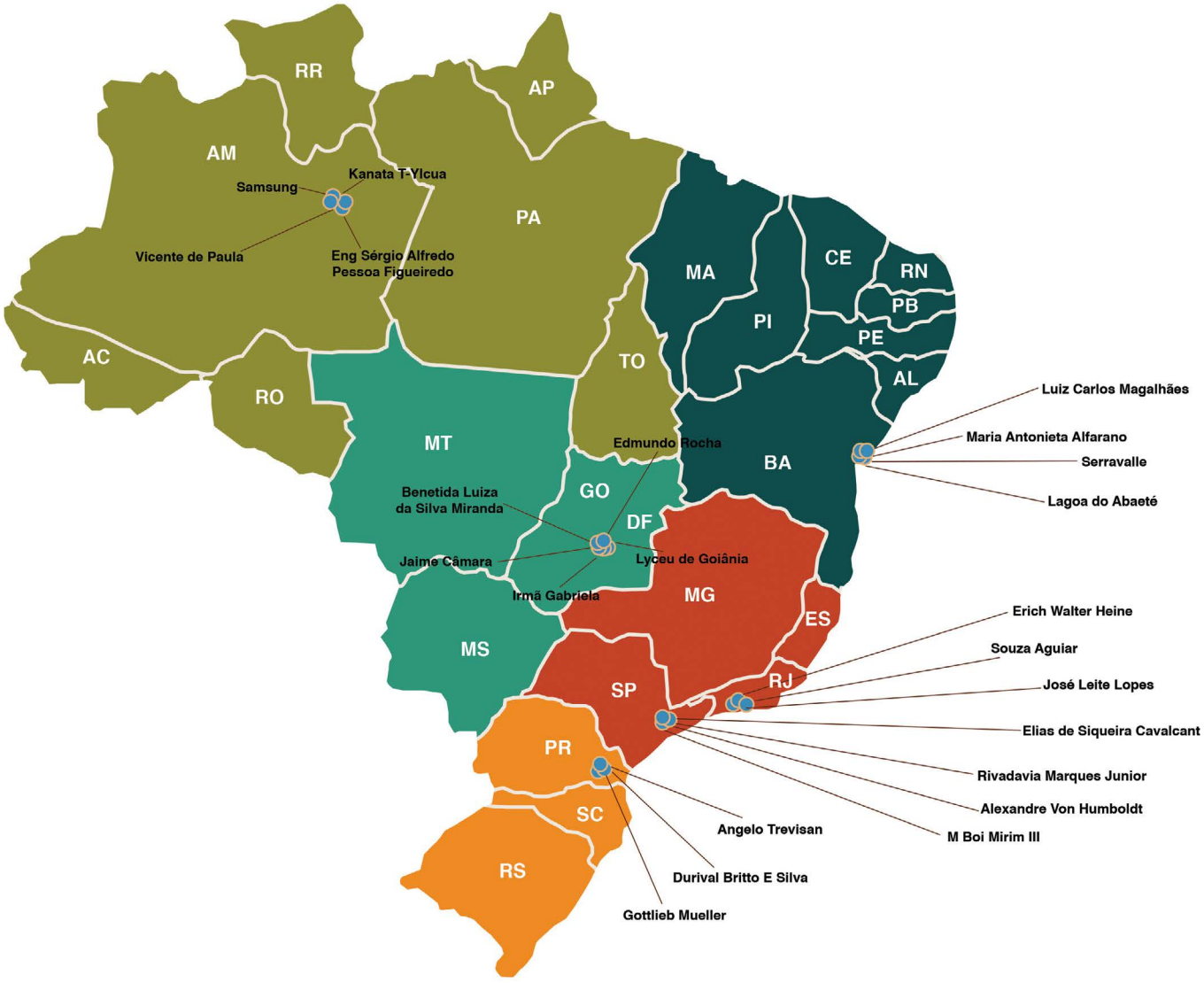
» Regionalmente distribuídas na cidade

» De ensino fundamental, nas redes municipais, e ensino médio, nas redes estaduais

» Com projetos de uso de TIC destacados pelos coordenadores de tecnologia educacional

» Equipadas com dispositivos tecnológicos padrão da rede de ensino, mas sem projetos conhecidos pelos coordenadores de tecnologia educacional.

Figura 1.2: Distribuição das escolas visitadas no Brasil



Fonte: Elaboração própria

Figura 1.3: Distribuição das escolas visitadas nas cidades de Curitiba, Goiânia, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo

Fonte: Elaboração própria

A pesquisa de campo foi realizada entre **julho e setembro de 2014** e as entrevistas e grupos focais foram realizados nas cidades de Brasília, Curitiba, Goiânia, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo.

Realização:

COLUMBIA UNIVERSITY
Center for Brazilian Studies

Apoio:

QUALCOMM