

# POR QUE E COMO CONECTAR TODAS AS ESCOLAS

OUTUBRO 2016



**INTERNET  
NA ESCOLA**

## 1. Apresentação

Desde 2015, a Fundação Lemann e o ITS Rio buscam colaborar para o desenvolvimento de políticas de conexão à internet nas escolas públicas brasileiras. Nessa perspectiva, vêm reunindo informações e produzindo pesquisas a respeito das políticas implementadas pelos governos federal, estaduais e municipais brasileiros, e também por outros países. Com base nisso, buscamos apontar caminhos possíveis para conectar todas as escolas brasileiras com internet de alta velocidade.

Há diversos modelos possíveis para conectar as escolas públicas brasileiras à internet de alta velocidade: é possível que a governança dessa política pública seja mais ou menos centralizada no governo federal; que o modelo de oferta do serviço de internet seja mais ou menos atrelado ao mercado privado; ou que o financiamento para as conexões possua diferentes origens.

No entanto, há **princípios de uma política de conectividade que consideramos fundamentais**:

### Requisitos para uma boa política de conectividade para as escolas

- **Mudança sustentável:** Uma mudança da política atual é urgente e necessária, e deve ser pensada visando a sua sustentabilidade e progressão ao longo do tempo;
- **Universalidade e equidade:** Ainda que a sua implementação seja faseada, iniciando-se por determinado nível de ensino ou região, essa política deve ser capaz de atingir, no médio prazo, todas as escolas brasileiras, com equidade;
- **Governança bem definida:** É necessário que haja uma governança bem definida e cooperação não só entre os órgãos do governo federal, como entre os diferentes níveis federativos;
- **Metas claras e ambiciosas:** É necessário que se estabeleçam metas de velocidade da internet que sejam definidas de acordo com critérios claros, progressivas no tempo e que levem o Brasil ao patamar das referências internacionais;
- **Monitoramento eficaz:** É necessário que haja um sistema de monitoramento da internet ofertada que seja simples e efetivo, possibilite a rápida resolução dos problemas na ponta, a fiscalização e cobrança sobre o serviço prestado; e a criação de dados nacionais sobre a velocidade das escolas.

Com esses aspectos preservados, poderemos garantir uma política efetiva de conexão das escolas brasileiras. A conexão à internet, atrelada a outros aspectos necessários para a utilização de tecnologia na sala de aula – como formação de professores, oferta de bons produtos tecnológicos voltados para a aprendizagem, facilidade de contratação de tecnologia pelos governos – permitirão ao **Brasil dar um salto de qualidade na educação**, aproximando-o dos países desenvolvidos e do ideal de nação que almejamos.

## 2. Cenário Atual da Conectividade das Escolas

Com a convergência tecnológica, o acesso à rede mundial de computadores passou a ser considerado, sob diferentes aspectos, condição essencial ao exercício pleno dos Direitos Humanos e, no caso das instituições de ensino, parte integrante do Direito à Educação. Por isso, assistimos à implementação, em diferentes partes do mundo, de políticas de acesso à Internet de alta velocidade para escolas, alunos e professores.

O acesso à internet de qualidade democratiza o acesso à informação e a materiais pedagógicos de qualidade - em especial para escolas com menos recursos - na medida em que permite que professores e alunos acionem diferentes fontes para aprofundar suas pesquisas e repertórios. Além disso, aproxima a experiência escolar da linguagem do aluno, despertando seu interesse e ampliando suas possibilidades de expressão. Ademais, promove a personalização do aprendizado a partir do respeito aos diferentes ritmos e aptidões, produzindo, inclusive, grande impacto na inclusão de alunos com deficiência.

No caso dos professores, entre outros tantos benefícios, permite a organização do tempo em sala de aula para uma atuação mais intensa como orientadores do percurso formativo dos alunos e mediadores do seu processo de aprendizagem.

No Brasil, a premência de uma política efetiva se afirma ainda maior no cenário atual, de notórias desigualdades no ambiente escolar. Com a rápida introdução das tecnologias conectadas à Internet em parte das escolas, a tendência – caso não seja levada a cabo uma política pública de caráter universal – é de aprofundamento dessas desigualdades.

Como se observa nas análises dos programas federais em curso e seus respectivos instrumentos regulatórios – em especial o Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE)<sup>1</sup> –, tais medidas, iniciadas em 2008, não foram capazes de criar um ambiente de ampla conectividade a partir de parâmetros de qualidade razoáveis. Em todas as frentes de atuação – escolas públicas urbanas e rurais – os índices de velocidade das conexões à Internet (em média 2 *Mbps* para *download* em escolas urbanas e 512 *Kbps* nas rurais) não permitem, em geral, o uso pedagógico satisfatório das tecnologias educacionais. Ademais, embora a meta de atendimento de 100% das escolas públicas urbanas pelas operadoras de STFC (Serviço Telefone Fixo Comutado) tenha sido estabelecida para 2010, dados atualizados apontam que das 69 mil escolas elegíveis, aproximadamente 5.400 ainda seguem desconectadas. Outras 4.811 escolas encontram-se com velocidades abaixo dos 2 *Mbps* previstos ou abaixo da média da melhor oferta das operadoras existentes<sup>2</sup>.

Nas escolas rurais e em regiões remotas o cenário é ainda mais desafiador. O atendimento previsto por meio das autorizadas de SMP (Serviço Móvel Pessoal) engloba somente cerca de 50% das 60 mil escolas rurais, ou seja, cerca de 30 mil escolas<sup>3</sup>, com velocidades de 256

---

<sup>1</sup> O PBLE será melhor descrito e analisado em tópico específico deste documento.

<sup>2</sup> Dados fornecidos pela Anatel ao ITS Rio [*Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio*] em maio de 2016 por meio do Sistema de informações ao Cidadão – SIC/Anatel sob o nº 538500.00634/2016-93.

<sup>3</sup> A prestação do serviço às escolas rurais não faz propriamente parte do PBLE, e foi incluída como obrigação das operadoras de SMP (Claro, Oi, Tim e Vivo), em 2012, por meio do edital de licitação da faixa de 2,5 GHz para transmissão de dados móvel no padrão 4G (Edital de Licitação nº 004/2012/PVCP/SPV-ANATEL). O Edital estabeleceu que as escolas públicas rurais devem ser atendidas com Conexões de Dados

*Kbps*, sendo que aproximadamente 3 mil instituições com atendimento previsto ainda não foram conectadas. Outras 30 mil escolas rurais ainda se encontram sem previsão de atendimento<sup>4</sup>, em grave violação ao princípio da universalidade. Os programas destinados ao atendimento dessas instituições, em especial o Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (GESAC), por seu turno, possuem capacidade limitada, que se verifica tanto no número de pontos conectados (aproximadamente 3.500 escolas) quanto nas velocidades oferecidas (entre 500 *Kbps* e 1 *Mbps*)<sup>5</sup>.

Tais dados, contudo, não oferecem uma visão completa do cenário de conectividade nas instituições públicas de ensino. Isso porque, nos últimos anos, Estados e municípios têm empreendido esforços para ampliar o acesso à Internet em escolas sob sua responsabilidade. Segundo pesquisa recente<sup>6</sup>, em 20 de 25 unidades da federação investigadas existem programas próprios de conectividade nas escolas, em geral duplicando e sobrepondo as conexões oferecidas, uma vez que elas também contam com o serviço prestado pelos programas do governo federal. Embora a universalidade e a qualidade das conexões a partir dos programas estaduais seja variável – indo de programas modestos a iniciativas que chegam próximas à universalização do acesso –, os dados reiteram um cenário de ampla sobreposição de políticas públicas federais, estaduais e municipais, recentemente descrito pelos órgãos reguladores federais em relatório de grupo de trabalho conjunto do Ministério das Comunicações e da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)<sup>7</sup>.

Em resumo, a análise do cenário de conectividade das escolas públicas brasileiras, dos instrumentos regulatórios atuais e da implementação dos programas federais, somada à observação das experiências estaduais e municipais, bem como das experiências internacionais, permite afirmar que o Brasil não possui estratégia satisfatória para a conexão universal das escolas públicas brasileiras com qualidade suficiente para o uso pedagógico das tecnologias.

Além de velocidades inferiores ao mínimo necessário para desenvolvimento de atividades pedagógicas – algo que se verifica tanto nas instituições urbanas quanto nas escolas rurais –, observa-se um modelo institucional frágil e fragmentado, sem metas de velocidade estabelecidas em âmbito nacional e tampouco uma política de monitoramento da qualidade das conexões. Revela-se, também, a baixa capacidade de articulação entre os segmentos e órgãos envolvidos, em âmbito federal e no que se refere ao diálogo com os demais entes federativos.

Neste tema, reitera-se que a baixa conectividade nas escolas também está diretamente relacionada às limitações na infraestrutura de telecomunicações do país, bem como aos

---

na área de cobertura de, pelo menos, 80% da área compreendida até 30 km a partir do limite das localidades sedes municipais.

<sup>4</sup> Dados fornecidos pela Anatel ao ITS Rio em maio de 2016 por meio do Sistema de informações ao Cidadão – SIC/Anatel sob o nº 538500.00634/2016-93.

<sup>5</sup> Governo Eletrônico - Serviço de Atendimento ao Cidadão: <http://www.mc.gov.br/gesac>.

<sup>6</sup> Pesquisa realizada pelo ITS Rio em 2016, a partir de questionário enviado aos gestores públicos estaduais. Este tema conta com tópico específico neste documento.

<sup>7</sup> Relatório final do grupo de trabalho entre o Ministério das Comunicações e a ANATEL: Alternativas para a Revisão do Modelo de Serviços e Telecomunicações. Disponível em [http://www.mc.gov.br/publicacoes/doc\\_download/2797-relatorio-gt-revisao-do-modelo](http://www.mc.gov.br/publicacoes/doc_download/2797-relatorio-gt-revisao-do-modelo)

limites impostos pelo atual cenário normativo. O enfrentamento deste gargalo de investimentos em infraestrutura e de definição de um modelo regulatório satisfatório são necessariamente concomitantes ao desafio de conectar as escolas brasileiras.

### **3. Propostas para uma Boa Política de Conectividade nas Escolas**

#### **3.1. Contexto: desafios da atual política nacional de conectividade das escolas**

O Programa Banda Larga nas Escolas (PBLE) foi implementado em 2008 com o objetivo de conectar todas as escolas públicas urbanas brasileiras até 2010. Instituído pelo Decreto Presidencial 6.424/081, o PBLE determinou a troca de obrigações por parte das concessionárias de Serviço de Telefonia Fixa Comutada (STFC). Estas, ao invés de fornecerem postos de serviços de telecomunicações (PSTs) aos municípios, passaram a implementar a infraestrutura e oferecer o serviço de banda larga para as escolas.

Desde então, mais de 60 mil escolas foram conectadas. Porém, há importantes lacunas a serem superadas na implementação do programa. De acordo com os dados da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), mais de cinco mil escolas que deviam ter sido conectadas por meio do PBLE seguem sem acesso à internet, em função da falta de infraestrutura das operadoras prestadoras do serviço e pelas dificuldades em solucionar eventuais problemas de estrutura interna às escolas para proceder à conexão.

Além disso, a revisão das velocidades de internet determinada pelo PBLE não foi realizada e o PBLE não conta com um efetivo processo de fiscalização (e, quando necessário, sanção). Com isso, e considerando a falta de incentivos econômicos para que as empresas ofereçam um serviço de alta qualidade para as escolas, dado que elas não são remuneradas pelo serviço ofertado, tem-se que a velocidade da internet que chega às escolas através do programa é, em geral, muito baixa e insuficiente para o seu uso pedagógico. Por conta do caráter insatisfatório do PBLE, diversos estados acabam por contratar, por conta própria, o serviço de internet para as escolas, gerando duplicidade de recursos públicos.

Além disso, até 2015, mais de 21.000 escolas rurais não tinham sido atendidas pelos programas de conectividade relevantes a este segmento.

Tendo em vista esse cenário, e inspirados em consideração experiências internacionais bem sucedidas, a Fundação Lemann e o ITS Rio elencaram cinco princípios que devem nortear a política de conectividade das escolas brasileiras e desenharam uma proposta para a governança e o financiamento dessa política. É importante ressaltar que essa proposta visa apenas nortear o debate, e que está aberta para discussão e contribuição dos governos federal, estaduais e municipais, comunidade escolar e setor de telecomunicações.

A seguir, apresentam-se os princípios que devem nortear esta política pública, e as propostas para a sua implementação:

**a) É necessário que sejam contempladas todas as escolas, com equidade.**

Tendo em vista a diversidade existente entre as diferentes regiões e escolas brasileiras, e a dimensão da educação básica nacional, é natural que a conexão das escolas à internet de alta velocidade não se dê no mesmo ritmo para todas as escolas. Nesse sentido, é possível que se opte por fasear a implementação da política por distintos critérios, sejam eles regionais, por nível de ensino ou por nível federativo.

O faseamento da política é uma possibilidade e, se posto em prática, deve ser planejado com base em critérios justificáveis e bem definidos. De qualquer maneira, independentemente desse sequenciamento, é necessário que a política formulada hoje mire, no médio prazo, atender a todas as escolas brasileiras. Dessa forma, garante-se que qualquer aluno brasileiro, independentemente de onde tenha nascido ou estude, tenha acesso às mesmas oportunidades.

**b) É necessário que a política de conectividade das escolas seja sustentável no tempo**

É importante que toda a política e, em especial, os aspectos de financiamento redesenhados, mirem um horizonte de sustentabilidade no longo prazo. Com base nos estudos feitos até então, foi possível identificar que, para se garantir o acesso das escolas à internet de alta qualidade, é necessário um modelo de política mais flexível. Para isso, parece relevante um modelo de financiamento em que os governos locais contratam o serviço de internet, com apoio financeiro federal.

Sabe-se que um número significativo de Secretarias de Educação, pela inadequação do PBLE, contrata internet para suas escolas, duplicando esforços em níveis diferentes de governo. No entanto, muitos governos municipais e estaduais têm um orçamento altamente limitado e uma política que dependesse principalmente de investimentos locais concretizaria profundas desigualdades. Com isso, entende-se que, para o modelo proposto ser viável, seria necessário que os governos locais pudessem contar com um apoio financeiro federal.

Entre as possibilidades para esse financiamento, poderiam ser consideradas: linhas de crédito de bancos de desenvolvimento, como Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES; fundos de telecomunicações hoje subutilizados, como o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações – FUST, ou o Fundo de Fiscalização das Telecomunicações – Fistel; o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE; crédito decorrente do fim da reversibilidade dos bens previsto na Lei Geral de Telecomunicações, atualmente em revisão; entre outras possibilidades.

**c) É necessário que haja uma governança bem definida e cooperação não só entre os órgãos do governo federal, como entre os diferentes níveis federativos**

Para a implementação de uma política de conectividade das escolas no Brasil, necessariamente estarão envolvidos gestores de educação e de tecnologia da informação do governo federal, e também os diferentes níveis federativos. Dada a multiplicidade de atores em questão, é necessário que haja um escopo de atuação muito bem definido para cada ator, e que haja ampla cooperação entre todos.

Analisando-se o cenário nacional, parece fazer sentido um modelo em que o governo federal, através de uma estrutura preferencialmente colegiada e multiministerial (ainda que com uma eventual liderança de um órgão específico) seja o responsável pelo estabelecimento das diretrizes e metas nacionais, pela gestão de um eventual fundo que subsidiaria as contratações das administrações locais, e pelo apoio técnico aos governos locais. Com essa função de macrocoordenação, busca-se estabelecer uma governança que esteja atenta à redução das desigualdades regionais da federação.

Por sua vez, os governos estaduais e municipais seriam responsáveis pela operacionalização do programa, contratando o serviço junto às operadoras, designando responsáveis técnicos para as escolas e fiscalizando a qualidade do serviço prestado e encaminhando a resolução de problemas (idealmente, não só os governos locais, como as próprias escolas e o governo federal também deveriam ter acesso aos dados de monitoramento da qualidade da internet ofertada às escolas). Essa proposta busca propiciar uma maior flexibilidade e agilidade do programa na ponta, com uma gestão próxima entre as escolas, o governo e a empresa prestadora de serviço. Para o caso de administrações municipais pequenas, poderiam ser formados aglomerados de municípios para a contratação e fiscalização do serviço.

**d) É necessário que se estabeleçam metas ambiciosas de velocidade da internet**

Para que possamos garantir a entrega de um serviço de conexão de qualidade para todas as escolas, e para levar a política brasileira ao patamar das referências internacionais, é necessário que tenhamos metas de velocidade da internet para cada escola. Tais metas devem ser progressivas ao longo do tempo, atendendo às necessidades de conexão do futuro, e devem considerar o número de alunos em cada escola e a sua localidade (urbana ou rural). No próximo capítulo, esmiuçamos uma proposta de metas de velocidade.

**e) É necessário que haja um sistema de monitoramento da internet ofertada**

Para garantir não apenas o cumprimento das metas de qualidade estabelecidas, mas também a resolução das eventuais falhas de conexão na ponta, é necessário que haja um sistema de monitoramento eficaz e eficiente da internet das escolas que seja simples e efetivo.

Ainda que cada escola ou rede possa optar pelo seu sistema de monitoramento, recomenda-se que seja estabelecido um sistema único para o país, de forma a se gerar uma base de dados nacional sobre a velocidade da internet das escolas e a permitir pesquisas aprofundadas e a avaliação do programa. Também com relação a esse tema, separamos um capítulo específico para aprofundamento.

## 4. Considerações Finais

Ressalta-se que as propostas apresentadas neste documento visam nortear o debate, e não apenas podem como *devem* ser aprimoradas com base nas contribuições e perspectivas dos diversos atores envolvidos com o tema.

Qualquer que seja o modelo de implementação para conectar as escolas à internet de alta velocidade, acreditamos que os princípios da universalidade, equidade, sustentabilidade, ambição na visão e monitoramento de qualidade devem ser preservados.