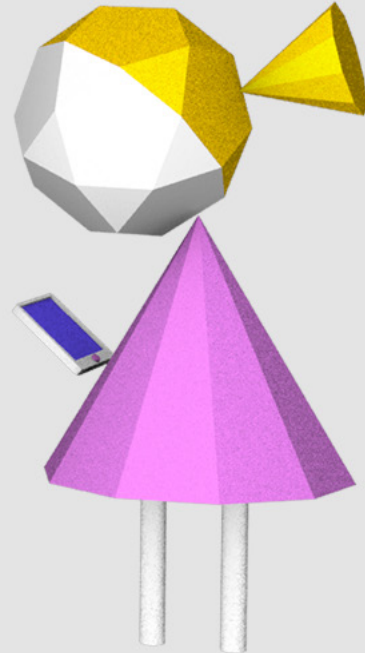
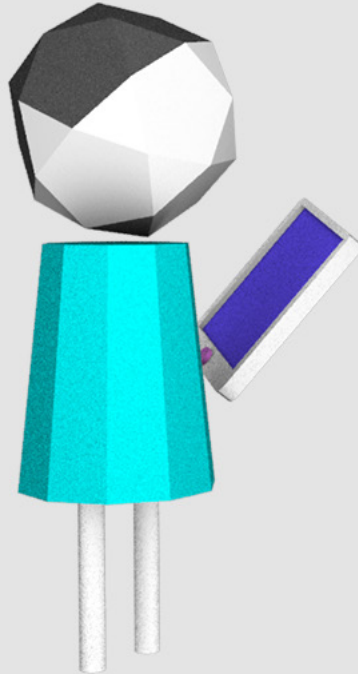
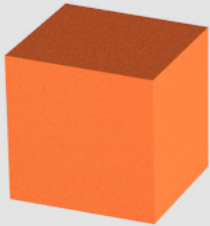




Recomendações para
garantir **conectividade**
nas escolas

*O caminho para conectar todas as escolas brasileiras à internet veloz e garantir plenas condições para o uso da tecnologia em benefício do aprendizado envolve a criação e manutenção de infraestrutura fora e dentro das escolas, uso eficiente de recursos públicos e busca de novas fontes de financiamento, boas práticas de gestão em redes e escolas, formação de professores e mobilização da sociedade. Para apontar estratégias e formular sugestões para todos esses desafios, **Instituto Inspirare/Porvir** e a **Fundação Lemann**, com apoio do **Instituto de Tecnologia & Sociedade do Rio (ITS)** e da **Rede Nossas Cidades**, promoveram um encontro da Série Diálogos O Futuro se Aprende sobre conectividade, no qual profissionais especializados em educação, tecnologia, financiamento e compra de equipamentos, mobilização social, leis e regulação traçaram recomendações para garantir o uso qualificado da tecnologia nas escolas. Conheça o resultado desse diálogo.*



DEMANDA E
MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Por que garantir internet veloz para as escolas?

- A conexão rápida para todas escolas é uma ferramenta de **equidade**, ou seja, uma forma de garantir igualdade de oportunidades a partir do direito à informação. A tecnologia tem potencial de transformar a escola em espaço de transformação social.
- Ao aproveitar os avanços da tecnologia, é possível elevar a **qualidade** da educação do país, a partir da criação de ambientes favoráveis para a **personalização do ensino**, a **cooperação entre pares** e a promoção da **autonomia** dos alunos.
- A conectividade ainda promove a **inserção global** das escolas. Através da internet e ferramentas digitais de ensino, é possível aprender e compartilhar saberes de qualquer lugar. Com isso, escolas e alunos tornam-se também **produtores de conhecimento**.
- A sociedade demanda que os jovens tenham **fluência digital**. Por isso, as escolas precisam estar conectadas e utilizar métodos de ensino inovadores que levem **contemporaneidade** aos processos educativos.
- A escola tem potencial de ajudar a **qualificar o uso de internet** que as crianças e jovens farão pela vida afora.

O que deveria acontecer nas escolas uma vez que elas tenham internet veloz?

- Os currículos e as práticas educativas devem colocar **menos foco em conteúdo** e desenvolver a capacidade de o aluno **aprender a aprender**.
- A tecnologia deve ser usada para facilitar processos cognitivos, mas também deve proporcionar mais tempo para o desenvolvimento de **competências para o século 21**, como colaboração e protagonismo.
- Com internet rápida, devem ser usadas ferramentas tecnológicas para **personalizar o ensino** e para estimular os alunos a **resolverem problemas reais**.
- O conceito de sala de aula como único espaço de aprendizagem deve ser rompido. Os alunos podem **aprender em diferentes ambientes**, e o acesso à internet não pode ser concedido apenas em momentos isolados ou no laboratório. A conectividade deve ser liberada em todas as áreas da escola.
- O **professor** deve receber uma nova **formação para trabalhar com a tecnologia** e tirar proveito dela. Universidades devem repensar a formação inicial para preparar educadores a exercer um novo papel, de guia ou designer do aprendizado dos alunos. Os concursos para professores devem avaliar essa capacidade dos professores.

- As **plataformas de comunicação virtual**, como chats, fóruns e redes sociais, devem ser usadas como ferramenta de trabalho, não apenas para interação social.
- As escolas devem **trocar experiências** e práticas de uso da tecnologia para fins pedagógicos de sucesso e aprender umas com as outras. Elas podem e devem **construir suas próprias soluções** para enfrentar os desafios de alunos e professores.
- Para garantir o bom uso da tecnologia, é preciso **definir indicadores de qualidade** tanto para **avaliar as práticas de ensino** como o **impacto delas para o aluno**.

Quais são as estratégias de mobilização mais efetivas para levar internet veloz para as escolas?

- A mobilização por conectividade nas escolas deve ter uma **mensagem simples, direta e fácil de ser comunicada**, que traduza os anseios dos alunos para políticos e tomadores de decisão e se transforme em uma **meta comum para o governo e a sociedade**.
- Mesmo que a internet nas escolas seja uma pauta nacional e transversal a todas redes de ensino, a mobilização deve identificar **demandas locais** e estimular organizações e líderes das comunidades que possam se engajar pela causa.

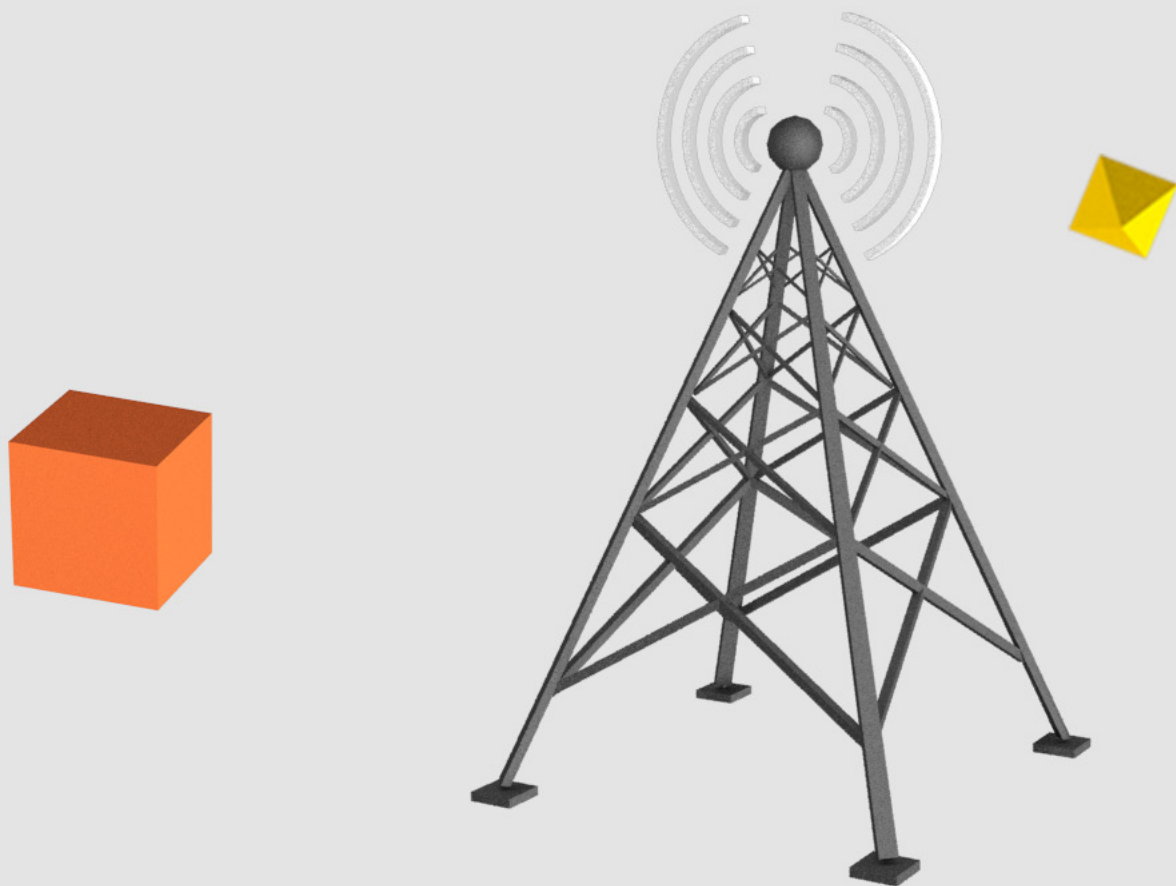
- O uso da tecnologia para melhorar a aprendizagem deve entrar na **pauta da educação**, ao lado de outros temas importantes, como valorização dos professores, tratamento de água nas escolas e bibliotecas. Os educadores precisam se preocupar com isso da mesma forma que se preocupam com outros temas.
- É preciso divulgar os **bons exemplos de práticas e resultados de aprendizagem** para sensibilizar o governo, a comunidade escolar e a sociedade sobre a importância do uso da tecnologia nas escolas. Professores que já utilizam ferramentas digitais podem multiplicar suas experiências, gravando vídeos de suas aulas, por exemplo.
- **Parcerias entre escolas, empresas e fundações**, que criam condições para que a tecnologia seja usada por professores e alunos, são uma estratégia de pressão para os governos garantirem conectividade em outros locais. As fundações e organizações da sociedade civil também devem apresentar ao MEC casos de sucesso para influenciar em políticas públicas nacionais.
- O **debate sobre segurança na internet** e sobre o bom uso da tecnologia deve ser estimulado em fóruns de discussão nos municípios e redes escolares.
- **Estudos e dados que avaliem o impacto** do uso da tecnologia na educação devem ser estimulados nas universidades e centros de pesquisas.
- Os **jovens**, que fazem questão de ter internet em seus celulares e usam em qualquer lugar, também **devem se engajar para lutar por internet gratuita na escola**.

- A mobilização deve focar em exigir **fibra ótica para todos**, e não deve usar o termo banda larga, que já não traduz as necessidades das escolas.

Quem pode liderar a mobilização por conectividade nas escolas?

- A mobilização por internet e infraestrutura em escolas deve envolver diferentes organizações, setores e membros da sociedade. São eles:

- » MEC;
- » Entidade gerenciadora independente;
- » Secretarias de Educação;
- » Gestores escolares e diretores de escola;
- » Universidades;
- » Professores;
- » Alunos;
- » Organizações de classe;
- » Organizações da sociedade civil;
- » Imprensa;
- » Empresários.



FINANCIAMENTO E
INFRAESTRUTURA EXTERNA
ÀS ESCOLAS

Quais os tipos de custo envolvidos no esforço de conectar todas as escolas brasileiras à internet veloz?

- Para a internet chegar até as escolas, é preciso investir, primeiramente, na infraestrutura de **backbone** (estrada principal da internet no Brasil) e **backhaul** (rede de internet que liga o backbone aos municípios). A expansão e manutenção dessas redes envolvem custos com infraestrutura ativa (tubo), passiva (cabo), construção civil, passagem de fios e operação (manutenção de rede, monitoramento, energia, substituição de equipamentos, conservação e renovação do sistema). Também devem ser contabilizados recursos para o desenho e validação de projetos, que envolvem questões regulatórias, políticas e de processo, além de prospecções e fomento a inovações no modelo. Por fim, ainda existem os custos relativos à estrutura de última milha, que leva a conexão até a porta das escolas.

Na atual conjuntura, quais as fontes de financiamento públicas viáveis no âmbito federal, estadual e municipal para garantir infraestrutura para a conectividade? Como a iniciativa privada pode participar deste esforço de financiamento?

- No âmbito **federal**, alguns **fundos** que arrecadam verbas do setor e outros programas já existentes poderiam ser usados para financiar a estrutura de conectividade. São eles:

- » FUST (Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações);
- » FUNTEL (Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações);
- » FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação);
- » RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa); FISTEL (Fundo de Fiscalização das Telecomunicações);
- » Programa Cidades Digitais;
- » Fundo social do Pré-sal.

- Também é possível buscar recursos junto a **instituições que financiam projetos de infraestrutura** ou representantes da iniciativa privada que poderiam ser beneficiados com a rede, tais como:

- » Banco dos BRICS (grupo formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul);
- » Banco Mundial;
- » BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento);
- » BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento);
- » Empresas de tecnologia e de telecomunicações.

- Os Estados podem financiar infraestrutura com **recursos próprios**, buscar **investimentos de instituições financeiras** (assim como o governo federal) e de empresas, em troca de desoneração fiscal.

- Os municípios têm condições de garantir conectividade para as escolas através da implementação de **políticas públicas** que prevejam a instalação de Wi-Fi nas escolas, assim como já ocorre em praças. Para isso, **as PPPs (Parcerias Público-Privadas)** são uma alternativa de viabilização financeira dos projetos.

- A **iniciativa privada** pode participar do financiamento, se receber em troca **desoneração fiscal**. É possível também realizar contratos de prestação de serviço de telecomunicações que prevejam como **contrapartida a obrigação de levar internet às escolas**. Outra alternativa é a realização de projetos de PPPs.

Que mudanças e ajustes na legislação podem garantir que os recursos públicos e privados sejam aplicados para a universalização da conectividade das escolas?

- Um dos aspectos centrais da regulação das telecomunicações no Brasil diz respeito ao caráter - público ou privado - do serviço de acesso à internet. Uma medida que poderia garantir a universalização da conectividade nas escolas é **transformação do acesso à internet veloz em serviço público**. No entanto, não há consenso sobre a capacidade do Estado realizar os investimentos necessários para garantir infraestrutura em todo o país.

- Na estrutura atual, uma medida que poderia beneficiar a educação é **reservar parte da estrutura de telecomunicações da Telebras** (empresa pública) para levar internet às escolas.

- A legislação deve ser alterada para que **fundos** já existentes que arrecadam verbas do setor, como FUST, FUNTEL e FISTEL, possam ser usados para universalizar o acesso à internet veloz nas escolas.
- As obrigações de **fiscalização do serviço de internet oferecido para escolas**, que são centralizadas pela Anatel, devem ser **compartilhadas com Estados**, para garantir maior eficiência ao sistema.
- Uma forma de garantir a destinação de recursos para a conectividade é **incluir o custo de acesso à internet no CAQi** (Custo Aluno Qualidade Inicial), valor nacional mínimo que deve ser investido por estudante para garantir a qualidade do ensino em cada etapa da educação básica.
- Uma nova lei que poderia ser criada é a **"Cave uma vez"**, que preveria a instalação de tubos para passagem de fibra ótica quando vias fossem abertas para instalar alguma outra estrutura de fiação.
- Para facilitar a contratação de serviços de internet e recursos tecnológicos pelas escolas, é preciso **simplificar o modelo de compras** usado por elas. Por exemplo, poderia ser retirada a limitação existente no PDDE (Programa Dinheiro Direto para a Escola) para a contratação de banda larga. Outra sugestão é criar um edital modelo de contratação de serviço de internet para ser usado em várias instituições.

Que investimentos devem ser priorizados em infraestrutura para que escolas públicas de todo o território nacional tenham acesso à internet veloz?

- Os investimentos devem garantir **conexões robustas e equânimes** no país, considerando **toda a cadeia de tráfego**, do backbone (espinha dorsal) à última milha (ligação local), chegando o mais perto possível das escolas, para que elas possam instalar a tecnologia mais adequada às suas necessidades. - A **fibra ótica** deve ser a tecnologia priorizada, por garantir melhores resultados e ser a mais simples de ser atualizada posteriormente. O ideal é que seja **enterrada** e que só quando as condições geográficas ou regulatórias exigirem seja criada infraestrutura aérea ou subfluvial. Uma maneira de viabilizar a instalação de redes de fibra ótica é aproveitar outros projetos de infraestrutura em andamento. Por exemplo, pode-se aproveitar a construção de rodovias ou a instalação da rede elétrica para criar estruturas paralelas de fibra ótica.

- Para levar internet às **escolas rurais**, é necessário investir também em **soluções tecnológicas alternativas**, como os novos **satélites** da Telebras.

- Em curto prazo, enquanto a fibra ótica não chega a todas as regiões do país, é importante investir em **internet móvel** (3G, 4G e outras).

- É preciso criar mecanismos de diagnóstico e monitoramento das redes, que permitam às escolas **atualizarem suas conexões** conforme as tecnologias e a infraestrutura avançarem.

O que os governos federal, estadual e municipal podem fazer para garantir essa execução?

- O **governo federal** tem um papel importante de **desenhar e organizar o modelo que garantirá a conectividade nas escolas**, determinando o papel de cada ente federativo, cuidando da regulação e da fiscalização do sistema. Em relação aos recursos, também tem grande responsabilidade em **garantir o aumento da capacidade de tráfego**, a partir do investimento em infraestrutura para instalação de fibra ótica e através da exigência de **contrapartidas e direito de uso** junto às concessionárias de serviços de telecomunicações, gás, energia elétrica e outras.
- **Estados e municípios** devem facilitar a implantação da fibra ótica em seus territórios, se envolvendo em questões como regulação do uso do solo, autorizações para instalação de postes e outros. Também devem trabalhar para **integrar políticas públicas** de outros setores - como transporte, abrindo ruas e estradas que facilitem a instalação de backhaul que considerem a necessidade de conectar as escolas públicas, por exemplo.
- É preciso criar e aprovar **planos nacional, estaduais e municipais sobre o tema**, que garantam a continuidade de políticas públicas autônomas, que independam de cada gestão eleita.

Qual deve ser a participação das empresas de telecomunicações nesse processo?

As empresas de telecomunicações podem ter diferentes papéis no esforço para conectar escolas, de acordo com o modelo a ser estabelecido pelo Estado, tais como:

- Explorar o serviço de conexão nas escolas, prestado em regime público;
- Garantir a conexão em todas escolas, por meio de exigência regulatória;
- Expandir a infraestrutura para conectar escolas como contrapartida pela exploração do serviço, mas mantendo a manutenção e oferta efetiva remuneradas pelo Estado;
- Investir na instalação da última milha, o maior gargalo para garantir conectividade nas escolas;
- Desenvolver soluções específicas e adequadas às necessidades de cada escola ou sistema de educação;
- Colaborar para levar infraestrutura de conexão apenas a áreas remotas;
- Oferecer serviço de manutenção de alta qualidade, sendo remuneradas a preços justos;

Quais recursos humanos e materiais que as escolas já possuem e que podem ser usados para garantir uma boa gestão da internet e dos equipamentos nas escolas?

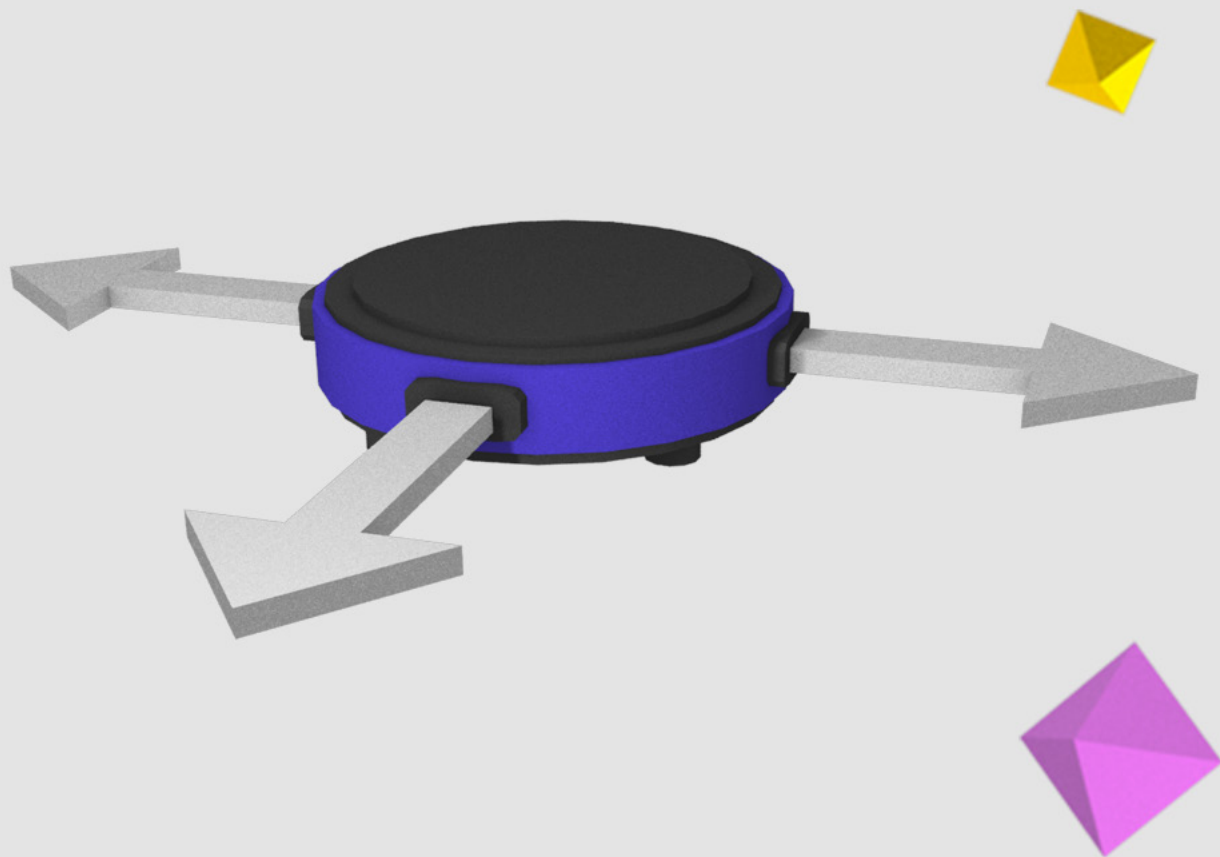
- Redes que aderem ao **Proinfo** tem à disposição **profissionais técnicos** de núcleos municipais e estaduais para prestar serviços para escolas. O **FNDE** também oferece **apoio técnico para aquisição e contratação de equipamentos**.

- Algumas secretarias oferecem **atendimento técnico à distância** para escolas e outras têm um **administrador local em cada unidade**, responsável por manter equipamentos e realizar alguns reparos. Outras redes ainda têm a figura do **professor de informática**.

- Escolas podem escolher um profissional de sua equipe para realizar a **gestão de processos**. O ideal é que essa pessoa não execute todas as tarefas, mas organize responsabilidades e comunique orientações.

- A **gestão à vista**, prática que comunica informações por meio de cartazes ou painéis nas escolas, pode ser usada para expor a forma como os equipamentos e redes estão sendo usados para toda a comunidade escolar. Com isso, alunos e professores tendem a se sentir mais envolvidos no processo.

- **Alunos devem ser responsabilizados** por manter laboratórios organizados e cuidar dos equipamentos, bem como por fazer bom uso da internet. Eles também podem trabalhar como **monitores em laboratórios de informática**, incentivados por bolsas de iniciação científica ou estágios.
- **Pais e outros membros da comunidade** podem ser chamados a trabalhar como voluntários para que laboratórios fiquem abertos em mais horários, não apenas durante as aulas.
- **Equipamentos antigos**, com poucos recursos, devem ser usados para **tarefas que exigem menos desempenho** das máquinas, como digitação de textos.
- Professores podem pedir que os **alunos tragam seus dispositivos próprios**, como celulares, tablets ou computadores.
- Escolas podem receber doações de materiais e equipamentos usados por empresas da comunidade.



SUPORE TÉCNICO
PARA ESCOLAS

Como as escolas podem monitorar a velocidade da internet que chega até a escola? Como os governos devem ajudar e atuar em parceria com a comunidade escolar para fazer esse monitoramento?

- Em 1º lugar, é preciso **divulgar para escolas qual velocidade de internet elas devem receber** e esclarecer o critério que determina essa velocidade. Um diálogo com a entidade que fiscaliza a qualidade das conexões no sistema educacional pode facilitar esse processo, já que parte das escolas já são monitoradas.
- Para pressionar governos, uma estratégia de mobilização é a realização de uma **campanha de medição** para as escolas monitorarem sua conexão e divulgarem as velocidades que recebem, como é possível fazer no site da campanha **Internet na Escola**. Além disso, a campanha convida a sociedade a enviar e-mail para a presidenta Dilma Rousseff pedindo 10 MEGA para todas as escolas.
- O governo deveria criar uma **política pública medir a velocidade da internet de forma universal**, que incluiria o teste pelas escolas, envio de relatórios para operadoras, secretarias de educação e entidades fiscalizadoras. O NIC.BR (Núcleo de Informação e Coordenação) do CGI (Comitê Gestor da Internet) deveria liderar este trabalho.
- O governo também precisa **contratar serviços de manutenção para a internet das escolas** e abrir um canal de **diálogo sobre o monitoramento**, em que escolas possam relatar problemas e discutir soluções.

- Os conselhos municipais e estaduais de educação precisam se apropriar do tema da conectividade e debater estratégias de monitoramento da velocidade da internet em suas redes.

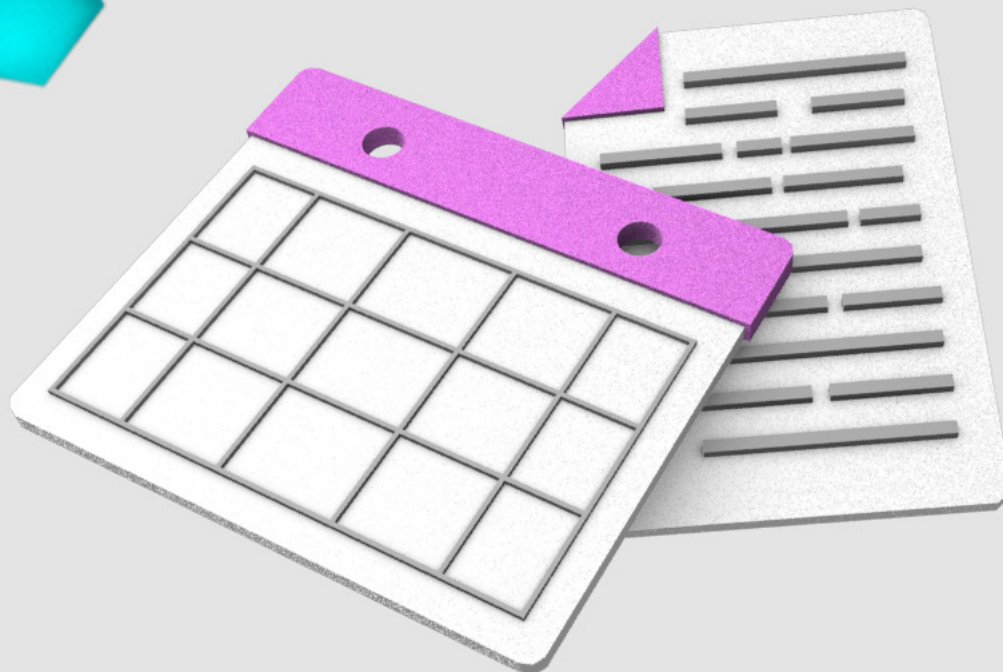
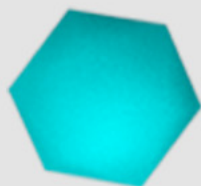
Como apoiar a comunidade escolar, em especial o os profissionais de educação, a utilizar bem a conexão e os equipamentos?

- É preciso mostrar a **tecnologia como uma aliada ao professor**, e não como algo assustador. Para isso, as secretarias devem ter **diagnóstico sobre o preparo de seus profissionais para o uso de dispositivos e recursos digitais** e oferecer uma **formação** adequada ao perfil de todos.

- As secretarias precisam **ouvir os professores sobre suas necessidades e escolher softwares e equipamentos adequados** para atendê-las. Cada escola também deve adaptar o uso dos dispositivos e soluções às características locais.

- Os esforços para o **uso da tecnologia devem ser avaliados e acompanhados por indicadores transparentes e claros** para todos os envolvidos (professores, gestores, alunos e familiares).

- **Redes e sites que conectem escolas** para professores **trocarem ideias, boas práticas e discutirem desafios e dúvidas** funcionam bem para apoiar o trabalho com tecnologia.
- **Alunos podem apoiar professores a partir de trocas de experiências** – eles ensinam o que sabem sobre softwares, enquanto educadores apresentam outros conhecimentos e conteúdos.
- A comunidade escolar deve ser apoiada por **suporte técnico constante**, para que se sinta segura na utilização dos equipamentos.



FINANCIAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS DENTRO DAS ESCOLAS



Quais os tipos de custo envolvidos no âmbito da escola para fazer um bom uso da internet veloz?

- Os custos para garantir um bom uso da internet dentro das escolas vão de equipamentos a formação de equipe:

- » Infraestrutura (rede elétrica, cabeamento, etc);Ativos de rede (roteador, switch);Custos operacionais (energia, servidor, ar-condicionado);
- » Dispositivos finais (computadores, notebooks e tablets)
- » Suporte técnico e manutenção;Formação de gestores e professores para o uso dos dispositivos disponíveis;
- » Ferramentas de monitoramento ou filtro de informações, para garantir o uso da tecnologia para fins pedagógicos.

Quais são as fontes de financiamentos para dar conta desses custos? Qual o papel do governo federal, estados e municípios?

- O **governo federal** dispõe de dois programas de financiamento para recursos tecnológicos, o **Proinfo** (Programa Nacional de Tecnologia Educacional) e o **PROUCA** (Programa Um Computador por Aluno), ambos gerenciados pelo FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). As escolas também podem usar recursos do PDDE (Programa Dinheiro Direto da Escola) para aquisição de equipamentos.

- Os **estados** devem fornecer recursos do **orçamento da educação** para preparar suas escolas para receber conexão, adquirir ou alugar equipamentos e realizar a manutenção da rede e dos dispositivos.
- **Municípios e estados** podem financiar equipamentos e outros custos referentes à tecnologia com os repasses realizados pelo FNDE do **Salário Educação**, uma contribuição social destinada ao financiamento de programas, projetos e ações educacionais.
- As **PPPs** são uma forma de **atrair investimentos da iniciativa privada para as escolas**.
- O **Banco Mundial e o BID** também podem financiar compras de equipamentos para a educação.

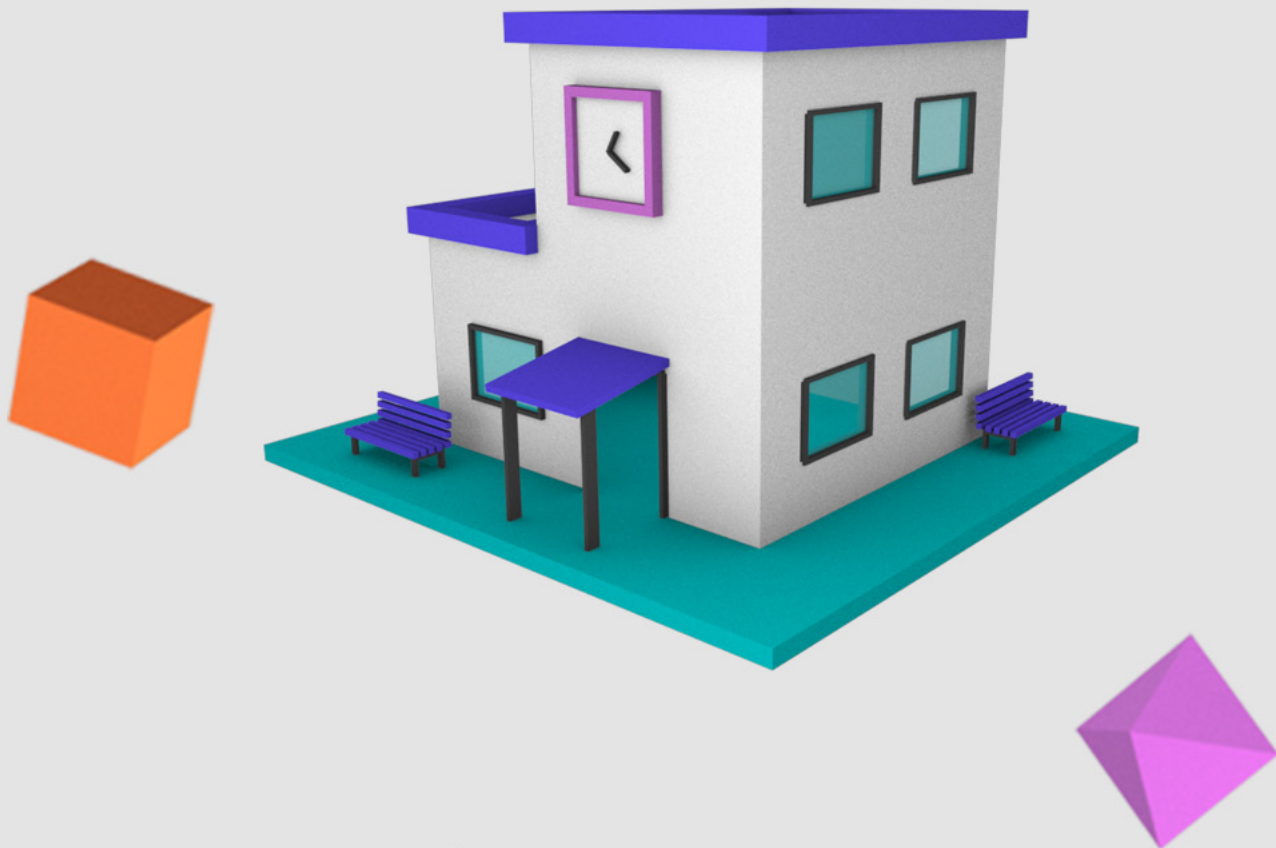
Quais formas de compra e contratação podem facilitar às escolas, municípios e estados a aquisição de equipamentos, internet e software, contratação de pessoal e outras despesas relacionadas à internet nas escolas?

- Os governos podem organizar um **edital único** para aquisição de equipamentos e infraestrutura, que deve incluir ainda serviços de atualização e manutenção dos dispositivos e redes.

- Outra forma de facilitar aquisição de equipamentos e contratação de serviços é dar maior **autonomia para as próprias escolas** escolherem quais dispositivos e soluções educacionais atendem às suas necessidades **e usarem recursos diretamente**.

- O **aluguel de equipamentos tecnológicos (outsourcing)** é uma forma de facilitar o acesso a eles por parte das redes e escolas;

- Para incentivar o uso de recursos pedagógicos digitais em escolas, é necessária uma **revisão do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático)** para que elas possam receber livros digitais e outras tecnologias por meio desse recurso.



INFRAESTRUTURA
DENTRO DAS ESCOLAS

O que é preciso para viabilizar, “da porta para dentro”, o efetivo uso da internet veloz?

- **Não existe uma solução única** para garantir o uso da internet veloz dentro das escolas, e sim algumas alternativas que podem ser adaptadas às demandas de cada instituição. Por isso, o primeiro passo é **discutir qual uso desejado e quais são os objetivos que se pretende atingir**. Gestores podem contribuir nesse processo elaborando **guias de instalação e uso da internet e tecnologia** nas escolas.

- Do ponto de vista da rede interna, é importante oferecer **conexão por Wi-Fi em todas as áreas da escola**, mas o **acesso por cabo pode facilitar o uso da internet em salas de aula e áreas administrativas**. O uso acadêmico costuma consumir mais banda do que o administrativo e isso deve ser levado em conta na organização da rede interna, de sua distribuição e de seus equipamentos, de modo que seja garantida uma qualidade mínima para todos os tipos serviços. Os **servidores locais**, enquanto a infraestrutura não garantir conectividade de alta velocidade para todas as escolas, podem ajudar no armazenamento de dados importantes e na otimização da rede de internet, mas não resolvem todos os desafios de conectividade.

- Em relação a equipamentos, quando não for possível disponibilizar **uma máquina pessoal portátil por aluno** (notebooks ou tablets), é preciso viabilizar a presença de uma quantidade suficiente para que todos os estudantes tenham acesso à tecnologia pelo menos em parte do tempo que permanecem na escola. **Laboratórios móveis**, que podem ser organizados

de várias maneiras ou permitam que os equipamentos sejam levados para outros ambientes da escola, e a adequação da rede elétrica são ações que tendem a otimizar o uso dos dispositivos disponíveis e torná-lo mais integrado às atividades curriculares. A **renovação dos equipamentos** também deve ser bem planejada e constante.

- O **mobiliário deve ser adequado** tanto para o uso dos equipamentos como para outras atividades educativas. É importante que os móveis sejam flexíveis e modulares, de modo que seja possível organizar as turmas em diferentes formatos (individual ou grupos).

- A política de **segurança de rede nas escolas deve ser coerente com o projeto pedagógico**, sem abusar da vigilância.

- **Softwares e soluções educacionais** usados por professores e alunos devem permitir o **compartilhamento de informações, a coautoria e a personalização do ensino**. O uso de softwares livres e gratuitos reduz o custos, e uma forma de popularizá-los é a partir da criação de portais de busca de aplicativos, programas e objetos de aprendizagem que ajudem os professores a planejarem suas aulas.

- É preciso garantir a existência de **equipes de manutenção** que façam verificações preventivas na infraestrutura e resolvam em tempo adequado problemas eventuais.

Dentro das escolas, qual o papel de governo federal, estados e municípios para garantir a infraestrutura e o bom uso da internet?

- O **governo federal** precisa desempenhar suas funções de **organizador da infraestrutura**. Para isso, deve ouvir todas as partes e definir **diretrizes básicas para máquinas a serem utilizadas** nas escolas, bem como uma **política de compras e assistência para estados e municípios**, fornecendo opções para que cada rede possa adotar as soluções mais adequadas à sua realidade. Também deve apoiar pequenos municípios a implementarem infraestrutura interna das escolas.
- É preciso também criar **instâncias compartilhadas de fiscalização, monitoramento e avaliação** da infraestrutura e do uso da internet.
- **Estados e municípios** devem ser os responsáveis por garantir a **infraestrutura dentro das escolas que mantêm**.
- A **formação de professores** é uma tarefa essencialmente de **Estados e municípios**. Os **educadores** também devem ser **envolvidos nas decisões sobre infraestrutura e equipamentos**, para que as escolhas atendam às necessidades do dia a dia das escolas.
- **Núcleos de tecnologia locais** têm um papel importante para que boas práticas sejam implementadas e mantidas.

A construção coletiva das recomendações deste documento ocorreu no dia 29/4/2015 pelos seguintes participantes:

Alex Bernaz dos Santos (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), Alex Canziani (Deputado Federal), André da Costa Silva (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), Anna Livia Arida (Nossas Cidades), Antônio Moraes (Microsoft Educação), Aurea Lopes (A Rede), Beatriz Tibiriçá (Coletivo Digital), Bruna van der Linden (Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco), Caio Dib (Instituto Natura), Camila Cardoso Pereira (Fundação Lemann), Celina Beatriz (Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio), Cristiana Gonzalez (IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor), Daniela Caldeirinha (Fundação Lemann), Denis Mizne (Fundação Lemann), Diane Mota Mello Freire (Secretaria Municipal de Educação de Mogi das Cruzes), Diego Callegari (Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina), Diogo Moysés (Especialista em Telecomunicações), Eziquiel Menta (Secretaria de Estado da Educação do Paraná), Fernando Carvalho (Cinturão Digital – Ceará), Flávia Lefreve (Proteste), Fu Kei Lin (Fundação Telefônica), Gabriel Serrano (Aluno Khan Academy - Barueri-SP), João Armino Coelho Vargas (Secretaria de Serviços da Prefeitura Municipal de São Paulo), João Paulo Guerra Rotelli (Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República), Jocemar do Nascimento (Núcleo de Tecnologia Municipal de Cascavel-PR), José Leça (Telefônica), José Moran (USP), Joselino Goulart Junior (Secretaria da Educação Básica - Ministério da Educação), Juliana Muller Reis Jorge (Ministério das Comunicações), Juliana Nolasco (Instituto de Tecnologia e Sociedade do Rio), Leandro Holanda Fernandes de Lima (Fundação Lemann), Louisee Rodrigues (Fundação Lemann), Lucas Giannini (IIEB - Iniciativa para Inovação na Educação Brasileira), Lúcia Dellagnelo (IIEB - Iniciativa para Inovação na Educação Brasileira), Maíra Pimentel (Tamboro), Malde Maria Vilas Bôas (FDE - Fundação para o Desenvolvimento da Educação), Manoel Bonfim Cruz de Lima (Aluno Geekie Games (Fortaleza-CE), Marcelo Chilvarquer (Ministério da Justiça), Marcia Pereira (Escola Professora Maria Medunecas - Barueri-SP),

Maria Gabriela Bighetti (Fundação Telefônica), Marina Pita (Jornalista), Mário Ripper (Tamboro), Olavo Nogueira (Secretaria da Educação do Estado de São Paulo), Renata Mielli (FNDC - Fórum Nacional pela Democratização da Comunicação (Renê de Lima Barbosa – FNDE), Ricardo Falzetta (Todos Pela Educação), Rodolfo Manoel de Jesus Oliveira (Secretaria de Educação de Barueri), Samara Werner (Tamboro), Samuel Carvalho Lima Holanda (Fundação Lemann), Simone Soares (Secretaria de Educação de Osasco) Takashi Tome (RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), Tiago Guilhon Mitozo Rocha (Fundação Lemann), Veridiana Alimonti (Intervozes) e Weber Martins Marques (Secretaria Municipal de Educação de Mogi das Cruzes).

Organizado por

