



LEI 14.172/21

**Conectividade e dispositivos
digitais educacionais:** melhores
práticas e reflexões para aquisição e
gestão por redes públicas de ensino

CONTEXTO

Passados quase dois anos da pandemia do Covid-19, as redes de ensino continuam a enfrentar o desafio de ofertar uma educação básica pública de qualidade para todos. Com a expansão dos serviços digitais para a sociedade, a pandemia também exacerbou a necessidade de desenvolver habilidades digitais para estudantes e professores.

O contexto escolar de fevereiro de 2022 é **diferente** daquele que foi enfrentado em 2020 e 2021: **escolas estão reabrindo, estudantes e professores voltando para a sala de aula.**

Nesse cenário, garantir ótimas condições **na escola** para uso pedagógico da tecnologia e **o acesso de estudantes e professores à conectividade e equipamentos adequados** são requisitos fundamentais para um ensino-aprendizagem seguro e equitativo.

É diante desse cenário que construímos neste material referências técnicas para auxiliar gestores na implementação da **Lei 14.172/2021**, que destinará **R\$ 3,5 bilhões aos estados para garantir acesso à internet, para fins educacionais, a alunos e professores.**

Nesse momento, ainda existem mais perguntas do que respostas: faz sentido investir nas escolas com esses recursos? Como fazer a gestão e a logística de entrega de equipamentos para estudantes e professores? Quais desafios e oportunidades desse processo? O que evitar e como desenvolver uma administração eficiente de equipamentos e serviços?

Foi com o objetivo de organizar perguntas e indicar possíveis caminhos de respostas, que o Ministério da Educação (MEC), Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) estão trabalhando neste material de apoio. Trata-se de um primeiro esforço de organização de perguntas norteadoras, que podem ser desenvolvidas futuramente em um guia.

Para tanto, baseamo-nos em conversas com gestores e especialistas na implementação de políticas públicas de inovação e tecnologias educacionais.

Boa leitura!

O QUE VOCÊ VAI ENCONTRAR NESTE DOCUMENTO?

1. Reflexões iniciais para definição do uso de recursos

- Colaboração com municípios
- Foco dos recursos e forma de execução

2. Possibilidades de compra e contratação

- Qual a situação de conectividade nas escolas públicas? Faz sentido direcionar recursos para conectividade de escolas?
- Quais soluções de conectividade móvel podem ser adquiridas e quais as implicações dessa escolha?
- Quais terminais portáteis* podem ser adquiridos e quais as implicações dessa escolha?

*Para fins deste material, entende-se que equipamentos como laptops, tablets e celulares para fins educacionais podem ser considerados terminais portáteis.

3. Aspectos adicionais sobre equipamentos para estudantes e professores:

- Aquisição e gestão
- Logística e distribuição
- Serviços técnicos e manutenção

COMO LER ESTE DOCUMENTO



Referências de melhores práticas, boas ideias e/ou iniciativas inovadoras



Pontos de atenção e/ou cuidados que devem ser observados no processo



Ferramentas e/ou materiais de referência que podem apoiar no planejamento

Não esqueça de clicar nos LINKS para acessar os documentos de referência.

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 1

REFLEXÕES INICIAIS PARA DEFINIÇÃO DO USO DOS RECURSOS

Colaboração com municípios.....5

Forma e foco de execução dos recursos6



COLABORAÇÃO COM MUNICÍPIOS

Uma pergunta fundamental que gestores estaduais terão que responder antes de olharem para o uso dos recursos financeiros é sobre **se e como Estados trabalharão em regime de colaboração com os municípios** para execução desses recursos.

Se sim, é importante criar instância de monitoramento ou grupo de trabalho para planejar e monitorar a execução dos recursos (art. 7º do Decreto 10.952/22).

Nesse caso, o presente guia pode ser útil para gestores estaduais e municipais.

Sobre o tema de regime de colaboração, ver ainda:

- Se na sua rede há Arranjos de Desenvolvimento da Educação (ADE) ou consórcios intermunicipais que possam apoiar esses esforços;
- Contratações por consórcio/cooperação, no modelo de Redecomeps da RNP.



Caso decida fazer regime de colaboração, ver [Anexo](#) sobre cadastro do Plano de Ação - Ação 4 descentralização para municípios.



Para mais detalhes de regimes de colaboração acesse o [Guia de Conectividade na Educação](#).

FORMA DE EXECUÇÃO E FOCO DOS RECURSOS

Também é importante decidir sobre o foco e a forma de execução dos recursos:

Qual será o foco na execução dos recursos?

- a) soluções de dados móveis;
- b) aquisição de dispositivos portáteis móveis (até 50% dos recursos);
- c) recursos para soluções de conectividade para escolas;
- d) todas as anteriores; ([ir para página 7](#))

Qual a forma de execução que será escolhida pelas redes públicas? É possível imaginar pelo menos três caminhos, que podem ser adotados de forma concomitante.

- a) diretamente - Secretaria executa o recurso por meio de contratos de prestação de serviços e aquisição de bens e os distribui para escolas.
- b) indiretamente:
 - b.1) por meio de descentralização de recursos para escolas, com orientação para uso dos recursos nas finalidades previstas na lei;
 - b.2) por meio de programas condicionados de transferência de renda a família de estudantes e/ou professores para uso exclusivo em conectividade, caso seja possível.



O gestor também pode avaliar a possibilidade de contratar soluções de conectividade fixa para a residência de atores da comunidade educativa.

D) TODAS AS ANTERIORES - DADOS MÓVEIS + DISPOSITIVOS PORTÁTEIS + CONECTIVIDADE PARA ESCOLAS

Caso decida por destinar os recursos para as três frentes simultaneamente, algumas ações podem apoiar no planejamento adequado da destinação desses recursos:

- (a) Definir público-alvo dessa ação, considerando escolas, estudantes, professores e comunidade escolar - e eventuais critérios de priorização entre eles;
- (b) Analisar histórico de gastos com soluções de dados móveis (se houver) para estudantes, professores e comunidade escolar;
- (c) Analisar histórico de valores de aquisição de equipamentos móveis (computadores, laptops, tablets);
- (d) Analisar histórico de valores de aquisição de conectividade para escolas;
- (e) Criar cenários de atendimento (público-alvo por serviços por recursos disponíveis) que apoiem no planejamento adequado da Secretaria, assegurando a equidade de acesso ao território.



[Acesse nesse link](#) uma página web que pode te ajudar a estimar quanto a sua rede pode investir em cada uma das quatro frentes mencionadas neste Documento: (1) descentralização para municípios; (2) conectividade para escolas; (3) terminais portáteis; (4) soluções de conectividade móvel para estudantes.



A elaboração de cenários qualifica a tomada de decisão na distribuição de recursos limitados, garantindo que o princípio da equidade seja observado, buscando não ampliar desigualdades preexistentes.

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2

POSSIBILIDADES DE COMPRA E CONTRATAÇÃO

Diagnóstico da conectividade das escolas da rede	9
Quais soluções de conectividade podem ser adquiridas	13
Conectividade para escolas (fixa)	
Conectividade móvel (dados patrocinados; chip ou plano de dados)	
Terminais portáteis (equipamentos)	14



DIAGNÓSTICO DE CONECTIVIDADE NAS ESCOLAS DA REDE

Considere a realidade da sua rede para tomar uma decisão!
Não há solução única para todos os contextos.

Conforme prevê o art. 3º, § 6º da Lei 14.172/21, vale refletir sobre a contratação de conectividade para escolas.

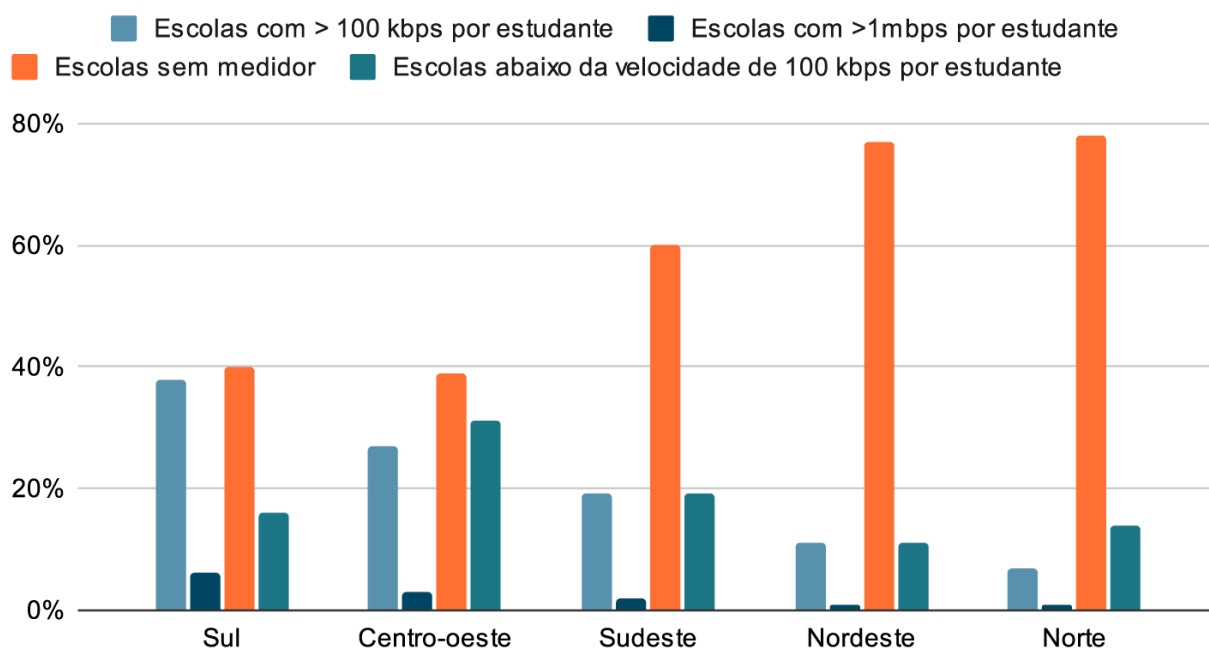
Por que pensar em contratar soluções de conectividade e equipamentos para as escolas?

- Dado o prazo para início da implementação da lei, estamos hoje no contexto de reabertura das escolas.
 - » O impacto da pandemia na aprendizagem foi imenso e estratégias de recuperação com uso de tecnologias serão centrais.
- Tornar a escola um hub de conectividade é fundamental para estratégias híbridas de ensino-aprendizagem.
 - » Possibilidade de educação individualizada e efetiva - trazendo sustentabilidade num futuro contexto pós-pandêmico.
 - » CIEB e parceiros produziram **nota técnica** com práticas pedagógicas de ensino híbrido e a centralidade de escolas conectadas.
- Além disso, tornar o ambiente escolar mais atrativo, com salas de aula enriquecidas com tecnologia e com possibilidade de uso pedagógico da tecnologia, fortalecerá **estratégias** de reaproximação da comunidade escolar e de combate ao abandono escolar e evasão.
 - » É mais custo-efetivo melhorar a conexão da escola e ceder/emprestar dispositivos para estudantes e professores do que descentralizar essas conexões individualmente, o que dificulta o controle de uso e qualidade, além de atender quantidade menor de pessoas.
 - » Portanto, faz sentido, a depender das situações concretas das redes, priorizar investimento nas escolas.



Caso decida investir em conectividade para escolas, veja o **Anexo** sobre cadastro do Plano de Ação - Ação 3 contratação de internet fixa residencial ou comunitária.

Escolas com velocidade aferida (04/02/2022)



Note que mesmo em regiões com porcentagem relevante de escolas com velocidade acima de 100kbps por estudante (como CO e SE), há um número elevado de escolas abaixo da velocidade.



A instalação prévia do [Medidor Educação Conectada](#) nos equipamentos pode constar como um pré-requisito para aquisição de dispositivos.

Sobre métricas de velocidade:

Escolas que possuem velocidades de mais de 100kbps por estudante respeitam o parâmetro estabelecido pelo FNDE na [Resolução nº 9, de 2018](#).

Escolas que possuem mais de 1 mbps por estudante conseguem oferecer oportunidades de uso pedagógico de tecnologia muito mais robustas, como vídeos e jogos online.

Veja mais no [Guia de Conectividade na Educação](#).



Se há poucos medidores de velocidade instalados em sua rede, considere a possibilidade de incentivar suas escolas a instalarem o Medidor Educação Conectada.

Veja mais sobre o tema no [tutorial](#) preparado pelo nic.br sobre instalação do Medidor: <https://medicoes.nic.br/setor-publico/#cases>

FAZ SENTIDO DIRECIONAR RECURSOS PARA CONECTIVIDADE DE ESCOLAS?

Para responder essa pergunta, é preciso que gestores analise se as salas de aula da rede têm condições mínimas para permitirem práticas pedagógicas de ensino híbrido - garantindo um uso pedagógico adequado da conectividade instalada.

- Os investimentos para garantir uma conectividade de altíssima velocidade para as escolas podem ser priorizados justamente para garantir perenidade nas estratégias de ensino híbrido.
- Perguntas que podem ser úteis para tomar essa decisão:
 - as escolas da rede estão conectadas à internet e a disponibilizam para estudantes?
 - as salas de aula (ou algumas delas) estão conectadas à internet e permitem uso pedagógico da tecnologia?
 - as escolas estão conectadas à fibra óptica ou poderiam ser conectadas a essas redes a um custo baixo com garantia de altas velocidades?
 - os professores estão formados?

Caso a maioria das respostas para essas perguntas seja 'não', a estratégia de direcionar recursos também para conectar escolas pode ser interessante na medida em que reforça o caráter dessas instituições na implementação do ensino híbrido e traz mais sustentabilidade aos investimentos no longo prazo.



Quer saber as escolas da rede estão perto de algum ponto de fibra já instalado?

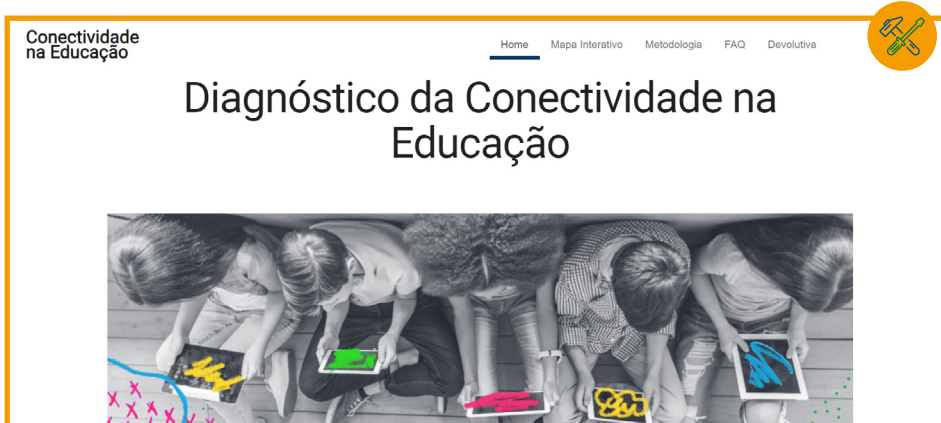
Preencha este formulário e receba esta lista pronta!



Para ter um relatório detalhado da situação da conectividade nas escolas da sua rede acesse a "Devolutiva" em: **<https://conectividade.naeducacao.nic.br/>**



Considere utilizar uma plataforma online ou credenciamento para que provedores cadastrem regiões que atendem e os preços praticados, e diretores de escolas confirmem o interesse. Conheça a **experiência** da RNP para conectar UBS.



Para saber como está o estado atual de conectividade das redes estaduais e municipais, o Mapa de Conectividade traz várias informações que podem ser úteis para gestoras e gestores, tais como: disponibilização de internet para alunos, se as escolas possuem wifi e se as velocidades são adequadas.

Caso a rede opte por investir recursos para garantir uma conectividade de altíssima velocidade para as escolas, é fundamental considerar a estrutura de rede interna da escola. O **Guia de Conectividade na Educação** elenca os principais equipamentos a serem considerados.



Lembre de usar mecanismos para filtrar conteúdos a serem acessados também.



Access Point

O Access Point (ponto de acesso) transforma o sinal da internet que chega via cabo em sinal wi-fi (sem cabo). Também é conhecido como roteador sem fio. **É necessário pelo menos 1 access point para cada 2 salas de aula.**



Firewall

Controla a transferência de dados entre o computador e a internet. Dessa forma, impede que o dispositivo (ex: computador, celular, tablet) ou a rede sejam invadidos por hackers ou acessados por softwares maliciosos. O firewall pode ser um programa ou um computador dedicado apenas a cumprir a função de guardião da rede.



Rack 6U ou 8U

É um tipo de armário fechado, feito de metal (aço carbono) e tampa frontal de vidro ou acrílico, onde ficam guardados equipamentos. É dentro do rack que são instalados equipamentos de rede (modem, roteador, switch, firewall, servidor de cache e modelos de nobreak). Pode ser um armário grande apoiado no chão ou pequeno preso na parede.



Switch Layer 3 (16, 24 ou 48 portas)

São equipamentos que conectam todos os dispositivos na rede, organizando a troca de dados entre eles. Possuem número variado de conectores (chamado de “portas”) para ligar os cabos de rede.



Nobreak

O nobreak é um aparelho que regula a voltagem da energia que chega até os eletrônicos conectados a ele. Em caso de queda de luz (apagão), o nobreak fornece energia para os dispositivos por meio de uma bateria.

QUAIS SOLUÇÕES DE CONECTIVIDADE MÓVEL E SUAS IMPLICAÇÕES?

O gestor também pode decidir se dedicará recursos para aquisição de soluções de conectividade móvel.

O que são soluções de conectividade móvel? São serviços ou bens (como SIM Card) que permitem pessoas acessarem redes de dados móveis e se conectarem à internet. Os exemplos mais comuns são:

- Dados patrocinados para acesso a determinadas plataformas ou aplicativos;
- Planos de dados para estudantes e professores.

SOLUÇÕES DE CONECTIVIDADE MÓVEL?

O/a gestor/a também pode decidir se dedicará recursos para aquisição de soluções de conectividade móvel.

São serviços ou bens (como SIM Card) que permitem às pessoas acessarem redes de dados móveis e se conectarem à internet. Os exemplos mais comuns são:

- Dados patrocinados para acesso a determinadas plataformas ou aplicativos;
- Planos de dados para estudantes e professores.

		
Dados patrocinados	• Garantia de que haverá uso pedagógico porque há escolha dos conteúdos que serão patrocinados; • Possibilidade de bloquear certos conteúdos indesejados; • Implementação rápida.	• Dificuldade técnica de selecionar os conteúdos pedagógicos; • Alguns conteúdos não conseguem ser acessados ou é tecnicamente mais difícil acessar com dados patrocinados, como plataformas de vídeos e plataformas com IPs variáveis; • Nos estados que adotaram, relatos de baixo uso.
Chip ou plano de dados	• Facilidade operacional (produtos já prontos).	• Não há garantia do uso pedagógico do plano de dados; • Dificuldade de bloquear conteúdos indesejados.



Lembre de respeitar as prioridades previstas na lei: nas soluções de conectividade móvel, a prioridade estabelecida é, nessa ordem:

- alunos do ensino médio,
- alunos do ensino fundamental, professores do ensino médio e
- professores do ensino fundamental.



Importante definir quem vai determinar e bloquear os conteúdos indesejados.



Verifique se os softwares instalados estão de acordo com a LGPD - para mais informações, veja o [Manual de Proteção de Dados Pessoais para Gestores Públicos Educacionais](#), elaborado pelo CIEB.



Várias redes contrataram uma ou as duas soluções de conectividade móvel durante a pandemia. [Veja nesta planilha](#) a série histórica de contratações recentes para conectividade móvel (custo, contratos, etc).

TERMINAIS PORTÁTEIS (EQUIPAMENTOS)

Por fim, o gestor também pode decidir se dedicará recursos para terminais portáteis.

Caso decida adquirir terminais portáteis, os gestores podem usar **até 50%** dos recursos recebidos para isso.

Considerando o contexto da reabertura, priorizar terminais portáteis pode ser estratégia fundamental para tornar o ambiente escolar mais atraente com atividades mais variadas, fortalecer o ensino híbrido e permitir uma estratégia mais individualizada de ensino.

Estudantes e professores estarão nas escolas, mas alguns alunos podem estar em suas casas e ter acesso a todos os materiais e discussões.

O que são terminais portáteis? Neste material entende-se que terminais portáteis são equipamentos que permitem ao usuário ter acesso a um sistema de informação. A Lei 14.172/21 considera, ainda, que os terminais portáteis devem possibilitar a conexão com rede de dados móveis. Os exemplos mais comuns seriam:

- laptop;
- tablets;
- celulares.



Lembre de respeitar as prioridades previstas na lei.

Para terminais portáteis, a prioridade é, nessa ordem:

- alunos do ensino médio e
- professores do ensino médio.

TERMINAIS PORTÁTEIS



Notebook

- Mobilidade;
- Capacidade de processamento e armazenamento;
- Mais opções de marcas e modelos;
- Permite uso para atividades mais intensas - dispositivo de criação e trabalho colaborativo.

- Maior custo para aquisição;
- Reduzida autonomia da bateria;
- Sistema operacional mais pesado.



Cloudbook

- Armazenamento na nuvem;
- Preço mais acessível;
- Leve e portátil.

- Baixa capacidade de armazenamento;
- Dependência de conexão com a internet de alta velocidade;
- Hardware inferior (na comparação com notebook).



Tablet

- Tela sensível ao toque, permite uso de aplicações que se beneficiam dessa função;
- Baixo custo (na comparação com notebook e cloudbook);
- Recomendável para uso na educação infantil e anos iniciais.

- Sistema operacional mais próximo de smartphones;
- Menos flexível para atividades - tende a ser um equipamento mais para consumo do que criação e colaboração;
- Gera menor engajamento com os alunos, principalmente aqueles do ensino médio.



Celular

- Possibilidade de implementação do conceito BYOD (Traga seu próprio dispositivo);
- Baixo custo;
- Mobilidade.

- Funções limitadas a aplicativos;
- Requer infraestrutura de rede que comporte grande quantidade de acessos simultâneos;
- Menor engajamento com alunos;
- Menor flexibilidade para atividades.

CAPÍTULO 3

ASPECTOS ADICIONAIS SOBRE TERMINAIS PORTÁTEIS

Aquisição e gestão 17

- Definição de modelo e quantitativo de equipamentos
- Propriedade dos equipamentos
- Configurações de fábrica relevantes para as necessidades educacionais

Logística e distribuição..... 18

- Destinação dos equipamentos para estudante ou para professor
- Definição da logística de distribuição dos equipamentos para os estudantes
- Definição de logística no caso de equipamentos com defeito e/ou que precisem de suporte técnico físico

Serviços técnicos e manutenção 19

- Definição de equipe de suporte técnico para equipamentos
- Definição de responsabilidades do serviço técnico pela atualização remota de softwares e outras tecnologias
- Possibilidade de uso de login unificado para controle de quem acessa o equipamento
- Estabelecimento de sistema de rastreo e bloqueio de equipamentos

AQUISIÇÃO E GESTÃO

1. Modelos de equipamento

Defina precisamente as características que os equipamentos deverão possuir, de acordo com seu uso:

- Veja as características identificadas anteriormente sobre soluções de conectividade móvel e terminais portáteis.
- Considere como os equipamentos serão usados nas escolas no contexto de reabertura para essa tomada de decisão ou na utilização em casa.
- A escolha de equipamentos melhores pode implicar menor quantidade de alunos beneficiados, caso o equipamento não fique na escola. Por outro lado, equipamentos com configurações piores impedem certos usos.
- Não superdimensionar os equipamentos em relação à memória RAM e capacidade de disco, o que torna os produtos mais caros.
- Garanta critérios claros de garantia para equipamentos entregues com defeitos e estabeleça processo claro de devolução por falha de garantia.



Em todo processo de aquisição e gestão de equipamentos e serviços, leve em consideração a possibilidade de inclusão de cláusulas de adequação à [Lei Anticorrupção](#).

2. Propriedade dos equipamentos

Com reabertura de escolas, faz sentido que escolas sejam proprietárias e definam regras de gestão.

- Em qualquer situação, a gestão será compartilhada entre gestores, professores, estudantes e pais. Por isso, considere a elaboração de regras claras sobre:
 - Termos de responsabilidade e protocolos de uso e manutenção;
 - Protocolos em caso de perda ou roubo;
 - Adequação à LGPD.

3. Configurações de fábrica

A partir das necessidades educacionais e contextos da rede, defina com a fábrica regras para atualização remota de softwares e de outros elementos necessários para uso pedagógico.

LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO

1. Destinação para professores e estudantes

- Defina previamente à compra se a destinação dos equipamentos será para estudantes ou para escolas.
 - Não deixe de estabelecer como será a garantia do recebimento pelos estudantes, no caso de envio direto para eles.
- Caso a destinação possa ser feita pela escola, considere equipá-la com instrumentos que facilitem o recebimento dos bens (um leitor de código de barras, por exemplo, pode facilitar a identificação do bem e é possível utilizar softwares para destinação dos equipamentos).
- Aprenda com a sua experiência recente ou com a de outras redes. Várias redes optaram pela compra de laptops e tablets nos últimos dois anos.



Considere as regras de registro e tombamento de bens previstas nos [arts. 94 a 96 da Lei 4.320/64](#).

2. Definição de logística de distribuição de equipamentos

- Leve em consideração que a eventual contratação com a fábrica de distribuição de equipamentos pode elevar custos da contratação.
- Contratação separada da logística de distribuição pode ser complexa.
- Vale analisar a possibilidade de contratação de seguro para o processo de entrega, no caso de contratação separada da entrega.

3. Definição de logística no caso de produtos com defeito e/ou que precisem de suporte técnico físico

- No Uruguai, produtos com defeito inicialmente podiam ser devolvidos por serviços de entrega (correios) locais. Com o tempo, também se contratou a visita local com periodicidade de suporte técnico para as escolas.
- No Brasil, os artigos 18 e 26 do [Código de Defesa do Consumidor](#) preveem a possibilidade de devolução e troca de produtos defeituosos.

SERVIÇOS TÉCNICOS E MANUTENÇÃO

1. Estabelecimento de equipe de suporte técnico para uso dos dispositivos.

- **Não** confunda com garantia! O suporte técnico tem a função de apoiar alunos e professores a resolverem dificuldades que não necessariamente são reflexos de defeitos dos equipamentos.
- Suporte técnico **não** precisa ser feito necessariamente pela empresa que fornecerá dispositivo.
- É possível estruturar um suporte online, por call center ou presencial? As escolas também podem ser pontos de contato.
 - Importante estabelecer canais formais de comunicação e atendimento a estudantes e professores.

2. Responsabilidade do serviço técnico pela atualização remota de softwares e outras tecnologias.

- O serviço técnico pode ficar responsável por fazer controle de conteúdo e de instalação de softwares.
- Considere a possibilidade de contratar serviço técnico local, o que tende a tornar o serviço mais barato e não encarece o custo da contratação dos equipamentos.
- Considere ainda a possibilidade de que o serviço técnico dos equipamentos possa ser feito no ambiente da escola, já que o serviço técnico pode beneficiar a infraestrutura de tecnologia das escolas.

3. Avaliação da possibilidade de acesso com login unificado para controle.

- O exemplo do Uruguai mostra que um sistema com login unificado por estudante para acesso ao dispositivo é mais fácil de controlar os conteúdos acessados e o uso efetivo da tecnologia para fins pedagógicos.

4. Considere a possibilidade de estabelecer sistema de rastreo e bloqueio de equipamentos.

- Existem experiências de desenvolvimento de softwares em código aberto que podem ser úteis para rastreo e bloqueio de equipamentos em caso de extravio ou roubo.

ANEXO I - PLANO DE AÇÃO PARA LEI (ALINHAMENTO COM METAS PNE)

O Decreto 10.952/22, que regulamenta a Lei 14.172/21, prevê um plano a ser preenchido pelos gestores dos estados para liberação dos recursos. Nesse plano, algumas perguntas devem ser respondidas pelos gestores.

Uma delas é sobre metas e estratégias do Plano Nacional de Educação que estão sendo apoiadas.

Dentre outras, vale lembrar da meta 7 do PNE, que estabelece como meta até 2024 “fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem”, e ainda define como estratégias

“7.15) universalizar [...] 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;”

7.19) institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de reestruturação e aquisição de equipamentos para escolas públicas, visando à equalização regional das oportunidades educacionais;

7.20) prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet.

ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO

Flávio Prol

Consultor para o projeto

Gabriela Gambi

Consultora da Divisão de Educação
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

João Cossi

Especialista em Educação
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

Marcelo Perez Alfaro

Especialista líder em Educação
Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

Miguel Brechner

Fundador e Ex-Presidente do Plan CEIBAL (Uruguai)

Lúcia Dellagnelo

Diretora-presidente
Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)

Thalles Gomes

Coordenador Jurídico e de Parcerias Públicas
Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)

Raquel Costa

Especialista em Educação e Tecnologia
Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



Tem dúvidas ou sugestões? Entre em contato
através do email apoiofibraotica@gmail.com

Este é um documento “vivo”, que será
constantemente ajustado ao longo das
próximas semanas. Fique à vontade para sugerir
conteúdos.

Versão 1

15 de fevereiro de 2022