

INFRAESTRUTURA E CONECTIVIDADE



TIC e Educação

Data de atualização: 05/2019

Este subeixo dá conta das características da infraestrutura, equipamento e serviços digitais e inclui informações sobre infraestrutura, acesso, disponibilidade e conectividade em todas as áreas. É uma condição necessária para a integração das TIC, ainda que insuficiente em termos de políticas públicas, e tem como desafio descrever os esforços que vêm sendo feitos pelos Estados para reduzir uma das dimensões do hiato digital: o acesso.

Infraestrutura e conectividade

Atualmente, reconhece-se que a infraestrutura e o fornecimento de equipamentos e conectividade a centros de ensino é uma condição imprescindível – embora não suficiente – para a integração das TIC na educação. Embora a região latino-americana tenha registrado avanços importantes, ainda existem lacunas no acesso dos diferentes grupos sociais. Trata-se de analisar questões relacionadas à quantidade e qualidade de equipamentos nas escolas; nível e alcance da conectividade; disponibilidade de suporte técnico; estratégias de manutenção, atualização e renovação; e decisões sobre reciclagem e lixo eletrônico, com ênfase nos atores envolvidos.

O avanço das mudanças propostas pelas tecnologias da informação e comunicação vem ganhando uma dimensão e impacto cada vez maior na vida cultural, social, política e econômica. Isto nos obriga a formular políticas públicas que coloquem as tecnologias a serviço da agenda do desenvolvimento sem, ao mesmo tempo, perder de vista um horizonte democratizador.

Neste sentido, a gestão de equipamentos tecnológicos, isto é, a experiência acumulada de políticas de TIC, identifica três ações centrais. Primeiro, a implementação da estrutura tecnológica nos seus diferentes níveis, possibilitando o acesso às redes e a manutenção dos dispositivos. Em segundo lugar, os processos de licitação e compra, o que implica definições ligadas à escalabilidade das iniciativas, influenciadas pela variável econômica. Por fim, o tema também envolve os mecanismos de entrega e distribuição dos equipamentos, cujas modalidades e procedimentos são fundamentais para a construção da confiança, pertencimento e participação, por parte dos atores educacionais, para a integração das TIC.

No entanto, a conectividade total das instituições é uma questão pendente em vários países da região, apresentando dificuldades em muitos casos. A situação fica crítica se levarmos em conta o potencial do acesso à internet nas

escolas para o desenvolvimento de experiências pedagógicas capazes de promover o trabalho colaborativo com a polissincronia, ou seja, alternando, entre ferramentas síncronas e assíncronas ou a combinação das duas, para facilitar a desestruturação dos tempos, espaços e agrupamentos clássicos da escola tradicional.

Diante do problema do acesso à internet, em muitos casos o uso da intranet escolar acaba tendo destaque. As intranets escolares facilitam a comunicação dentro da instituição de ensino e entre os diferentes atores: direção, pessoal administrativo e de serviços e corpo docente (Pedró, 2011). No entanto, o avanço tecnológico dos últimos anos sinaliza uma diferença profunda entre o que é possível fazer com e sem internet na sala de aula.

Em linhas gerais, o panorama das políticas de TIC na região trata da questão ainda pendente da conectividade, que limita o uso pedagógico de tecnologias móveis. Com alternativas de soluções intermediárias, como o uso de intranets, a experiência de países com maiores avanços no assunto mostra o valor fundamental do acesso à internet nas práticas pedagógicas.

No conjunto de fatores envolvidos para garantir o acesso, estão incluídos: em primeiro lugar, o acesso estável à eletricidade, nem sempre disponível, dada a alta concentração da população em áreas rurais; a velocidade da conexão, incluindo a de upload, muitas vezes não considerada; a disponibilidade de estruturas tecnológicas avançadas; a previsão de soluções técnicas para problemas de conectividade emergentes em instituições; entre outros. Sem dúvida, a questão diz respeito à necessidade de implementar mecanismos intersetoriais articulados e direcionados para alcançar mais e melhor conectividade.

Outro ponto nodal de grande importância nas políticas de TIC é a gestão dos diferentes dispositivos. Mesmo nos casos de equipamentos com funções básicas, as políticas de TIC sobre dotação de tecnologia lidam com *hardware* e ferramentas sofisticadas, o que implica a necessidade de recursos humanos especializados para a instalação, conexão, funcionamento e manutenção de dispositivos, ou então a implementação de estratégias alternativas para desempenhar tal função.

A experiência acumulada na região mostra a existência de várias referências de TIC no âmbito institucional, geralmente são professores que decidem inovar e demonstram bom conhecimento técnico ou disposição para aprender. No entanto, embora resolvam problemas relacionados aos dispositivos, esses atores raramente conseguem solucionar as dificuldades de conectividade, o que constitui uma das maiores limitações nesse sentido. Por isso, o suporte, manutenção e atualização dos equipamentos são peças tão fundamentais para os programas de dotação de tecnologia. Essa categoria inclui serviços de

reparação, fornecimento de peças sobressalentes e substituição das peças necessárias.

Em suma, pode-se dizer que a experiência dos países da região manifesta a existência de modelos alternativos de apoio, manutenção e atualização de equipamentos. O acompanhamento de processos e a possibilidade de readequação de estratégias planejadas são pontos que vêm influenciando de modo central as decisões; o mesmo pode ser dito da adoção de estratégias flexíveis que se adaptam às características dos diferentes contextos de implementação. Em todos os casos, é imprescindível destacar o papel dos Estados na geração de condições para que, no âmbito das diferentes iniciativas e planos de inclusão digital, sejam contemplados modos integrais de gestão do lixo tecnológico. A maneira pela qual as políticas públicas abordam esse ponto revela enfoques diversos e até conflitantes sobre a relação entre tecnologia e meio ambiente. Assim como é necessário em outras dimensões das políticas de TIC, a gestão de resíduos tecnológicos demanda instâncias de articulação e troca entre os diferentes atores envolvidos em nível regional, bem como a necessidade de envolver os produtores de equipamentos – setor geralmente resistente, considerando falta de regulamentação.

País	Documentos de legislação e políticas educacionais
Argentina	Plan Nacional de Telecomunicaciones "Argentina conectada" ("Plano Nacional de Telecomunicações 'Argentina conectada'")
Brasil	Programa Nacional de Banda Larga "Brasil Conectado"
Colômbia	"Vive Digital Colombia". Documento vivo do plano. Versão 1.0/fevereiro de 2011
Costa Rica	"Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones" ("Plano Nacional para o Desenvolvimento das Telecomunicações") PNDT 2015-2021
Equador	"Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador" ("Plano Nacional de Telecomunicações e Tecnologias da Informação do Equador")
México	Diretrizes para o projeto "México Conectado"
Paraguai	"Plan Nacional de Telecomunicaciones Paraguay 2016-2020 ("Plano Nacional de Telecomunicações Paraguai 2016-2020")

Fonte: Elaboração própria com base em documentos de política e regulamentos de cada país



Organização
das Nações Unidas
para a Educação,
a Ciência e a Cultura



Instituto Internacional de
Planejamento Educacional
IIPE UNESCO Buenos Aires
Escritório para a América Latina

SITEAL



TIC E
EDUCAÇÃO

