



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

cetic.br

Centro Regional de Estudos
para o Desenvolvimento da
Sociedade da Informação
sob os auspícios da UNESCO

nic.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

egi.br

Comitê Gestor da
Internet no Brasil

Educação para as populações mais marginalizadas pós-COVID-19: orientações para governos sobre o uso de tecnologias digitais na educação

ATO UM (DE TRÊS): RESUMO EXECUTIVO

Data Novembro de 2020

Autores Tim Unwin
Azra Naseem
Alicja Pawluczuk
Mohamed Shareef
Paul Spiesberger
Paul West
Christopher Yoo

EdTech Hub

Clear evidence, better decisions, more learning.

Endereço eletrônico <https://edtechhub.org/education-for-the-most-marginalised-post-covid-19/>

Sobre este documento

Citação Unwin, T., Naseem, A., Pawluczuk, A., Shareef, M., Spiesberger, P., West, P. e Yoo, C. (2020). *Educação para as populações mais marginalizadas pós-COVID-19: orientações para governos sobre o uso de tecnologias digitais na educação. Ato Um (de Três): Resumo Executivo*. Londres: EdTech Hub. www.EdTechHub.org.

Licença Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons — Atribuição 4.0 Licença Internacional. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Qualquer parte deste documento pode ser reproduzida sem permissão, mas com atribuição ao EdTech Hub e aos autores. Nosso trabalho baseia-se em boas práticas. Mais detalhes sobre esses princípios estão disponíveis em www.EdTechHub.org. Sinta-se livre para usar e compartilhar as informações deste documento, mas, por favor, respeite os direitos autorais de todas as obras que compõem este estudo e compartilhe todas as versões adaptadas deste.

Tradução Prioridade Comunicação Traduzida. Maya Bellomo-Johnson, Isabela Záchia Ayub, Fernando Iglesias, Catalina Isaza Cantor, Luana Guedes, Luisa Caliri.

Nossos sinceros agradecimentos a Alexandre Barbosa, gerente do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) (<https://cetic.br>), por apoiar a tradução deste artigo em língua portuguesa e espanhola, e a Daniela Costa e Fabio Senne, do Cetic.br, pela revisão da versão final em língua portuguesa. Esse esforço permitirá que essas recomendações cheguem a um público muito maior.

Versão 1.0.

Autores Este relatório é o resultado de uma iniciativa colaborativa entre os autores e de uma ampla consulta, cujos detalhes completos podem ser encontrados no *Ato 2: Anexo 1*. Salvo indicação em contrário, o autor principal e editor geral é Tim Unwin, mas todos os autores e membros do conselho consultivo da equipe contribuíram significativamente para o desenvolvimento deste relatório final.

Conteúdo

Resumo Executivo	04
Se você não continuar a leitura...	04
Objetivo deste relatório e para quem foi escrito	04
Como ler e usar o relatório	05
O que é inovador neste relatório	05
Conceitualização do relatório	06
A marginalização como processo	07
As recomendações	08
<u>O começo: uma visão holística e o compromisso com a transformação resiliente da educação e da aprendizagem para populações marginalizadas</u>	08
<u>Os cinco aspectos mais importantes que os governos devem considerar ao usar tecnologias digitais na educação e na aprendizagem das populações mais marginalizadas</u>	08
Criar um enfoque social integral: proporcionar equidade na educação	09
Facilitar o acesso: criar infraestruturas resilientes para a educação	10
Adequar as políticas ao contexto: tecnologias e conteúdo	11
Garantir pedagogias adequadas: as práticas de ensino e aprendizado	12
Fazer uso consciente da tecnologia: segurança, privacidade e dados	12
<u>O financiamento do uso de tecnologias digitais nos sistemas de ensino público para servir às populações mais pobres e marginalizadas</u>	13
Conclusão	14

Resumo Executivo

Se você não continuar a leitura...

Há cinco medidas que um governo deve adotar depois de criar uma visão integral, comprometida com o uso de tecnologias digitais, para criar um sistema de educação resiliente, que ofereça educação e aprendizagem para todos:

- Criar um enfoque social integral que proporcione equidade na educação.
- Facilitar o acesso de todos às tecnologias digitais, proporcionando infraestruturas de aprendizagem resilientes, financiadas por governos nacionais ou por estratégias interministeriais, ao invés de financiadas somente por Ministérios da Educação.
- Adequar sempre as políticas ao contexto, especialmente, em termos de tecnologias utilizadas na educação e de conteúdo elaborado para os alunos.
- Assegurar a utilização de pedagogias adequadas nas práticas de ensino e de aprendizagem.
- Usar as tecnologias digitais de forma consciente e segura.

Acima de tudo, é essencial refletir primeiramente sobre os resultados educacionais que se deseja alcançar para, só então, iniciar a busca por identificar as modalidades tecnológicas que melhor se adaptem ao seu contexto e à sua capacidade financeira.

Objetivo deste relatório e para quem foi escrito

O objetivo central deste relatório é fornecer recomendações aos governos, à luz da pandemia COVID-19, sobre como usar tecnologias digitais para ofertar sistemas educacionais melhores, mais resilientes e que permitam que todos tenham acesso a oportunidades de aprendizagem equitativa. A pandemia evidenciou o enorme potencial das tecnologias digitais, tanto de *hardware* (incluindo computadores de mesa e portáteis, *tablets*, telefones celulares, rádios e TV) quanto de *software* (como aplicativos, sistemas de gestão de aprendizagem, sistemas administrativos, redes, plataformas, análise de conteúdo e de dados), para apoiar a oferta de uma educação e uma aprendizagem mais amplas e de melhor qualidade. No entanto, o contexto de pandemia serviu também como forte evidência de que todas as tecnologias podem ser usadas para criar impactos, tanto positivos quanto negativos, e de que um dos principais efeitos da COVID-19 foi o aumento das desigualdades educacionais em todos os âmbitos.

Este relatório foi escrito principalmente para altos funcionários do governo que já deram os primeiros passos para a criação de sistemas de ensino melhores e mais justos em seus países, mas que querem saber mais sobre como podem usar as tecnologias digitais de forma eficaz e adequada para alcançar essa visão, agora, sob as novas condições prevalentes que resultam da pandemia COVID-19. Este relatório considera ainda as limitações financeiras resultantes da recessão econômica causada pela pandemia e tem como enfoque os meios pelos quais os governos podem oferecer esses benefícios de forma a representarem também um custo-benefício adequado para seus contribuintes. Fundamentalmente, a presente publicação foi motivada pelo compromisso com

a equidade e a inclusão nos sistemas de educação e, de maneira consciente, se baseia em políticas e recomendações das Nações Unidas, como aqueles que estão inclusos na Declaração de Incheon.

Como ler e usar o relatório

Este relatório contém três documentos distintos (Atos), sendo que cada um pode ser lido e utilizado de forma independente. Este Primeiro Ato destina-se, principalmente, aos altos funcionários de governo e contém um resumo da abordagem e das principais recomendações contidas no relatório. *O Segundo Ato* apresenta uma exposição detalhada sobre as recomendações, além de argumentos e evidências que serviram de base para a sua elaboração, e é destinado, sobretudo, às autoridades públicas responsáveis por implementá-las. *O Terceiro Ato* contém *14 Notas de Orientação*, que fornecem conselhos sucintos sobre como alcançar aspectos distintos do relatório em geral. O uso da palavra “Ato” (derivada do latim *actus* e que significa um evento ou algo feito) para cada um desses documentos principais foi adotado especificamente como um lembrete de que todos nós temos de *agir* para que as populações mais pobres e marginalizadas possam efetivamente se beneficiar do uso das tecnologias digitais na educação e na aprendizagem. Também consiste em uma forma de lembrar que tal intento é algo que precisa ser performado para entrar em vigor, como em uma peça teatral, no palco global.

Este *Primeiro Ato* apresenta um resumo de alto nível das recomendações mais importantes para ajudar na elaboração de melhores políticas públicas e na aplicação mais justa de recursos no sistema educacional. Tem início com uma breve descrição de como o documento foi construído de forma colaborativa e da abordagem inovadora adotada na elaboração das recomendações – o que é importante para compreender por que elas devem ser aplicadas. Em seguida, o documento descreve as condições prévias que devem estar em vigor para que as recomendações sejam eficazes. As recomendações mais importantes são resumidas, em seguida, em cinco temas principais. Conclusivamente, abordam-se questões de financiamento e os primeiros passos que os governos podem dar para implementar as recomendações.

O que é inovador neste relatório

Este relatório foi elaborado de forma consultiva e colaborativa entre junho e setembro de 2020. Como o trabalho foi realizado durante a pandemia COVID-19, não foi possível realizar consultas presenciais, assim, todo o trabalho foi feito por meio de ferramentas digitais on-line. Uma equipe principal de sete pessoas realizou este trabalho, com o apoio de um conselho de oito consultores, incluindo altos funcionários do governo e doadores. Três elementos foram especialmente criativos e inovadores, ajudando a garantir a solidez do relatório e a sua estrutura baseada nas melhores evidências disponíveis:

- Primeiramente, foi utilizado um processo de consulta inovador envolvendo 87 pessoas (43 mulheres e 44 homens), em 34 países, por meio de exercícios de tomada de decisão *on-line* por consenso, para identificar as cinco áreas mais importantes e que exigem ações governamentais ao se utilizar nos sistemas de ensino tecnologias digitais desenvolvidas para incluir as populações mais pobres e marginalizadas.
- Em segundo lugar, todos os projetos de materiais foram compartilhados publicamente na Internet¹ para que os participantes pudessem adicionar outras

¹ Disponível em: <https://ict4d.org.uk/technology-and-education-post-COVID-19/>.

recomendações e dar mais opiniões. Essas sugestões foram, posteriormente, utilizadas para aprimorar o relatório.

- Terceiro, o documento inclui 14 breves Notas de Orientação (*Terceiro Ato*), que oferecem conselhos práticos e específicos sobre as diferentes medidas que precisam ser tomadas, várias delas transversais aos cinco grandes temas que compõem o relatório. Essas notas de orientação incluem *checklists* que podem ser facilmente utilizados para desenvolver *checklists* específicos para um dado contexto, infográficos (são fornecidos exemplos) e programas para implementar mudanças. Muitas dessas notas foram desenvolvidas por colegas de agências e organizações internacionais comprometidos com a oferta de educação e aprendizagem verdadeiramente inclusivas.

■ **Conceitualização do relatório**

Inicialmente, este relatório oferece um panorama do contexto, dos desafios e das oportunidades proporcionados pela COVID-19 no que tange à utilização de tecnologias digitais para ajudar a criar sistemas de educação resilientes e inclusivos (*Segundo Ato, Parte I*). Em seguida, a *Parte II do Segundo Ato* apresenta as principais recomendações do relatório. Essas começam com a recomendação geral de que, em primeiro lugar, é preciso que os governos implementem uma visão holística e comprometam-se com a transformação resiliente da educação e da aprendizagem, centrada especialmente nas populações mais marginalizadas (*Segunda Ato, Seção 8*). A menos que estas ações sejam efetivas, os sistemas de educação tornar-se-ão mais desiguais a partir do uso de tecnologias digitais e as populações mais pobres e marginalizadas serão cada vez mais excluídas.

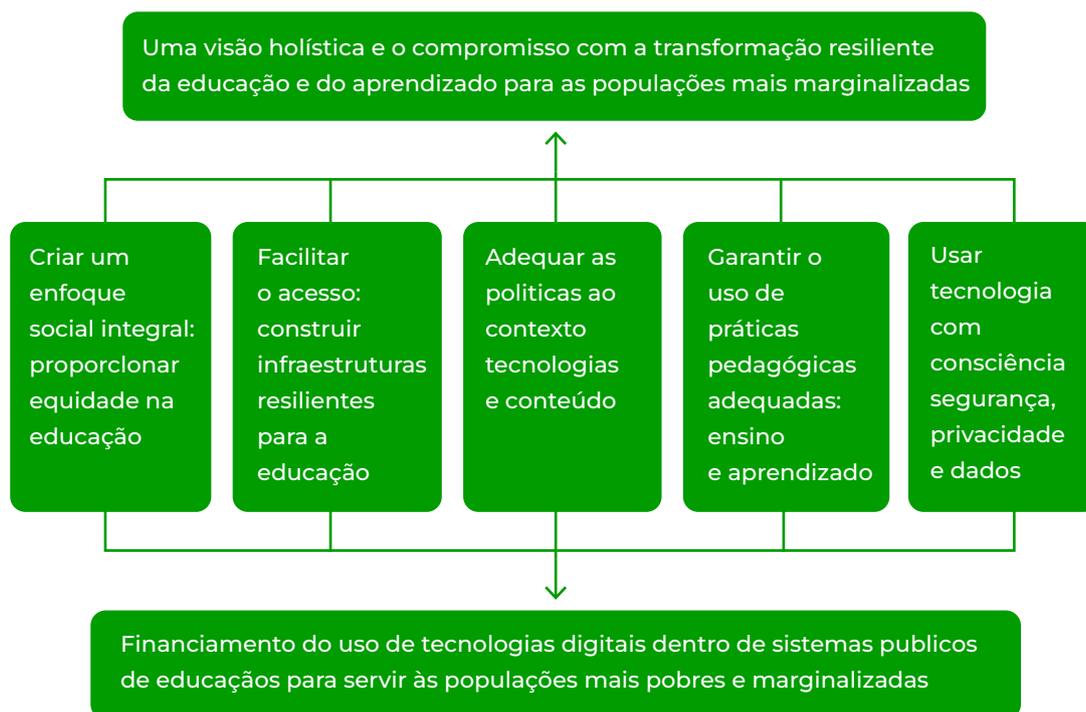
Em seguida, são apresentados cinco conjuntos de recomendações, cada um agrupado em torno de um tema específico (*Ato 2, Parte II*), Seções 9–13):

- Criar um enfoque social integral que proporcione equidade na educação.
- Facilitar o acesso de todos às tecnologias digitais, proporcionando infraestruturas de aprendizagem resilientes.
- Adequar sempre as políticas ao contexto, especialmente, em termos de tecnologias utilizadas na educação e de conteúdo elaborado para os alunos.
- Assegurar a utilização de pedagogias adequadas nas práticas de ensino e de aprendizagem.
- Usar as tecnologias digitais de forma consciente e segura.

Este resumo executivo destaca as três recomendações práticas mais importantes em cada um desses conjuntos, embora o relatório completo (*Segundo Ato*) contenha outras recomendações específicas que os governos também são aconselhados a seguir.

Um conjunto final de recomendações apresenta formas pelas quais essas atividades podem ser financiadas, dedicando especial atenção aos contextos nos quais há recursos limitados e reconhecendo que será necessário eleger prioridades diferentes em contextos variados.

Essa estrutura está ilustrada no diagrama a seguir.



Ao interpretar esse diagrama é importante salientar que os cinco grupos de recomendações destacados em verde são igualmente importantes e que a maneira e a ordem exata de sua implementação podem variar em diferentes contextos. Na prática, provavelmente, a maioria das recomendações será desenvolvida em ritmos diferentes, de forma paralela; por isso, um papel fundamental dos responsáveis pela implementação será o de assegurar uma coordenação efetiva entre cada grupo de recomendações. O [Anexo 2](#) do relatório principal (*Segundo Ato*) oferece uma representação gráfica de quais ministérios e órgãos reguladores devem estar envolvidos na supervisão ou na implementação desses amplos grupos de recomendações.

| A marginalização como processo

A marginalização é o processo por meio do qual as pessoas são excluídas do acesso a recursos e oportunidades. Uma das formas mais profundas e importantes de manter esse processo é por meio do acesso e da participação diferenciados nos sistemas educativos. O uso das tecnologias digitais para apoiar as populações mais pobres e marginalizadas é, portanto, de suma importância para moldar sociedades mais justas e economias mais produtivas. Os mais excluídos são aqueles que permanecem completamente invisíveis e inauditos. No entanto, sete grupos de pessoas vêm cada vez mais sendo reconhecidos pela ONU e por outras organizações como particularmente suscetíveis a processos de marginalização e para os quais devem ser realizadas ações educacionais específicas e focadas no uso de tecnologias digitais: jovens fora da escola; pessoas com deficiência; meninas e mulheres; refugiados e pessoas deslocadas; minorias étnicas e povos indígenas; residentes de áreas isoladas, e trabalhadores informais ou irregulares. O [Terceiro Ato](#) contém notas de orientação específicas sobre como os governos podem empoderar as pessoas desses grupos, de forma mais efetiva, mediante o uso de tecnologias digitais para a aprendizagem.

As recomendações

O começo: uma visão holística e o compromisso com a transformação resiliente da educação e da aprendizagem para populações marginalizadas

A criação de um sistema educacional baseado em tecnologias digitais resiliente requer uma abordagem integral de governo, que envolva vários ministérios, para além do Ministério da Educação. Esta abordagem educacional tem início também na adoção de um compromisso profundo com a inclusão das populações mais pobres e marginalizadas; as tecnologias digitais têm de ser utilizadas de maneira que sirvam às necessidades e aos interesses destes, e não apenas aos dos ricos e privilegiados. Para tal, são necessárias três ações práticas essenciais:

- **Desenvolver liderança e processos de continuidade.** Chefes de Estado devem implementar uma equipe de liderança sênior experiente para realizar a transformação educacional necessária. Nas democracias, esse processo deve ser baseado em compromissos interpartidários de 5 a 10 anos, para o uso adequado de tecnologias digitais, de forma a proporcionar educação inclusiva. Esses compromissos exigem a adesão absoluta ao princípio da equidade, mas também devem ser suficientemente flexíveis para se adaptarem a novas circunstâncias (como a COVID-19) e a novos desenvolvimentos tecnológicos.
- **Implementar uma abordagem integral e intersetorial.** É essencial que os líderes governamentais e ministérios ou departamentos trabalhem juntos, de forma colaborativa, para desenvolver e implementar uma estratégia coesa, que ofereça uma aprendizagem eficaz para as populações mais marginalizadas por meio do uso das tecnologias digitais. No mínimo, os Ministérios da Educação, das Finanças, das TIC/Telecomunicações, da Infraestrutura, do Trabalho, do Planejamento, de Assuntos Internos/Segurança e da Saúde/Bem-estar devem ser envolvidos, juntamente com os órgãos reguladores das TIC/Telecomunicações e da Mídia. Isso é essencial, sobretudo, para desenvolver políticas coerentes e conectadas, que proporcionem uma abordagem integrada, de forma que a infraestrutura tenha um financiamento centralizado, o que é particularmente crucial em contextos com baixos recursos.
- **Envolver toda a sociedade por meio de parcerias eficazes.** Os governos precisam liderar o processo de transformação educacional sistêmica, porém devem criar mecanismos claros por meio dos quais todos os setores da sociedade possam apropriar-se deles e apoiá-los. Esses mecanismos variam em função dos contextos nacionais e dos sistemas políticos, mas, pelo menos, devem envolver tanto as empresas do setor privado como as organizações da sociedade civil. O setor privado deve ser valorizado principalmente pela sua compreensão das tecnologias, pelas suas competências em matéria de gestão e pelo seu enfoque na sustentabilidade, e não apenas como um veículo para a disponibilização de financiamento adicional ou de recursos tecnológicos para os sistemas educativos.

Criar um enfoque social integral: proporcionar equidade na educação

Uma vez que a liderança e o compromisso estejam estabelecidos, os governos precisam concentrar-se em cinco áreas inter-relacionadas por meio das quais poderão aplicar suas estratégias e seus processos de implementação. Nesse sentido, os itens a seguir sintetizam as recomendações práticas mais importantes para cada tema e que são descritas de forma pormenorizada no [Segundo Ato](#) do relatório.

1. Criar um enfoque social integral: proporcionar equidade na educação.
2. Facilitar o acesso: criar infraestruturas resilientes para a educação.
3. Adequar as políticas ao contexto: tecnologias e conteúdo.
4. Garantir pedagogias adequadas: práticas de ensino e de aprendizado.
5. Fazer uso consciente da tecnologia: segurança, privacidade e dados.

■ Criar um enfoque social integral: proporcionar equidade na educação

Garantir que os sistemas educacionais sejam equitativos implica que os recursos sejam alocados de forma desproporcional no apoio àqueles que mais necessitam deles. Em outras palavras, normalmente, custa muito educar as populações mais pobres e marginalizadas, pois, comumente, é preciso alocar recursos adicionais para executar esse intento. Elaborar um enfoque social integral que possibilite tal educação não será apenas uma forma de compartilhar recursos de forma mais eficiente, mas também promoverá um fortalecimento do senso de comunidade e uma maior consciência da necessidade de aprendizagem contínua ao longo da vida. Como ponto de partida, garantir a equidade no uso das tecnologias digitais na educação significa iniciar as ações pelos pontos mais difíceis.

- **Envolver famílias, alunos e comunidades no sistema de ensino.** Um dos principais impactos da COVID-19 foi a constatação de que as famílias e as comunidades têm um papel crucial na oferta de educação, especialmente em circunstâncias nas quais o acesso à escola não é possível, seja como resultado de uma pandemia ou de catástrofes naturais, como terremotos ou tsunamis. Por isso, os governos precisam criar mecanismos para envolver e apoiar pais, avós e outros líderes da comunidade no oferecimento de educação eficaz para os jovens aprendizes. Tais ações têm particular importância no apoio a crianças e jovens fora da escola. Também é importante que os governos criem mecanismos formais e informais para que as vozes de alunos sejam ouvidas e consideradas durante o processo de elaboração dos conteúdos e das práticas que envolvem a educação.
- **Garantir uma aprendizagem eficaz para o emprego.** Sociedades e economias em rápida mutação exigem abordagens flexíveis para oferecer uma aprendizagem ao longo da vida (no decurso do ciclo de vida) e em relação com a trajetória de vida (envolvendo contextos e cenários reais). Comumente, a formação profissional tradicional não tem sido eficaz o suficiente para apoiar as necessidades de empregadores e possibilitar aos trabalhadores boas colocações no mercado de trabalho. Portanto, os governos precisam criar e apoiar sistemas de formação novos e relevantes que utilizem tecnologias digitais adequadas para garantir que todos tenham as competências e os conhecimentos necessários para encontrar empregos rentáveis.
- **Criar ambientes de aprendizagem que promovam saúde física e bem-estar.** As consultas que serviram de base para este relatório destacam o aumento do estresse mental em vários países, causado pelo confinamento e pelas pressões domésticas, em circunstâncias nas quais pais tiveram de trabalhar ao mesmo tempo em que apoiavam a aprendizagem de seus filhos, especialmente aqueles que viviam confinados e fechados. É importante, portanto, que os governos usem, de forma positiva, as lições aprendidas com a COVID-19 sobre como as tecnologias digitais, de fato, podem ser usadas para apoiar a saúde (em relação à saúde física) e o bem-estar (a experiência integral de se sentir bem e satisfeito) no contexto da educação, em vez de simplesmente permitir que os sistemas de ensino voltem ao “velho normal”.

Facilitar o acesso: criar infraestruturas resilientes para a educação

O financiamento de iniciativas de infraestrutura nacional, incluindo a conectividade escolar e o fornecimento de energia, nunca deverá ser um custo exclusivo do Ministério da Educação, que em geral já é sobrecarregado pelo pagamento dos salários dos professores. Pelo contrário, essa responsabilidade deve ser partilhada no interior dos governos, usando a abordagem integral supracitada. Todavia é impossível alunos beneficiarem-se plenamente de muitas das tecnologias digitais mais recentes sem a disponibilidade de conectividade e energia elétrica. Ademais, é possível realizar muito com o uso adequado e inovador de tecnologias antigas (como o rádio e a televisão). Por isso, é essencial que os governos considerem quais tecnologias empregar, da melhor forma, para garantir que todos possam ter acesso a oportunidades de aprendizagem básicas. Aos alunos para os quais as tecnologias digitais não são viáveis, os governos devem continuar a disponibilizar recursos e conteúdos educacionais alternativos (muitas vezes, baseados em papel). Essas recomendações devem ser lidas juntamente com aquelas relativas ao financiamento, descritas a seguir.

Isso significa que os projetos-piloto não devem ser planejados para lugares mais factíveis de serem implementados, nos quais existam mais chances de serem bem-sucedidos; devem ser direcionados às populações mais pobres e marginalizadas, em contextos mais desafiadores e onde se requer mais inovação e criatividade para que sejam bem-sucedidos.

- **Garantir conectividade adequada e resiliente.** A resiliência é a capacidade de sistemas educativos continuarem ou reiniciarem suas operações quando as escolas fecham devido a circunstâncias imprevistas, como a COVID-19. Governos com alto nível de resiliência agem e reconstroem-se com mais agilidade do que aqueles com sistemas frágeis. Os governos devem se atentar para quatro questões específicas a fim de assegurar a resiliência: continuidade do fornecimento de eletricidade e de conectividade à Internet; formas alternativas de proporcionar educação a distância (por exemplo, rádio, televisão, aprendizagem *on-line*, *smartphones*); assegurar o apoio educacional e técnico contínuo aos professores; e criar ambientes de aprendizagem seguros e adequados.
- **Resolver os desafios quanto ao fornecimento de acesso para as populações mais marginalizadas.** A ausência de tecnologias digitais prejudica, com preponderância, os mais marginalizados. Assim, os governos devem enfrentar os seguintes principais desafios: acesso à energia elétrica, acesso à Internet a preço acessível, acesso a dispositivos, baixo nível de literacia digital, falta de conteúdos locais, preocupações com segurança e normas sociais. O [Segundo Ato](#) e o [Terceiro Ato](#) apresentam exemplos e recomendações detalhados de como esse objetivo pode ser alcançado. Quando as tecnologias digitais não estão disponíveis é preciso continuar a disponibilizar recursos e conteúdos alternativos (frequentemente baseados em papel).
- **Fornecer infraestrutura para a aprendizagem ao longo e em relação com a trajetória de vida.** Os governos devem implementar sistemas flexíveis que possam ser adaptados e melhorados para que a oferta de aprendizagem seja

aprimorada continuamente, o que, muitas vezes, pode ser alcançado por meio da adoção de padrões abertos e de *Software Livre* e de *Código Aberto* (*Free and Open Source Software* — FOSS). É igualmente importante que os sistemas de regulação sejam projetados para servir aos interesses dos alunos, tanto quanto aos interesses daqueles que fornecem tecnologias e conteúdos digitais.

Adequar as políticas ao contexto: tecnologias e conteúdo

Não há uma solução digital universal que sirva para todos e que proporcione educação global adequada para todos. Os governos devem compreender que o contexto importa e resistir a iniciativas de empresas que tendem a oferecer uma solução única como a “melhor”. Em vez disso, há vários bons exemplos apontados no *Segundo e no Terceiro Ato euxième* deste relatório, que permitem aos governos desenvolver usos mais adequados das digitais, que sejam relevantes para o seu próprio contexto social, cultural, político e econômico.

- **Ser tecnologicamente agnóstico: equilibrar tecnologias antigas e futuras.** Os governos precisam garantir que sejam usadas as tecnologias apropriadas para fornecer os melhores serviços em qualquer contexto específico. Para tanto, é importante que os governos sejam tecnologicamente agnósticos, o que significa que não devem investir todos os recursos em um determinado tipo ou modelo de tecnologia. Em primeiro lugar, é necessário definir os objetivos educacionais e, em seguida, explorar maneiras de fornecer as soluções tecnológicas ideais em diferentes contextos. Tal prática se aplica tanto às redes usadas para fornecer conteúdo e instrução quanto aos dispositivos usados para acessar esse conteúdo.
- **Apoiar o desenvolvimento de um currículo relevante.** O currículo deve ser adequado às necessidades de aprendizagem de crianças e adultos em um mundo que está cada vez mais dominado por tecnologias digitais. Porém, ao mesmo tempo, os governos devem reconhecer o potencial dessas tecnologias para melhorar a realização efetiva do currículo nacional. Em particular, é essencial que qualquer política de educação e de currículo seja explicitamente criada para ser relevante em relação às necessidades do país como um todo, além de servir, especialmente, aos interesses das populações mais pobres e marginalizadas.
- **Garantir que os conteúdos sejam relevantes e adequados.** Os governos devem implementar estratégias nacionais para oferecer conteúdos digitais de alta qualidade, localizados e, sobretudo, relevantes, que permitam aos professores-facilitadores e aos alunos ter acesso a materiais de apoio ao currículo. Em contextos nos quais seja pouco provável que as tecnologias digitais possam ser utilizadas a curto e médio prazo, compete também aos governos criarem mecanismos alternativos, muitas vezes baseados no uso do papel, para as crianças terem acesso aos conteúdos. Os governos devem sempre considerar os benefícios de disponibilizar livremente todos os conteúdos financiados pelo setor público, mormente na forma de Conteúdos Abertos por meio de licenças *Creative Commons*.

| Garantir pedagogias adequadas: as práticas de ensino e aprendizado

Um dos resultados mais evidentes da pandemia COVID-19 foi a reafirmação da importância dos professores. Esta percepção tem representado uma boa oportunidade para que os sistemas de educação sejam reformulados, dando a devida importância à excelência educacional. Para alcançar esse objetivo, a formação de professores pré-serviço e em serviço deve ser considerada como um aspecto da mais alta prioridade, de forma a permitir que professores e educadores em geral usem as tecnologias para aprimorar a sua aprendizagem e a qualidade de seu ensino, de modo que todos os seus alunos obtenham melhores resultados de aprendizagem.

- **Empoderar professores, formadores e facilitadores.** A iniciativa mais importante que os governos podem assumir é garantir que professores, formadores e facilitadores de aprendizagem recebam uma formação adequada e rigorosa para o uso efetivo das tecnologias digitais. Não se trata apenas de ensinar competências em “Office” ou “digitais”, mas de assegurar que todos tenham a capacidade de utilizar uma variedade de tecnologias para apoiar os alunos em suas diferentes necessidades.
- **Garantir a implementação de práticas pedagógicas adequadas.** A explosão da informação disponível *on-line* ao longo da última década torna impossível que os professores continuem a ser vistos como as fontes de todo o conhecimento. A evolução das teorias e das práticas de ensino está estreitamente relacionada com essas externalidades e, portanto, é essencial que os governos assegurem que as metodologias de ensino utilizadas em seus países estejam adequadas ao fim ao qual se propõem. Isso muitas vezes significa a substituição dos modos didáticos tradicionais por metodologias mais construtivistas e construcionistas.
- **Usar avaliações relevantes.** O ensino e a avaliação andam de mãos dadas. É importante que haja mecanismos adequados para que alunos e empregadores tenham uma compreensão compartilhada das habilidades e competências adquiridas pelos estudantes. As tecnologias digitais oferecem muitas vantagens e oportunidades para melhorar a aplicação de avaliações formativas e somativas, e estas devem ocupar um lugar de destaque nas agendas educacionais do governo. Entretanto, os governos devem também assegurar que essas avaliações sejam de fato relevantes para as necessidades de seus países.

| Fazer uso consciente da tecnologia: segurança, privacidade e dados

A pandemia COVID-19 mostrou muito claramente como o aumento dos níveis de conectividade e de uso de recursos digitais traduziram-se em um aumento de danos. A pandemia também tornou mais visíveis questões sensíveis em relação à privacidade e ao uso, ou abuso, de dados pessoais. Os governos devem, portanto, garantir que os potenciais danos decorrentes da utilização das tecnologias digitais na educação e na aprendizagem sejam mitigados, de modo que seus benefícios possam ser alcançados plenamente e com segurança, principalmente pelos mais vulneráveis.

- **Garantir a segurança de todos os envolvidos na educação e na aprendizagem.** Os governos devem dar máxima prioridade ao uso seguro das tecnologias digitais (no sentido mais amplo, incluindo conteúdos nocivos, questões relacionadas à saúde e à perda de dados) como parte integrante de todos os programas de aprendizagem e formação para crianças e adultos. Tal ação exige uma legislação abrangente, a efetividade de aplicação dessa legislação e amplo apoio e formação tanto para alunos como para professores.

- **Tornar os sistemas seguros.** É essencial proteger os dados pessoais e prevenir a interrupção do sistema educacional digital. Assim, os governos devem assegurar que líderes e gestores em todas as instâncias do sistema, desde os ministérios até as escolas e os centros de aprendizagem comunitários, recebam orientações claras, e que as violações sejam tratadas com a máxima seriedade.
- **Preocupação com privacidade e dados.** Os governos devem criar mecanismos para que os cidadãos tenham um debate aberto e contínuo com as autoridades sobre a privacidade digital em geral e, também, especificamente, no contexto educacional. As populações marginalizadas já são, por definição, menos afortunadas do que a maioria em qualquer sociedade, o que faz com que os riscos de perda de privacidade possam ser mais intensos para estes grupos, marginalizando-os e prejudicando-os ainda mais. Em geral, os governos deveriam adotar o princípio da precaução na gestão dos dados educacionais.

O financiamento do uso de tecnologias digitais nos sistemas de ensino público para servir às populações mais pobres e marginalizadas

Este relatório conclui com um panorama geral sobre as formas pelas quais se pode disponibilizar financiamentos para apoiar iniciativas de aprendizagem que utilizem tecnologias digitais. Enfatiza-se, em especial, a importância de garantir uma abordagem intersetorial de financiamento da infraestrutura digital. Como já salientado, os Ministérios de Educação não devem, por exemplo, ser obrigados a arcar com os custos de fornecer conectividade e eletricidade a todos os estabelecimentos de ensino, o que deve ocorrer por meio de um programa integral intersetorial de governo para a prestação de serviços abrangentes às comunidades.

Na sequência, são destacadas oito recomendações básicas que os governos devem adotar em termos de financiamento:

- O financiamento deve basear-se no princípio da equidade, de modo que haja a disponibilidade de um financiamento adicional para atendimento aos mais necessitados.
- Abordagens integrais intersetoriais de governo são essenciais.
- O Estado é o principal responsável pelo financiamento da educação pública, mas, quando aportes externos são utilizados de forma eficaz e adequada, doadores, o setor privado, domicílios e a sociedade civil podem também contribuir para o financiamento.
- Todos os modelos de financiamento devem basear-se no custo total de propriedade de uma iniciativa ao longo da vida e incluir tanto despesas de capital (do inglês CAPEX) como despesas operacionais (do inglês OPEX).
- As parcerias multissetoriais podem oferecer benefícios significativos, mas apenas se forem realizadas de forma adequada e eficaz.
- As iniciativas devem ser projetadas em escala, mesmo que comecem apenas como projetos-piloto; nada será aplicado “em escala” se não for “desenhado em escala”.
- Todas as políticas públicas relacionadas ao uso de tecnologias digitais na educação devem basear-se no princípio da neutralidade tecnológica.
- Em geral, a educação pública deve ser gratuita para o usuário final, especialmente para as populações mais pobres e marginalizadas.

Conclusão

Não há uma forma única de os governos promoverem e implementarem iniciativas que utilizem as tecnologias digitais para melhorar os resultados de aprendizagem das populações mais marginalizadas, os governos devem sempre considerar os seus contextos e suas prioridades locais. Contudo, em termos bem gerais, a seguinte ordem de prioridades e ações iniciais tende a ser adequada:

1. Criar uma **visão transversal de longo prazo** para garantir que as tecnologias digitais sejam utilizadas para melhorar a aprendizagem das populações mais pobres e marginalizadas.
↓
2. Estabelecer uma **equipe de governo integrada, abrangente e intersetorial** para concretizar essa visão.
↓
3. Assegurar, inicialmente, que todos os **cursos superiores de pedagogia disponham de infraestrutura digital de alta qualidade e acessíveis** e que programas de formação pré-serviço e em serviço sejam implementados para garantir a capacitação dos professores em metodologias pedagógicas adequadas e relevantes.
↓
4. Dar prioridade a **desafios educacionais específicos, nos quais as tecnologias digitais possam ter um impacto mais significativo** para as populações mais marginalizadas do país (por exemplo, um alto número de refugiados, comunidades insulares muito dispersas ou numerosos grupos étnicos minoritários para os quais a aprendizagem de conteúdos na língua oficial é inadequada).
↓
5. Identificar e implementar **abordagens relevantes** em relação às tecnologias (em termos do que é viável e com preço acessível) para resolver esses desafios, lembrando que opções *low-tech* (como rádio ou TV) e Recursos Educacionais Abertos podem, muitas vezes, oferecer opções resilientes e vantajosas em termos de custo-benefício. É necessário lembrar ainda que **parcerias** multissetoriais com o setor privado e a sociedade civil podem ser valiosas para assegurar a adequação e a sustentabilidade.
↓
6. Garantir sempre que a segurança, a proteção e a privacidade sejam consideradas como prioridade no uso da tecnologia digital para oferecer educação e formação, especialmente para crianças e adultos vulneráveis.

Como destacado ao longo deste relatório, a ordem exata de implementação das recomendações mais detalhadas dependerá em grande medida da natureza dos sistemas de educação existentes, da vontade política, dos níveis de financiamento disponíveis, da extensão da provisão de infraestrutura (como escolas, bibliotecas, energia elétrica e conexão à Internet) e da dimensão e complexidade geográfica do país.

Há dois princípios que costumam ser esquecidos quanto ao que não deve ser feito, mas que deveriam ser sempre considerados:

1. Não introduzir tecnologias digitais nas escolas sem que haja um número suficiente de professores capacitados para utilizá-las de forma efetiva na melhoria dos resultados da aprendizagem.
2. Projetos-piloto que objetivam o uso de tecnologias digitais para a educação não devem ser planejados para lugares mais factíveis de serem implementados, nos quais há mais chances de serem bem-sucedidos; devem ser direcionados às populações mais pobres e marginalizadas e em contextos mais desafiadores, onde mais inovação e criatividade são necessárias para que sejam bem-sucedidos.



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO Chair in
ICT for Development
Royal Holloway, University of London

EdTech Hub

Clear evidence, better decisions, more learning.

Publication typesetting by User Design,
Illustration and Typesetting
www.userdesignillustrationandtypesetting.com