



EDUCAÇÃO NA REGIÃO AMAZÔNICA

Versão em Português





EDUCAÇÃO NA REGIÃO AMAZÔNICA

Organizadores:

Cecilia Giambruno
Jenny Carolina Hernández Cardozo
João Paulo Cossi Fernandes
Marcela Bourroul
Marcelo Perez-Alfaro

Dados e Informações de Contexto Obtidos pelas Seguintes Equipes dos Países:

- BRASIL:** João Paulo Cossi Fernandes e Marcelo Perez-Alfaro
- BOLÍVIA:** Luana Castro de Souza Marotta e Sergio Alejandro Mansilla Bustamante
- COLÔMBIA:** Carolina Patricia Mendez Vargas e Camila Molinos
- EQUADOR:** Luana Castro de Souza Marotta e Marcelo Drouet
- GUIANA:** Sabine Rieble-Aubourg, Gregory Michael Elacqua, Juan Margitic, Francisca Marquez e Vivian Amorim
- PERU:** Sonia Mariel Suarez Enciso
- SURINAME:** Cynthia Marie Hobbs, Gabriela Gambi, Gregory Michael Elacqua, Sefanya Pierpont e Tatiana Forero Pabon
- VENEZUELA:** Elena Arias Ortiz e Nicolas Castro

Tradução ao Português:

Dermeval de Sena Aires Jr.

Design gráfico Labirin.to – Amelia Paes and Thiago Lyra

Imagens (1) Acervo BID (2) Adobe Stock (3) Freepik (4) Foto da página 66 por William Reyes

Copyright © 2024 Banco Interamericano de Desenvolvimento. Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons CC BY 3.0 IGO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Os termos e condições indicados no link URL devem ser atendidos e o respectivo reconhecimento deve ser concedido ao BID.

Além da seção 8 da licença acima, qualquer mediação relacionada a disputas decorrentes de tal licença deve ser conduzida de acordo com as Regras de Mediação da OMPI. Qualquer controvérsia relacionada ao uso das obras do BID que não possa ser resolvida amigavelmente deverá ser submetida a arbitragem de acordo com as regras da Comissão das Nações Unidas sobre Direito Comercial Internacional (UNCITRAL). O uso do nome do BID para qualquer finalidade que não seja atribuição e o uso do logotipo do BID estarão sujeitos a um contrato de licença por escrito separado entre o BID e o usuário e não está autorizado como parte desta licença.

Observe que o link da URL inclui termos e condições que são partes integrantes desta licença.

As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco Interamericano de Desenvolvimento, de sua Diretoria Executiva ou dos países que eles representam.



CONTEÚDO

- 1 RESUMO EXECUTIVO | 4**
- 2 OBJETIVO DESTE DOCUMENTO | 10**
- 3 CONTEXTO | 12**

- 4 DESAFIOS EDUCACIONAIS | 15**
 - 4.1. Baixas Taxas de Conclusão | 18
 - 4.2. Baixos Índices de Aprendizagem | 30

- 5 SOLUÇÕES POTENCIAIS | 46**
 - 5.1. Expansão e Qualidade da Infraestrutura para Contextos Específicos | 48
 - 5.2. Modelos Alternativos de Oferta Educacional | 52
 - 5.3. Oferta de Professores Qualificados | 58
 - 5.4. Habilidades Pertinentes | 60
 - 5.5. Recomposição de Aprendizagem e Permanência Escolar | 67

- 6 OBSERVAÇÕES RELATIVAS À IMPLEMENTAÇÃO | 74**
- 7 REFERÊNCIAS | 76**

- ANEXOS | 81**
- APÊNDICE | 84**

1 | RESUMO EXECUTIVO

A REGIÃO AMAZÔNICA SE ESTENDE POR OITO PAÍSES: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela. Quase 37 milhões de habitantes, um terço deles com menos de 18 anos de idade, vivem atualmente nos seus 7 milhões de km². A Amazônia está se aproximando de um *tipping point* ecológico, isto é, um ponto crítico e sem volta. Um novo modelo de desenvolvimento se tornou urgentemente necessário para manter a floresta em pé, conciliando a consciência ambiental e a criação de novas possibilidades econômicas além do extrativismo. O investimento educacional está na base desse modelo como um processo fundamental em todos os estágios da vida.

A compilação de estatísticas para analisar o estado da educação na Amazônia requer que lidemos com um desafio inerente, ligado à comparabilidade entre dados, pois os mesmos dados desagregados nem sempre estão disponíveis para todos os territórios. O presente documento tem o objetivo de trazer informações e descrever soluções de forma direcionada a formuladores de políticas. Suas análises e comparações consideram quatro grupos principais de indicadores quanto às i) **médias nacionais**, ii) **na região amazônica**, iii) **na Amazônia rural** e iv) em **territórios indígenas**, a partir de um enquadramento que relaciona um conjunto de problemas, causas e soluções diversas, conforme mostrado abaixo:

O presente documento tem o objetivo de trazer informações e descrever soluções de forma direcionada a formuladores de políticas. Suas análises e comparações consideram quatro grupos principais de indicadores relativos às médias nacionais, na região amazônica, na Amazônia rural e em territórios indígenas.

Educação na Região Amazônica: Síntese dos Problemas Identificados, suas Causas e Potenciais Soluções

Problema	Causa	Possíveis Soluções e programas / iniciativas
1. Baixos índices de conclusão dos estudos Menos estudantes estão concluindo sua educação na idade adequada na Amazônia, comparada com outras regiões	i. Trajetórias tardias e interrompidas As crianças ingressam mais tarde, deixam de estudar mais cedo do que o esperado, e/ou interrompem suas trajetórias educacionais ii. Barreiras ao acesso Reduzido acesso a unidades educacionais, prejudicando o ingresso e a frequência escolar dos estudantes	Expansão e melhoria da qualidade da infraestrutura Modelos alternativos de oferta educacional <ul style="list-style-type: none">• Ensino remoto síncrono e experiências de aprendizagem híbrida• Escolas com calendários e espaços adaptados, a exemplo das escolas de alternância
2. Baixos índices de aprendizagem Os estudantes estão tendo um desempenho menor nas avaliações estandardizadas. Isso sugere que eles estão aprendendo menos do que os seus pares que vivem fora dos territórios amazônicos	i. Educação pouco pertinente Baixa pertinência dos conteúdos aprendidos, especialmente entre os estudantes de comunidades tradicionais e no ensino médio ii. Disponibilidade e qualificação docente insuficientes Faltam professores qualificados em localidades distantes iii. Baixa qualidade da infraestrutura Infraestrutura inadequada às necessidades específicas da Amazônia e falta de equipamentos para uma educação do século XXI	Oferta de professores qualificados Habilidades pertinentes <ul style="list-style-type: none">• Habilidades “verdes”• Habilidades para uma economia verde (Educação Profissional e Tecnológica)• Educação intercultural bilíngue Recomposição de aprendizagem e permanência escolar <ul style="list-style-type: none">• Programas de aceleração• Prevenção de gestações precoces e apoio à continuidade dos estudos de mães adolescentes• Sistemas de proteção às trajetórias educacionais

Desafios na região amazônica

A região amazônica segue enfrentando muitos desafios educacionais em termos de acesso, qualidade e relevância cultural, que ocasionam níveis mais baixos de desenvolvimento de habilidades, e, com isso, resultados menores em termos de oportunidades, crescimento e atenção ao meio ambiente.

Baixos índices de conclusão dos estudos (menos estudantes na Amazônia completam suas trajetórias educacionais em tempo adequado):

O índice geral de conclusão do Ensino Médio na Amazônia é menor do que as médias nacionais (54% vs. 69%). Podemos identificar uma tendência ao longo das duas etapas da Educação Básica: na educação primária,¹ a maioria dos países tem taxas de frequência escolar de 90%, que são comparáveis às médias nacionais. Entretanto, na secundária, a diferença da taxa de frequência aumenta à medida que os estudantes ficam mais velhos. Analisadas de forma mais profunda, as diferenças se tornam ainda maiores na comparação entre áreas urbanas e rurais. Por exemplo, na Colômbia, 7 a cada 10 adolescentes em idade escolar frequentam o ensino médio, mas nas áreas rurais amazônicas do país, a frequência no ensino médio cai para 5 a cada 10 adolescentes.

1. Para possibilitar a comparabilidade entre os países, este documento considera como “Educação Primária” os anos iniciais do Ensino Fundamental brasileiro. Por sua vez, a “Educação Secundária” corresponde à combinação dos anos finais do Ensino Fundamental com o Ensino Médio brasileiro.

Baixos índices de aprendizagem (os estudantes que permanecem na escola não estão aprendendo conforme esperado): Os resultados de avaliações de aprendizagem nas áreas de ciências, matemática e leitura encontram diferenças de até 17 pontos percentuais (p.p.) entre as médias nacionais e as amazônicas. Os fatores que afetam este desafio incluem a falta de **educação pertinente**, representada por uma taxa de conclusão do ensino médio 14 p.p. menor entre estudantes indígenas do que entre os seus pares não indígenas, juntamente com uma taxa de **evasão escolar precoce** 7 p.p. mais alta; também incluem **a necessidade de formação de professores**, constatando-se taxas mais baixas de docentes com diploma superior, e taxas mais altas de contratos temporários; e a falta de **infraestrutura**, uma vez que as escolas na Amazônia têm reduzido acesso a itens como energia elétrica e dispositivos eletrônicos.

Soluções e práticas bem-sucedidas: A superação desses desafios requer um conjunto consistente e comprometido de políticas e programas. Este estudo descreverá certas intervenções avaliadas na Amazônia e em contextos similares, bem como a forma de contribuir com o objetivo. Elas incluem práticas exitosas de expansão da infraestrutura e oferta de ensino de qualidade a localidades distantes; formas de aprimorar a qualificação dos professores e oferecer um ensino pertinente; e formas de incentivar a permanência e acelerar a aprendizagem entre alunos que não estão em dia com os estudos.

Expansão e qualidade da infraestrutura: As soluções observadas incluem o uso de ferramentas tecnológicas para mapear a demanda por serviços educacionais, e a priorização de investimentos para a construção de escolas resilientes às mudanças climáticas, sustentáveis e conscientes das tradições da comunidade dos estudantes (etnoengenharia). Três casos do Brasil e do Peru são apresentados: a *Aldeia Infantil*, a sala de aula multifuncional *Mazaronkiari* e a escola de *Chuquibambilla*.

Modelos alternativos de oferta educacional: Inclui exemplos de como alcançar os alunos de comunidades distantes e vencer as distâncias geográficas:

- **Ensino remoto síncrono e experiências de aprendizagem híbrida:** Formas de ensino mediado por tecnologia, tais como os Centros de Mídias no Brasil, estão provendo ensino remoto síncrono a regiões onde a construção de escolas e a contratação de professores especializados são desafios particularmente complexos. Plataformas de ensino assíncrono, como a *Kolibri* (implementada em Honduras), também são descritas apresentadas.
- **Escolas com calendários e espaços adaptados, a exemplo das escolas de alternância:** Uma opção adicional para assegurar o ensino em comunidades distantes, onde o número de estudantes é pequeno e as distâncias são longas, é mediante a adaptação de um regime com dormitórios. Nesse regime, os alunos passam alguns dias consecutivos na escola, onde podem estudar, socializar-se, alimentar-se e descansar, intercalando esses períodos nas escolas com períodos em casa.

Oferta de professores qualificados: Este documento descreve casos que oferecem uma alternativa para atrair e reter professores em áreas distantes. Exemplos do Peru e do Equador mostram que a implementação de sistemas centralizados de seleção e alocação de profissionais podem ter impactos significativos. As intervenções para atrair estudantes universitários para a carreira docente também podem ter um efeito positivo.

Habilidades pertinentes: A capacidade de ensinar habilidades pertinentes é a aptidão para transmitir conhecimentos úteis ao contexto e ao ambiente local, tornando, as aulas mais interessantes para os estudantes amazônicos.

- **Cidadania verde:** Os estudantes que vivem na região amazônica devem ser empoderados para que possam cuidar da floresta e aplicá-la. Certas adaptações nos sistemas de ensino podem promover o desenvolvimento de cidadãos “verdes” com o conhecimento, os valores e as habilidades necessárias para atuarem em prol do meio ambiente.
- **Habilidades para uma economia verde:** A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) pode permitir a transição a modelos de desenvolvimento sustentável com a conservação da biodiversidade e a gestão de recursos, a priorização das cadeias de valor locais e a diminuição da pobreza. São apresentados os exemplos do Curso Técnico em Processamento de Açaí no Brasil e de um projeto para auxiliar no acesso de jovens à indústria audiovisual na Colômbia.
- **Educação intercultural bilíngue (EIB):** A EIB está ligada à promoção da oferta de ensino relevante para estudantes indígenas de comunidades com idiomas, culturas e modos de vida próprios. O caso de sucesso do programa de matemática JADENKÄ, criado no Panamá, que tem sido replicado em outros países, é apresentado.

Recomposição de aprendizagem e permanência escolar: Este estudo também apresenta programas promissores que estão auxiliando os estudantes a manter-se em dia com o conteúdo do ensino e agindo para remediar os fatores que ocasionam a evasão escolar:

- **Programas de aceleração:** Os programas de aceleração priorizam habilidades fundamentais, a aprendizagem personalizada e o monitoramento contínuo com enfoque em resultados, bem como o fortalecimento dos vínculos pessoais e das habilidades socioemocionais. No Brasil, os exemplos positivos incluem um programa de tutoria remota no estado do Pará, e a implementação de uma adaptação do programa *Teaching at the Right Level* (“Ensino no Nível Adequado”) em quatro municípios amazônicos.
- **Prevenção de gestações precoces e apoio à continuidade dos estudos de mães adolescentes:** Intervenções integradas, como a educação sexual, o acesso a serviços de saúde e o apoio à continuação dos estudos de jovens mães têm um impacto positivo sobre a redução das taxas de evasão escolar entre estudantes meninas.

- **Sistemas de proteção às trajetórias educacionais:** Incluem Sistema de Alerta Precoce (SAPs) para auxiliar a prever quais estudantes podem estar enfrentando desafios nos seus processos educacionais e impedir a evasão escolar. São apresentados exemplos do Peru, onde vem sendo implementada a plataforma *Alerta Escuela*, e do Brasil, com um programa que foi capaz de impedir o absenteísmo e a evasão escolar.

Uma camada adicional de complexidade, abrangendo tanto os desafios quanto as soluções, diz respeito à governança e à gestão, que envolve a avaliação de demandas e a criação de diretrizes e estratégias para orientar a ação, bem como de mecanismos de monitoramento e prestação de contas pública. Esse processo ainda não se desdobrou com a harmonia desejada em diversas partes da Amazônia, especialmente entre diferentes instâncias de governança representando os níveis nacional e local, e o nível da escola. Os governos nacionais têm dificuldades em identificar as necessidades específicas da região, enquanto os governos locais frequentemente se deparam com a necessidade de mais recursos técnicos ou financeiros. A condução de diálogos abertos com as partes interessadas relevantes, tendo em consideração os desafios específicos da região, é um fator central que pode contribuir para aprimorar a implementação de soluções educacionais equilibradas.







2 | OBJETIVO DESTE DOCUMENTO

A REGIÃO AMAZÔNICA É UM MOSAICO vivo de países e povos. Apesar de suas particularidades, esses países também possuem características geográficas, culturais e ambientais semelhantes. Em 2023, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) lançou o **Amazônia Sempre**, um amplo programa guarda-chuva com os objetivos de fortalecer o financiamento, compartilhar conhecimentos estratégicos com tomadores de decisões e aumentar a coordenação regional para reforçar o desenvolvimento inclusivo e sustentável. Considerando a atual crise climática e o crescente consenso científico de que a Bacia Amazônica está se aproximando de um *tipping point* ecológico, isto é, um ponto crítico e sem volta, um novo modelo de desenvolvimento se tornou urgentemente necessário. Este novo modelo precisa manter a floresta em pé e promover a consciência ambiental, ao mesmo tempo em que consegue ser capaz de gerar novas possibilidades econômicas além do extrativismo para as populações da região.

Investir em educação é uma condição crucial para estabelecer este novo modelo de desenvolvimento. A educação é parte fundamental de todas as etapas do desenvolvimento individual, com impactos significativos sobre o bem-estar, a qualidade de vida, os níveis de renda, as condições de saúde e a expectativa de vida (Ortiz et al., 2021). Como o presente relatório mostrará, a região amazônica ainda enfrenta diversos desafios educacionais em termos de acesso, qualidade e relevância cultural, os quais propiciam níveis menores no desenvolvimento de habilidades e, com eles, resultados mais modestos em termos de oportunidades, crescimento e cuidado com o meio-ambiente.

Os habitantes da Amazônia são capazes de perceber a relevância da região onde vivem, e o quanto é séria a necessidade de preservá-la. Porém, precisam contar com as ferramentas específicas para exercer adequadamente o seu papel de guardiões da floresta. Da mesma forma, devem ser empoderados(as) para que possam gerar um impacto positivo à medida que crescem e desenvolvem as suas habilidades. Para as novas gerações, essa consciência pode ser promovida nas escolas, onde as populações locais têm oportunidade de desenvolver habilidades e conhecimentos necessários.

Tendo em vista esse cenário impreterível, o BID está concentrando esforços na discussão dos desafios e oportunidades para a educação na região, com especial atenção às suas características singulares e, ao mesmo tempo, à sua heterogeneidade interna.

Este relatório apresenta desafios educacionais centrais identificados nos países amazônicos, buscando contribuir à compreensão das suas causas e ao delineamento das suas possíveis soluções. Ele é o primeiro documento publicado pelo BID no tema, contendo informações com este enfoque específico. Como tal, ele reúne dados educacionais de um amplo número de países e busca transmitir uma visão das distinções identificadas entre as perspectivas nacionais e o panorama geral na Amazônia.

O relatório está estruturado em três partes. A primeira parte introduz o contexto amazônico e explica os critérios utilizados para as suas definições ligadas a ele. Por sua vez, a segunda parte examina a atual estrutura dos desafios regionais, abordando os seus dois principais problemas – baixos índices de conclusão dos estudos e fracos resultados da aprendizagem –, bem como as causas centrais que estão por trás desses problemas. Por fim, a terceira parte explora possíveis soluções e apresenta ideias que podem auxiliar a vencer os atuais desafios, com exemplos de iniciativas oportunas que vêm sendo testadas na Amazônia e em contextos semelhantes.

A capacidade de investigar tais desafios ajuda-nos a refletir sobre caminhos de intervenções capazes de contribuir para reverter o atual cenário. Além disso, a Divisão de Educação do BID vem atuando na região, mediante o trabalho em parcerias com governos e outras organizações que estão executando projetos palpáveis. Os resultados desses projetos também são valiosos insumos para a avaliação de alternativas eficazes, à medida que voltamos os nossos olhos ao futuro. Por fim, o enfoque regional destaca o quanto os tomadores de decisões dos países amazônicos podem se beneficiar mutuamente do intercâmbio de experiências para enfrentar desafios comuns, identificando soluções de excelência e implementando-as.





3 | CONTEXTO

A AMAZÔNIA É CONHECIDA AO REDOR DO MUNDO por sua exuberante biodiversidade, que se estende ao longo de oito países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela. A área da Amazônia coberta por este relatório possui uma população de aproximadamente 37 milhões de habitantes, incluindo 12 milhões de crianças e adolescentes com menos de 18 anos. A população em idade escolar entre 6 e 17 anos inclui um total de 8 milhões de crianças e adolescentes, dos quais 6% (ou 0,5 milhões) são indígenas e 60% (ou 4,8 milhões) são afrodescendentes.²

Três definições se destacam com relação à região amazônica:

- i. **a Bacia Amazônica**, que está ligada a critérios hidrológicos e inclui áreas de terras altas;
- ii. **o Bioma Amazônico**, definido como a área coberta predominantemente pela floresta tropical densa e húmida, com porções relativamente pequenas de outros tipos de vegetação como cerrados, florestas de planícies aluviais, pastos, mangues, bambuzais e palmeirais; e
- iii. **a Floresta Tropical Amazônica**, também chamada selva amazônica, ou Amazônia, a qual é uma floresta tropical úmida com vegetação de folhas largas no bioma amazônico, que cobre a maior parte da Bacia Amazônica.

Inicialmente, este documento tem como base a primeira definição – a Bacia Amazônica – para priorizar áreas de intervenção nos oito países cobertos pela iniciativa **Amazônia Sempre**. Entretanto, algumas pequenas adaptações³ se tornaram necessárias, uma vez que nem sempre foi possível contar com dados desagregados disponíveis para os mesmos territórios. Da forma presentemente considerada, a Bacia Amazônica cobre um total de 7 milhões de km², dos quais 5,5 milhões de km² são cobertos pela floresta tropical.

2. Desse total, 4,7 milhões de pessoas afrodescendentes vivem no Brasil. A maioria dos outros países possui uma população afrodescendente pequena na região amazônica. Entretanto, no Suriname, a proporção de crianças e adolescentes afrodescendentes entre 6 e 17 anos é de 45%. De acordo com o Censo da Guiana de 2012, os maiores grupos étnicos do país são: 39,8% de habitantes de ascendência do leste indiano, 29,3% de ascendência africana e 10,5% de ascendência ameríndia (National Bureau of Statistics, 2022).

3. Os critérios metodológicos usados para compilar as melhores estatísticas possíveis para este documento estão explicados no Anexo 1.

Mapa 1. Definição da Amazônia para este Documento⁴



LEGENDAS DAS INFORMAÇÕES INTERNAS À REGIÃO AMAZÔNICA
k=Milhares

Provincia / Departamento / Estado

Número de escolas (% por país)

-18 População com menos de 18 anos de idade

Número de professores (% por país)

Número de estudantes

Observações: O Suriname e a Guiana são considerados em sua totalidade como partes da Amazônia. Entretanto, para algumas comparações internas aos países, necessárias neste documento, certas aproximações são efetuadas para diferenciar entre áreas amazônicas e não amazônicas. No caso da Guiana, sempre que possível, são feitas comparações entre o interior e as áreas costeiras (não interioranas) como aproximações para áreas amazônicas e não amazônicas. Ainda que o interior do país tenha algumas áreas de assentamentos urbanos, a maioria das concentrações urbanas aparecem em áreas costeiras. Por sua vez, no caso do Suriname, sempre que possível, são realizadas comparações entre áreas urbanas e rurais como aproximações para as áreas amazônicas e não amazônicas.

Fonte: Dados sobre a população de 0 a 18 anos obtidos a partir das pesquisas domiciliares de cada país. Dados sobre o número de escolas, professores e estudantes na Amazonia obtidos do Censo Escolar. Para mais informações sobre as pesquisas domiciliares usadas na análise, veja as notas de rodapé da Figura 1 em diante. Para o Censo Escolar, dados sobre educação primária e secundária (no caso do Brasil, a educação secundária equivale aos anos finais do Ensino Fundamental mais o Ensino Médio) obtidos do censo escolar mais recente disponível de cada país, circa 2022.

4. Os detalhes relativos aos critérios utilizados, dados demográficos e de aprendizagem e informações sobre a estrutura educacional de cada país estão apresentados na tabela do Apêndice 1.

A tentativa de compilar estatísticas educacionais para toda a região amazônica precisa transpor um desafio inerentemente ligado à comparabilidade entre diferentes dados. Para começar, as estatísticas educacionais oficialmente disponibilizadas e publicadas pelos países da região são altamente heterogêneas entre si. Além disso, os dados informados por cada país se baseiam em uma definição específica de indicadores e seus respectivos critérios, que limitam a capacidade de fazer comparações e análises de dados agregados. Considerando essas limitações, as pesquisas nacionais domiciliares dos países passam a ser a principal fonte de informações para a obtenção de um panorama confiável sobre o estado da educação na Amazônia. As pesquisas domiciliares têm duas vantagens comparativas chave. Em primeiro lugar, elas permitem obter dados atualizados que refletem a situação pós-pandemia na região. Em segundo lugar, por meio um processo de harmonização, elas possibilitam a construção de indicadores comparáveis entre os países do estudo, viabilizando a realização de análises agregadas. No entanto, as pesquisas nacionais domiciliares ainda apresentam desafios no sentido de garantirem amostragens suficientemente amplas para áreas geográficas ou populações específicas, a exemplo dos povos indígenas, requerendo, assim, algumas estratégias metodológicas que assegurem a representatividade estatística. Vale a pena apontar que se por um lado, o uso dos censos nacionais permitiria um número maior de observações – e, portanto, uma maior representatividade estatística –, os dados dos censos nacionais às vezes datam de há mais de dez anos em alguns países, inviabilizando a elaboração de um panorama atualizado sobre o estado da educação na Amazônia.

É importante destacar que um dos achados principais do estudo é a necessidade de contar com dados mais abrangentes e de qualidade sobre a educação entre os países amazônicos, a fim de permitir mais plenamente uma compreensão adequada do panorama educacional e prover um bom embasamento para políticas e intervenções. Isso pode ser realizado mediante iniciativas que harmonizem os dados oficiais dos ministérios da educação nacionais, para que se possam construir indicadores comparáveis cobrindo toda a região, bem como mediante o trabalho minucioso com outras fontes de informações estatísticas, tais como as pesquisas domiciliares, assim como foi feito no marco deste relatório.

O esforço concentrado de compilar dados sobre o panorama da educação na Amazônia permite-nos identificar os principais desafios compartilhados ao longo do seu vasto território. A região enfrenta obstáculos de infraestrutura, incluindo o limitado acesso a serviços básicos como eletricidade, água e conectividade de internet. No campo educacional, em todos os oito países, as médias amazônicas de taxas de conclusão foram menores e os resultados de aprendizagem, também menores, comparados às médias e resultados nacionais de cada país. Isso mostra que uma quantidade significativa de crianças e jovens não está concluindo os estudos, e que as crianças e jovens que os estão concluindo podem não estar aprendendo de forma adequada. A lacuna se torna ainda maior em áreas rurais da Amazônia e entre as populações indígenas. Esses desafios serão apresentados com mais detalhes nas próximas partes deste documento.





4 | DESAFIOS EDUCACIONAIS

A FIM DE IDENTIFICAR OS PRINCIPAIS DESAFIOS ATUAIS, os dados educacionais disponíveis⁵ relativos às áreas amazônicas em cada país foram comparados com as médias nacionais e/ou com os dados sobre os territórios não amazônicos. Em geral, os territórios abrangidos pela Amazônia tendem a ter resultados educacionais ligeiramente inferiores às médias nacionais nos oito países. Análises específicas foram efetuadas para que possamos entender melhor os principais desafios na região amazônica, mediante comparações entre áreas urbanas e rurais, e populações indígenas e não indígenas. Considerando-se a heterogeneidade do território amazônico e a diversidade das suas características, esse tipo de análise é de grande importância para entendermos os principais desafios e de que formas eles se concentram em particular em áreas do interior / rurais e nas comunidades indígenas.

Os resultados desta análise foram categorizados como **problemas** e suas **causas**, a fim de proporcionar uma compreensão mais clara dos desafios enfrentados pela região e dos fatores que afetam o seu desenvolvimento no longo prazo. Em um ambiente educacional ideal, os estudantes completariam o ciclo da educação básica alcançando níveis satisfatórios de aprendizagem antes de deixarem a escola. Porém, na região amazônica, muitas crianças e jovens estão vivenciando deficiências nesses resultados essenciais.

A análise identifica **dois problemas principais**:

- i. Baixas taxas de conclusão:** Menos estudantes na Amazônia estão permanecendo na escola o tempo suficiente para completarem as suas trajetórias educacionais no tempo certo;
- ii. Baixos índices de aprendizagem:** Por sua vez, os estudantes que estão permanecendo na escola não estão aprendendo da forma esperada, tanto em termos de habilidades básicas como a matemática e a leitura, quanto de conteúdos pertinentes para o contexto amazônico.

5. No caso do Brasil, a análise considera as seguintes equivalências: Educação Primária = anos iniciais do Ensino Fundamental; Educação Secundária = anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. As estruturas educacionais podem variar entre países; porém, na média, a educação primária inclui os(as) estudantes de 6 a 11 anos de idade, ao passo que a educação secundária abrange os estudantes de 12 a 17 anos. Para mais detalhes sobre os grupos e as idades cobertas pela aprendizagem primária e secundária em cada país, veja a tabela do Apêndice 1.

Em um ambiente educacional ideal, os estudantes completariam o ciclo da educação básica alcançando níveis satisfatórios de aprendizagem antes de deixarem a escola. Porém, na região amazônica, muitas crianças e jovens estão vivenciando deficiências nesses resultados essenciais.



O primeiro problema está associado a causas como o ingresso tardio no ensino, trajetórias educacionais interrompidas e baixos índices de cobertura escolar. Como consequência, as crianças não ingressam na escola no momento apropriado e, por diversos motivos, deixam os estudos mais cedo do que deveriam. Um dos principais fatores para essa realidade é o alto ônus pessoal envolvido no deslocamento até a sala de aula, uma vez que as escolas são frequentemente distantes dos lares dos estudantes. Por sua vez, o segundo problema está ligado a fatores como a pouca pertinência ou aplicabilidade dos conteúdos ensinados, a escassez de professores e a falta de infraestrutura de qualidade. Atuando em conjunto, esses fatores tendem a resultar em experiências pouco significativas e a se materializar em baixos índices de aprendizagem.

As seções 4.1 e 4.2 abaixo oferecem um mergulho em cada um desses problemas e suas principais causas, que estão resumidas na seguinte tabela:

FIGURA 1: Síntese⁶ dos Problemas Identificados e suas Causas



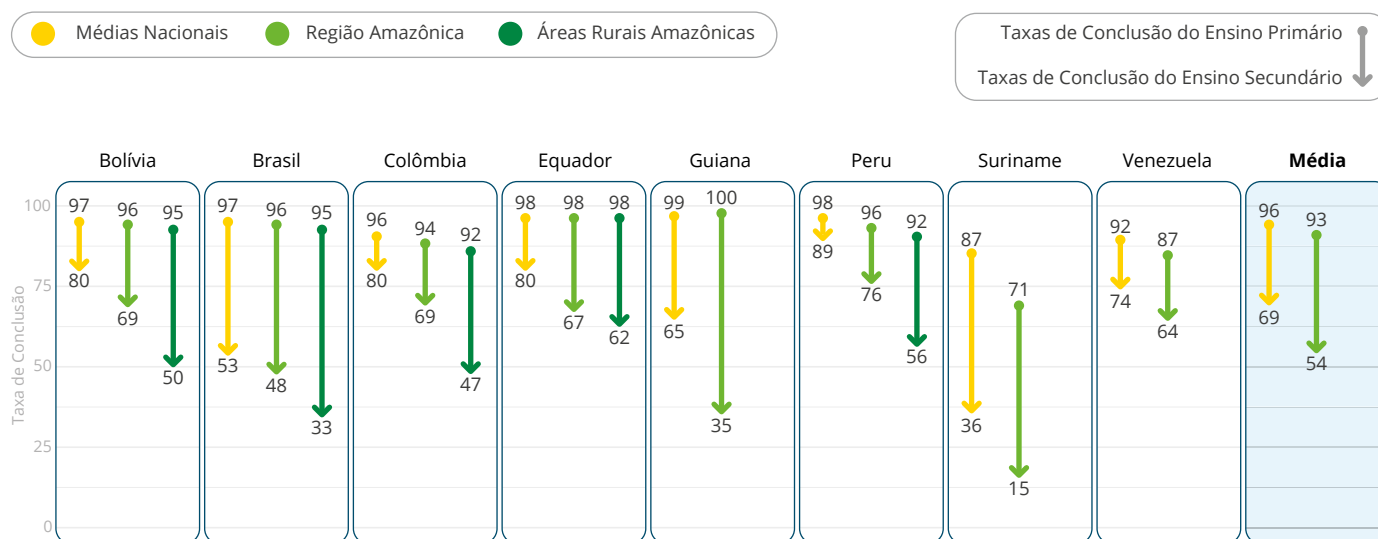
6. A presente estrutura e definição dos problemas, causas e variáveis buscam dar maior clareza à apresentação deste documento, facilitando uma compreensão abrangente com base nos dados disponíveis. Porém, os autores reconhecem a complexidade dos obstáculos educacionais e as interconexões que envolvem fatores como acesso educacional, atraso escolar, qualidade de aprendizagem e conclusão de estudos.

4.1. Baixos Índices de Conclusão

Na Amazônia, menos estudantes estão permanecendo na escola durante o ciclo da educação básica e concluindo os estudos no tempo certo. Na **educação primária**, as taxas de conclusão são praticamente universais. Considerando a média dos oito países, **96%** das crianças vêm concluindo a educação primária/fundamental. Essa taxa diminui para **93%** na região amazônica – o que ainda pode ser considerado como uma taxa positiva, considerando o contexto local.

Entretanto, na **educação secundária**, pode-se observar uma queda acentuada. Na média dois oito países, apenas **69%** dos jovens adultos entre 18 e 20 anos completaram a educação secundária/médio. Esse percentual diminuiu para **54%** entre os jovens adultos que residem na região amazônica. A conclusão da educação secundária/ensino médio continua sendo um desafio em toda a região latino-americana, mas a situação é mais crítica na Amazônia, em particular, em áreas rurais amazônicas. Os dados relativos a Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador e Peru revelam diferenças de aproximadamente 20 pontos percentuais nas taxas de conclusão do ensino médio entre as médias nacionais e as áreas rurais de territórios amazônicos.

FIGURA 2. Taxas de Conclusão do Ensino Secundário:⁷ Médias Nacionais vs. Região Amazônica vs. Áreas Rurais Amazônicas (8 países), circa 2022



Fontes: Dados obtidos pela harmonização das pesquisas nacionais domiciliares. ECH 2018-2021, Bolívia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colômbia; ENEMDU 2022, Equador; LFS (1º, 2º e 3º trimestres de 2021), Guiana; ENAHO 2022, Peru; SLC 2022, Suriname; ENCOVI 2021, Venezuela.⁸ A média está calculada como a média simples das taxas nacionais e da região amazônica, exceto no caso da Venezuela, onde o cálculo do indicador é ligeiramente diferente. Os dados relativos a algumas áreas rurais amazônicas ou estão indisponíveis ou são insuficientes para gerar significância estatística. Nesses casos, os dados não foram apresentados.

7. Taxa de conclusão do educação primária: percentual de indivíduos entre 12 e 14 anos de idade que completaram a educação primária. Taxa de conclusão da educação secundária: percentual de indivíduos entre 18 e 20 anos de idade que concluíram a educação secundária.

8. Na Venezuela, os dados sobre as taxas de conclusão da educação primária representam o percentual da população com idade entre 15 e 64 anos que completou a educação primária. Por sua vez, os dados sobre as taxas de conclusão da educação secundária refletem o percentual da população com idade entre 20 e 24 anos que terminou a educação secundária. Este método diverge da abordagem de dados padronizados utilizados para os outros países, uma vez que essas cifras foram obtidas diretamente do sítio oficial da ENCOVI venezuelana na internet.

As principais causas das baixas taxas de conclusão identificadas neste documento são:

- i. Trajetórias tardias ou interrompidas**, com menos crianças frequentando a escola em função de haverem iniciado mais tarde do que a idade apropriada, ou de terem interrompido as suas trajetórias e/ou abandonado os estudos cedo; e
- ii. Barreiras ao acesso**,⁹ levando a dificuldades em encontrar uma escola próxima ou vagas escolares disponíveis.

i. Trajetórias Tardias e Interrompidas

O desafio de concluir a educação básica começa com o desafio do ingresso na idade apropriada. Os estudantes tipicamente iniciam a educação básica na Amazônia com a idade de 6 anos. Apesar das taxas de matrícula geralmente altas na idade de ingresso esperada, existe uma tendência de índices menores de cobertura escolar na região amazônica comparada às médias nacionais, em particular, na Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana e Peru, que pode ter impactos para a trajetória educacional futura dos estudantes.

TABELA 1. Idade de Ingresso Escolar em Cada País e Percentual de Crianças Matriculadas nas Escolas na Idade de Ingresso (7 países), circa 2022

País	Idade de Ingresso (Ensino Primário)	Média Nacional	Amazônia	Diferença em pontos percentuais (média amazônica – média nacional)
Bolívia	6	97%	95%	-2,0
Brasil	6	97%	95%	-1,9
Colômbia	6	93%	91%	-2,0
Equador	5	97%	98%	0,4
Guiana	5	94%	91%	-3,5
Peru	6	86%	83%	-2,2
Suriname	6	99%	99%	0,1
Média	6	95%	93%	-1,6

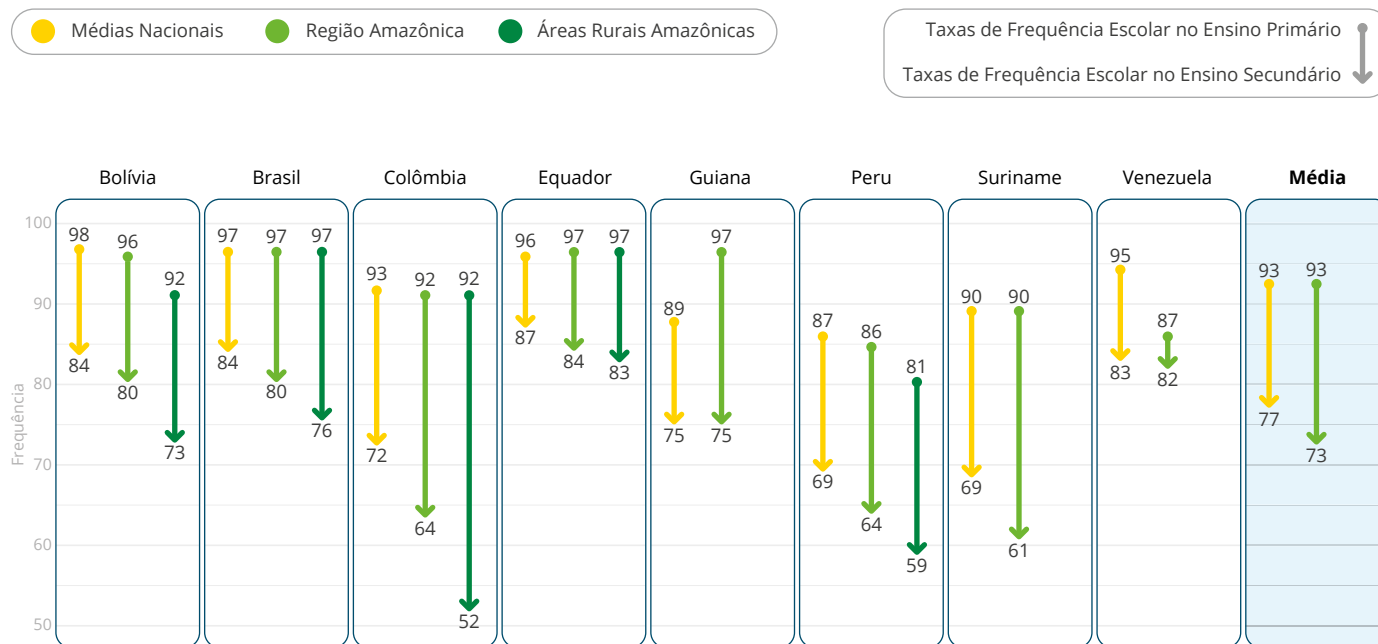
Fontes: Dados harmonizados das pesquisas nacionais domiciliares. ECH 2018-2021, Bolívia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colômbia; ENEMDU 2022, Equador; LFS (1º, 2º e 3º trimestres de 2021), Guiana; ENAHO 2022, Peru; SLC 2022, Suriname. A média obtida é a média simples dos países listados na tabela.

Observação: No Brasil, o ingresso infantil inicia aos 4 anos de idade na pré-escola. Porém, este documento não cobre a Educação Infantil, restringindo-se ao ensino fundamental e médio.

Uma quantidade de estudantes também deixa de frequentar a escola ao longo da sua trajetória educacional, conforme mostram as taxas de frequência escolar. Na educação primária, a maioria dos países possui taxas líquidas de frequência acima de 90%, tanto em regiões amazônicas quanto não amazônicas. Mas na educação secundária, o hiato aumenta à medida que os estudantes ganham idade, revelando assim o desafio que é mantê-los estudando. A situação é mais aguda na região amazônica, onde o hiato entre a educação primária e secundária aumenta. Esse hiato se torna ainda maior quando se comparam áreas urbanas e rurais dentro da Amazônia. Por exemplo, na Colômbia, 7 a cada 10 jovens em idade escolar frequentam a educação secundária em todo o país. Nas áreas rurais da Amazônia colombiana, a proporção diminui para 5 a cada 10 jovens em idade escolar.

⁹ Em função da sua importância, o baixo índice de cobertura escolar será apresentado como uma causa em separado, ainda que se saiba que ele pode aumentar as taxas de ingresso tardio e trajetórias interrompidas.

FIGURA 3. Taxas Líquidas de Frequência Escolar na Educação Primária e Secundária:¹⁰ Médias Nacionais vs. Região Amazônica vs. Áreas Rurais Amazônicas (8 países), *circa 2022*



Fontes: Dados harmonizados das pesquisas nacionais domiciliares. ECH 2018-2021, Bolívia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colômbia; ENEMDU 2022, Equador; LFS (1º, 2º e 3º trimestres de 2021), Guiana;¹¹ ENAHO 2022, Peru;¹² SLC 2022, Suriname. ENCOVI 2021, Venezuela. A média está calculada como a média simples das taxas nacionais e da região amazônica, exceto no caso da Venezuela,¹³ onde o cálculo do indicador é ligeiramente diferente. Os dados relativos a algumas áreas rurais amazônicas ou estão indisponíveis ou são insuficientes para gerar significância estatística. Nesses casos, os dados não foram apresentados.

As evidências acima mostram que muitos estudantes estão abandonando a escola cedo. Algumas pesquisas nacionais auxiliam a identificar os motivos por trás dessa realidade. Na Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela, os principais motivos para a evasão escolar são problemas econômicos, desafios no acesso e a falta de interesse nos estudos. A situação é ainda pior na educação secundária, chegando a níveis particularmente alarmantes na região amazônica.

10. Percentual de crianças na faixa etária oficialmente reconhecida para a educação primária e secundária que estão efetivamente frequentando a escola.

11. No caso da Guiana, a análise dos dados relativos à região amazônica requer certo cuidado. O tamanho da amostra da Pesquisa sobre a Força de Trabalho do país (na sigla em inglês, LFS) diminuiu significativamente em 2020, tanto para o total do país quanto para a região amazônica. Tais reduções continuaram nos primeiros trimestres de 2021, especialmente para a região amazônica, podendo produzir um viés seletivo capaz de afetar os seus indicadores. Nossas análises consideram os primeiros trimestres de 2021, um fato que deve ser mantido em mente na revisão dos seus resultados.

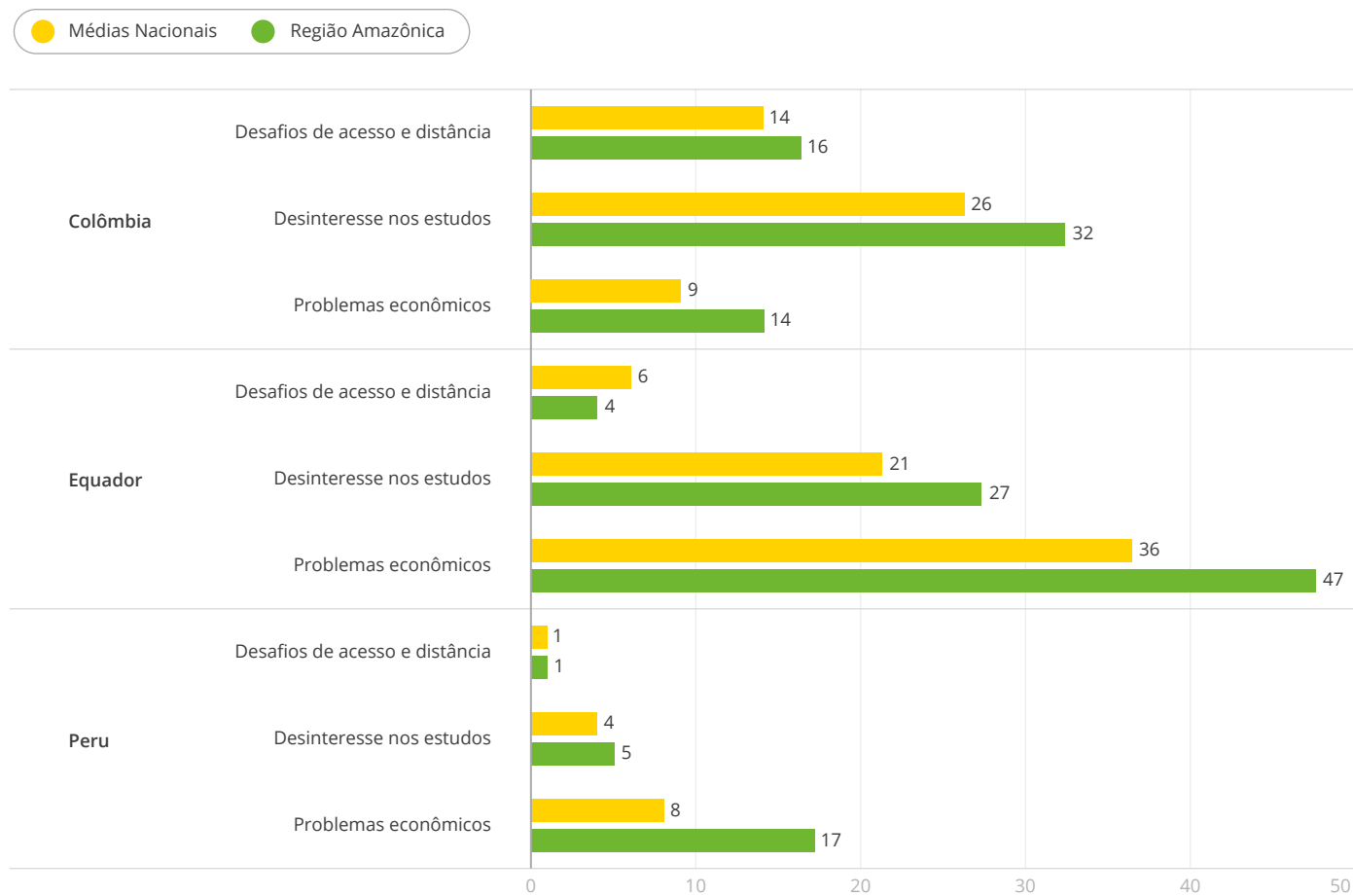
12. Os dados relativos ao Peru são diferentes das estatísticas disponibilizadas pelo MINEDU e pelo INEI, devido às diferenças nos recortes de idade e períodos considerados. Os dados deste estudo consideram a idade autodeclarada dos estudantes, enquanto a ESCALE do MINEDU obedece ao recorte de 31 de março, em conformidade com as diretrizes do Ministério. As informações aqui apresentadas se referem ao período de janeiro a dezembro, diferentemente do período oficial, que vai de abril a dezembro. Estão mantidos aqui os dados anuais harmonizados entre os oito países da região amazônica, de modo a garantir a consistência nas comparações.

13. Enquanto os dados sobre a Venezuela foram obtidos a partir dos indicadores publicados pela ENCOVI 2021, os dados dos outros sete países foram obtidos mediante a harmonização dos seus conjuntos de dados. No caso da Venezuela, os dados publicados pela ENCOVI 2021 representam as taxas de frequência escolar de crianças de 6 a 11 anos e adolescentes de 12 a 17 anos nas instituições de ensino. Os dados não confirmam a frequência nas séries educacionais apropriadas para as suas idades, diferentemente da abordagem de dados harmonizados adotada para os outros países.

Apesar das taxas de matrícula geralmente altas na idade de ingresso esperada, existe uma tendência de índices menores de cobertura escolar na região amazônica comparada às médias nacionais.



FIGURA 4. Principais Motivos da Evasão durante a Educação Secundária: Região Amazônica vs. Médias Nacionais na Colômbia, Equador e Peru, circa 2022



Fontes: Dados harmonizados das pesquisas nacionais domiciliares. ECV (3º trimestre) 2022, Colômbia; ENEMDU 2020, Equador; ENAHO 2022,

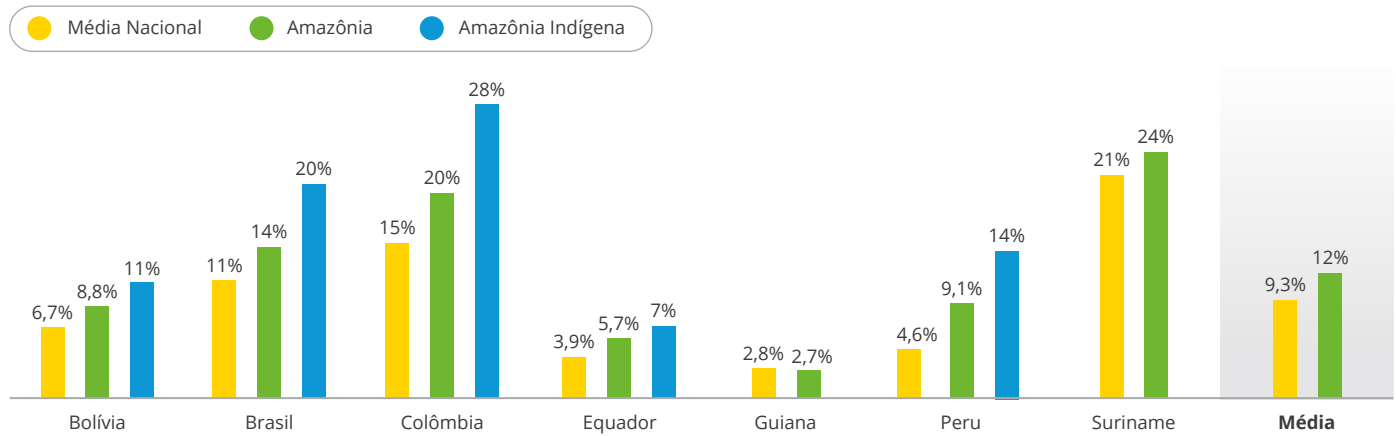
Na Guiana, as longas distâncias a serem percorridas entre os lares e as escolas foram identificadas como uma das principais barreiras para a frequência escolar das crianças, afetando-as de pelo menos três maneiras: a) a incapacidade das famílias em providenciar o transporte diário dos seus filhos; b) as crianças que precisam caminhar ou ir de bicicleta ou barco por longas distâncias frequentemente se cansam e têm dificuldade em se concentrar na sala de aula; c) existem diversos riscos aos quais as crianças estão expostas quando precisam se deslocar sem supervisão até a escola (UNICEF, 2017). Além dos problemas de transporte escolar frequentemente comuns às áreas urbanas e no interior dos países, tais como a indisponibilidade de ônibus escolares, os moradores de regiões rurais e de floresta descreveram a visitantes de campo um fator adicional de complexidade, ligado à alternância entre as estações das águas e as estiagens. Na maior parte do tempo, os barcos vêm e vão entre os lares dos estudantes e as suas escolas, mas durante as estações de seca, eles muitas vezes atacam em pontos distantes do seu destino, dificultando ainda mais a rotina dos estudantes ao chegarem para as aulas e retornarem aos seus lares.¹⁴

14. Esses desafios logísticos associados a trajetórias educacionais interrompidas ou incompletas serão abordados na próxima subseção, que tem como foco os níveis de cobertura da rede de ensino.

As barreiras adicionais à frequência escolar das crianças incluem: a pobreza e a escassez de recursos financeiros nos lares; a falta de conscientização por parte de pais quanto à essência dos benefícios da educação; o trabalho infantil; a ausência de supervisão das crianças por longos períodos; e o absenteísmo por parte dos docentes (UNICEF, 2017). No Suriname, o principal motivo para a não continuidade dos estudos é econômico: quase um terço dos respondentes (29%) afirmou que não pode arcar com as despesas e um quarto (25%) afirmou a necessidade de trabalhar (Beuermann, 2024). Na Venezuela, os jovens com idade entre 12 e 17 anos abandonam os estudos, principalmente, porque escolhem não seguir ou não consideram que a continuidade dos estudos tenha alguma relevância (ENCOVI, 2022).

A experiência cumulativa relacionada à exclusão educacional aponta fortemente que os estudantes acima da idade esperada e, em particular, a repetência, destacam-se como preditores significativos de desistência (EPDC, 2009). As crianças e os adolescentes que são mais velhos do que os seus colegas de classe, e que lutam para manter-se em dia com o conteúdo curricular têm uma propensão maior a vivenciar sentimentos de fracasso acadêmico. Consequentemente, a sua propensão a não concluir os seus ensinamentos aumenta. A aprendizagem de crianças e jovens acima da idade esperada é um desafio em todos os países cobertos por este estudo, mas os indicadores pioram significativamente na região amazônica, como mostra o gráfico a seguir.

FIGURA 5. Distorção Idade-Série na Educação Primária e Secundária de Estudantes:¹⁵ Dados Nacionais vs. Região Amazônica e Populações Indígenas (7 países), circa 2022



Observação: Educação primária e secundária de estudantes acima da idade: percentuais de estudantes com mais de dois anos acima da idade teórica adequada para os seus anos escolares.

Fontes: Dados harmonizados das pesquisas nacionais domiciliares. ECH 2018-2021, Bolívia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colômbia; ENEMDU 2022, Equador; LFS (1º, 2º e 3º trimestres de 2021), Guiana; ENAHO 2022, Peru; SLC 2022, Suriname. A média é a média simples dos países listados no gráfico. Os dados relativos a algumas áreas indígenas amazônicas ou estão indisponíveis ou são insuficientes para gerar significância estatística. Nesses casos, os dados não foram apresentados.

15. A métrica da distorção idade-série mostra o percentual de estudantes dois ou mais anos mais velhos do que a idade recomendada para a série na qual estão matriculados.

Um fator adicional associado à evasão escolar é a falta de incentivo pelos pais (Barger, et al., 2019). No Brasil, um levantamento de alcance nacional traz evidências esclarecedoras sobre o envolvimento dos pais na educação dos seus filhos, bem como sobre as disparidades observadas na região amazônica e, em particular, na Amazônia rural. De acordo com os dados do SAEB 2019, enquanto 44% dos alunos não amazônicos informaram que estão “sempre ou quase sempre” discutindo as atividades escolares com os seus pais,

a proporção diminui para 41% na Amazônia e 39% na Amazônia rural. Tal tendência de engajamento decrescente também pode ser observada em outros aspectos: 84% dos pais fora da Amazônia frequentemente incentivam os filhos ao estudo, comparados a 81% na Amazônia e 77% na Amazônia rural; o incentivo a fazerem totalmente as tarefas escolares em casa cai de 79% fora da Amazônia para 74% na Amazônia e 70% nas áreas rurais amazônicas; e o incentivo à frequência regular em sala de aula diminui de 89% fora da Amazônia para 85% na Amazônia e 81% na Amazônia rural. Esses dados revelam os desafios do engajamento educacional nas áreas rurais amazônicas, bem como a sua singular situação em meio ao contexto nacional mais amplo.

Na Guiana, entrevistas qualitativas mostraram como a atitude dos pais em relação à educação pode se tornar uma barreira para a frequência escolar das crianças. Alguns pais, em particular, em regiões rurais e do interior, não possuem um conhecimento adequado a respeito dos benefícios da educação. Esse desconhecimento, por sua vez, é resultado dos seus baixos índices de desempenho escolar (UNICEF, 2017). Um dos poucos estudos existentes sobre o engajamento dos pais entre populações indígenas, conduzido na Guatemala, mostra que os pais indígenas respondentes reforçam junto aos seus filhos o dever de se matricular nos estudos, mas têm poucas aspirações quanto ao seu rendimento acadêmico (Ishihara-Brito, 2013).

Percorrendo mais as complexidades do engajamento educacional, em especial, entre as jovens do sexo feminino, um fator adicional de impacto é a gravidez na adolescência. A maternidade precoce tem um efeito disruptivo na trajetória educacional das jovens mães. Uma estimativa aponta que 36% dos casos de desistência escolar entre as jovens na região latino-americana e caribenha estavam ligados a esse fator (Miquilena e Lara, 2021). Nos quatro países que disponibilizaram dados a esse respeito, as taxas de gravidez na adolescência entre jovens que vivem na região amazônica ultrapassam as médias nacionais significativamente, com diferenças que vão de 12 nascimentos a cada 1.000 adolescentes no Equador a 47 nascimentos a cada 1.000 adolescentes no Peru.

TABELA 2. Comparativo de Taxas de Fertilidade Adolescente de Mulheres com Idade de 15 a 19 Anos na Região Amazônica vs. Médias Nacionais (4 países), *circa* 2022

Taxa de Fertilidade de Mulheres de 15 a 19 Anos (nascimentos a cada 1000)				
País	Ano	Amazônia	Média Nacional	Diferença (em pontos percentuais)
Peru	2021	80	33	47
Brasil	2022	62	40	22
Colômbia	2022	61	46	15
Equador	2022	65	53	12
Média	2022	67	43	24

Fontes: As taxas de fertilidade foram determinadas a partir da análise das projeções populacionais de mulheres com idade de 15 a 19 anos e o número registrado de nascimentos nessa faixa etária, quando houve disponibilidade de dados. No Brasil, os dados foram obtidos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do DATASUS em 2022, complementados pelas projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Na Colômbia, dados de 2022 sobre os nascimentos por faixa etária das mães e departamento de residência foram reunidos pelo Departamento Administrativo Nacional de Estatística (DANE), junto com as projeções populacionais apropriadas. No Equador, em 2022, o Instituto Nacional de Estatística e Censos (INEC) forneceu informações sobre as taxas de fertilidade por idade em todo o país, em regiões não amazônicas e amazônicas, calculadas como as médias das províncias. No Peru, em 2021, os dados foram compilados a partir de projeções populacionais do Instituto Nacional de Estatística e Informação (INEI), e as taxas de nascimento por faixa etária das mães e seu departamento de residência, no Sistema de Registro do Nascimento Vivo (CNV). A taxa de fertilidade média apresentada na tabela é a média simples dos quatro países.

A tabela cobre os países para os quais temos dados relativos às taxas nacionais e amazônicas. A Guiana se destaca com uma taxa surpreendentemente alta de gravidez na adolescência. Com 74 nascimentos a cada 1.000 meninas com idade entre 15 e 19 anos, o país não apenas ultrapassa as médias nacionais e amazônicas, mas também apresenta a mais alta taxa entre os países anglófonos caribenhos. No tocante a fatores associados à gravidez na adolescência, estudos realizados na bacia do Amazonas no Equador (Goicolea et al., 2009 e 2010) mostram que as adolescentes dos domicílios mais pobres têm taxas de gestação muito mais altas (28%) quando comparadas aos lares mais ricos (11%), e que as adolescentes com baixo ou limitado nível de estudos têm taxas de gravidez na adolescência mais altas (44%) do que as jovens que possuem educação secundária (11%).

Os dados acima mostram que a pobreza e as barreiras geográficas e culturais restringem o acesso das adolescentes a serviços de saúde reprodutiva e ao ensino escolar. Eles também sugerem que, para melhorar os resultados educacionais na região e manter os estudantes nas escolas, é crucial a) tornar a aprendizagem mais motivadora, em especial, na educação secundária; b) criar intervenções que ajudem as estudantes a alcançar os níveis esperados de aprendizagem para a sua idade e série; c) proporcionar apoio financeiro às estudantes (por meio de programas de transferência de renda ou subsidiando bolsas de estudos); d) envolver os pais e responsáveis para que apoiem os seus filhos e filhas, a fim de impedir a gravidez precoce e melhorar o acesso às escolas. Este tema será explorado em mais detalhes na próxima seção.

16. Para a análise das distâncias até os centros educacionais, uma análise geoespacial foi realizada através de camadas de escolas primárias e secundárias georreferenciadas entre os territórios amazônicos dos oito países dentro desse estudo, considerando dados oficiais, além das estatísticas populacionais de crianças em idade escolar da base de dados WorldPop 2020. As fronteiras territoriais da região amazônica foram definidas pelos segmentos da AFP definidos pela iniciativa **Amazônia Sempre**. Essa análise permitiu o cálculo da média de distância até o centro educacional mais próximo, identificando a distância mínima para a população em idade escolar residente na área de resolução 7 (5.2km²). Vale ressaltar que a acurácia da análise pode haver sido influenciada pela incompletude ou baixa qualidade do dado georreferenciado dos centros educacionais, particularmente na Venezuela.

ii. Barreiras ao Acesso

Como foi descrito na seção anterior, uma causa importante das baixas taxas de conclusão do ensino na Amazônia é a falta de acesso às escolas, seja em função das longas distâncias a percorrer (o que dificulta para os estudantes ir e vir diariamente), seja pela falta de vagas escolares. Pesquisas mostram que a construção de escolas pode levar a um aumento tanto no número de anos de aprendizagem quanto a melhores salários entre os docentes – e com isso, a retornos econômicos mais altos para os profissionais da educação (Duflo et al., 2021). Porém, considerando a baixa densidade populacional da Amazônia, o acesso à educação também pode ser fortalecido a partir de melhores meios de transporte e soluções tecnológicas.

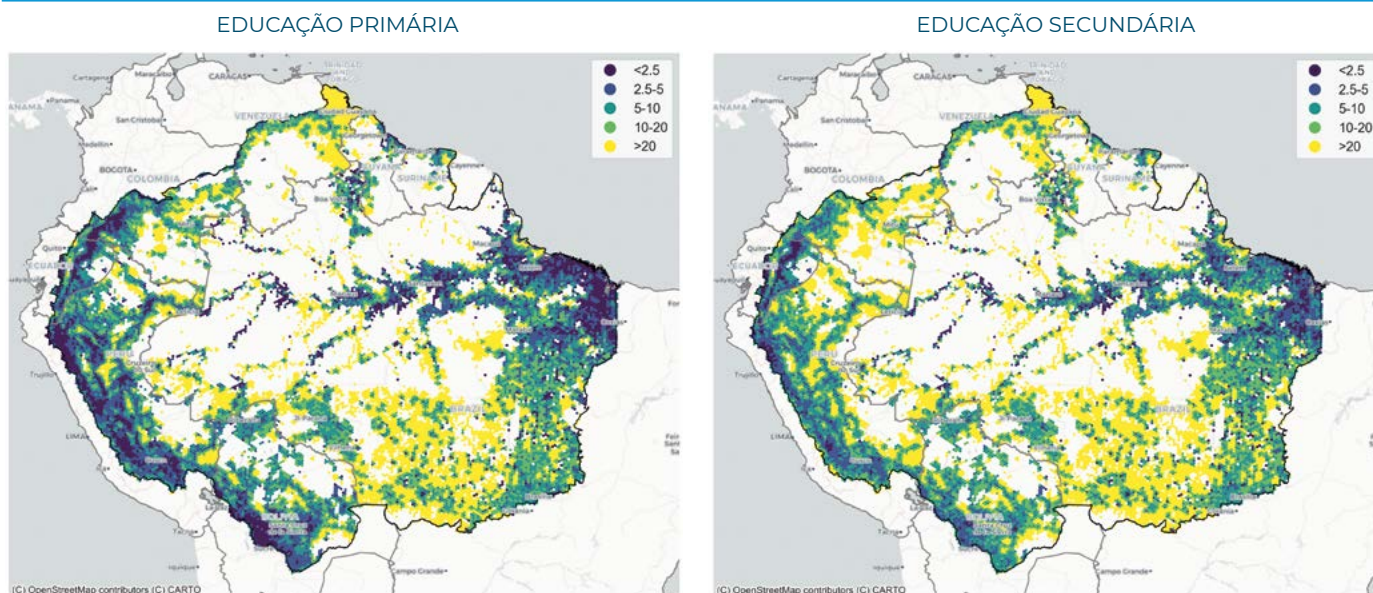
Na Colômbia, a ausência de uma escola próxima do lar está entre os motivos mais frequentemente citados para o não comparecimento dos alunos à educação primária (*Encuesta Nacional de Calidad de Vida, 2022*). Na região amazônica do país, 21% dos adolescentes com idade para frequentar o ensino médio declaradamente não estão estudando por este motivo, comparadas a apenas 8% em outras partes do país. A diferença persiste na educação secundária: o problema afeta 17% dos adolescentes na região amazônica e 5% dos adolescentes em outras partes do país.

O desafio da baixa cobertura escolar é comum ao longo da região amazônica. Os mapas apresentados a seguir permitem-nos visualizar a disponibilidade de serviços educacionais, o que significa um nível reduzido de acesso à educação pela população em idade escolar.¹⁶

29% da população amazônica com idade entre 10 e 19 anos está localizada a mais de 5 km da escola secundária mais próxima. Na média, a população com idade para frequentar a educação secundária está localizada a 6,8 km de distância da escola secundária mais próxima.

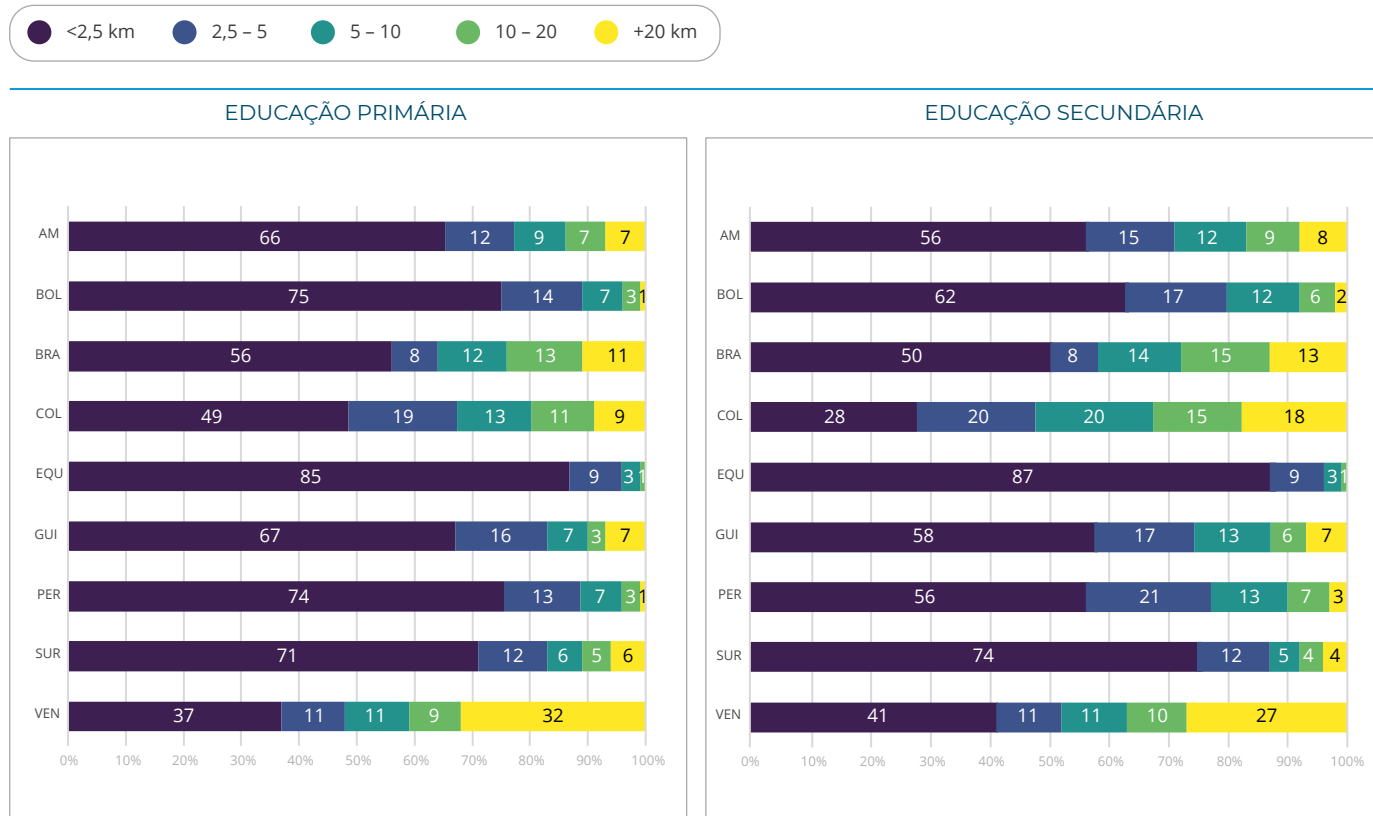


MAPAS 2 E 3. Distância (em km) da População em Idade Escolar até a Escola mais Próxima, Educação Primária e Secundária (8 países)



Fonte: Elaborada pelos autores com a colaboração de Claudio Ortega.

FIGURA 6. Percentual da População em Idade Escolar, segundo a Distância até o Centro Educacional Mais Próximo (em km), Educação Primária e Secundária (8 países)



Fonte: Elaborada pelos autores com a colaboração de Claudio Ortega.

Quase um quarto (23%) crianças com idade para frequentar a educação primária na região amazônica vive a uma distância maior do que 5 km da escola primária mais próxima, o que requer mais de uma hora de caminhada, pressupondo-se caminhos retos. Na média, a população com idade de frequentar a educação primária está localizada a 5,9 km da escola primária mais próxima. O Equador tem a mais alta porcentagem de crianças que vivem em um raio de até 2,5 km de distância da escola mais próxima (85%), enquanto na Venezuela, a alarmante cifra de 32% das crianças vive a mais de 20 km da escola mais próxima. Quanto à educação secundária, 29% da população amazônica com idade entre 10 e 19 anos está localizada a mais de 5 km da escola secundária mais próxima. Na média, a população com idade para frequentar a educação secundária está localizada a 6,8 km de distância da escola secundária mais próxima. No Brasil, na Colômbia e na Venezuela, mais de 40% dos jovens vivem a mais de 5 km de distância da escola secundária mais próxima.

Uma baixa cobertura escolar leva a jornadas mais longas para ir à escola e voltar. No Brasil, a taxa de crianças que passam mais tempo no trajeto escolar é maior nos estados amazônicos (SAEB, 2019). Os estudantes do 5º ano (a série final da educação primária/fundamental anos iniciais) que precisam de mais de uma hora para chegar na escola representam 9,1% do total na região amazônica, comparados a 5,7% em outros estados. O contraste se torna mais forte na Amazônia rural, onde a fração aumenta para 14%.

O acesso ao transporte escolar também é menor na Amazônia. O transporte escolar é o principal meio de ir à escola para apenas 12% dos alunos, comparados com 23% na média das outras partes do país. As taxas de uso de automóvel também são menores, enquanto o uso de barcos e bicicletas é mais frequente na região amazônica, comparada ao restante do país. Isso sugere que o trajeto até a escola e de volta para casa é realizado por meios de transporte mais lentos (SAEB, 2019).

O desafio da cobertura do ensino é ainda maior nas áreas interiores dos territórios amazônicos. Um estudo em andamento no estado do Pará, no Brasil, está compilando dados em nível de microrregiões sobre a densidade populacional e o tempo do trajeto até a escola. Em cidades maiores, como a capital Belém, 92% da população está situada a uma distância de até 15 minutos de caminhada da escola mais próxima, e menos de 1% está situado a uma distância maior do que um trajeto de 2 horas a pé até a escola. Os dados são bastante diferentes em São Félix do Xingu, uma localidade situada a mil quilômetros da capital. Nesse lugar, 37% da população está localizada a mais de 2 horas de trajeto a pé até a escola mais próxima (BID, em andamento).



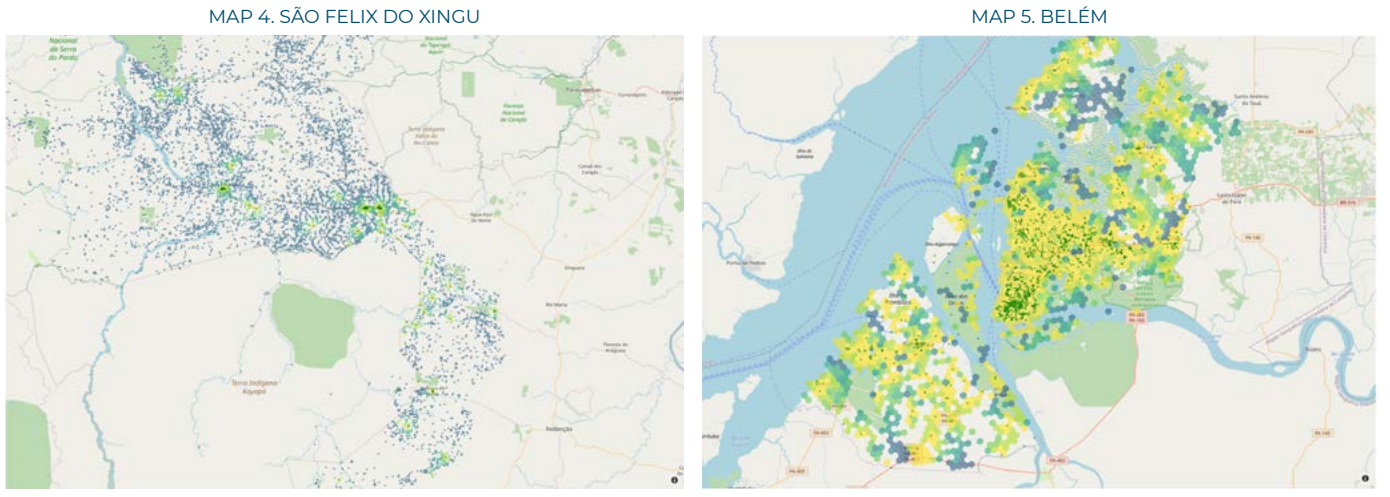
MAPAS 4 E 5. Diferenças de Tempo de Trajeto Escolar (a Pé): São Félix do Xingu vs. Belém do Pará no Brasil, 2024

Escolas (Nº de estudantes)

- 0-2000
- 2001-4000
- 4000-6000
- 6000-7500

Tempo de Trajeto em Minutos

- 0-15
- 15-30
- 30-45
- 45-60
- 60-90
- 90-120
- >120

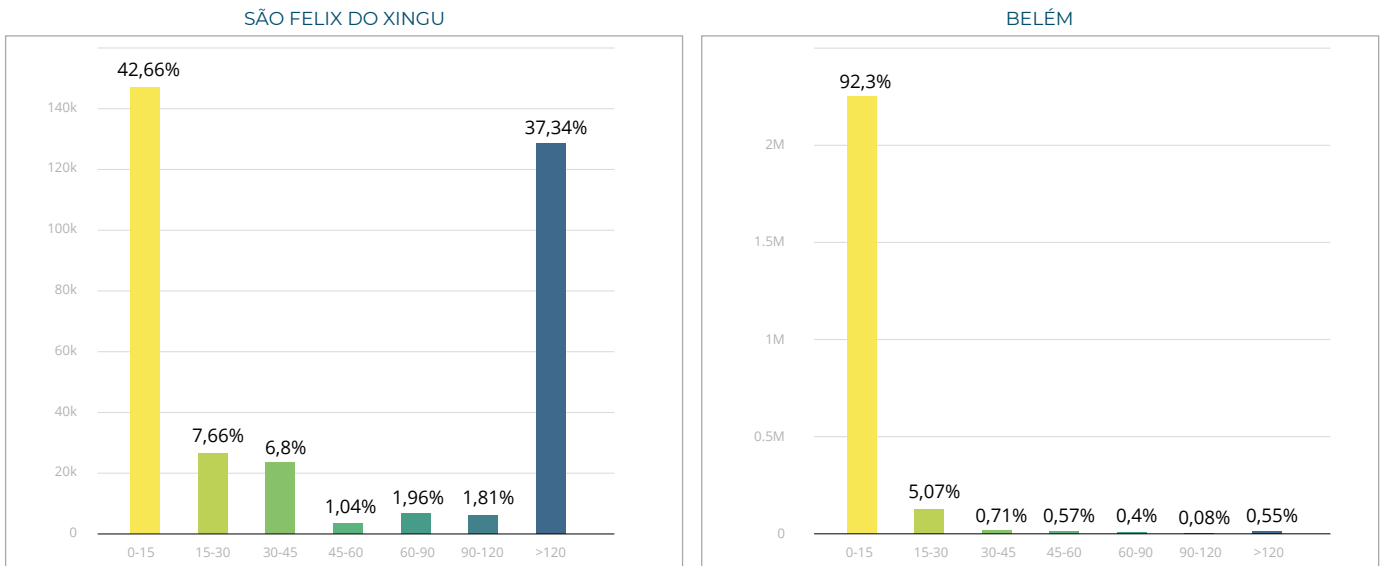


Fonte: Elaborada pelos autores com a colaboração de Claudio Ortega.

FIGURA 7. Percentual da População em Idade Escolar de Acordo com o Tempo de Trajeto Escolar (a Pé, em km), São Félix do Xingu vs. Belém no Brasil, 2024

Tempo de Trajeto em Minutos

- 0-15
- 15-30
- 30-45
- 45-60
- 60-90
- 90-120
- >120



Fonte: Elaborada por Claudio Ortega com a colaboração dos autores. Dados de UrbanPy, C2DB e Censo Escolar.

Uma possível solução para o problema dos longos trajetos está nas escolas com regime de dormitórios, mas elas tendem a ser bem mais caras e a ter uma administração mais complexa. Por isso, elas não são encontradas com frequência. De acordo com o censo escolar brasileiro de 2019, apenas 0,3% das escolas ofereciam calendários alternativos, conhecidos como “Regimes de Alternância”, combinando atividades na escola (onde as crianças também dormem) e em casa, onde elas poderão aplicar os conhecimentos ensinados na escola (para mais informações, consulte a seção 5.2.b deste documento). Os dados acima apontam um problema comum, a saber, maiores obstáculos para o

acesso a um centro de ensino na Amazônia. A falta de cobertura escolar aumenta o ônus pessoal de estudar, em comparação com outras regiões. Tal realidade poderia ser resolvida mediante o uso de tecnologias para transmitir aulas a áreas remotas, bem como pela criação de escolas alternativas com calendários adaptados e regimes de dormitórios, pelo aumento do acesso a meios de transporte, e pela expansão da infraestrutura. Essas soluções serão apresentadas na seção 5 deste documento. O tema da tecnologia também é abordado na seção 4.2.iii, a qual mostra que, ainda que ele possa teoricamente compensar as barreiras ao acesso, na prática, ainda existem muitas questões de conectividade e disponibilidade de dispositivos a serem resolvidas.

Conforme vimos nas seções 4.1.i e 4.1.ii acima, as baixas taxas de conclusão dos estudos na Amazônia estão ligadas a fatores como trajetórias interrompidas, ingresso tardio e barreiras ao acesso. Porém, para que as crianças possam permanecer na escola e terminar os seus estudos, existe um problema adicional, a saber, o baixo nível de resultados da aprendizagem. Esse problema específico será tratado em detalhe na próxima seção.

4.2 Baixos Índices de Aprendizagem

A crise da aprendizagem na América Latina é um problema antigo. Dados de 2022 do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (na sigla em inglês, PISA) – o estudo internacional que mede a aprendizagem em áreas como matemática, leitura e ciência – mostram que a região está atualmente defasada em relação aos países da OCDE.

TABELA 3. Percentuais de Alunos com Baixo Desempenho: Estudantes de 15 Anos de Idade que Não Alcançaram os Referenciais do PISA em Leitura, Matemática e Ciência (4 países, ALC e OCDE), 2022

	Matemática	Leitura	Ciência
Brasil	73%	50%	55%
Colômbia	71%	51%	51%
Equador*	71%	51%	57%
Peru	66%	50%	53%
Média da América Latina e do Caribe	75%	55%	57%
Média dos Países da OCDE	31%	26%	24%

Fontes: PISA 2022 para Brasil, Colômbia e Peru. *PISA-D para o Equador.

Observação: De acordo com a OCDE, o nível de proficiência 2 ou mais alto é indicativo do conhecimento e das habilidades essenciais para a vida adulta. Os estudantes que não alcançam esse referencial são considerados como desprovidos das habilidades básicas nas disciplinas avaliadas e, portanto, são classificados como alunos com fraco desempenho (segundo a definição do PISA Nível 2).

Os dados gerais já apontam desafios significativos de aprendizagem, mas o panorama educacional na região amazônica também apresenta uma questão ainda mais crítica. Apesar da diversidade de avaliações nacionais, nas quais cada país aplica o seu próprio conjunto de métricas e referenciais de aprendizagem adequada, as comparações internas aos países revelam que os estudantes na Amazônia têm tido um desempenho consistentemente inferior em matemática e leitura, em comparação com as médias nacionais.

A disparidade observada na educação primária se reflete na educação secundária, indicando que essa é uma questão persistente. Entretanto, este relatório não se aprofundará em aspectos específicos das lacunas da educação secundária. A tendência geral ao longo dos países, independentemente da métrica ou do índice obtido para cada ano/série, revela fortemente a necessidade crucial de estratégias educacionais especificamente desenhadas para a região amazônica.

FIGURA 8. Estudantes com Níveis Adequados de Aprendizagem em Matemática e Leitura na educação primária, segundo os Resultados das Avaliações Nacionais Padronizadas (6 Países)



Os resultados das diferentes avaliações da aprendizagem são comparáveis apenas **dentro dos países, e, não, entre eles.**

Observações: Os conjuntos de dados, medidas e referenciais variam entre os países. Assim, o presente gráfico não busca fazer comparações entre países, e, sim, ilustrar as diferenças dentro dos países. Ele mostra os percentuais de estudantes que estão alcançando os padrões adequados de aprendizagem em matemática e leitura, segundo as avaliações nacionais. As áreas da Amazônia consistentemente mostram percentuais menores, quando comparadas às médias nacionais. Para mais informações sobre as avaliações, seus referenciais e o que constitui uma aprendizagem adequada em cada contexto, consulte o Anexo 2. Os dados relativos à Bolívia e à Venezuela não foram incluídos, em função da ausência de dados correspondentes a partir das avaliações nacionais da aprendizagem.

Fontes: Brasil, SAEB 5 (2021); Colômbia, SABER 5 (2017); Equador, Ser Estudiante – SEST, 4º Grado (2022-2023); Guiana, National Grade Six Assessment – NGSA (2022); Peru, Evaluación Censal de Estudiantes – ECE, “4to. Grado Primaria” (2022); Suriname, Multiple Indicator Cluster Survey – MICS (UNICEF, 2018).



Ensinar mais temas ligados ao bioma amazônico, que, normalmente, é a principal fonte de subsistência na região, e pode propiciar um maior engajamento entre os alunos.

Os índices mais baixos de resultados persistem ao longo da região amazônica em todos os oito países. Isso significa que mesmo quando as crianças estão frequentando a escola, elas provavelmente não concluirão as etapas primária e secundária possuindo os conhecimentos esperados.

Três causas centrais foram identificadas para esse problema:

- i. Educação pouco pertinente;**
- ii. Disponibilidade e qualificação docente insuficientes; e**
- iii. Baixa qualidade da infraestrutura.**

Trataremos de cada uma dessas causas a seguir.

i. Educação Pouco Pertinente

Os baixos índices de aprendizagem identificados na Amazônia estão parcialmente ligados à dificuldade de tornar o conteúdo das aulas relevante ou aplicável para os estudantes, do ponto de vista regional e cultural. É importante avaliarmos se o conteúdo ensinado faz sentido no contexto vivo dos alunos, ou se ele está gerando limitações e minando o interesse deles.

Por uma perspectiva regional, por exemplo, é necessário ensinar muito mais a respeito de fenômenos naturais como a chuva e as marés nas escolas amazônicas, do que se ensina a respeito desses tópicos em grandes centros urbanos distantes da floresta. Isso significa ensinar mais conteúdos ligados ao bioma amazônico, que, normalmente, é a principal fonte de subsistência na região, de forma a propiciar um maior engajamento entre os alunos.

Um estudo sobre o interesse dos estudantes na biodiversidade que os cerca, realizado no ensino médio brasileiro, encontrou que a metade (50,4%) dos respondentes que vivem na região amazônica estão dispostos a estudar as plantas e os animais da sua região, enquanto 33,1% dos estudantes demonstraram o mesmo interesse no sudeste do país (Franzolin et al., 2020).

Um sinal da baixa pertinência dos atuais conteúdos educativos está no fato de que os estudantes e outros integrantes da comunidade educacional não possuem conhecimentos acerca do papel crítico da floresta na biodiversidade global e na regulação climática. Os dados disponíveis são limitados, uma vez que não existem medidas abrangentes que possam avaliar o atual nível de conhecimentos sobre a mudança climática, os valores e a capacidade de ação entre crianças e jovens. Mas eles sugerem que os estudantes nos países amazônicos não estão adquirindo o conhecimento necessário para que possam desenvolver um estilo de vida ambientalmente sustentável e amistoso com a natureza. Na edição de 2006 da avaliação PISA, quando o Brasil e a Colômbia estiveram entre os países participantes, foi possível avaliar o conhecimento ambiental de jovens de 15 anos de idade por meio de tópicos específicos sobre ciência ambiental e sustentabilidade ambiental. Naquela edição, os alunos da América Latina e do Caribe alcançaram 426 pontos, comparados com a média de 495 pontos dos estudantes de países

da OCDE (a nota máxima da avaliação foi obtida pela Finlândia, onde os alunos alcançaram 563 pontos). Ademais, os resultados do Estudo Regional Comparativo e Explicativo (ERCE) mostraram que na 6ª série, uma média de apenas 1 em cada 5 estudantes alcançou os níveis minimamente esperados de aprendizagem em ciência – o campo do conhecimento no qual tópicos ligados às mudanças climáticas são tradicionalmente ensinados.

TABELA 4. Percentual de Estudantes que Alcançaram os Referenciais de Proficiência em Ciência na Avaliação ERCE (5 países e ALC)

Proficiência dos Estudantes em Ciência	
Bolívia*	10%
Brasil	26%
Colômbia	21%
Equador	27%
Peru	25%
Média da América Latina e do Caribe	21%

Fontes: ERCE 2019; *TERCE 2013 para a Bolívia.

Observação: O “Nível 2 ou acima” indica a proficiência demonstrando o conhecimento e as habilidades esperadas em uma disciplina. Os resultados se referem a alunos da 6ª série na maioria dos países, com o Brasil informando o resultado da 7ª série (7º ano) e o Equador informando o resultado do 7º ano da educação geral básica do país (7 EGB).

Além dessas constatações, as políticas educacionais e os currículos da educação primária e secundária possuem baixos níveis de integração de temas relacionados ao meio-ambiente. Um estudo sobre os planos educacionais e marcos curriculares nacionais de 100 Estados Membros da UNESCO analisou a incorporação do tema das mudanças climáticas mapeando palavras-chave específicas como “gases de efeito estufa”, “aquecimento global”, “mudanças climáticas”, “crise climática” e “carbono”. Entre os países latino-americanos e caribenhos que participaram do estudo, apenas 19% incluíam elementos ligados às mudanças climáticas nos seus currículos (UNESCO, 2021).

Especialmente nos níveis mais altos da educação secundária, uma maneira importante de aumentar a pertinência do ensino é mediante atividades de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Essas atividades têm o potencial de diminuir as taxas de evasão, em particular, à medida que os estudantes reconhecem que os cursos de EPT podem lhes facilitar o desenvolvimento de habilidades pertinentes e ajudá-los a encontrar uma vocação e atividade econômica futura. Entretanto, a parcela de estudantes cursando programas de EPT é menor na Amazônia do que em outras partes dos países.

Dados do Brasil mostram que apenas 15% dos jovens matriculados no ensino médio estão registrados em cursos de EPT, e que a proporção diminui para cerca de 10% na Amazônia. Além disso, como a região precisa desenvolver um novo modelo de desenvolvimento com possibilidades econômicas além do extrativismo, a parcela de cursos de bioeconomia ainda é muito pequena: dos estudantes que estão ligados à EPT na Amazônia, 25% estão cursando bioeconomia (apenas 2,5% do total de alunos). Nas áreas rurais da Amazônia, essa cifra aumenta para 60% (ou 6,5% do total), mas ainda há espaço para crescer mais, pois a maioria dos adultos que vivem nessas áreas lida com a produção e a gestão de recursos biológicos.

TABELA 5. Percentual de Estudantes Matriculados em Cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) no Brasil

	Nacional	Amazônia	Amazônia Rural	Amazônia Indígena
Matriculados no Ensino Médio	7.676.743	1.172.507	185.297	18.599
Registrados em Cursos de EPT	15,0%	9,8%	10,9%	0,5%
Registrados em Cursos de EPT de Bioeconomia ¹⁷	2,1%	2,5%	6,5%	0,1%

Fonte: Censo Escolar do Brasil, 2023.

Observação: Os territórios indígenas amazônicos nesta tabela estão definidos de acordo com o Censo Escolar brasileiro de 2023, que define as áreas mediante critérios geográficos e demográficos específicos, como o critério de terras indígenas. Os cursos de bioeconomia, por sua vez, foram categorizados pelo BID.

Outra questão ligada à pertinência dos conteúdos ensinados diz respeito aos povos indígenas. A região amazônica considerada neste documento tem uma população de 1,4 milhões de pessoas indígenas, com sua diversidade de línguas e tradições, sendo que 32% delas estão em idade escolar (6 a 17 anos). Porém, pouca atenção é dada às suas necessidades educacionais específicas. Ainda que a maioria dos países permitam que os povos indígenas tenham os seus próprios currículos e aulas nos seus idiomas nativos, ainda persiste uma considerável lacuna a ser preenchida entre a letra da lei e a realidade desses povos.

TABELA 6. Direitos Legais Relacionados à Educação de Povos Indígenas (8 países)

País	Currículo Indígena ou Adaptado	Educação na Língua Nativa
Bolívia	Sim	Sim
Brasil	Sim	Sim
Colômbia	Sim	Sim
Equador	Sim	Sim
Guiana ¹⁸	Não	Não
Peru	Sim	Sim
Suriname	Não	Não
Venezuela	Sim	Sim

Observação: As colunas de “Currículo Indígena ou Adaptado” e “Educação na Língua Nativa” refletem os marcos jurídicos estabelecidos pelas legislações nacionais para a educação de povos indígenas e não necessariamente indicam a sua plena implementação. É recomendado que se faça uma avaliação detalhada dos dados de cada país, seja em termos quantitativos ou qualitativos, para verificar a efetiva aplicação dessas disposições legais.

Fontes: Bolívia, Ley 1565 de Reforma Educativa (1994) e Ley de Educación “Avelino Siñani y Elizardo Pérez” (2010); Brasil, Constituição Federal (1988); Colômbia, Constituição (1991, artigos 10, 55),¹⁹ e Ley General de Educación (1994); Equador, Acordo No. 044 0-13 (2013);²⁰ Peru, Decreto Supremo N.º 006-2016-MINEDU (2016);²¹ Venezuela, Ley de Educación de los Pueblos Indígenas.²²

No caso das pessoas que falam diferentes línguas e vivem em contextos culturais específicos, a falta de métodos de ensino e materiais de aprendizagem adaptados cria uma barreira à sua participação e compreensão dos conteúdos ensinados. A maioria dos jovens indígenas na América Latina frequenta sistemas educacionais ensinados em um idioma que eles pessoalmente não dominam (Morrison et al., 2017). Por exemplo, no interior do Suriname, 91% dos estudantes

17. A bioeconomia engloba a produção e gestão de recursos biológicos, bem como a sua transformação em valor através da ciência e tecnologia.

18. Na Guiana, não existe atualmente um currículo ou ensino específico nas línguas indígenas. O Ministério da Educação do país está planejando desenvolver uma política de idiomas em 2024/25, e começou a pilotar uma iniciativa na língua wapichan antes da pandemia de Covid-19, que está sendo reavivada em 2024.

19. <https://www.corteidh.or.cr/tablas/r29519.pdf>

20. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/MOSEIB.pdf>

21. https://biblioteca.spda.org.pe/biblioteca/catalogo/_data/20210519161238_EI%20derecho%20de%20los%20pueblos%20indigenas%20a%20una%20educacion-2.pdf

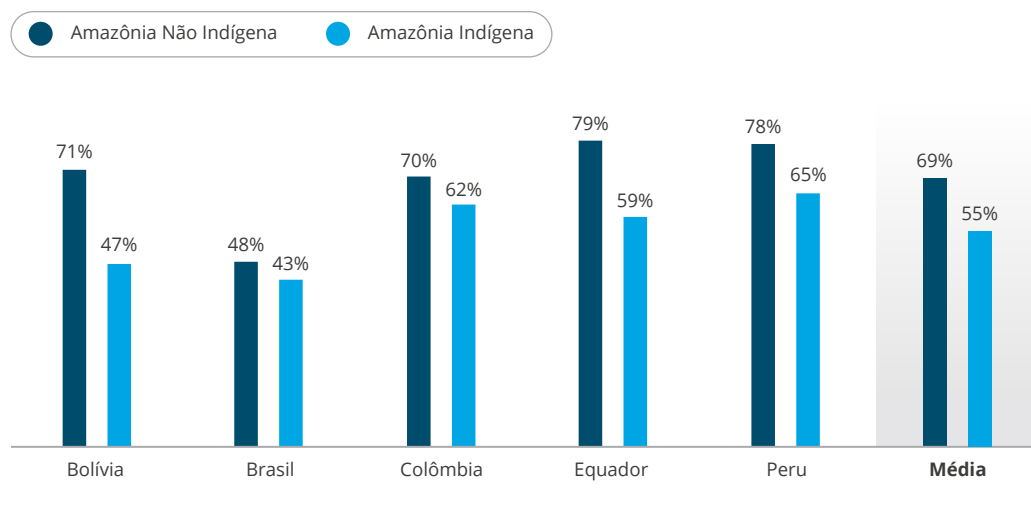
22. <https://www.unicef.org/lac/la-educacion-intercultural-bilingue-eib-en-venezuela>

com idade de 7 a 14 anos falam as línguas indígenas em casa, mas a maioria dos seus professores é fluente apenas em holandês (UNICEF 2018).

Na Amazônia colombiana, de um total de 461 escolas situadas em territórios indígenas, apenas 66% operam em sistema etnoeducacional, e apenas 52% implementam uma proposta educativa alinhada ao Sistema Educacional Indígena (Educación Formal, 2022). Por sua vez, na Amazônia brasileira, de um total de quase 3.000 escolas localizadas em territórios indígenas, 20% ministram aulas apenas em português (Censo Escolar, 2022). Entre as escolas que também ensinam em línguas indígenas, apenas 55% das escolas municipais e 37% das escolas estaduais proveem acesso a materiais de ensino e aprendizagem nos idiomas nativos. E na Amazônia peruana, cerca de 60% das escolas que atendem os grupos indígenas²³ ministram uma educação intercultural bilíngue para a preservação das línguas nativas (Censo Educativo, 2022).²⁴

Essa lacuna de educação cultural e linguisticamente apropriada leva muitos estudantes indígenas a desengajar-se do processo educacional, contribuindo para menores taxas de conclusão do ensino e a uma maior incidência de evasão nos grupos indígenas, comparados aos seus pares não-indígenas. Na média, a taxa de conclusão da educação secundária entre os estudantes indígenas na Amazônia é 14% menor do que entre os seus pares não indígenas, enquanto a taxa de evasão é 7% mais alta.

FIGURA 9. Disparidades na Conclusão da Educação Secundária: Populações Indígenas e Não Indígenas na Amazônia (5 países), circa 2022



23. Censo Escolar 2022. O censo escolar inclui uma pergunta específica para avaliar se, considerando os costumes ou origens familiares, o respondente acredita que o serviço educacional prestado ou nível educacional atende estudantes de diferentes grupos étnicos. Nesse sentido, os nativos ou indígenas da Amazônia aparecem como uma categoria específica de análise.

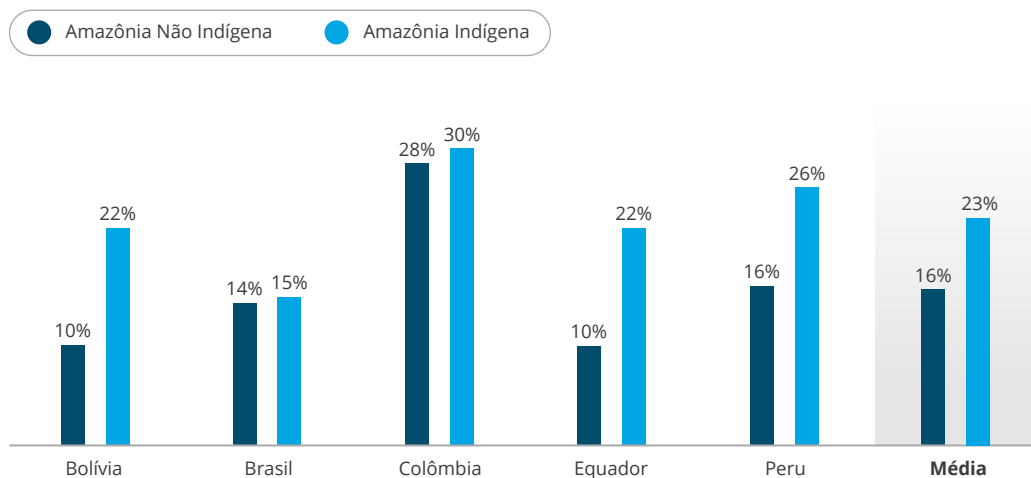
24. <https://elpais.com/america-futura/2022-12-10/peru-defiende-la-educacion-intercultural-bilingue.html>

Fontes: ECH 2018-2021, Bolívia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colômbia; ENEMDU 2022, Equador; Guiana; ENAHO 2022, Peru. A média é calculada como a média simples das taxas nacionais e da região amazônica, exceto para a Venezuela, onde o cálculo do indicador é ligeiramente diferente. Os dados relativos a algumas áreas indígenas amazônicas ou estão indisponíveis ou são insuficientes para gerar significância estatística. Nesses casos, os dados não foram apresentados.

Os adolescentes indígenas na América Latina frequentemente frequentam as instituições educacionais em meio à falta de métodos de ensino e materiais adaptados aos seus idiomas e contextos culturais. Essa lacuna faz com que muitos estudantes se desengajem dos estudos, reduzindo as taxas de conclusão e aumentando os índices de desistência precoce.



FIGURA 10. Evasão Escolar entre Populações Indígenas e Não Indígenas na Região Amazônica (5 países), circa 2022



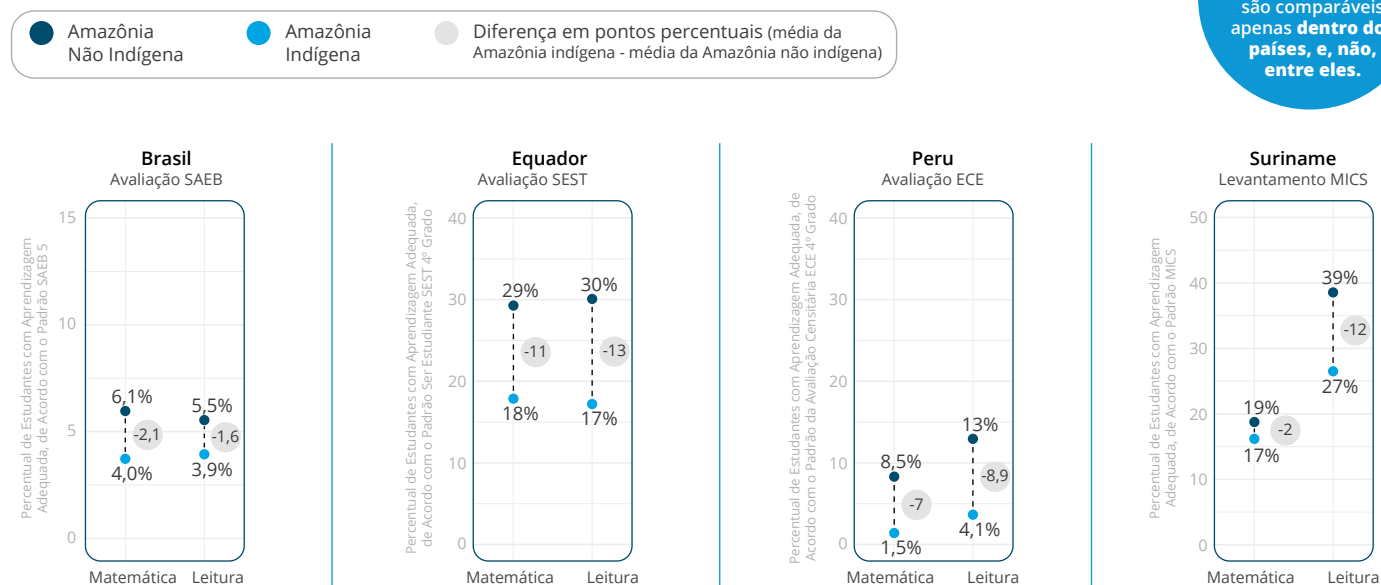
Observação: Os índices de evasão escolar aqui considerados correspondem ao percentual de pessoas entre 18 e 24 anos que alcançaram, no máximo, os anos finais do ensino fundamental e não estavam mais frequentando o sistema educacional.

Fontes: Dados harmonizados das pesquisas nacionais domiciliares. ECH 2018-2021, Bolívia; PNADC 2021-2022, Brasil; GEIH 2022, Colômbia; ENEMDU 2022, Equador; ENAHO 2022, Peru. A média é a média simples dos países listados no gráfico. Os dados relativos a algumas áreas indígenas amazônicas ou estão indisponíveis ou são insuficientes para produzir significância estatística. Nestes casos, os dados não foram apresentados.

Na região amazônica, as avaliações nacionais sobre os níveis de aprendizagem também mostram uma disparidade entre os níveis educacionais de estudantes indígenas e não indígenas. As avaliações nacionais revelam um percentual menor de alunos indígenas que alcançam os limiares de proficiência estabelecidos em matemática e leitura do que entre estudantes não indígenas.

No caso das pessoas que falam diferentes línguas e vivem em contextos culturais específicos, a falta de métodos de ensino e materiais de aprendizagem adaptados cria uma barreira à sua participação e compreensão dos conteúdos ensinados.

FIGURA 11. Comparativos dos Níveis Adequados de Aprendizagem de Matemática e Leitura entre Populações Amazônicas Indígenas e Não Indígenas, segundo as Avaliações Nacionais (4 países)



Os resultados das diferentes avaliações da aprendizagem são comparáveis apenas **dentro dos países, e, não, entre eles.**

Observações: Os conjuntos de dados, as medidas e os referenciais variam entre os diferentes países. Assim, o presente gráfico não busca fazer comparações entre países, e, sim, ilustrar as diferenças dentro dos países. Ele mostra os percentuais de estudantes que estão alcançando os padrões adequados de aprendizagem em matemática e leitura, segundo as avaliações nacionais. As populações indígenas amazônicas consistentemente apresentam percentuais menores, quando comparadas a grupos não indígenas na mesma região e país. Para mais informações relativas às avaliações, aos referenciais e ao que constitui um nível adequado de aprendizagem em cada contexto, consulte o Anexo 2. Os países mencionados nestes gráficos são os que incluem uma pergunta sobre etnia nas suas avaliações nacionais de aprendizagem da educação primária.

Fontes: Brasil, SAEB 5 (2021); Equador, Ser Estudiante 4º Grado (2022-2023); Peru, Evaluación Censal de Estudiantes – 4to. Grado Primaria (2022); Suriname, Multiple Indicator Cluster Survey - MICS (UNICEF, 2018).

Os dados acima mostram que existem duas camadas superpostas de marginalização. Se por um lado, as condições de aprendizagem já são piores na Amazônia, em geral, do que as médias nacionais, por outro, a realidade é ainda mais complicada para as populações indígenas.

ii. Disponibilidade e Qualificação Docente Insuficientes

A qualificação dos professores é um dos principais fatores que contribuem à qualidade da educação, e tem sido amplamente estudada pela literatura especializada (Cruz-Aguayo, 2020; Bruns e Luque, 2015). Na Amazônia, as escolas enfrentam dois problemas especiais nesse sentido, com potenciais impactos para a aprendizagem dos estudantes: em primeiro lugar, a escassez de professores, em particular, nas áreas mais distantes; e, em segundo lugar, a qualificação dos professores, mesmo em áreas que não são remotas.

Um dos preditores da qualidade do ensino é o nível das qualificações dos professores. No Peru, o percentual de professores sem diploma universitário nas áreas ligadas à educação é maior na região amazônica do que no resto do país. Na educação primária, 21% dos professores dos departamentos peruanos localizados na Amazônia têm formação superior, comparados com 30% em outras regiões. Por sua vez, na educação secundária, os percentuais são 34% e 47%, respectivamente (Censo Educativo del Ministerio de Educación, 2022).



O desenvolvimento das qualificações dos professores e o aprimoramento da estrutura das suas contratações ensejam um impacto positivo sobre os resultados da aprendizagem na Amazônia.

Diferenças de qualificação também são observadas na Guiana e no Suriname. Nas regiões do interior da Guiana, 36% dos professores são formados em nível superior (considerando o bacharelado como um qualificante). Por sua vez, nas regiões não interioranas do país, o percentual de professores com um diploma superior aumenta para 73%. As disparidades se estendem à experiência média dos professores, que é de nove anos no interior e quase 12 anos nas áreas não interioranas²⁵. Já no interior do Suriname, apenas 29% dos professores foram considerados como plenamente qualificados para executar suas funções (Heemskerk e Duijves, 2013).

No Brasil, baseada em dados do Censo Escolar 2020, uma análise do BID sobre o estado do Amazonas mostrou que os níveis de qualificação dos professores são menores em territórios indígenas, tanto entre profissionais indígenas quanto não indígenas. Entre os professores indígenas, 32% dos que trabalham nessas escolas têm formação superior, comparados a 86% dos que trabalham fora dos territórios indígenas. Também se observou uma diferença relativa aos professores não indígenas que trabalham em escolas indígenas: 58% deles têm nível superior, comparados a 89% dos que estão trabalhando fora dos territórios indígenas. Além disso, os cargos efetivos praticamente inexistem entre os professores dos territórios indígenas no Brasil, o que dificulta o planejamento de políticas como incentivos, bônus e formação no local de trabalho. Apenas 9,4% dos professores indígenas que trabalham em escolas indígenas no Amazonas têm contratos efetivos, comparados a 85,3% dos professores indígenas com contratos efetivos em escolas não indígenas em todo o estado.

O Equador e a Guiana enfrentam um problema semelhante com relação aos contratos temporários. No Equador, o percentual de professores efetivos na região amazônica é de 52,9%, comparados a 71% em outras partes do país. (AMIE – MinEduc, 2022). Do mesmo modo, perto de um quinto (19%) das escolas secundárias em áreas remotas da Guiana (seu *hinterland*) não contam com professores efetivos. Essa cifra diminui significativamente para menos de 1% (0,9%) em outras regiões (Dados de 2022 Compartilhados pelo Ministério da Educação da Guiana).

O desenvolvimento das qualificações dos professores e o aprimoramento da estrutura das suas contratações podem ter um impacto positivo sobre os resultados da aprendizagem na Amazônia. Bertoni et al. (2018) apontam que os professores na América Latina geralmente recebem salários baixos e a remuneração não é diferenciada segundo as particularidades das escolas, o que dificulta a atração e retenção de professores qualificados nas localidades mais desfavorecidas. Uma solução seria criar incentivos para que os professores trabalhem em áreas distantes, uma possibilidade que está detalhada na seção 5.3 deste documento.

Além de estarem menos disponíveis ou terem contratos de trabalho mais instáveis e/ou uma menor titulação, os professores na Amazônia enfrentam um desafio adicional ao lidarem com salas de aula heterogêneas. As escolas na região tendem a ter estudantes de diversas culturas, idades e níveis de aprendizagem. No Brasil, cerca de 3,9% das escolas na região amazônica oferecem salas de aula multisseriadas, nas quais alunos de diferentes séries aprendem no mesmo espaço físico (Censo Escolar 2019) e o(a) professor(a) precisa desempenhar diferentes atividades para diferentes grupos

25. Cálculo realizado pelos autores baseado em dados de 2022 compartilhados pelo Ministério de Educação de Guiana.

de alunos. Isso cria um ambiente mais complexo, no qual os professores precisam administrar e preparar alunos com experiências e interesses diversos.

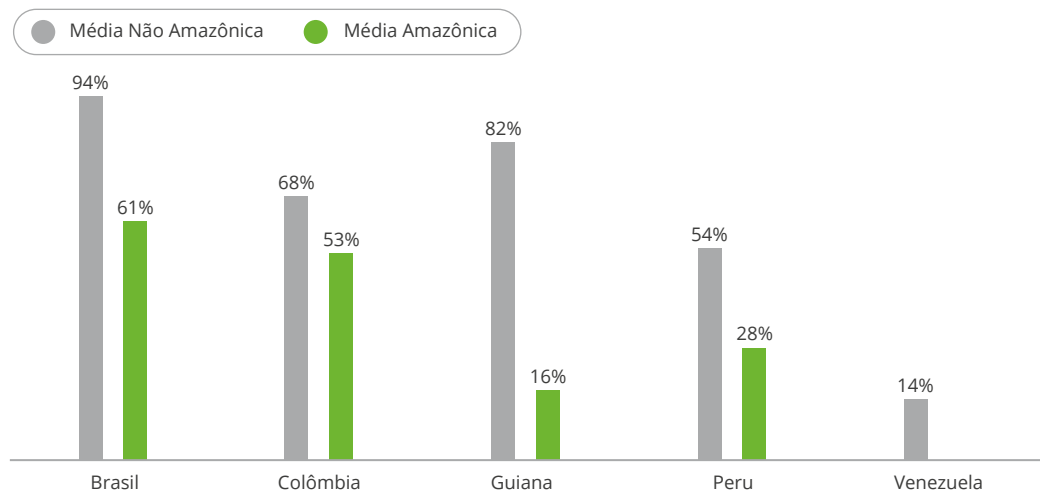
iii. Baixa Qualidade da Infraestrutura

A aprendizagem dos estudantes na Amazônia também é desfavorecida pela falta de infraestrutura adequada e condições para uma educação do século XXI. As evidências sugerem que a qualidade da infraestrutura escolar pode motivar aumentos de até 60% nas taxas de frequência estudantil (Leithwood e Jantzi, 2009; Paxson e Schady, 2007), enquanto a falta de acesso a serviços básicos, tais como energia elétrica, água potável e saneamento básico, pode levar a maiores níveis de violência e discriminação, e a menos oportunidades de aprendizado (Duarte et al., 2011) e maiores taxas de abandono (Hallack et al., 2018).²⁶

No século XXI, a infraestrutura tem sido caracterizada de duas formas principais. A primeira categoria diz respeito à infraestrutura digital (conectividade de internet, dispositivos), que permite atividades pedagógicas mais inovadoras e eficientes. Por sua vez, a segunda categoria cobre a infraestrutura tradicional (salas de aula, laboratórios, e assim por diante).

Em 2024, a conectividade já se tornou um fator fundamental para a continuidade da vida em sociedade no geral. Um modelo educativo que auxilie os jovens a se conectar com melhores oportunidades financeiras e usufruir de uma melhor qualidade de vida não pode mais ser imaginado sem que eles tenham acesso ao âmbito digital. Além disso, o uso de novas ferramentas educativas oferecidas pela internet e a tecnologia pode ajudar a acelerar a aprendizagem em áreas distantes.²⁷ Nos cinco países onde estão disponíveis dados sobre o acesso à internet nas escolas, a conectividade escolar é menor na Amazônia, em comparação com as regiões não amazônicas. No longo prazo, essa deficiência está sujeita a aprofundar o hiato de aprendizagem e econômico entre os estudantes.

FIGURA 12. Escolas com Acesso à Internet: Região Amazônica vs. Regiões Não Amazônicas (5 países), circa 2022²⁸



26. <https://publications.iadb.org/en/brighter-future-impact-rural-school-electrification-programs-dropout-rate-primary-education-brazil>

27. <https://www.iadb.org/en/story/three-reasons-boosting-educational-connectivity-schools>

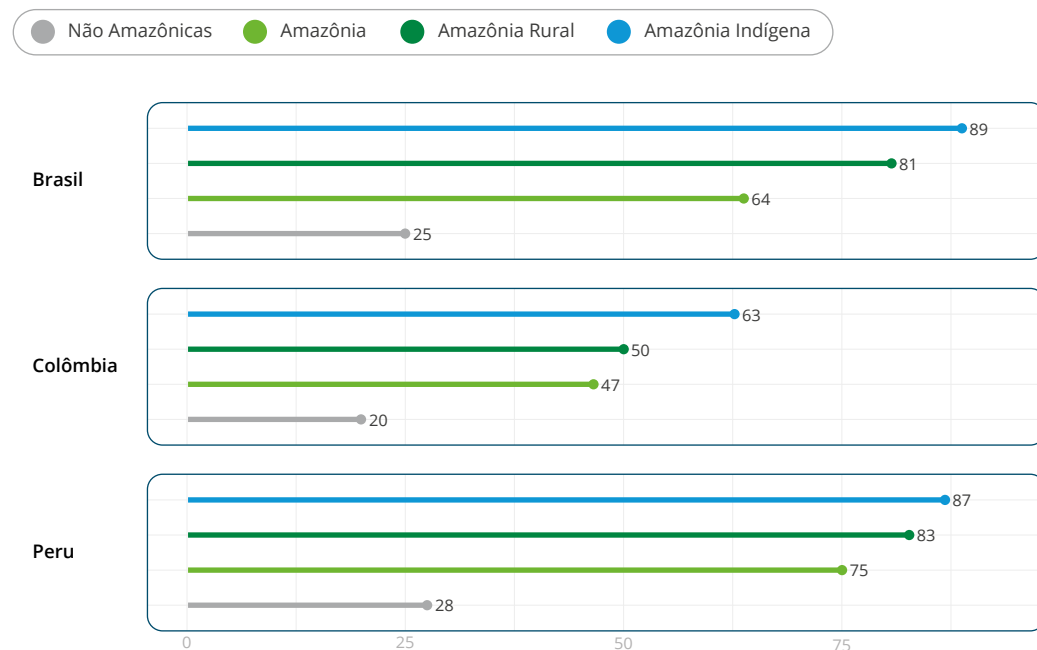
28. No Peru, os dados disponíveis cobrem apenas a educação primária.

Fontes: Censo Escolar 2022, Brasil; DANE 2021, Colômbia; Dados fornecidos pelo Ministério da Educação da Guiana 2023, Guiana; Escala MINEDU 2022, Peru; Encuesta Nacional de Edificaciones Educativas 2021, Venezuela.

Outro estudo sobre o ensino público no estado do Amazonas, no Brasil, mostra que as escolas situadas em territórios indígenas estão enfrentando condições ainda piores nesta temática. O acesso à internet é limitado em todo o estado, alcançando apenas 49% das escolas localizadas fora de territórios indígenas, e uma alarmante taxa de 18% dentro dos territórios indígenas.

Além da conectividade de internet, a disponibilidade de dispositivos é um fator chave para assegurar a oferta de experiências educacionais adicionais. Os dados sobre disponibilidade apontam uma forte disparidade: entre 20% e 30% das escolas não localizadas na Amazônia ainda não disponibilizam dispositivos (computadores ou tablets) aos seus estudantes, enquanto na região Amazônica, essa cifra está entre 50% e 75%, e na Amazônia rural, ela alcança 80%. Em territórios indígenas, ela chega a quase 90% no Brasil e no Peru.

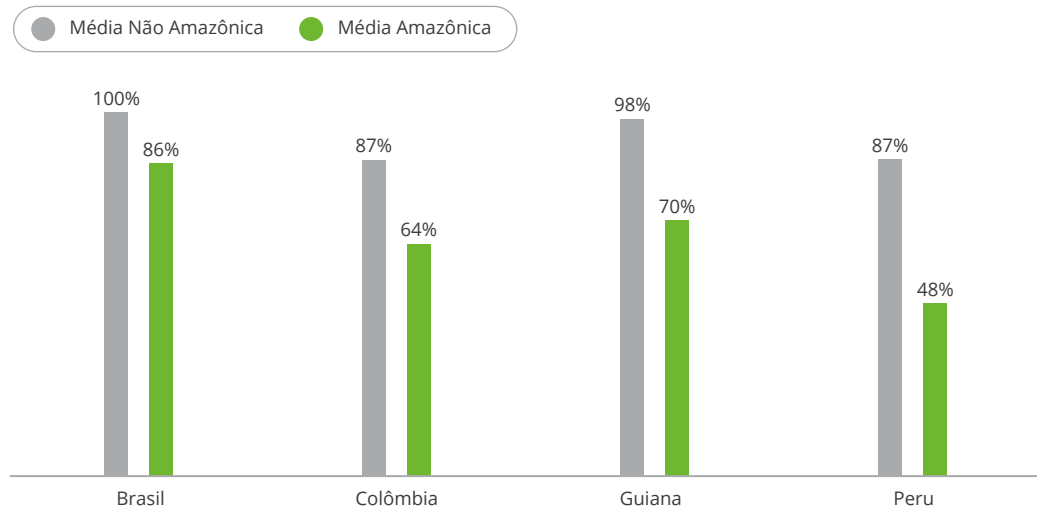
FIGURA 13. Percentual de Escolas sem Laptops, Desktops ou Tablets em Condições de Uso Disponíveis aos Estudantes (Brasil, Colômbia e Peru), 2022



Fontes: Censos escolares de 2022 do Brasil, Colômbia e Peru. Neste gráfico, a expressão “Amazônia Indígena” se refere às escolas localizadas em terras indígenas no Brasil e na Colômbia, e a escolas que atendem estudantes indígenas amazônicos no Peru. Os dados cobrem da educação primária até a educação secundária, considerando a disponibilidade de laptops, desktops e tablets em condições de uso estudantil.

A condição mais básica para o uso de dispositivos digitais é a energia elétrica. E mesmo esta condição essencial está menos presente na Amazônia do que em outras partes do Brasil, Colômbia, Guiana e Peru (os países que contam com dados disponíveis a esse respeito).

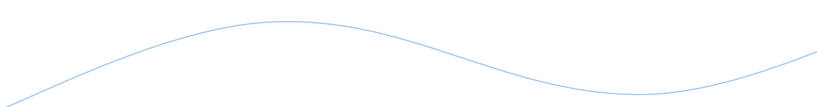
**FIGURA 14. Escolas com Energia Elétrica:
Região Amazônica vs. Regiões Não Amazônicas (4 países), circa 2022**



Fontes: Censo Escolar 2022, Brasil; DANE – Educación Formal EDUC 2021, Colômbia; Dados fornecidos Pelo Ministério da Educação da Guiana 2023, Guiana; Escala MINEDU 2022, Peru.

Além da infraestrutura digital, é importante proporcionar condições adequadas nas salas de aula. A temperatura apropriada é um fator chave para melhorar a aprendizagem. As ondas de calor e as altas temperaturas afetam negativamente o rendimento cognitivo e a assimilação de conhecimentos, seja porque o aprendizado se torna um desafio quando o clima está muito quente, ou porque o dia letivo é abreviado ou cancelado para acomodar as altas temperaturas (Goodman et al., 2019; Zivin et al. 2017; Park, 2017; Park et al., 2021). A partir de dados do Brasil, Melo e Suzuki (2021) apontaram que os níveis das temperaturas nas salas de aula têm um efeito negativo sobre a aprendizagem, com um aumento de um desvio padrão na temperatura associado a uma diminuição em notas de avaliação de 0,036 desvio padrão. É esperado que o impacto das altas temperaturas sobre a aprendizagem aumente por conta das mudanças climáticas, afetando de forma desproporcional a região amazônica, onde se estima que as temperaturas aumentarão ainda mais.

No Brasil, um questionário detalhado preenchido por professores indica que as condições nas salas de aula são piores na região amazônica, quando comparada com outros estados. Na média, nos estados amazônicos, o nível de iluminação natural é considerado adequado por 40% dos professores. A cifra aumenta para 48% no restante do país. O mobiliário é visto como adequado por 44% dos professores, comparados a 52% em outras regiões. Outros itens como a acústica, a ventilação natural, a qualidade dos quadros brancos e a infraestrutura seguem o mesmo padrão, com as diferenças nas respostas variando entre 4 e 8 pontos percentuais (SAEB, 2019).



Além da pequena disponibilidade de infraestrutura adequada, a solução não deve depender apenas da expansão da infraestrutura, mas também da criação de espaços pertinentes que levem em conta a realidade da Amazônia e auxiliem a aumentar a qualidade da educação.

Olhando para o futuro, é necessário considerar que se as escolas estão atualmente desatualizadas em termos de sua infraestrutura, a situação provavelmente piorará nos próximos anos com os efeitos do aquecimento global. Como foi mencionado acima, o aumento das temperaturas afeta negativamente a capacidade de aprendizagem das crianças e jovens. As mudanças climáticas também afetam outros determinantes da saúde dos estudantes, que são necessários à sua aprendizagem, tais como o acesso à água, nutrição adequada e ar limpo (Bos e Schwartz, 2023).

Além da pequena disponibilidade de infraestrutura adequada, a solução não deve depender apenas da expansão da infraestrutura, mas também da criação de espaços pertinentes que levem em conta a realidade da Amazônia e auxiliem a aumentar a qualidade da educação. O desenho e a oferta de um ambiente adequado, incluindo laboratórios e experiências de aprendizagem estudantil fora das salas de aula tradicionais, também podem aprimorar a aprendizagem.

Conforme vimos nas seções 4.2.i a 4.2.iii acima, os resultados da aprendizagem na região amazônica estão ligados a uma deficiência de educação pertinente, que pode ser abordada por meio de soluções como o ensino bilíngue e culturalmente relevante para estudantes indígenas, as habilidades de cidadania verde e a expansão da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), além de melhorias em termos de qualificação e disponibilidade de professores, e a criação de escolas com uma melhor infraestrutura e organização espacial.



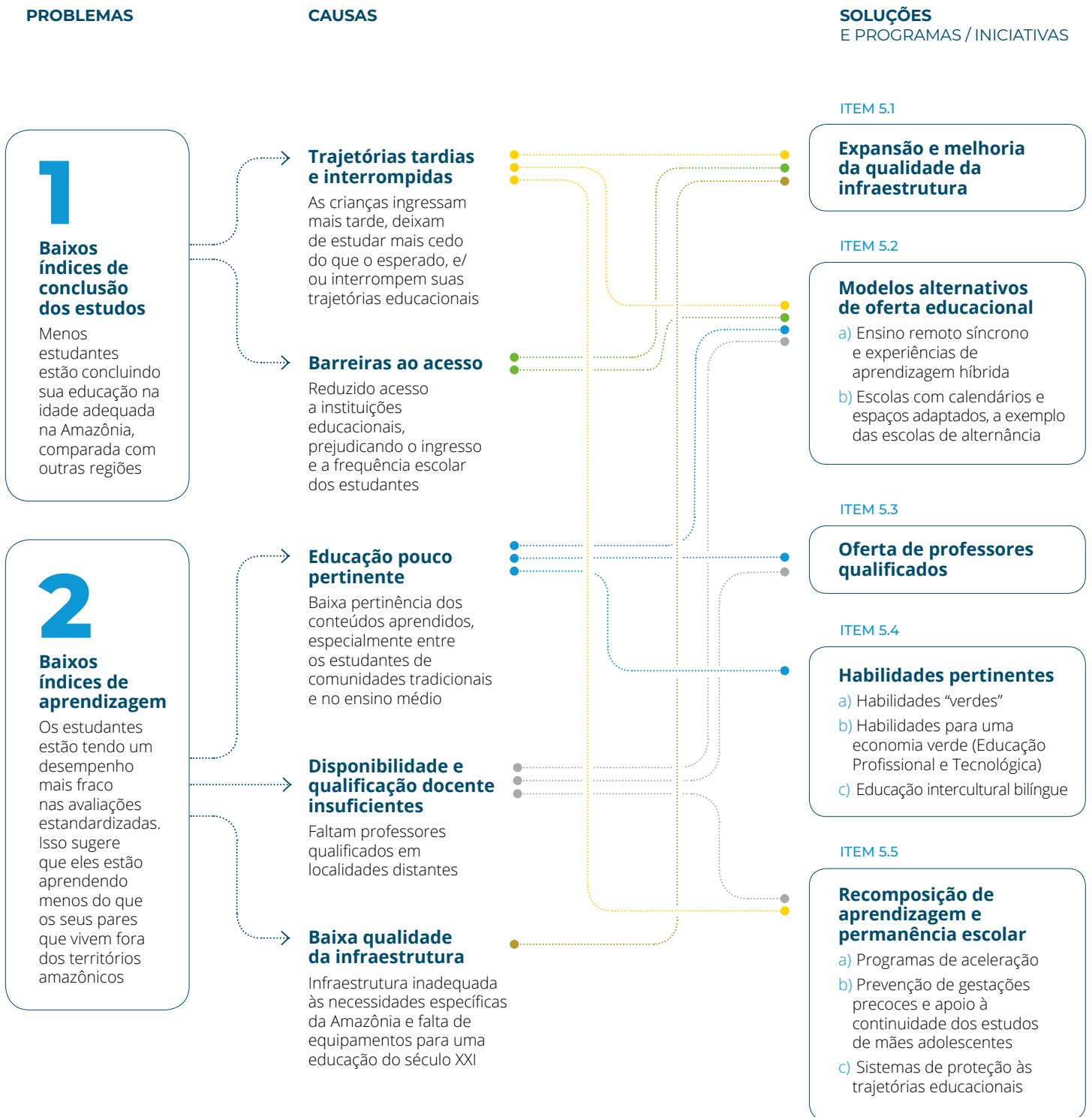


5 | SOLUÇÕES POTENCIAIS

O APRIMORAMENTO DA EDUCAÇÃO NA AMAZÔNIA requer diversas frentes de ação para abordar tanto os obstáculos ao acesso quanto as deficiências de qualidade identificadas. O Banco Interamericano de Desenvolvimento está presente em todos os países que compõem essa região, apoiando iniciativas que foram testadas e mensuradas como positivas para viabilizar avanços adequados aos estudantes. Esta seção apresenta soluções que já tiveram impactos favoráveis sobre a experiência dos alunos, e que podem servir como referências para futuras ações com o objetivo de aprimorar os níveis de aprendizagem e conclusão escolar.



FIGURA 15. Síntese dos Problemas, Causas e Soluções Identificadas



PROBLEMAS

1. Baixos índices de conclusão dos estudos
2. Baixos índices de aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Trajetórias tardias e interrompidas
- Barreiras ao acesso
- Baixa qualidade da infraestrutura

5.1. Expansão e Qualidade da Infraestrutura em Contextos Específicos

Por Liora Schwartz e Maria Soledad Bos

PARA TRATAR O PROBLEMA DO INGRESSO ESCOLAR,

em primeiro lugar, é preciso construir mais escolas e expandir as que já existem na região amazônica. Um desafio, ao decidir onde construir ou expandir escolas, é identificar onde está a demanda. Para apoiar os governos nessa tarefa, o BID está usando imagens de GPS pelo pacote de funções analíticas *UrbanPy*²⁹ para identificar concentrações populacionais em cidades e comunidades isoladas, bem como para estimar o número de estudantes e faixas etárias em cada área de até 0,7 km² (correspondente à área de um quadrado com 270m de lado). Com isso, os governos terão muito mais sucesso na priorização de investimentos. Além da cobertura escolar, há a necessidade de aprimorar a qualidade da infraestrutura. Nesse sentido, existem três aspectos a ser considerados: i) resiliência às mudanças climáticas; ii) sustentabilidade; e iii) etnoengenharia.

- **Resiliência às mudanças climáticas:** As escolas na região amazônica também enfrentarão crescentes ameaças ambientais, incluindo ventos fortes e chuvas mais intensas, além de temperaturas elevadas, que podem prejudicar a aprendizagem. Para assegurar que as escolas continuarão operando em meio a essas ameaças, é importante aprimorar a resiliência das construções escolares a eventos climáticos extremos e prover salas de aula que viabilizem a aprendizagem. As escolas devem ser desenhadas, construídas e geridas para minimizar interrupções no processo educacional por eventos climáticos extremos, e devem proporcionar salas de aula tão confortáveis quanto possível para a aprendizagem nos momentos em que as temperaturas extrapolam a medida do

razoável. As escolas também devem estar preparadas para ser usadas como abrigos comunitários em caso de eventos climáticos extremos.

- **Sustentabilidade:** Deve-se incorporar estratégias de sustentabilidade climática ao desenho, construção e operação das escolas. Essas estratégias buscam minimizar o uso de energia e água, enquanto incluem, por exemplo, elementos como persianas, ventilação cruzada, renovação de energia e sanitários que economizam água, bem como materiais com eficiência energética e baixo nível de impacto ambiental (locais, reciclados e/ou produzidos usando menos energia). Em projetos do BID, a construção de obras deve reduzir o consumo de energia, água e materiais (e, futuramente, reduzir a manutenção) em até 20%. Essa estimativa é calculada pela plataforma aberta *Edge*.
- **Etnoengenharia:** O atual aspecto da infraestrutura é razoavelmente eficaz no atendimento de escolas localizadas próximo das cidades. Porém, no caso de escolas localizadas na floresta ou em comunidades indígenas, os espaços e materiais baseados na infraestrutura tradicional e urbana podem não ser eficazes. A etnoengenharia é uma alternativa que busca criar espaços de qualidade para atender as tradições de ensino dos professores e estudantes nessas comunidades. Essa disciplina valoriza os conhecimentos tradicionais indígenas como fonte de inspiração, de modo que as obras de engenharia sejam executadas de formas ambientalmente sustentáveis e permitam a criação de projetos de infraestrutura baseados em acordos comunitários que levem em consideração as culturas dos povos e grupos étnicos indígenas beneficiários. Algumas das características da etno-

²⁹ A *UrbanPy* é uma inovadora ferramenta de código aberto desenvolvida pelo Cities Lab do BID. Esta ferramenta analisa o acesso a serviços essenciais em áreas urbanas, identifica áreas pouco atendidas, estima a população, mapeia pontos de interesse, e calcula tempos de viagem usando a rede local de ruas. Mais funcionalidades estão disponíveis no repositório *Code for Development* do BID, no link: code.iadb.org.

**Aldeia Infantil
(Cristóbal Palma em
Estrada, 2020).**



engenharia incluem o uso de materiais e técnicas de construção locais, com um envolvimento maior das mulheres e o desenho de soluções que considerem as práticas e crenças locais (Hess e Strobel, 2013). As escolas construídas a partir de princípios da etnoengenharia abordam, de forma abrangente, os modelos de aprendizagem próprios de povos indígenas e grupos étnicos, facilitando as interações entre educadores, educandos, famílias e a comunidade em geral, valendo-se da inspiração dos modelos de aprendizagem das comunidades, juntamente com o uso de modelos e práticas pedagógicas contemporâneas.

Três projetos de etnoengenharia se destacam como casos de sucesso, sendo um deles no Brasil e dois no Peru. O primeiro deles é a projeto de reforma da *Aldeia Infantil* no estado do Tocantins no Brasil.³⁰ Surgido em 1973, ele passou por uma renovação em 2017 com base nos princípios da valorização e respeito ao conhecimento e à cultura local. O planejamento e o desenho do projeto foram executados com todos os membros da comunidade educativa – professores, a equipe administrativa e os alunos. Como resultado desse modelo de planejamento e desenho, a comunidade adotou o uso de paredes de adobe, que é uma técnica tradicional no território. Além disso, em função da participação de professores e alunos, a configuração espacial do projeto foi atualizada. Um eixo central exclusivo foi definido para o programa educacional, e duas pequenas aldeias foram estruturadas para servir como alojamento



estudantil – uma para as meninas e outra para os meninos – em cada lateral do terreno. Há dormitórios para cinco a seis estudantes, agrupados em cinco unidades, localizadas em torno de três pátios interconectados, para facilitar a sociabilidade, permitindo o controle da temperatura e da humidade do ar. Um pequeno lago foi construído no pátio central, para coletar a água da chuva e canalizar o excedente ao rio. Por sua vez, na parte de cima dos dormitórios, foram definidas áreas comuns que, além da recreação dos estudantes, permitem expandir áreas educativas e proporcionar serviços à comunidade fora dos horários escolares.

30. Zegers et al., 2022; Estrada, 2020; Arquitectura Viva, 2023.



Mazaronkiari,
(ArchDaily, 2023).



O segundo projeto foi executado na comunidade indígena Mazaronkiari em Satipo, no Peru.³¹ Entre 2013 e 2014, o ingresso escolar local aumentou de 30 para 120 estudantes, gerando a necessidade de expandir a escola. Mediante a participação ativa da comunidade e contribuições diversas, junto com o uso de materiais locais e métodos modernos de construção, foi desenhado um arranjo multifuncional que se harmoniza com o meio ambiente. A sua principal estrutura é construída de madeira e tem uma parede com tijolos de argila artesanais. As paredes laterais foram projetadas com painéis móveis, que podem ser convertidos em mesas, permitindo a criação de diferentes espaços de aprendizagem nas mesmas instalações. Isso também permite que os estudantes tenham um lugar de refeitório, sala de aula, auditório e ponto de encontro comunitário, adaptando o espaço a diferentes necessidades. A construção segue diretrizes que facilitam a entrada de luz natural, a constante circula-

ção e renovação do ar, e a proteção da sua estrutura de madeira contra chuvas.

O terceiro projeto é a escola secundarista de Chuquibambilla (Bos, Schwartz e Licheri, 2018), localizada na parte leste do distrito de Pangoa na floresta central peruana. Esta escola serve uma comunidade Nomatsiguenga de aproximadamente 60 famílias, com 250 crianças e jovens em idade escolar. Ela é o resultado de comunicações significativas com a comunidade e tem um design inovador e criativo, apropriado à sua realidade econômica, geográfica, social e cultural.

A infraestrutura escolar consiste em um sistema misto de construção, baseado no uso de concreto, tijolos de cimento produzidos no local e estruturas de madeira típicas da região. Os espaços de ensino estão construídos como três módulos estruturados em volta de um pátio central. Um dos módulos inclui um espaço multifuncional (para atividades de biblioteca,

31. Zegers et al., 2022; ArchDaily (2023).

oficinas, assembleias e reuniões comunitárias), instalações administrativas, área dos professores e um laboratório de informática. Os outros dois módulos contêm as salas de aula. Um pequeno módulo à parte abriga os sanitários e perto dele localizam-se um reservatório de água e uma área de criação de animais. Por fim, um quarto módulo contém os alojamentos estudantis. Próximo deles, está localizada uma cozinha aberta com uma área de refeitório.

A infraestrutura da escola está ligada a um extenso programa ao ar livre e espaços dedicados a várias atividades, que conectam os estudantes com a natureza e com as suas tradições (oficinas de arte, argila, artesanatos, agronomia, criação de animais e cultura agrícola) e desenvolvem habilidades para o trabalho nos negócios locais.



Escola secundarista de Chuquibambilla.

PROBLEMAS

1. Baixos índices de conclusão dos estudos
2. Baixos índices de aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Trajetórias tardias e interrompidas
- Barreiras ao acesso
- Educação pouco pertinente
- Disponibilidade e qualificação docente insuficientes

5.2. Modelos Alternativos de Oferta Educacional

a) Ensino Remoto Síncrono e Experiências de Aprendizagem Híbrida

Por Marcelo Perez e MegaEDU

A VASTA EXTENSÃO TERRITORIAL e as especificidades regionais da Amazônia geram um desafio para o Estado na sua condição de responsável por assegurar uma educação de qualidade e prover conteúdos de aprendizagem adequados às populações que vivem longe dos centros urbanos. Uma alternativa para vencer as distâncias geográficas e alcançar os estudantes de uma grande diversidade de regiões remotas é a Educação Mediada pela Tecnologia (EMT).

O Brasil é um exemplo de país onde essa metodologia tem sido aplicada em diversos formatos. Nos 15 anos recentes (mesmo antes da pandemia de COVID-19, quando soluções semelhantes passaram a ser implantadas em muitos lugares), três estados brasileiros – Amazonas, Pará e Ceará – já estavam desenvolvendo iniciativas inovadoras para implementar ferramentas tecnológicas na oferta de serviços ao ensino básico. Essas ferramentas tecnológicas se materializaram na forma dos denominados Centros de Mídias (CM).

Inicialmente, os centros de mídias no Brasil tiveram uma abordagem assíncrona no fornecimento de conteúdos televisivos para difundir conhecimentos. A possibilidade de transmitir vídeos pela internet abriu as portas ao ensino síncrono, com qualidade de som e imagem melhorada, e interatividade entre professores e alunos.

O primeiro Centro de Mídias no Brasil foi lançado em 2001 pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA) para realizar atividades de ensino à distância voltadas à formação de professores (programa PRO-FORMAR). A Lei No. 9.394/1996 estabeleceu que todos os professores nas redes de educação infantil e ensino fundamental deveriam ter diploma superior. Em função das dificuldades de acesso a regiões rurais, foi necessário conceber uma solução para formar professores que já estavam trabalhando nesses territórios. Começou-se a transmitir aulas ao vivo, seja pela TV ou por meio da internet, e os estudantes enviavam per-

guntas aos professores pelo telefone, e-mail ou fax de forma assíncrona.

Com a experiência adquirida em nível estadual, a Secretaria de Educação e Desporto Escolar do Estado do Amazonas (SEDUC-AM) abriu um centro de mídia em 2007 para estudantes do ensino médio e dos anos finais do ensino fundamental, para distribuir conteúdo mediante tecnologia digital via satélite. A iniciativa era destinada a atender alunos de regiões de difícil acesso, onde a construção de escolas e a contratação de professores especializados eram desafiadoras. A meta era criar um arranjo síncrono no qual os estudantes pudessem interagir com os professores por uma plataforma digital. A solução foi instalar microfones e câmeras nas salas de aula, permitindo que os professores vissem e ouvissem os alunos, e vice-versa, durante as aulas.

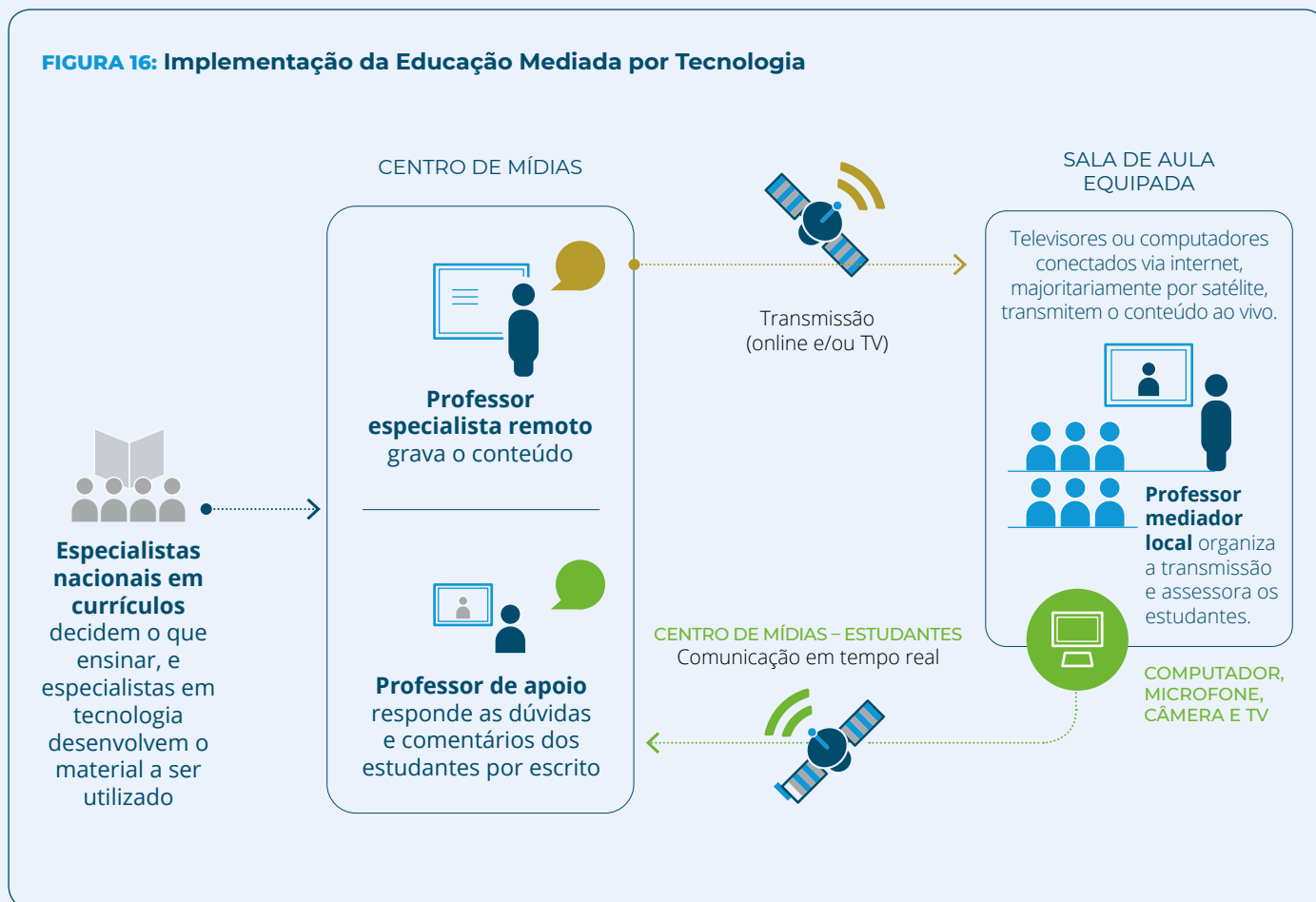
A implementação desse programa foi apoiada por recursos humanos e tecnológicos específicos:

- **Professores especializados em ensino à distância:** São professores da SEDUC-AM que trabalham em estúdios e elaboram as aulas em um processo que envolve múltiplos passos. Primeiro, os professores consultam especialistas no currículo nacional e estadual para decidir quais matérias irão cobrir. Os planos de aulas preparados são então enviados a especialistas em tecnologia, que criam materiais visuais e vídeos usando técnicas online. Por fim, as aulas são simultaneamente transmitidas a centenas de salas de aula em todo o estado, onde os estudantes seguem um programa estruturado em blocos e estudam matérias de modo intensivo por períodos de duas a quatro semanas. Durante a transmissão, o professor ou professora que conduz a aula conta com o apoio de outros professores no estúdio, os quais respondem as perguntas enviadas pelos alunos por escrito utilizando o computador em tempo real;

- **Mediadores locais:** São professores que fazem uma supervisão, mediando o relacionamento entre a transmissão online e os estudantes. Não têm as habilidades dos instrutores dos centros de mídia e atuam em cada sala de aula para ajudar os estudantes com as lições mais difíceis e os seus deveres de casa;
- **Infraestrutura:** As escolas municipais oferecem salas de aula para instalar equipamentos e interação com as transmissões. No formato dos centros de mídia, os estúdios são usados para a gravação e distribuição das aulas. A infraestrutura de centro de mídia da SEDUC-AM abrange sete estúdios localizados na capital Manaus, de onde os professores especializados dão as aulas de forma síncrona e simultânea para as escolas em todo o estado;
- **Equipamentos:** Para executar o projeto, são necessários equipamentos especiais, tais como aparelhos de TV para as transmissões, computadores, câmeras, alto-falantes e microfones;
- **Conexão:** Para transmitir as aulas, a SEDUC usa uma pequena faixa de frequência de internet via satélite, além de transmitir conteúdos por meio de um canal de televisão.

Ao longo de 16 anos, os conteúdos criados e transmitidos pela SEDUC-AM alcançaram 60 municípios e 26.830 estudantes. Existem hoje mais de 1.800 pontos de transmissão nessas localidades, chegando a 2.000 salas de aula com uma média de 13 alunos por sala. Os professores à distância têm dado aulas síncronas para alunos dos anos finais do ensino fundamental em todas as matérias correspondentes às suas séries e níveis de aprendizagem, com uma média de 182 aulas transmitidas e 2.439 estudantes por série em todo o estado. No caso das aulas de ensino médio, que alcançam o maior número de beneficiários, os professores à distância ministram uma média de 621 aulas para turmas do 1º ano, 636 aulas para o 2º ano e 540 aulas para o 3º ano, com um total de mais de 8.000 alunos por professor à distância simultaneamente.

FIGURA 16: Implementação da Educação Mediada por Tecnologia



Ao longo de 16 anos, os conteúdos criados e transmitidos pela SEDUC-AM alcançaram 60 municípios e 26.830 estudantes. Existem hoje mais de 1.800 pontos de transmissão nessas localidades, chegando a 2.000 salas de aula com uma média de 13 alunos por sala. Os professores à distância têm dado aulas síncronas para alunos dos anos finais do ensino fundamental em todas as matérias correspondentes às suas séries e níveis de aprendizagem, com uma média de 182 aulas transmitidas e 2.439 estudantes por série em todo o estado. No caso das aulas de ensino médio, que alcançam o maior número de beneficiários, os professores à distância ministram uma média de 621 aulas para turmas do 1º ano, 636 aulas para o 2º ano e 540 aulas para o 3º ano, com um total de mais de 8.000 alunos por professor à distância simultaneamente.

A iniciativa da SEDUC-AM vem sendo amplamente reconhecida e recebeu premiações tanto nacionais quanto internacionais, além de recursos para a sua implementação, vindos de parceiros internacionais como o BID, por meio do Programa de Aceleração do Desenvolvimento Educacional do Amazonas (PADEAM). Esse desenho de implementação envolvendo tecnologia e recursos humanos, além de uma coordenação próxima entre as secretarias de educação do estado e dos municípios, foi replicado nos estados do Ceará e Pará, onde neste último 135 localidades estão sendo atendidas pelo programa, com um impacto estimado em cerca de 6.000 estudantes. Ele também tem sido replicado pelo Governo Federal, que lançou, em 2018, o programa Centro Nacional de Mídias da Educação.

As aulas simultâneas são transmitidas a todos os territórios por meio de plataformas que podem ser próprias, como no caso do Ceará, ou mantidas por empresas de comunicações contratadas, como nos casos do Amazonas e do Pará. Em todos esses casos, o conteúdo ensinado aos alunos é compartilhado antecipadamente com os seus tutores locais. Após serem transmitidas ao vivo, as aulas são gravadas em uma base de dados que se converte em uma admirável coleção de recursos educacionais. Durante a pandemia, esses vídeos e materiais ao vivo produzidos pela SEDUC-AM foram disponibilizados a 11 outros estados brasileiros que adotaram o programa, pelo qual as aulas foram oferecidas a um total de quase 7,2 milhões de estudantes. Apesar dos desafios enfrentados pelo estado, a sua metodologia foi estendida a quase a metade do país e

permitiu uma continuidade na aprendizagem durante o período em que as escolas estiveram fechadas.

A estrutura dos centros de mídias também é usada para outras ações educativas, como proporcionar formações continuadas aos professores, e para iniciativas em outras áreas, como a capacitação de profissionais de saúde e a realização de audiências jurídicas. Essas ações facilitam as comunicações e permitem uma maior eficiência no uso dos recursos públicos, proporcionando um impacto adicional para as comunidades e os cidadãos.

Uma adaptação interessante das atividades dos centros de mídias está sendo efetuada pelo programa *Educa+ Manaus*. O programa começou em 2023 sob a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Manaus, para aumentar o desempenho local no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e aprimorar a qualidade, a inclusão e a equidade na educação. Para fortalecer competências fundamentais de leitura e matemática, o programa prioriza um total de 34.000 estudantes da 5ª e 9ª séries. O *Educa+ Manaus* é um ciclo de avaliações que alinha as necessidades curriculares para permitir a efetiva customização do processo de ensino e aprendizagem. Esse método facilita a identificação precoce de áreas que precisam de reforço, promovendo o desenvolvimento contínuo e adaptativo dos estudantes. A formação de professores é um elemento essencial para atender as necessidades diagnosticadas nas avaliações, bem como para vencer desafios específicos. O programa é apoiado pelo centro de mídias de Manaus e introduz materiais de apoio tanto para professores quanto para alunos, alinhando-os aos desafios identificados nas avaliações. Mesmo não sendo um programa síncrono, o *Educa+ Manaus* tem mostrado sua capacidade de expandir o acesso à educação pela tecnologia, ao enfatizar a interatividade e o engajamento dos estudantes.

Se por um lado, os centros de mídias já são uma solução viável, por outro, existem aprimoramentos que podem aumentar a qualidade das suas experiências de aprendizagem:

- **Melhorias tecnológicas:** A faixa de frequência permitida por antenas parabólicas é de apenas 2MB, impossibilitando interações adicionais

além das aulas, tais como o uso de sistemas administrativos ou o uso pedagógico da conectividade para o acesso a conteúdos educacionais digitais, plataformas de aprendizagem e outros recursos digitais. Em localidades distantes, a manutenção dos equipamentos é um desafio adicional, assim como o é a promoção da cultura digital entre os professores;

- **Pares de ensino:** Como o programa é um arranjo síncrono, as interações entre os professores remotos e os tutores locais, bem como entre os estudantes e os professores remotos, são fundamentais. É necessário incorporar habilidades digitais e o uso de pedagogias inovadoras com base em meios tecnológicos (Marconi et al., 2018). Cada professor à distância transmite as aulas síncronas a todas as classes que correspondem à série/nível designado, mas o grande número de estudantes por professor à distância restringe a real capacidade de interações. Além de práticas frágeis de formação de tutores, essa capacidade limitada enfraquece a qualidade da educação. Também seria ideal redesenhar o conteúdo ensinado, adotando o foco da aprendizagem e da experiência dos estudantes, bem como dos desafios enfrentados pela comunidade local;
- **Expansão com qualidade:** Uma demanda significativa por educação síncrona requer compras de equipamentos, a expansão de contratos de manutenção, o foco em serviços de monitoramento e, em particular, a redução da evasão escolar entre adolescentes e jovens.

As plataformas de aprendizagem são outra forma de expandir as oportunidades de aprendizagem em regiões com pequena disponibilidade de professores. O desafio na Amazônia não é apenas a falta de conectividade, mas também de dispositivos. No que diz respeito à conectividade, uma possível solução é o uso de plataformas *offline* ou, ao menos, assíncronas. Nesse sentido, experiências recentes em países como Tanzânia, Malásia e Indonésia têm sido exitosas. Na Tanzânia, os estudantes têm desenvolvido habilidades fundamentais como o aprendizado de sílabas, palavras e números usando um tablet pré-programado com experiências de aprendizagem básica (Lee e Choi, 2020). A solução, neste caso, foi

desenhada de forma que não precisasse de instruções, mas também permitiu que os educadores orientassem e administrassem trajetórias de aprendizagem mediante um sistema específico de gestão de aprendizagem.

Na região amazônica, intervenções semelhantes ainda não foram implementadas. A experiência mais próxima registrada vem de Honduras. Uma intervenção para reduzir as lacunas de aprendizagem entre estudantes vulneráveis por conta da pandemia de COVID-19 utilizou a plataforma *Kolibri*, que permite o acesso à distância a conteúdos de aprendizagem de qualidade sem a necessidade de uma conexão de internet. O programa foi implementado no departamento de Intibucá, onde a maioria das famílias vive em áreas rurais sem conectividade (32% delas possuem acesso à internet), com pouca cobertura de energia elétrica (64%) e altos níveis de pobreza (79%). O seu foco foi atender alunos e professores da 7ª à 9ª série. 102 escolas de 15 municípios em Intibucá foram cobertos pelo estudo, e a metade deles participou de grupos de tratamento. As escolas receberam equipamentos tecnológicos (tablets, computadores e roteadores). Os tablets e laptops tinham a plataforma *Kolibri* pré-programada. Foi feita uma capacitação com os professores sobre as funcionalidades e o conteúdo da plataforma, a fim de prepará-los para atribuir materiais e tarefas baseadas nela aos estudantes. Originalmente, a *Kolibri* é uma plataforma educacional de código aberto e livre acesso desenvolvida pela *Learning Equality Foundation*, uma instituição com a missão de criar, adaptar e distribuir recursos educacionais abertos e ferramentas para atividades pedagógicas inovadoras.

Até o momento, alguns desafios de implementação impediram a obtenção de resultados quantitativos significativos. Mas os atores envolvidos no programa têm expressado reações inspiradoras: os pais e responsáveis por estudantes consideraram o programa como positivo para a aprendizagem, uma vez que ele franqueia aos alunos o acesso a uma diversidade de materiais e conteúdo, tendo aumentado a sua motivação em estudar. Atores centrais ligados ao programa externaram que são a favor de incluir tecnologias como a plataforma *Kolibri* na educação, e os professores afirmaram que o uso da plataforma não foi difícil (BID, 2024, em preparação).

PROBLEMAS

1. Baixos níveis de conclusão dos estudos
2. Baixos níveis de resultados aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Trajetórias tardias e interrompidas
- Barreiras ao acesso
- Educação pouco pertinente
- Disponibilidade e qualificação docente insuficientes

5.2. b) Escolas com Calendários e Espaços Adaptados, a Exemplo das Escolas de Alternância

Por Carolina Paseto

Como foi mostrado nas páginas iniciais deste documento, em muitas partes da Amazônia, as crianças e jovens passam mais tempo do que os seus pares de outras regiões no trajeto até a escola, ou nem sequer se matriculam nas aulas, como resultado da ausência de um centro educacional próximo aos seus lares. Em alguns lugares, as distâncias são tão longas que se torna impossível viajar todos os dias até a escola e de volta ao lar.

Porém, há uma alternativa para assegurar a educação em comunidades distantes, onde o número de estudantes é pequeno, o acesso ao transporte público e a outros serviços – como a alimentação – é escasso, as distâncias são longas e existem impactos contínuos por eventos sazonais. Algumas escolas podem operar com um regime adaptado de dormitórios, no qual os alunos passam uma quantidade de dias consecutivos na escola, onde podem estudar, socializar, comer e descansar, intercalados com o tempo que passam em casa.

Uma característica importante dessas escolas é a adaptação dos seus calendários à realidade regional, a qual lhes permite acompanhar os padrões climáticos e de produção. O método de ensino dialoga com a realidade da vida cotidiana dos estudantes e com o conhecimento tradicional, possibilitando a troca de conhecimento entre a escola e a comunidade. Há um foco concentrado no tema da liderança entre os

jovens, bem como na aprendizagem com base em projetos. Os autores de um artigo recente, “Educação e Pedagogia da Alternância na Amazônia: o protagonismo e a resistência do jovem alternante”, reitera que essa prática materializa os currículos educacionais segundo a realidade dos povos amazônicos, harmonizando os estudos com o seu trabalho em unidades de produção, enquanto permite inter-relações com a Educação Profissional e Tecnológica.

A Pedagogia da Alternância tem suas raízes na França e está ativa no Brasil desde a década de 1990. Ela vem sendo implementada por diversas organizações da sociedade civil em parcerias com o Estado, por meio de espaços conhecidos como “escolas comunitárias” mantidas a partir do apoio financeiro governamental e de doações. Desde 2008, localidades na região norte do Brasil – que inclui a maioria dos estados amazônicos no país – têm sediado muitos Centros Familiares de Formação por Alternância ligados a essa proposta (Teixeira et al., 2007), totalizando 437 escolas em funcionamento sob esse regime (INEP, 2024). O Ministério da Educação do país atualizou as diretrizes para esse tipo de parceria e reforçou a Pedagogia da Alternância em suas ações de educação rural em 2024. O Governo Federal sancionou uma emenda a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, incluindo oficialmente a Pedagogia da Alternância como uma metodologia aceita para escolas do campo.

Algumas escolas podem operar com um regime adaptado de dormitórios, no qual os alunos passam uma quantidade de dias consecutivos na escola, onde podem estudar, socializar, comer e descansar, intercalados com o tempo que passam em casa.

No estado do Pará, o Instituto Unibanco está apoiando o fortalecimento da Associação das Casas Familiares Rurais, onde os filhos de produtores rurais e agricultores familiares possuem acesso livre ao ensino técnico fundamental e médio sem terem que deixar as atividades nas suas propriedades. Tipicamente, eles permanecem uma semana ou mais na Casa Familiar Rural e uma semana em sua residência, aplicando as práticas e os conhecimentos técnicos-científicos aprendidos na escola. Esta metodologia, alinhada à Base Nacional Comum Curricular, favorece a permanência dos estudantes no campo, ao mesmo tempo em que os encoraja a contribuir para a gestão consciente dos seus territórios, incluindo um foco em questões emergentes relacionadas às mudanças climáticas. Os projetos desenvolvidos nos seus cursos incluem atividades ligadas a sistemas agroflorestais, produção hortifrutigranjeira, suinicultura, piscicultura, pecuária bovina e bufalina, a produção de mudas em viveiros e plantios de cacau, maracujá, mamão e abacaxi, além da apicultura e agroindústria.

O desafio da implementação de escolas com dormitórios está na infraestrutura que elas requerem. Os estudantes precisam estudar, alimentar-se, descansar e dormir nos centros educacionais. Por isso, elas devem proporcionar não apenas espaços adequados de aprendizagem, mas também refeitório e instalações com acomodações apropriadas. Os professores e as equipes de apoio também precisam permanecer na escola junto com os estudantes, e a sua dedicação estendida pode tornar o processo de contratação mais difícil. Ademais, essas escolas ainda não fazem parte formalmente dos sistemas públicos educacionais, sendo consideradas híbridas. Ainda que elas recebam recursos como o FUDEB, o mesmo tem que ser complementado com recursos privados de organizações da sociedade civil. Tal situação aumenta o desafio de monitorar a aprendizagem e prover formação aos professores e profissionais da educação, além da sustentabilidade da instituição, ainda que também seja uma grande oportunidade de repensar arranjos de parceria com a comunidade local.



O desafio da implementação de escolas com dormitórios está na infraestrutura que elas requerem.

PROBLEMAS

1. Baixos índices de conclusão dos estudos
2. Baixos índices de aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Educação pouco pertinente
- Disponibilidade e qualificação docente insuficientes

5.3. Oferta de Professores Qualificados

Por Gregory Elacqua e Luana Marotta

A SUPERAÇÃO DA ESCASSEZ DE PROFESSORES é um passo essencial para melhorar a qualidade da educação na região amazônica. Nos seus esforços para vencer a dificuldade de atrair e reter professores em áreas distantes, alguns países têm implementado sistemas centralizados para selecionar e alocar os profissionais. Essa estrutura permite uma maior facilidade na identificação das áreas geográficas com carências agudas, bem como na implementação de mecanismos para atrair professores qualificados para essas regiões. O Peru e o Equador têm tido experiências exitosas nesse sentido. Ambos os países têm tido iniciativas desenhadas e avaliadas pelo BID, e implantadas conjuntamente com os governos, demonstrando resultados positivos.

No Peru, uma intervenção de baixo custo, na forma de pequenos incentivos, foi implementada para promover a candidatura de professores a vagas em escolas desfavorecidas, incluindo as escolas que se localizam na Amazônia peruana. O programa disponibilizou a aplicação de dois tipos de incentivos: a abordagem da “Identidade Altruísta” enfatizou o propósito dos professores na plataforma, enquanto a abordagem dos “Incentivos Extrínsecos” enfocou o aumento da visibilidade das vantagens monetárias para os que trabalham ensinando em escolas distantes. Ambas as intervenções tiveram um impacto positivo em termos do preenchimento de vagas de trabalho. O impacto foi mais forte entre os professores com alto desempenho, especialmente no grupo da identidade altruísta (Ajzenman et al., 2020). Esse resultado é particularmente importante no contexto de um país como o Peru, onde muitas vagas, especialmente em áreas rurais, frequentemente não são preenchidas por nenhum candidato (Bertoni et al., 2023).

No caso do Equador, um experimento foi conduzido com base no princípio do efeito da ordem, o qual

consistiu em mostrar primeiramente as vagas de difícil preenchimento a um grupo experimental de candidatos, em comparação com um grupo de controle que visualizou as vagas em ordem alfabética. Os resultados mostram que a iniciativa aumentou a propensão dos professores a candidatar-se a vagas em escolas com oportunidades de difícil preenchimento, ao classificarem essas vagas como as suas próprias ordens de prioridade e concordando em trabalhar em uma delas. Portanto, pode-se concluir que o programa contribuiu para reduzir a distribuição desigual de professores qualificados em escolas de diferentes contextos socioeconômicos (Ajzenman et al., 2021).

Um dos principais fatores que contribuem para a carência de professores na região amazônica é o requisito adicional de certificação em línguas nativas, que é frequentemente solicitado daqueles que estão trabalhando nesse campo. A grande diversidade regional de línguas nativas, juntamente com o requisito típico das credenciais acadêmicas, frequentemente dificulta para algumas escolas encontrar professores que cumprem todas as condições. A fim de superar essa situação, em 2021, o Equador realizou pela primeira vez um processo seletivo centralizado para selecionar professores especificamente para as escolas interculturais bilíngues. A iniciativa não apenas possibilitou identificar e centralizar as informações sobre as necessidades de contratação de professores das escolas, mas também permitiu adaptar as avaliações de conhecimentos às necessidades curriculares específicas dessas escolas. O Ministério da Educação do país acrescentou uma segunda fase ao processo seletivo, de modo que os professores que não obtiveram uma vaga na primeira fase puderam candidatar-se para uma das vagas que restaram disponíveis. A implementação dessa competição foi acompanhada de uma forte publicidade, que incluiu informações sobre as vagas e as

escolas, bem como informações mais personalizadas sobre as chances de designação dos professores a certo posto, e recomendações de vagas alternativas (Bocarejo et al., 2022).

Há iniciativas relevantes que, apesar de não estarem sendo implementadas diretamente na Amazônia, alcançaram resultados promissores e se destacam como alternativas a serem consideradas para esta região. O Equador, por exemplo, forneceu informações personalizadas aos professores candidatos sobre as suas chances de serem designados a uma escola específica. O estudo revelou que aqueles que receberam os alertas, o *feedback* e as recomendações não apenas demonstraram uma inclinação mais forte a ampliar suas opções e priorizar as escolas sugeridas, mas também tiveram uma propensão maior a encontrarem emprego (Elacqua et al., 2022).

Outro passo essencial para melhorar a qualidade é pelo aprimoramento dos estudantes que buscam uma carreira docente. No Chile, a equipe do BID de-

envolveu uma intervenção experimental para promover carreiras educacionais durante o processo de admissão centralizado do país às universidades. A intervenção foi efetuada via comunicações de WhatsApp, valendo-se tanto de facilitadores humanos que passaram por uma capacitação, quanto de *chatbots* que trabalharam com base em regras estabelecidas para replicar o programa humano. Essa intervenção buscou testar o potencial de atrair estudantes qualificados para uma carreira docente e, por meio dos *chatbots*, oferecer uma alternativa com base na intervenção que possa ser implementada em larga escala e tenha uma boa relação custo-benefício. Os autores encontraram que a abordagem humana foi bem-sucedida em aumentar a busca por, e o ingresso em carreiras na educação, especialmente entre os estudantes que possuem um alto desempenho. Por sua vez, a abordagem baseada nos *chatbots* também mostrou ter um efeito positivo, ainda que de menor magnitude (Ajzenman et al., 2023).



5.4. Habilidades Pertinentes

a) Cidadania Verde / Habilidades “Verdes”

Por Liora Schwarz e Maria Soledad Bos

A AMAZÔNIA É A MORADA de quase 10% de toda a biodiversidade mundial conhecida, além de conter 20% de toda a água doce líquida existente e 10% dos estoques de carbono armazenados do planeta. Essas características, além da sua estrutura ecológica e localização, contribuem para a estabilização do clima regional e global, além de gerarem condições que têm impactos sobre a precipitação na América do Sul.

Considerando a importância da biodiversidade na Amazônia, os estudantes e os jovens que vivem na região devem ser empoderados para cuidar da floresta e protegê-la, ao mesmo tempo em que utilizam os seus recursos naturais de formas sustentáveis. As escolas têm um papel chave no desenvolvimento de cidadãos “verdes” com o conhecimento, os valores e a capacidade de agir em defesa do meio-ambiente. A educação pode empoderar os estudantes para que eles sejam agentes de mudanças positivas para o meio ambiente, mediante a ação individual e coletiva, desenvolvendo os hábitos e os comportamentos que lhes permitam viver uma vida mais integrada com a natureza e construir sociedades sustentáveis e resilientes, com a capacidade de se adaptarem aos impactos das mudanças climáticas (Bos e Schwartz, 2023).

Três fatores influenciam o exercício da cidadania verde e podem ser desenvolvidos ao longo dos anos escolares:

- **Conhecimento:** Os estudantes devem obter conhecimentos baseados em evidências científicas sobre o meio ambiente, a biodiversidade e as mudanças climáticas, incluindo as causas, os impactos e as possíveis soluções dos principais problemas desta temática;
- **Valores:** Para desenvolverem a cidadania verde, é essencial que as escolas encorajem uma valorização da natureza, do meio ambiente e da bio-

diversidade, e promovam valores ligados a uma maior ação climática;

- **Capacidade de ação:** Essas são as habilidades transversais, pelas quais os estudantes podem se sentir capazes de influenciar e agir como cidadãos verdes. O alcance dessas habilidades é amplo, incluindo a comunicação que facilita a resolução de problemas, a colaboração e a liderança.

A fim de encorajar o desenvolvimento da cidadania verde durante o período da idade escolar, os sistemas educacionais podem implantar intervenções como a reforma dos currículos nacionais, dos planos e materiais de estudos, para que possam integrar o conhecimento, os valores e a capacidade de agir pelo meio ambiente. Além disso, eles podem formar professores com os conhecimentos e as habilidades necessárias para educar os estudantes a respeito da mudança climática; promover o uso de práticas pedagógicas efetivas, com base em projetos e na resolução de problemas, e estimular a aprendizagem por toda a vida; promover programas extracurriculares que permitam aos estudantes complementar, aprofundar e contextualizar a educação sobre as mudanças climáticas; e aproveitar as práticas e estratégias de sustentabilidade utilizadas em instituições educacionais para promover a aprendizagem sobre a temática.

Um exemplo das atuais atividades em curso na região amazônica para empoderar os estudantes a se tornarem agentes de transformação são as estratégias para incorporar as mudanças climáticas e a biodiversidade ao sistema educacional no estado do Amazonas no Brasil. Em 2005, a Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA-AM) foi criada pelo Decreto Estadual nº. 25.043 para ser o órgão gestor da Política de Educação Ambiental do Estado. O seu papel é planejar, coordenar, monitorar e

avaliar a execução da educação ambiental, além de atuar como ponto de contato com instituições federais e municipais. Em 2007, a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável do Amazonas foi criada com a finalidade de promover ações para ampliar a educação ambiental sobre os impactos e as consequências das mudanças climáticas a comunidades tradicionais, grupos vulneráveis e estudantes da rede pública de ensino, promovendo a conscientização entre a população sobre o aquecimento global e suas consequências. A política também estabelece o Programa Estadual de Educação sobre Mudanças Climáticas, com o principal objetivo de disseminar conhecimentos sobre o aquecimento global na rede estadual de educação.

Como uma abordagem mais prática, o estado do Pará no Brasil desenhou um currículo de educação ambiental, sustentabilidade e clima e estabeleceu-o como requisito obrigatório para todos os estudantes do sistema estadual. Desde 2024, os estudantes matriculados na secundária (Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio) terão ao menos uma aula sobre o tema por semana. A Secretaria de Educação do Estado do Pará também providenciará recursos específicos às escolas, de modo que estas possam desenvolver atividades de aprendizagem no tema e atribuir prêmios e selos de qualidade a experiências de excelência. O estado também disponibilizará o currículo de educação ambiental, sustentável e clima e as suas atividades às escolas municipais que decidirem unir-se ao seu programa.



As escolas têm um papel chave no desenvolvimento de cidadãos “verdes” com o conhecimento, os valores e a capacidade de agir em defesa do meio-ambiente. A educação pode empoderar os estudantes para que eles sejam agentes de mudanças positivas para o meio ambiente, mediante a ação individual e coletiva.

5.4. b) Habilidades para uma Economia Verde (Educação Profissional e Tecnológica)

Por Maria Fernanda Prada, Fabiola Saavedra e Itaú Educação e Trabalho

Na atualidade, os modelos predominantes de desenvolvimento na região da Amazônia ainda não são sustentáveis nem inclusivos, e baseiam-se principalmente na produção primária e no extrativismo. Apesar de beneficiarem regiões e segmentos específicos da população, as atividades econômicas do passado e do presente na Amazônia não se mostraram inclusivas, tampouco capazes de levar a um progresso substantivo em direção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (UNDP 2016). Assim, a transição a modelos de desenvolvimento sustentáveis que possam reduzir a pobreza, aumentar a produtividade e proteger o meio ambiente segue representando um desafio significativo (Barbier, 2020).

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma das formas promissoras de promover um novo modelo de desenvolvimento na Amazônia, provendo à sua população as habilidades adequadas e valorizando o seu talento. Conforme definida pela UNESCO (2015), a EPT inclui o ensino, a formação e o desenvolvimento de habilidades ligadas a um amplo leque de campos de ocupações, formas de produção, serviços e meios de subsistência. Como parte da aprendizagem contínua, ela pode acontecer nos

níveis secundários, pós-secundário e terciário (ensino superior) da educação e inclui a aprendizagem baseada no trabalho e a contínua formação e desenvolvimento de qualificações profissionais. A EPT também inclui uma ampla gama de oportunidades de desenvolvimento de habilidades alinhadas com os contextos nacionais e locais, podendo ter impactos positivos na região de três formas.

A primeira forma é por meio da Conservação da Biodiversidade e a Gestão de Recursos. Os programas de EPT podem proporcionar uma formação especializada na gestão de recursos sustentáveis e práticas ecológicas. Assim, até mesmo no extrativismo, os trabalhadores são capacitados a gerar mecanismos de compensação pela perda da biodiversidade e degradação do ecossistema. A EPT desempenha um papel chave em equipar as novas gerações com as habilidades para usar e conservar a biodiversidade, seja mediante práticas sustentáveis (como a agricultura climaticamente inteligente, a bioengenharia do solo e passeios guiados pela natureza) ou pelos recursos da gestão de terras (água, lítio e hidrogênio verde). Dessa forma, a EPT conecta o desenvolvimento econômico regional com a promoção de práticas sustentáveis.

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é uma das formas promissoras de promover um novo modelo de desenvolvimento na Amazônia, provendo à sua população as habilidades adequadas e valorizando o seu talento.

A segunda forma é pelo desenvolvimento sustentável das cadeias locais de valor. A EPT cumpre um papel chave em alavancar cadeias de valor para produtos específicos da Amazônia, que dependem de interações envolvendo fatores locais, nacionais e internacionais. Ao prover habilidades adequadas aos produtores locais, podem-se evitar relações de exploração social entre os comerciantes e produtores, e pode-se reduzir a desigual distribuição de benefícios e poder entre atores em cadeias de valor de produtos comumente encontrados na região (Labronici, 2020). Além disso, a EPT e os programas de estágio e bolsas de estudos podem ser incluídos nas estratégias de formalização para empoderar grupos marginalizados como as mulheres e os jovens, aumentando a empregabilidade (Haan et al., 2020; Dales e Ramasamy, 2019; Potter e Lupilya, 2016). Por fim, por conta de características como a sua formação flexível e de curto prazo, comparada com outros tipos de educação, a EPT permite incluir conhecimentos aprendidos com especialistas locais e aplicá-los para assegurar um equilíbrio entre o uso e a conservação.

Um exemplo de solução atualmente implementada na Amazônia, que pode melhorar a conservação e o desenvolvimento sustentável, é o Curso Técnico em Processamento do Açaí. O desenho do seu currículo começou em 2022, mediante uma parceria intersetorial entre o BID, o estado brasileiro do Pará e o Itaú Educação e Trabalho. Até então, ainda não havia um curso semelhante disponível no Estado, que, não obstante, responde por quase 90% da produção de açaí do país. O desenvolvimento do conteúdo do curso incluiu a participação de pesquisadores especializados no campo, técnicos do governo, produtores familiares e outros representantes do setor produtivo local. O curso terá uma carga mínima de 800 horas, divididas em cinco módulos, com aulas práticas e teóricas que cobrem as diferentes etapas e os conhecimentos envolvidos na cadeia de produção do fruto, desde o seu plantio e gestão até o marketing aos con-

sumidores finais. O currículo cobre não apenas o potencial da cadeia do açaí, mas também a promoção de práticas econômica, social e ambientalmente sustentáveis. Um exemplo dessas práticas é a forte ênfase no plantio do açaí combinado com outras plantas nativas, aumentando a produtividade e permitindo a exploração de produtos fora da época do açaí, enquanto se mantém a biodiversidade local. Disciplinas específicas foram desenvolvidas para abordar a preservação da Amazônia e a sua relação com a cadeia local de produção, para promover a gestão responsável dos recursos naturais locais. Espera-se que os estudantes aprendam sobre as ferramentas usadas no seu processo de EPT e busquem, de forma autônoma, soluções específicas para os seus contextos, usando tecnologias que já estão disponíveis no território. A implementação do currículo está em sua fase de estruturação, antes de chegar às unidades de ensino de EPT em 2024. Outros exemplos exitosos de capacitação de alta qualidade na agricultura, alinhados a práticas sustentáveis, à conservação e à gestão de recursos em outros países latino-americanos e caribenhos podem ser conhecidos no estudo de Prada e Rucci (2023). A principal condição que esses programas precisam cumprir é que a oferta de cursos esteja alinhada às demandas do mercado, de modo que os estudantes possam concluir a sua etapa de capacitação em boas condições de encontrar um emprego com perspectivas positivas, enquanto contribuem às cadeias locais de valor.

A terceira e última forma como as oportunidades de desenvolvimento de habilidades podem impactar a região positivamente é pela sua capacidade de aliviar a pobreza. A região amazônica é caracterizada por altos níveis de informalidade na sua economia, com muitos habitantes envolvidos na agricultura de subsistência e em setores informais como a criação de gado, sem conectividade com os mercados externos, o que limita a complexidade econômica (Goldstein et al., 2023). Os programas de EPT oferecem



Fonte: Programa Audiovisual Sandbox (BID, 2023).

habilidades e aumentam a empregabilidade e o potencial de renda em setores econômicos promissores. Isso ajuda a reduzir a pobreza e a aumentar os níveis de vida, contribuindo para um tipo de desenvolvimento mais inclusivo e gerando novas oportunidades para as pessoas da região.

Um exemplo de solução implementada nesse sentido é o programa *Audiovisual Sandbox* na Colômbia, que tem impactado 1.500 jovens vulneráveis (afrodescendentes, indígenas, mulheres, imigrantes e a comunidade LGBTQIA+), auxiliando-os a obter acesso ao mercado de trabalho na indústria audiovisual. Os participantes incluem pessoas com idade entre 18 e 30 anos no departamento de Putumayo, na Amazônia colombiana, e em cinco outras regiões no interior do país. O foco nas habilidades audiovisuais foi motivado pelo próprio crescimento desse setor. Em 2019, quase USD 5,7 bilhões foram investidos na produção de conteúdo audiovisual, levando à criação de mais de 1,6 milhões de empregos diretos e indiretos na América Latina e no Caribe.

O projeto consistiu no compartilhamento do potencial das oportunidades de emprego que existem por trás das câmeras, oferecendo capacitação técnica no setor audiovisual por uma plataforma online que permitiu a formação prática e realização de estágios em empresas produtoras de conteúdo, além da estruturação de um programa de mentoria para conectar os jovens a oportunidades de primeiro emprego. Um total de 625 jovens concluíram a fase de formação, com uma significativa aquisição de novas habilidades. Entre eles, 100 pessoas realizaram atividades de estágio em produções locais e foram aceitas para cursarem uma formação prática na *Congo Films School*. O BID liderou o desenho e a implementação do *Audiovisual Sandbox* com o apoio e cofinanciamento da Netflix, e com a parceria do Ministério da Cultura da Colômbia, que se tornou o beneficiário do projeto. Para mais detalhes, ver Prada e Rucci (2023).

5.4. c) Educação Intercultural Bilíngue

Por Emma Näslund-Hadley

A EDUCAÇÃO INTERCULTURAL BILÍNGUE (EIB) promove uma formação relevante para estudantes indígenas de comunidades que possuem línguas, culturas e modos de vida distintos (Näslund-Hadley e Santos, 2022). Sua meta é criar um ambiente de aprendizagem inclusivo e culturalmente consciente, atendendo às necessidades específicas de crianças e adolescentes que possam estar enfrentando desafios nos ambientes educacionais regulares em função de diferenças culturais e barreiras linguísticas.

Investir em EIB é uma forma de aprimorar o nível da aprendizagem de estudantes indígenas. Na educação primária, o método tem sido associado a resultados favoráveis em países diversos da América Latina. Na região amazônica, há evidências de uma diminuição nos índices de retenção escolar na Bolívia e um crescente nível de ingresso escolar entre meninas no Peru, reduzindo, assim, a desigualdade de gênero. Também na Bolívia, um estudo longitudinal encontrou que, comparados com um grupo de controle, os estudantes de escolas de EIB vivenciaram um aumento de sua autoestima (Abram, 2004). Além da Amazônia, dados da Guatemala mostram que o Programa Nacional de Educação Intercultural Bilíngue do país diminuiu as taxas de retenção de 47% para 22% após a transferência de alunos indígenas para escolas de EIB (Abram, 2004).

A implementação da EIB de qualidade inicia com o engajamento comunitário, para assegurar que o programa esteja alinhado aos valores culturais e às aspirações dos povos indígenas. O passo seguinte é criar um currículo culturalmente relevante e adequado ao contexto, que incorpore línguas, tradições e conhecimentos indígenas. A elaboração de materiais de ensino também deve envolver membros da comunidade, educadores e especialistas, a fim de refletir o contexto local. Os professores precisam contar com uma formação ampla, capaz de fazê-los desenvolver

as habilidades necessárias para que possam ensinar em um ambiente intercultural e bilíngue, entendendo e respeitando as perspectivas culturais diversas. Os sistemas educacionais devem alocar recursos, incluindo financeiros, materiais e a infraestrutura necessária para apoiar a implementação de um projeto de EIB. Também é necessário assegurar que as escolas tenham as ferramentas necessárias para oferecer uma educação de qualidade em línguas indígenas. Por fim, é importante estabelecer um sistema para monitorar e avaliar a aprendizagem dos estudantes, a efetividade da formação de professores e o engajamento da comunidade, utilizando os dados para contínuos ajustes e aprimoramentos.

O acesso à EIB na América Latina ainda é limitado. Ainda que a exata proporção de escolas que estão operando sob esse modelo seja desconhecida, Näslund-Hadley e Santos (2022) estimam que elas representam 11% das escolas primárias no Equador e 25% no Peru. Na educação secundária, a oferta cai para 7,4% no Equador e menos de 15% no Peru. Também é necessário considerar que a expressão EIB é normalmente usada simplesmente para descrever as escolas frequentadas por alunos indígenas, sem que estas necessariamente incluam o ensino bilíngue ou intercultural. Nesse contexto, ainda há bem poucas escolas de qualidade realmente funcionando sob o modelo EIB na região amazônica.

Um dos principais desafios para essa prática é a escassez de professores. Os profissionais alocados às escolas indígenas tendem a ter uma formação limitada, um nível mais baixo de educação formal e menos experiência, além de receberem salários mais baixos, comparados com escolas não indígenas (Bertoni et al., 2020; IPA, 2020a). Também é difícil encontrar professores que conheçam as línguas indígenas e culturas nativas em toda sua diversidade. No Peru, só a metade dos professores das escolas

interculturais bilíngues afirmam ser fluentes no dialeto no qual se espera que eles ensinem, uma constatação que aumenta as lacunas de aprendizagem (Benavides, Mena e Ponce, 2010).

Um caso bem-sucedido de Educação Intercultural Bilíngue é o JADENKÄ, um programa de matemática criado no Panamá para aprimorar a aprendizagem de estudantes da região de Ngäbe-Buglé – o maior e mais populoso dos três territórios indígenas do país. De acordo com dados da avaliação nacional da aprendizagem (MEDUCA, 2018), 83% dos estudantes dessa região tiveram níveis baixos ou muito baixos em matemática, comparados com 49% na média nacional.

Nas escolas onde o programa foi implementado, muitos professores não provinham da região e não sabiam falar a língua ngäbe. Além disso, as salas de aula continham uma mistura de estudantes que só falavam espanhol ou ngäbe, aprendendo junto com estudantes bilíngues. O JADENKÄ incluiu a gravação de 108 aulas em áudio que repetiam conceitos matemáticos em ambos os idiomas (espanhol e indígena) para alunos da pré-escola. Cada gravação dura cerca de 45 minutos e serve como apoio a professores na condução das atividades, com histórias e cantos relevantes para a cultura ngäbe-buglé. As lições em áudio têm uma abordagem pedagógica investigativa baseada na resolução de problemas, pelos quais os estudantes aprendem a resolver desafios matemáticos trabalhando em grupos com a orientação de um(a) professor(a), além de cantarem e dançarem com músicas que reforçam conteúdos como os números, as formas geométricas e as relações espaciais. O programa também foi criado com base no conceito da etnomatemática, que considera que a disciplina está inserida em um contexto cultural e social, com aspectos que precisam ser incorporados à jornada de ensino.

Sem aumentar o tempo de aula, o programa JADENKÄ aprimorou as habilidades dos estudantes nos conhecimentos sobre a sua própria cultura, além de viabilizar a eles a etnomatemática e o en-

sino da matemática ocidental. No segundo ano da implementação, quando os professores já estavam mais familiarizados com o modelo, a aprendizagem da matemática ocidental entre os estudantes mostrou um aumento de 0,24 desvio padrão. Esse resultado equivale a mais do que a metade de um ano acadêmico em termos de aprendizado adicional, comparado com o *status quo* (Näslund-Hadley et al., 2022). Em 2023, o JADENKÄ foi reconhecido ao receber um dos mais relevantes prêmios da educação, o *Khalifa Education Award*.

Com base no modelo JADENKÄ, o Ministério da Educação do Peru fará o lançamento do programa *MateRaymi* em 2024, para oferecer o EIB com qualidade no ensino da matemática no idioma quéchua. O programa foi desenhado em colaboração com o BID e com a ONG *Innovations for Poverty Action* (IPA), para superar desafios linguísticos pela implementação de aulas com o apoio de recursos de áudio. As aulas também incluem conteúdos de cultura indígena, mesclando a matemática ocidental com etnomatemática quéchua. Uma versão do programa para uso doméstico pelos pais e responsáveis dos estudantes na região amazônica da Venezuela também está em desenvolvimento e sua fase de teste é esperada para 2025. A escala de uso do programa de instruções de áudio pode aumentar de forma prática e já mostra evidências de estar melhorando a qualidade do ensino, até mesmo em salas de aula que não contam com um professor nativo ou um professor que tenha conhecimentos a respeito da língua e da cultura local.

Por um lado, o modelo JADENKÄ oferece uma solução imediata para cobrir as lacunas de habilidades dos professores. Porém, os sistemas educacionais também devem trabalhar para assegurar, no médio prazo, que as escolas com educação intercultural bilíngue tenham professores bem capacitados com formação e experiência adequadas. Os estudantes aprendem melhor o conteúdo ensinado quando podem assimilá-lo no idioma que falam e na cultura que entendem melhor.

PROBLEMAS

1. Baixos índices de conclusão dos estudos
2. Baixos índices de aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Trajetórias tardias e interrompidas
- Disponibilidade e qualificação docente insuficientes

5.5. Recomposição de Aprendizagem e Permanência Escolar

a) Programas de Aceleração

Por Pablo Zoido Lobaton e Victoria Oubiña

UMA SOLUÇÃO PARA APERFEIÇOAR o desempenho dos estudantes em lugares com taxas de rendimento escolar insatisfatórias é por meio de programas de aceleração. Esses programas se caracterizam por priorizar habilidades fundamentais, a aprendizagem customizada e o constante monitoramento com foco em resultados, bem como o fortalecimento de vínculos e habilidades socioemocionais. Em locais que enfrentam as questões das longas distâncias ou da escassez de docentes, como na região amazônica, é possível promover essa aceleração mediante atividades de tutoria à distância, nas quais os tutores e os estudantes não estão fisicamente presentes no mesmo lugar.

Desde 2022, o BID vem provendo apoio técnico e financeiro a Ministérios da Educação e organizações da sociedade civil na implementação de aulas à distância em nove países. A metodologia desse apoio foi customizada para atender as demandas, contextos e prioridades políticas de cada localidade.

A tutoria à distância inclui mensagens de texto semanais e apoio individual pelo telefone. A duração típica desse formato é de oito semanas e a população-alvo são os estudantes que ainda não puderam alcançar níveis adequados de aprendizagem. O seu objetivo é fortalecer as habilidades fundamentais pela oferta de apoio personalizado, adaptando o conteúdo às necessidades dos estudantes. Por meio de ligações telefônicas comuns, que são uma tecnologia acessível e de baixo custo, pode-se alcançar jovens em situação de vulnerabilidade que não contam com uma conexão de internet, enquanto se desenvolve uma solução econômica que possa ganhar escala para acelerar a aprendizagem.

Na Amazônia, um estudo do BID (em preparação) a partir de piloto randomizado foi implementado no estado do Pará no Brasil. 483 alunos foram divididos

em grupos de controle e tratamento, e os alunos dos grupos de tratamento tiveram uma melhora de 0,15 desvio padrão maior do que os estudantes do grupo de controle. Nesse piloto, uma fração significativa dos estudantes recebeu ligações em menos tempo do que o período padrão de oito semanas, em função de desafios de implementação. Os estudantes que receberam a intervenção de oito semanas apresentaram um avanço de 0,35 desvios padrão.

Além da experiência no Pará, o programa foi implementado em mais alguns países localizados fora da região amazônica: El Salvador, Guatemala e México (em Tabasco e Guanajuato). Independentemente do tipo da avaliação de impactos (experimental ou quase-experimental) e do contexto (nacional ou local), os estudantes que receberam a tutoria tiveram uma melhora no seu desempenho, comparados com estudantes semelhantes que não a receberam. O impacto estimado apresentou um desvio padrão de 0,155 na Guatemala, 0,234 em El Salvador e 0,408 em Tabasco. Além disso, a participação, o engajamento e, eventualmente, a conclusão do programa estão associados a melhoras ainda mais significativas.

Apesar dos resultados positivos, existem desafios que precisam ser enfrentados para que se possa alcançar melhores resultados: o estabelecimento do contato com os estudantes e a rotatividade dos tutores. Alguns estudantes não têm um telefone em casa (nem celular, nem fixo); outros não atendem as ligações; e ainda existe resistência por famílias que não conhecem o projeto, talvez, porque não foi possível haver diálogos presenciais de conscientização. No caso dos tutores, estes abandonam o projeto porque priorizam outros compromissos, ou porque as quantias pagas pelas atividades de tutoria são baixas. É importante considerar essas constatações para futuras intervenções.

Além dos programas de tutoria remota, há outras formas de acelerar a aprendizagem dos estudantes com as maiores lacunas de aprendizagem. Um exemplo é o programa *Teaching at the Right Level*, que é comumente encontrado em algumas regiões da África e da Ásia, e também está ativo no Brasil. A sua meta é desenvolver as habilidades básicas e de literacia matemática em estudantes da 3ª à 9ª série que estejam vivenciando grandes lacunas de aprendizagem. Os profissionais de educação recebem uma formação presencial com duração de 30 horas e agendam uma reunião mensal online para esclarecer dúvidas ao longo da implementação do programa, que dura cerca de um semestre acadêmico. O seu modelo de implementação depende de cada município, mas na maioria dos lugares, a opção tem sido a de ministrar aulas no contraturno escolar.

Em 2023, o programa foi implementado em oito municípios brasileiros pela consultoria Elos Educacional, sendo quatro deles na região amazônica (Moju-PA, Ulianópolis-PA, Presidente Figueiredo-AM e Porto Velho-RO). Em termos gerais, houve um aumento de 26 pontos percentuais entre a primeira e a mais recente avaliação de língua portuguesa entre estudantes que tinham condições de ler ao menos um parágrafo. Em matemática, houve um aumento de 34 pontos percentuais, considerando os estudantes que realizaram ao menos operações de subtração. Resultados específicos por município amazônico não estavam disponíveis, por motivo de proteção de dados, mas a tendência foi semelhante.

Apesar dos resultados positivos, existem desafios que precisam ser enfrentados para que se possa alcançar melhores resultados: o estabelecimento do contato com os estudantes e a rotatividade dos tutores.



PROBLEMAS

1. Baixos índices de conclusão dos estudos
2. Baixos índices de aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Trajetórias tardias e interrompidas
- Disponibilidade e qualificação docente insuficientes

5.5. b) Prevenção de Gestações Precoces e Apoio à Continuidade dos Estudos de Mães Adolescentes

Por Emma Näslund-Hadley

O FECHAMENTO DAS ESCOLAS INDUZIDO PELA PANDEMIA DE COVID-19

interrompeu a rotina regular e os sistemas de apoio aos estudantes de toda a região amazônica. Por motivo dessa situação, muitos adolescentes foram deixados sem supervisão, criando um ambiente potencial de maiores riscos, por exemplo, de abusos sexuais, relações não consentidas ou a falta de acesso a contraceptivos. Para examinar em detalhe o impacto do fechamento das escolas durante a pandemia sobre a gravidez de adolescentes, um estudo recente do BID analisou dados estatísticos cruciais do Equador e do Peru (Näslund-Hadley, Arcia, Zanoni e Mahé, 2024). O estudo mostra que a tendência de diminuição nos índices de gravidez de adolescentes observada a partir de 2017 foi interrompida em 2020, com visíveis aumentos nas taxas de gravidez de adolescentes em 2020-2021. As constatações de ambos os países mostram disparidades regionais semelhantes relacionadas às jovens que vivem em áreas rurais, em especial, nos grupos etários de 15-16 anos e 17-19 anos, e entre as jovens urbanas com idade de 17 a 19 anos. As maiores taxas de gravidez de adolescentes foram encontradas nesses grupos, chegando próximo de 10% de toda a população adolescente feminina. De forma perturbadora, a análise mostra uma correlação entre o fechamento (total ou parcial) das escolas e altas taxas de gravidez no grupo etário de 13-14 anos no Equador, e entre as jovens de 13-19 anos no Peru. O estudo destaca um impacto particularmente preocupante sobre o grupo de indígenas pré-adolescentes. Por exemplo, em 2020, o número de casos de gravidez de meninas indígenas no grupo etário de 10-12 anos no Equador aumentou em 100%, comparado com 2019. De forma semelhante, as meninas indígenas na faixa de 10-12 anos no Peru também parecem mais vulneráveis do que outros grupos etários, com um aumento de 19% identificado entre 2019 e 2020.

As jovens que deixam de frequentar a escola por motivo de gravidez têm uma probabilidade maior de enfrentarem dificuldades, as quais, por sua vez, podem aumentar a propensão de que os seus filhos e filhas também enfrentem desafios semelhantes no futuro. Diversos países na região possuem estudos recentes que revelam as implicações econômicas e o custo de oportunidade educacional ligado à gravidez de adolescentes. Por exemplo, no Equador, as diferenças no nível de educação alcançado e os seus efeitos sobre a renda do trabalho, comparando-se mães adolescentes com as jovens que adiam a maternidade até a idade adulta, mostram que a maternidade precoce gerou perdas econômicas de USD 59,6 milhões em 2017 (UNFPA, 2020).

O abandono escolar não inicia necessariamente com a gravidez de adolescentes, podendo ser também o resultado de casamentos precoces. Para assegurar o acesso universal à educação de qualidade, é fundamental agir também com relação a esse assunto (Näslund-Hadley e Binstock, 2010). Sistemas abrangentes de apoio que incluam políticas e intervenções são necessários para lidar com a complexa relação entre gravidez precoce e desigualdade de gênero na educação.

Para dar resposta a esse complexo e inter-relacionado conjunto de fatores, as intervenções integradas parecem funcionar melhor na prevenção da gravidez precoce e no fornecimento de apoio às mães adolescentes, demonstrando um impacto positivo em termos de reduzir as taxas de abandono escolar entre as jovens. Atuando em múltiplas frentes, como educação sexual, o acesso a serviços de saúde e a oferta de apoio às jovens mães, de modo que elas possam continuar os seus estudos, as intervenções contribuem para criar um ambiente mais favorável. As adolescentes que recebem esse apoio integrado têm uma probabilidade maior de continuar na escola, concluir a sua trajetória educacional e encontrar melhores perspectivas futuras.

Uma meta-análise internacional derivada de 15 estudos concluiu que as taxas de matrícula e conclusão aumentaram entre adolescentes gestantes e mães adolescentes envolvidas em programas de serviços integrados, comparadas com suas colegas em grupos de controle. Como esses programas oferecem uma gama de serviços, tais como tutoria, apoio acadêmico, orientações vocacionais, apoio financeiro, creche e serviços de saúde, não foi possível isolar o efeito de intervenções específicas (Steinka-Fry, Wilson e Tanner-Smith, 2013). Com relação à prevenção da gravidez, outra meta-análise concluiu que programas integrados para promover o engajamento escolar pela prestação de apoio à aprendizagem são capazes de lidar com experiências desafiadoras ligadas à infância, mediante orientações e apoio social, e oferecem a oportunidade de um desenvolvimento profissional. Essas experiências tiveram um efeito conjunto de 39% na redução das taxas de gravidez de adolescentes (Harden et al., 2009).

Diversas iniciativas dignas de nota têm sido implementadas na América Latina para impedir a gravidez precoce. O Equador é um exemplo na região amazônica, onde os Ministérios da Saúde, Educação, Inclusão Econômica e Social, e Justiça, entre outros órgãos, estão reunidos sob a Política Intersetorial para a Prevenção da Gravidez de Meninas e Adolescentes 2018-2025, que promove a educação sexual com base em evidências. Entre 2019 e 2020, um total de 70.000 famílias foram impactadas pelo programa “Educando como uma Família”, que atua com campanhas, oficinas e mensagens de educomunicação dirigidas aos estudantes, professores e pais.

Em 2021, o Governo do Peru aprovou um conjunto de Diretrizes de Educação Sexual Integral para a Educação Básica, que prevê um marco regulatório para instituições educacionais, professores e a comunidade educacional ampla das escolas públicas e privadas. As diretrizes são parte de uma série de políticas no contexto do Projeto Educativo Nacional 2036. A Defensoria Pública peruana é responsável por supervisionar a implementação da educação sexual nas salas de aula do país.

Em 2018, a Guiana estabeleceu uma política nacional para a reintegração de mães adolescentes ao sistema formal de ensino. O seu objetivo é encorajar as mães adolescentes a continuarem seus estudos até a conclusão do ensino médio em instituições públicas do país. A política atribui ao Ministério da Educação e a outras agências governamentais a tarefa de promover programas de conscientização aos pais, grupos comunitários e adolescentes, criando ambientes motivadores para estudantes gestantes e seus professores, e oferecendo orientações e apoio psicossocial, sessões sobre assuntos parentais e grupos de apoio familiar, bem como serviços pós-natais e creches.

O BID está trabalhando atualmente junto ao Ministério da Educação peruano para testar um pacote de ferramentas que promove mudanças comportamentais, direcionado aos jovens, para combater a gravidez de adolescentes e casamentos infantis, e para promover a educação de meninas indígenas. Os materiais estão sendo preparados na língua quéchua e serão desenvolvidos e validados para que se assegure de que eles serão culturalmente apropriados.

PROBLEMAS

1. Baixos índices de conclusão dos estudos
2. Baixos índices de aprendizagem

SOLUÇÃO PARA AS SEGUINTE CAUSAS

- Trajetórias tardias e interrompidas
- Disponibilidade e qualificação docente insuficientes

5.5. c) Sistemas de Proteção às Trajetórias Educacionais

Por Marcelo Perez Alfaro, Cecilia Giambruno e Martim Aguiar

MAIS DO QUE UMA RESPOSTA a um evento específico, a evasão escolar é resultado de um processo que envolve múltiplos fatores. Enquanto os fatores diretamente ligados à escola – como o desempenho e o comportamento estudantil – são fundamentais, o ambiente da comunidade dos estudantes, seus contextos familiares e comportamentos externos à instituição de ensino são igualmente importantes (McDermott et al., 2019; Zaff et al., 2017).

A relevância e a complexidade desse desafio requerem esforços redobrados para que possa haver respostas sistêmicas baseadas em evidências, usando novas tecnologias para assegurar que crianças e adolescentes na região tenham uma oportunidade real de buscar trajetória educacionais contínuas e completas, garantindo, assim, o seu direito à educação (Ortiz et al., 2021).

O uso de Sistemas de Alerta Precoce (SAPs) no âmbito da educação é relativamente recente. Na região amazônica, o desenvolvimento desses sistemas tem sido movido pelo avanço de novas tecnologias e pelas interrupções causadas como resultado do fechamento das escolas em função da pandemia de COVID-19. Esses sistemas envolvem a capacidade de prever quais estudantes estão sujeitos a enfrentar desafios em seus processos educativos, que lhes gerem riscos de evasão escolar. Normalmente, eles operam valendo-se da lógica das “bandeiras vermelhas” (UNICEF, 2018).

A Divisão de Educação do BID promove a abordagem de sistemas de proteção às trajetórias educativas, estruturados com dois componentes: a detecção dos estudantes sob risco – valendo-se dos SAPs como ferramenta principal – e intervenções em tempo hábil e direcionadas (Ortiz et al., 2021), ativadas após a detecção.

As primeiras iniciativas para criar sistemas de alerta precoce enfocaram modelos e indicadores com base em conhecimentos especializados, os quais

consistem em gerar indicadores simples de riscos – por exemplo, notas baixas ou baixa frequência escolar –, definindo limiares estáticos para anomalias, e estabelecendo regras para a sua agregação (Bowers et al., 2013). Esse tipo de modelo, acompanhado da implementação adequada, mostrou-se eficaz em detectar alunos em potencial risco de exclusão. A seleção de indicadores é crucial para identificar com precisão os estudantes nessa condição (Bruce et al., 2011). A atual literatura sobre o assunto permite identificar três preditores cruciais em termos de exclusão educacional: frequência escolar, comportamento e desempenho no curso (conhecido, em inglês, como o modelo ABC) (Bruce et al., 2011). A seleção de indicadores também deve considerar as características da exclusão educacional em cada contexto, viabilizando a formulação de indicadores de alerta precoce mais precisos (Balfanz, 2008). Na América Latina e no Caribe, por exemplo, a gravidez de adolescentes e as proporções de estudantes acima da idade esperada (distorção idade-série) também se destacam como indicadores visíveis (Adelman e Székely, 2017).

Com o desenvolvimento das tecnologias mais recentes, os sistemas de alerta precoce baseados em conhecimentos especializados começaram a ser substituídos por modelos preditivos baseados em Inteligência Artificial (IA), que utilizam algoritmos para prever o risco de evasão dos estudantes pela análise de grandes volumes de informação (Ortiz et al., 2021b). No final de 2020, o Ministério da Educação do Peru introduziu a plataforma de internet *Alerta Escuela*, pela qual diretores de escolas e tutores podem acessar o risco de evasão de cada estudante mediante um modelo preditivo baseado nas técnicas de aprendizado de máquinas e recebem orientações sobre formas adequadas de intervenção (MINEDU, 2020). Uma avaliação da implantação da iniciativa ilumina as lições aprendidas a partir da experiência e das melhores

O uso de Sistemas de Alerta Precoce (SAPs) no âmbito da educação é relativamente recente. Na região amazônica, o desenvolvimento desses sistemas tem sido movido pelo avanço de novas tecnologias e pelas interrupções causadas como resultado do fechamento das escolas em função da pandemia de COVID-19. Esses sistemas envolvem a capacidade de prever quais estudantes estão sujeitos a enfrentar desafios em seus processos educativos, que lhes gerem riscos de evasão escolar.

práticas. Inicialmente, a avaliação da implementação mostra que muitos diretores escolares ainda não entendem o modelo ou as variáveis utilizadas para obter as informações. Modelos mais complexos, como os que usam o aprendizado de máquina, são ainda mais difíceis de serem entendidos. É necessária uma formação adicional para aumentar a proficiência dos usuários em meio à crescente complexidade e capacidade preditiva do modelo (Alegria et al., 2023). Os benefícios e custos do seu uso variaram entre as escolas, com base primariamente na população de estudantes e na conectividade. Em escolas com poucos alunos, o sistema pode ser percebido como trabalhoso, em vez de auxiliador. Em áreas com conectividade limitada, métodos alternativos como o SMS ou WhatsApp podem ser mais eficazes para a entrega de informações (Alegria et al., 2023). Por fim, a plataforma *Alerta Escuela* usou primariamente dados administrativos do MINEDU e de agências de governo, com um módulo adicional para coletar informações suplementares. A inclusão desse módulo afetou as percepções dos usuários, percebendo-se que os diretores escolares enfocaram mais os seus custos do que os seus benefícios.

Deve-se apontar que a disponibilidade de informações é a própria base dos sistemas de alerta precoce baseados em conhecimentos especializados, e é um requisito crucial para os modelos baseados no aprendizado de máquina. Contar com um sólido Sistema de Gestão e Informação Educacional (SIGED), com um cadastro integrado e nominal dos estudantes com dados pessoais e acadêmicos associados sobre o comportamento, bem como a

frequência escolar e os níveis socioeconômicos, é uma condição necessária para o desenvolvimento de sistemas de alerta baseados na IA. A quantidade e qualidade dos dados, bem como o método de coleta, influenciam a capacidade que os sistemas de alerta precoce têm de prever o risco, inspirar confiança nos seus usuários e motivar o seu uso, bem como a sua real capacidade de identificar os estudantes em risco de evasão. Alguns sistemas de alerta precoce complementam as informações coletando novos dados a partir dos diretores ou professores, assim como no caso da plataforma *Alerta Escuela*. Entretanto, é essencial equilibrar isso cuidadosamente, para não sobrecarregar as equipes escolares com os registros administrativos.

Além de identificar estudantes, é crucial realizar intervenções tempestivas e bem direcionadas. Para alcançar esse fim, diversas estratégias e recursos podem ser combinados, incluindo estratégias para centros educacionais produzidas no nível central dos ministérios ou secretarias, e microestratégias ou intervenções definidas localmente nos centros educacionais. Ao desenhar um sistema de proteção para trajetórias educacionais, é conveniente começar mapeando os programas e projetos existentes, tendo em vista as populações e grupos que eles atendem e os problemas que eles buscam enfrentar. Essa abordagem permite otimizar a coexistência de múltiplas iniciativas e evitar a proliferação de programas paralelos ou sobrepostos, que operem de forma desconectada, enquanto se identificam as lacunas para as quais será necessário implementar novas políticas e estratégias (Almeyda et al., 2023).

O princípio básico no desenvolvimento de sistemas de proteção às trajetórias educacionais não é um modelo concentrado e controlado por um nível central, e sim um modelo com a capacidade de operar pela coordenação e cooperação entre diferentes níveis e instituições, em nível local (Eurydice, 2014). A flexibilidade é um elemento chave para ajustar e adaptar estratégias, com ênfase na necessidade de tomar decisões relevantes nos níveis intermediários. Dessa forma, os marcos gerais do programa são definidos, enquanto as capacidades decisórias são delegadas em tempo real, de acordo com as diferentes necessidades de cada contexto escolar, fortalecendo o trabalho dos centros educacionais como atores fundamentais no processo (Muñoz Stuardo, 2020).

Um projeto lançado no estado de Sergipe no Brasil estabeleceu um sistema de proteção às trajetórias educacionais, centrado em um componente que busca identificar os estudantes em risco de evasão. Esse componente categoriza os estudantes em três grupos, com base no seu total de ausências em sala de aula e identifica intervenções customizadas para cada grupo. O sistema operou em três níveis de gestão: (i) a Equipe Central do Departamento de Educação; (ii) as Equipes Técnicas Regionais e da Rede Estadual; e (iii) as equipes de gestão dentro das escolas individuais. Cada nível de gestão tinha papéis e responsabilidades claramente definidos, e receberam formação pertinente. As equipes das escolas ficaram a cargo de implementar ações para estudantes em situação de risco e documentar as intervenções na plataforma. As diretorias realizaram atividades de acompanhamento quinzenais com as escolas para oferecer apoio, enquanto acessavam informações abrangentes em nível de escola. Uma

avaliação de impacto do programa piloto, baseada em um estudo randomizado e controlado, identificou efeitos estatisticamente significantes na redução do percentual de alunos classificados como em risco de abandono, em função de suas taxas de absenteísmo: (i) redução de 2,5 pontos percentuais (p.p.) no risco de abandono baixo, correspondente a uma redução relativa de 19% nesse tipo de risco; (ii) redução de 1,4 p.p. no risco de abandono médio, correspondente a uma redução relativa de 31% do risco; e (iii) redução de 0,4 p.p. do risco de abandono alto, correspondente a uma redução relativa de 39% do risco.

Uma das principais lições aprendidas é a importância de assegurar às escolas os recursos e condições básicas para que possam enfrentar o complexo desafio da exclusão educacional. Nesse sentido, a relevância do trabalho de orientação desde os estágios iniciais e a presença de equipes permanentes de apoio psicossocial são destacados (Eurydice, 2014). A experiência mostra que qualquer sistema de proteção às trajetórias educacionais deve abranger uma estratégia consistente de médio prazo no campo dos recursos humanos, contando com equipes especializadas trabalhando em cada escola (e, assim, aliviando o trabalho de professores e diretores escolares). Deve também capacitar equipes de forma permanente na abordagem institucional e pedagógica para a inclusão (Muñoz Stuardo, 2020). Por fim, a dimensão propriamente pedagógica da inclusão educacional deve ser uma clara prioridade, uma vez que a melhor maneira de assegurar uma trajetória educacional efetiva e completa é ofertando uma educação de qualidade sensível aos problemas e necessidades dos estudantes (Muñoz Stuardo, 2020).

O princípio básico no desenvolvimento de sistemas de proteção às trajetórias educacionais não é um modelo concentrado e controlado por um nível central, e sim um modelo com a capacidade de operar pela coordenação e cooperação entre diferentes níveis e instituições, em nível local.

6 | OBSERVAÇÕES RELATIVAS À IMPLEMENTAÇÃO

ALÉM DOS DESAFIOS APRESENTADOS neste documento, uma camada adicional de complexidade diz respeito à governança e à capacidade de gestão. Idealmente, a gestão educacional envolve o trabalho de avaliar demandas e criar estratégias e diretrizes para direcionar a ação, bem como mecanismos de controle e prestação de contas, de modo que os resultados do serviço prestado à população possam ser medidos e novas necessidades possam ser identificadas. Porém, na prática, esse processo ainda não se desdobrou com a harmonia desejada em muitas partes da região amazônica, em especial, entre diferentes níveis de governança representando os âmbitos nacional, local e escolar. Os governos nacionais têm dificuldades em identificar as necessidades específicas de áreas distantes e/ou rurais, enquanto os governos locais têm dificuldades em cumprir as suas responsabilidades, em função da falta de recursos técnicos ou financeiros. Os obstáculos na avaliação de necessidades também estão ligados a um desafio de dados, pois muitos países ainda possuem um Sistema de Gestão e Informação Educacional (SIGED) fraco – uma realidade que também gerou um desafio na própria estruturação deste estudo.

Um sinal indicativo da reduzida capacidade de gestão pode ser apontado, por exemplo, no Brasil. Considerando todos os estados da região amazônica, 19% das escolas ainda não possuem um conselho escolar – uma cifra que cai para 5% no restante do país. Entre os centros educacionais que têm um conselho escolar, apenas 57% dos conselhos se reúnem duas ou mais vezes por ano, em comparação com a taxa consideravelmente mais alta, de 84%, no restante do país. Como os conselhos escolares reúnem os representantes de professores e pais, desempenhando um importante papel na aprovação de decisões, a sua ausência pode indicar um menor nível de engajamento e atenção às necessidades da comunidade.

O debate sobre governança e fortalecimento institucional na região amazônica precisa incluir diversos aspectos. Não basta criar regras formais e diretrizes a serem seguidas. Além dessas regras e diretrizes, é necessário engajar-se em diálogos abertos e considerar outras mudanças, para atender a região. Também é importante adaptar políticas a parâmetros razoáveis de governança, contando com a presença de pessoas tecnicamente qualificada para implementar e monitorar as ações.

No contexto dos povos tradicionais, compreender suas necessidades e ter flexibilidade são elementos chave para evitar conflitos e permitir a implementação de políticas. É comum na região que os povos indígenas tenham mais autonomia sobre a sua política educacional, incluindo currículos próprios, bem como aulas e materiais de estudo disponíveis em seu idioma. Em alguns países, eles também podem ter a prerrogativa de contratar professores do seu próprio povo, o que pode gerar dificuldades significativas, principalmente como resultado da falta de educadores, criando outra barreira à aprendizagem.

Outro exemplo é o de escolas que não estão formalmente ligadas às secretarias de educação, tais como as escolas com dormitórios no Brasil. Na ausência da presença estatal, a sociedade civil cria um centro educacional para atender às necessidades das populações locais. Isso normalmente faz com que as crianças tenham que passar longos períodos distantes de seus lares para estudar, voltando para casa a cada semana ou mês, em função das distâncias e da falta de transporte. Nesse caso, um bom relacionamento entre as organizações da sociedade civil e as secretarias de educação pode melhorar a oferta educacional, com mais profissionais qualificados no futuro.

Não é fácil transformar as situações descritas no início deste documento. Elas requerem mais diálogos abertos e cuidados extras no desenho e implementação de políticas. Um exemplo de boa prática, nesse sentido, vem da Colômbia, onde o Ministério da Educação define políticas em nível nacional que orientam os departamentos e municípios do país na gestão da oferta dos serviços de educação pública localmente. Para tratar das lacunas de governança identificadas, o BID financiou um programa para aprimorar as trajetórias educacionais da pré-escola à educação secundária em regiões rurais. Isso quer dizer: trabalhar com as escolas e secretarias de educação ou apoiá-las, atuando em coordenação com o governo nacional. Esse projeto em curso está ativo atualmente em seis departamentos colombianos considerados como parte da região amazônica: Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo e Vaupés.

Por fim, uma lição aprendida com este documento é o quanto os formuladores de políticas em todos os países amazônicos, especialmente os que concentram o seu trabalho na região amazônica dentro dos seus países, podem se beneficiar mutuamente dos seus intercâmbios para tratar de desafios comuns, identificando soluções ideais e implementando-as. A cooperação e o aconselhamento entre eles podem se tornar ainda mais frutíferos, em certos aspectos, do que com outros formuladores de políticas dos seus próprios países que estão atuando fora da Amazônia. Em resumo, no desenho e na implementação de políticas educacionais, é importante sustentar diálogos abertos e adaptar políticas com base nas capacidades e contextos locais, equilibrando a autonomia e os direitos dos povos tradicionais. Ademais, a cooperação com outros formuladores de políticas dentro da região amazônica pode ser bastante produtiva. Quando nos conscientizamos a respeito dessas dimensões, as iniciativas se tornam muito mais propensas a obter êxito em superar os desafios apresentados neste documento e aprimorar os resultados educacionais na região amazônica.



7 | REFERÊNCIAS

- Abram, M. 2004. Estado del Arte de la Educación Bilingüe Intercultural en América Latina. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Adelman, Melissa A.; Székely, M. 2017. An Overview of School Dropout in Central America: Unresolved Issues and New Challenges for Education Progress. *European Journal of Educational Research*, v6, n3, p. 235-259. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1149727>
- Ajzenman, N.; Bertoni, E.; Elacqua, G.; Marotta, L.; Vargas, C. M. 2020. Altruism or Money? Reducing Teacher Sorting Using Behavioral Strategies in Peru. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0002625>
- Ajzenman, N.; Elacqua, G.; Jaimovich, A.; Perez-Nunez, G. 2023. Humans versus Chatbots: Scaling-Up Behavioral Interventions to Reduce Teacher Shortages. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0005059>
- Ajzenman, N.; Elacqua, G.; Marotta, L.; Olsen, A. 2021. Order Effects and Employment Decisions: Experimental Evidence from a Nationwide Program. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0003558>
- Alegria, C.; Avitabile, C.; Chumpitaz Torres, A. 2023. Early Warning Systems Can Help Prevent Dropouts, but Administrators Need to Consider Critical Aspects to Increase Effectiveness. Publicado em *Global Development*, disponível em: <https://blogs.worldbank.org/em/education/early-warning-systems-can-help-prevent-dropouts-administrators-need-consider-critical>
- Almeyda, G.; Arias Ortiz, E.; Giambruno, C.; Oubiña, V.; Pérez-Alfaro, M.; Schwartz, L.; Vinacur, T.; Zoido, P. 2023. Camino hacia la Inclusión Educativa. Paso 3: Intervenciones Oportunas para Proteger las Trayectorias Educativas. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0004878>
- AMIE – MinEduc (Ecuador). 2022. Estadísticas AMIE. Disponível em: <https://educacion.gob.ec/estadisticas-amie/>
- ArchDaily (2023) Aula Multifuncional Mazonkiari / Semillas + Paulo Afonso. Disponível em: <https://www.archdaily.cl/cl/778511/aula-multifuncional-mazonkiari-ama>
- Arquitetura Viva (2023) Aldeia infantil em Formoso do Araguaia. Disponível em: <https://arquiteturaviva.com/obras/rosenbaum-aleph-zero-aldea-infaneml-en-formoso-do-araguaia-brasil-fs3js>
- Balfanz, R.; Herzog, L.; Mac Iver, D. J. 2007. Preventing Student Disengagement and Keeping Students on the Graduation Path in Urban Middle-Grades Schools: Early Identification and Effective Interventions. *Educational Psychologist*, 42(4), 223–235. <https://doi.org/10.1080/00461520701621079>
- Barbier, E. B. 2020. Is Green Rural Transformation Possible in Developing Countries?. *World Development*, 131, 104955.
- Barger, Michael M., Kim, E. M.; Kuncel, N. R.; Pomeranz, E. M. 2019. The Relation between Parents' Involvement in Children' Schooling and Children's Adjustment: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin of the American Psychological Association*. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1037/bul0000201>
- Benavides, Martín; Mena, M.; Ponce, C. 2010. Estado de la Niñez Indígena em el Perú. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Disponível em: <https://dataspace.princeton.edu/handle/88435/dsp0102871001x>
- Bertoni, E.; Elacqua, G.; Jaimovich, A.; Rodriguez, J.; Santos, H. 2018. Teacher Policies, Incentives, and Labor Markets in Chile, Colombia, and Perú: Implications for Equality. Washington, DC: Inter-American Development Bank. Working Paper 00945.
- Bertoni, E., G. Elacqua, D. Hincapie, and D. Paredes. 2019. "Teachers' Preferences for Proximity and the Implications for the Staffing of Schools: Evidence from Peru." Washington, DC: Inter-American Development Bank. Working Paper 01073.
- Beuermann, Diether W. 2024. 2022 Suriname Survey of Living Conditions. Dataset Inter-American Development Bank. Disponível em: https://mydata.iadb.org/Social-Protection/2022-Suriname-Survey-of-Living-Conditions/prbn-x74x/about_data
- Bocarejo, D.; Drouet Arias, M.; Elacqua, G.; Marotta, L.; Mendez, C.; Ramos, M. 2022. ¿Cómo Reclutar Mejores Docentes para las Escuelas Interculturales Bilingües?: Lecciones del Concurso Quiero Ser Maestro en Ecuador. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Bocarejo, J. P.; Vergel-Tovar, C. E.; Urrego, L. F.; Moreno, J. P. 2022. Location Matters: Land Use, Urban Development Patterns, and Transport Inequality. In book: Flagship Report on Social Inclusion. Inter-American Development Bank (IDB). DOI: 10.18235/0004335. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/361643042_Location_

- Matters_Land_Use_Urban_Development_Patterns_and_Transport_Inequality
- Bollers et al. 2014. Guyana's Indigenous Peoples 2014 Survey. Washington, DC: Inter-American Development Bank. Disponível em: <https://publemtions.emdb.org/en/guyanas-Indigenous-peoples-2013-survey-final-report>
- Bos, María Soledad; Schwartz, L. 2023. Educación y Cambio Climático ¿Cómo Desarrollar Habilidades para la Acción Climática en la Edad Escolar? Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Bos, María Soledad; Schwartz, L.; Licheri, M. 2018. Escuelas del Siglo XXI en América Latina y el Caribe. Washington, DC: Inter-American Development Bank. Disponível em: <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Escuelas-del-Siglo-XXI-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Bouman, Thijs; Steg, L.; Perlaviciute, G. 2021. From Values to Climate Action. *Current Opinion in Psychology*. Volume 42. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.04.010>
- Bowers, A. J.; Sprott, R.; Taff, S. A. 2013. Do We Know Who Will Drop Out? A Review of the Predictors of Dropping Out of High School: Precision, Sensitivity, and Specificity. *The High School Journal*, 77-100.
- Bruce, M.; Bridgeland, J. M.; Fox, J. H.; Balfanz, R. 2011. On Track for Success: The Use of Early Warning Indicator and Intervention Systems to Build a Grad Nation. *Civic Enterprises*. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ED526421>
- Bruns, Barbara; Luque, Javier. 2015. Great Teachers: How to Raise Student Learning in Latin America and the Caribbean. Tradução em português: Professores Excelentes: Como Melhorar a Aprendizagem dos Estudantes na América Latina e no Caribe. DOI: 10.1596/978-1-4648-0151-8. Washington, DC: World Bank. Disponível em: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/20488/Great%20Teachers_Portuguese.pdf?sequence=7
- Charity, S.; Dudley, N.; Oliveira, D.; Stolton, S. (eds). 2016. Living Amazon Report 2016: A Regional Approach to Conservation in the Amazon. WWF Living Amazon Initiative, Brasília and Quito. [wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_living_amazon_report_2016_mid_res_spreads_1.pdf](http://www.wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_living_amazon_report_2016_mid_res_spreads_1.pdf)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 2015. Amazonia Posible y Sostenible. Libro y Folleto. Disponível em: <https://www.cepal.org/pt-br/hotas/amazonia-posible-y-sostenible>
- Cruz Aguayo, Y.; Carneiro, P.; Schady, N. R. 2020. 1 Interactions: Do Teacher Behaviors Predict Achievement, Executive Function, and Non-Cognitive Outcomes in Elementary School?. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/1-Int%2520ractions%253A-Do-Teacher-Behaviors-Predict-and-in-Carneiro-Cruz-Aguayo/7c7eb2f0d73ba7ab2656ed27c1ae0ab71c8eba98#extracted>
- Dales, K; Ramasamy, J. 2019. Mapping and Assessing the Environmental hazards of Abandoned Mines in Sub Saharan African Countries. UNESCO. Nairobi, Kenya. ISBN: 978-92-3-100360-8. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371674>
- De Groot, J.; Steg, L. 2008. Value Orientations to Explain Beliefs Related to Environmental Significant Behavior. *Environ Behav*, 40, pp. 330-354.
- De Haan, J. de; Dales, K.; McQuilken, J. 2020. Mapping Artisanal and Small-Scale Mining to the Sustainable Development Goals. Newark DE: University of Delaware (Minerals, Materials and Society Program in Partnership with PACT). Disponível em: <https://internationalwim.org/wp-content/uploads/2020/10/Mapping-Artisanal-and-Small-Scale-Mining-to-the-Sustainable-Development-Goals.pdf>
- Duarte, J.; Gargiulo, C.; Moreno, M. 2011. School Infrastructure and Learning in Latin American Elementary Education: An Analysis Based on the SERCE. Washington, D.C. Inter-American Development Bank. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/254422066_School_Infrastructure_and_Learning_in_Latin_American_Elementary_Education_An_Analysis_Based_on_the_SERCE
- Duflo, Esther; Dupas, P.; Kremer, M. 2021. The Impact of Free Secondary Education: Experimental Evidence from Ghana. University of Chicago, Becker Friedman Institute for Economics Working Paper No. 2021-73, Disponível em SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3874078>
- Educación Formal (Colômbia). 2022. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Dirección de Metodología y Producción Estadística (DIMPE). Disponível em: <https://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/801>
- Elacqua, G.; Castro de Souza, L.; Mendez, C. 2021. Teacher Allocation in Ecuador. Washington, DC: Inter-American Development Bank, Working Paper.
- Elacqua, G.; Gómez, L.; Krussig, T.; Marotta, L.; Méndez, C.; Neilson, C. 2022. The Potential of Smart Matching Platforms in Teacher Assignment: The Case of Ecuador. Washington, DC: Inter-American Development Bank. Working Paper. Disponível em: <file:///C:/Users/aires/Downloads/The-Potential-of-Smart-Matching-Platforms-in-Teacher-Assignment-The-Case-Ecuador.pdf>
- Eloundou-Enyegue. 2004. Pregnancy-Related Dropouts and Gender Inequality in Education: A Life-Table Approach and Application to Cameroon. *Journal of Demography*, 41(3): 509-528.
- ENCOVI. 2022. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (Venezuela). Disponível em: <https://www.proyectoencovi.com/encovi-2022>
- EPDC (Education Policy and Data Center). 2009. Pupil Performance and Age. A Study of Promotion, Repetition, and Dropout Rates among Pupils in Four Age Groups in 35 Developing Countries. EPDC Working Paper No. EPDC-09.02. Disponível em: https://www.epdc.org/sites/default/files/documents/Pupil_Performance_and_Age.pdf
- Estrada. 2020. Children Village, un Recinto Ideado para el Desarrollo de los Niños en Brasil. *AD Magazine*. Disponível em: <https://www.admagazine.com/arquitectura/childrem-village-un-villa-para-el-desarrollo-em-los-ninos-en-brasil-gustavo-utrabo-20200112-6340-articulos#:~:text=Resguardada%20por%20la%20emta%20sabana,una%20visi%C3%B3n%20respetuosa%20del%20entorno.&text=Children%20Village%2C%20un%20lugar%20en%20armon%C3%ADa%20con%20sem%20entorno.&text=En%20la%20inmensidad%20de%20la,Tocantins%2C%20al%20centro%20de%20Brasil>
- Eurydice (European Education and Culture Executive Agency). 2014. La Lucha contra el Abandono Temprano de la Educación y la Formación en Europa. Estrategias, Políticas y Medidas. Luxemburgo: Escritório de Publicações da União Europeia. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/1b66bb9e-7d3e-11e5-b8b7-01aa75ed71a1/language-es>

- Franzolin, Fernanda. Garcia, P. S.; Bizzo, N. 2020. Amazon Conservation and Students' Interests for Biodiversity: The Need to Boost Science Education in Brazil. *Science Advances* 6(35). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/343900344_Amazon_conservation_and_students_interests_for_biodiversity_The_need_to_boost_science_education_in_Brazil
- Garen, M.; Barrett, M.; Silva, D.; Pacheco, P.; Hutchison, S.; Wright, M.; Boron, V.; Dodsworth, J.; Vergara, A. 2022. Risking the Amazon: Why We Need Immediate Action to Reduce the Tipping Point Risk. Technical Briefing. WWF UK Technical Briefing. https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-11/RISKING%20THE%20AMAZON_final.pdf
- Goicolea, Isabel. 2010. Adolescent Pregnancies in the Amazon Basin of Ecuador: A Rights and Gender Approach to Adolescent' Sexual and Reproductive Health. *Global Health Action* 3. DOI: 10.3402/gha.v3i0.5280.
- Goicolea, Isabel; San Sebastian, M. 2010. Unintended Pregnancy in the Amazon Basin of Ecuador: A Multilevel Analysis. *International Journal for Equity in Health*. Disponível em: <https://equityhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1475-9276-9-14>
- Goicolea, Isabel; Wulff, M.; Ohman, A.; San Sebastian, M. 2009. Risk Factors for Pregnancy among Adolescent Girls in Ecuador's Amazon Basin: A Case-Control Study. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 26(3):221-8. DOI: 10.1590/s1020-49892009000900006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20058832/>
- Goldstein, P.; Freeman, T.; Rueda Sanz, A.; Gadgin Matha, S.; Bui, N. T. N.; Rao, N.; Cheston, T.; Bustos, S. 2023. The Connectivity Trap: Stuck between the Forest and Shared Prosperity in the Colombian Amazon. *CID Research Fellows and Graduate Student Working Paper Series*. Disponível em: <https://dash.harvard.edu/handle/1/37376057>
- Goodman, J.; Hurwitz, M.; Park, J.; Smith, J. 2018. Heat and Learning (No. w24639). National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper 24639. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w24639>
- Hallack, M. C. M.; Vazquez, M.; Mejdalani, A. N.; Soto, D. D. L.; Costa, R. M. 2018. A Brighter Future: The Impact of Rural School Electrification Programs on the Drop out Rate in Primary Education in Brazil. Washington, D.C. Inter-American Development Bank. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/brighter-future-impact-rural-school-electrification-programs-dropout-rate-primary-education-brazil>
- Harden, Angela; Brunton, G.; Fletcher, A.; Oakley, A. 2009. Teenage Pregnancy and Social Disadvantage: Systematic Review Integrating Controlled Trials and Qualitative Studies. *BMJ*, 339: b4254 doi:10.1136/bmj.b4254.
- Hay, Peter R. 2002. *Main Currents in Western Environmental Thought*. Bloomington: Indiana University Press.
- Heemskerck, M.; Duijves, C. 2013. "Situation Analysis: Indigenous and Maroon Education in Suriname." Mimeo Report Submitted to UNICEF and the Ministry of Education and Community Development (MINOV), Paramaribo, Suriname.
- Hess, J. L.; Strobel, J. 2013. Indigenous Ways of Doing. Synthesizing Scholarly Literature on Ethno-Engineering. *International Journal of Engineering, Social Justice and Peace* 2(2), 55-80. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/273441881_Indigenous_Ways_of_Doing_Synthesizing_Scholarly_Literature_on_Ethno-Engineering
- Hicks, James F. et al. 1990. *La Región Amazónica del Ecuador. Problemas y Opciones de Desarrollo*. Documentos para Discusión del Banco Mundial. 75S. Washington, D.C.: Banco Mundial. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10D00163.pdf>
- Hungerford, H. R., and Volk, T. L. 1990. Changing Learner Behavior through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8–21.
- INEP (Brasil), 2024. MEC e INEP Divulgam Resultados do Censo Escolar 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/centso-escolar/mec-e-inep-divulgam-resultados-do-centso-escolar-2023>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sem data. *Amazônia Legal* (Webpage). <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?&t=o-que-e>
- IPA (Innovations for Poverty Action). 2020a. *Evaluación Experimental Consultoría del BID. Relatório de Consultoria para o IDB, Peru*. Não Publicado.
- Ishihara-Brito, Reiko. 2013. Educational Access is Educational Quality: Indigenous Parents' Perceptions of Schooling in Rural Guatemala. *UNESCO IBE, Prospects* (2013) 43:187-197 DOI 10.1007/s1125-013-9263-0.
- Karp D. G. 1996. Values and Their Effect on Pro-Environmental Behaviour. *Environ. Behav.* 28 111–133. 10.1177/0013916596281006.
- Kerret, D.; Orkibi, H.; Ronen, T. 2014. Green Perspective for a Hopeful Future: Explaining Green Schools' Contribution to Environmental Subjective Well-Being. *Review of General Psychology*, 18(2), 82–88. <https://doi.org/10.1037/gpr0000006>
- Kollmuss, A.; Agyeman, J. 2002. Mind the Gap: Why do People Act Environmentally and What Are the Barriers to Pro-Environmental Behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260. <https://doi.org/10.1080/13504620220145401>
- Kwauk, C.; Casey, O. 2021. *A New Green Learning Agenda: Approaches to Quality Education for Climate Action*. Brookings. <https://www.brookings.edu/articles/a-new-green-learning-agenda-approaches-to-quality-education-for-climate-action>
- Labronici, R. B. 2021. *Resenha de Antunes, Ricardo (org.). 2020. Uberização, Trabalho Digital e Indústria 4.0. 1ª Edição*. São Paulo: Boitempo, 333p. In *Mana* 27 (1). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-49442021v27n1r803>
- Lee, Hye Kyung; Choi, A. 2020. Enhancing Early Numeracy Skills with a Tablet-Based Math Game Intervention: A Study in Tanzania. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11423-020-09808-y>
- Lee, Julie A. et al. 2022. Are Value-Behavior Relations Stronger than Previously Thought? It Depends on Value Importance. *European Journal of Personality*, 36(2), 133-148. <https://doi.org/10.1177/08902070211002965>
- Leithwood, K.; Jantzi, D. 2009. A Review of Empirical Evidence about School Size Effects: A Policy Perspective. *Semantic Scholar*. DOI:10.3102/0034654308326158. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Review-of-Empirical-Evidence-About-School-Size-A-Leithwood-Jantzi/c71fe1595c850f1713046fb1034ec974cd0684bc>

- Liu P.; Teng, M.; Han, C. 2020. How Does Environmental Knowledge Translate into Pro-Environmental Behaviors? The Mediating Role of Environmental Attitudes and Behavioral Intentions. *Science of the Total Environment*, Vol 728, 138126.
- Marconi, C; Brovetto, C.; Perera, M.; Méndez, I. 2018. Enseñanza de Inglés a Través de Videoconferencia en Uruguay: Estudio sobre Calidad, Características y Prácticas Docentes, Interacciones en el Aula y Aprendizajes. <https://ingles.ceibal.edu.uy/storag/app/upload/publi/5a9/d90/d4/5a9d90d4c1216242148096.pdf>
- McDermott, E. R.; Donlan, A. E.; Zaff, J. F. 2019. Why do students drop out? Turning points and long-term experiences. *The Journal of Educational Research*, 112(2): 270-282. Disponível em: <https://doi.org/10.080/00220671.2018.1517296>.
- MEDUCA (Panamá). 2018. Prueba CRECER 2018 en la Región Educativa de Panamá Norte. Disponível em: <http://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/378>
- Melo, A. P.; Suzuki, M. 2021. Temperature, Effort, and Achievement: Evidence from a Large-Scale Standardized Exam in Brazil. Disponível em: https://mizuhirosuzuki.github.io/assets/pdf/exam_brazil_paper.pdf
- MINEDU (Peru). 2020. Sistema Alerta Escuela del Minedu es Certificado como Buena Práctica de Gestión Pública. Nota de Prensa. Disponível em: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/842147-sistema-alerta-escuela-del-minedu-es-certificado-como-buena-practica-de-gestion-publica>
- Ministry of Education of the Cooperative Republic of Guyana. Undated. Education Sector Plan 2021-2025. Disponível em: <https://education.gov.gy/en/index.php/policies/sector-plan/4212-esp-2021-2025>
- Miquilena, María Eugenia; Lara, E. 2021. Deserción Escolar a Causa del Embarazo Adolescente. Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/01/desercion-escolar-a-causa-del-embarazo-adolescente/>
- Mochizuki, Yoko; Bryan, A. 2015. Climate Change Education in the Context of Education for Sustainable Development: Rationale and Principles. *Journal of Education for Sustainable Development*, 9(1), 4-26. <https://doi.org/10.1177/0973408215569109>
- Morrison, J.; Ratzlaff, A.; Rojas, M.; Jaramillo, M.; Lins, C.; Peña, M. O. 2017. Counting Ethnicity and Race: Harmonizing Race and Ethnicity Data in Latin America (2000-2016). Washington, D.C. Inter-American Development Bank. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/counting-ethnicity-and-race-harmonizing-race-and-ethnicity-data-latin-america-2000-2016>
- Muñoz Stuardo. 2020. Sistematización de Antecedentes, Principales Características e Implementación del SPTe: Fortalezas, Debilidades y Desafíos para su Continuidad y Fortalecimiento. Consultoría de Sistematización de la Implementación del Sistema de Protección de Trayectorias Educativas (SPTe) del Uruguay.
- Näslund-Hadley, Emma; Binstock, G. 2010. The Miseducation of Latin American Girls: Poor Schooling Makes Pregnancy a Rational Choice. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/publication/10920/miseducation-latin-american-girls-poor-schooling-makes-pregnancy-rational-choice>
- Näslund-Hadley, Emma; Santos, H. 2022. Skills Development of Indigenous Children, Youth and Adults in Latin America and the Caribbean. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Technical Note IDB-TN-02410 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0003954>
- Näslund-Hadley; Alonzo; Arias. 2024 (em preparação). Inequality, Education and Skills in Latin America and the Caribbean: Evidence from the Regional Learning Assessment. Washington, D.C., Inter-American Development Bank.
- Näslund-Hadley; Arcia; Zanoni; Mahé. 2024 (em preparação). Teen Pregnancy during Pandemic-Related School Closures; Empirical Evidence from Ecuador and Peru. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- Näslund-Hadley, E.; Hernández-Agramonte, J. M.; Albertos, C.; Grigera, A.; Hobbs, C.; Álvarez Marinelli, H. 2022. The Effects of Ethnomathematics-Education on Students' Outcomes: The JADENKÄ Program in the Ngäbe-Buglé Comarca, Panama. IDB-WP-01290. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- National Bureau of Statistics (Guiana). 2022. Guyana National Population and Housing Census 2022. Disponível em: <https://statisticsguyana.gov.gy/census/>
- Nickerson, Charlotte. 2024 Norms and Values in Sociology: Definition and Examples. In *Simply Psychology*, Feb. 13, 2024. Disponível em: <https://simplysociety.com/norms-and-values.html>
- Nordlund A. M., Garvill J. 2002. Value Structures Behind Proenvironmental Behaviour. *Environ. Behav.* 34 740-756. 10.1177/001391602237244
- Nour, Nawal M. 2009. Child Marriage: A Silent Health and Human Rights Issue. *Review Obstet Gynecol.* 2(1):51-6. PMID: 19399295. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2672998>
- Olavarría, Diego; Luzardo, A.; Díaz, M. B.; Mercedes, M. 2021. Behind the Camera: Creativity and investment for Latin America and the Caribbean: Learnings from Conversations with Key Players in the Audiovisual Sector. Washington, DC: Inter-American Development Bank. Disponível em: <https://publications.iadb.org/en/behind-camera-creativity-and-investment-latin-america-and-caribbean-learnings-conversations-key>
- Orihuela, José Carlos; Contreras, C. 2021. Amazonia en Cifras: Recursos Naturales, Cambio Climático y Desigualdades. Lima: Oxfam América Inc. Disponível em: https://files.pucp.edu.pe/departameemo/economia/Amazonia-en-cifras_Jos%C3%A9-Carlos-Orihuela.pdf
- Ortiz, E. A.; Giamb Bruno, C.; Stuardo, G. M.; Alfaro, M. P. 2021a. Caminho para a Inclusão Educacional: 4 Passos para a Construção de Sistemas de Proteção de Trajetórias: Passo I: Exclusão Escolar na América Latina e no Caribe: Como os Sistemas de Proteção de Trajetórias Educacionais Podem Contribuir. Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). DOI <http://dx.doi.org/10.18235/0003455>
- Ortiz, E. A.; Eusebio, J.; Alfaro, M. P. 2021b. Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: La Ruta hacia la Transformación Digital de la Gestión Educativa. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. DOI: <http://dx.doi.org/10.18235/0003345>
- Park, Jisung. 2017. Temperature, Test Scores, and Human Capital Production. Harvard University. Disponível em: https://scholar.harvard.edu/files/jisungpark/files/temperature_test_scores_and_human_capital_production_-_j_park_-_2-26-17.pdf

- Park, R. J.; Behrer, A. P.; Goodman, J. 2021. Learning is Inhibited by Heat Exposure, Both Internationally and within the United States. *Nature Human Behaviour*, 5(1), 19-27.
- Paxson, Christina; Schady, Norbert. 2007. Cognitive Development among Young Children in Ecuador. The Roles of Wealth, Health, and Parenting. *The Journal of Human Resources*, Vol. 42, No. 1. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/40057298>
- Potter, C.; Lupilya, A. C. 2016. 'You Have Hands, Make Use of Them!' Child Labour in Artisanal and Small-Scale Mining in Tanzania. *Journal of International Development*, Vol. 28, Issue 7, 1013-1028. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/jid.3245>
- Prada, Rucci. 2023. Habilidades para el Trabajo en América latina y el Caribe. Impulsar el Talento para un Futuro Sostenible y Equitativo / Skills for work in Latin America and the Caribbean: Unlocking Talent for a Sustainable and Equitable Future. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank.
- República del Ecuador. Secretaría Técnica de la CTEA. 2021. Programa de Desarrollo Integral de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica mediante la Gestión Eficiente del Fondo Común. Disponível em: https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/02/Proy_-Programa_desarrollo_Ctea_act_2022.pdf
- SAEB. 2019. Sistema de Avaliação da Educação Básica (Brasil). Divulgados Resultados Amostrais do SAEB 2019. INEP. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/saeb/divulgados-resultados-amostrais-do-saeb-2019#:~:text=O%20Saeb%202019%20contou%20com%205.660.208%20%2880%2C99%25%29%20dos,avalia%C3%A7%C3%A3o%20C-3%A9%20realizada%20com%20foco%20no%20ensino%20p%C3%ABlico>.
- Sena e Sousa, Poliana Fernandes; Sousa, W. S. de; Ximenes-Rocha, S. H. 2023. Educação e Pedagogia da Alternância na Amazônia: o Protagonismo e a Resistência do Jovem Alternante. *Revista da Faculdade de Educação da UFG*, v. 48, n. 1. Disponível em <https://doi.org/10.5216/ia.v48i1.72028>
- Silveira Padilha, Hypolito; Corrêa Soares; Könzgen Meincke; Nunes Bueno; Machado Feijó; Schwartz, E. 2011. Teen Mothers and Dropout: A Systematic Review. *Revista de Enfermagem, Pelotas, Brazil*, DOI: 10.5205/reuol.1262-12560-1-LE.0506201129.
- Soares, J. F.; Alves, M. T. G.; Fonseca, J.A. 2021. Trajetórias Educacionais como Evidência da Qualidade da Educação Básica Brasileira. *Rebep*, v. 38. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepop/a/9ZRM8LBTqQMhMDQNJdWjQZQ/#>
- Steinka-Fry, Wilson; Tanner-Smith. 2013. Effects of School Dropout Prevention Programs for Pregnant and Parenting Adolescents: A Meta-Analytic Review. *Journal of the Society for Social Work and Research*, Volume 4(4): 373-389. DOI:10.5243/jsswr.2013.23.
- Stern, P. C. 2000. Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behaviour. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Stern, P. C.; Kalof, I.; Dietz, T.; Guagnano, G.A. 1995. Values, Beliefs, and Proenvironmental Action: Attitude Formation toward Emergent Attitude Objects. *J. Appl. Soc. Psychol.* 25 1611-1636. 10.1111/j.1559-1816.1995.tb02636.
- Teixeira, E. S.; Bernartt, M. L.; Trindade, G. A. 2008. Estudos sobre a Pedagogia da Alternância no Brasil: Revisão de Literatura e Perspectivas para a Pesquisa. *Educ. Pesqui.* 34 (2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022008000200002>
- UNDP. 2016. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. United Nations Development Programme. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>
- UNESCO. 2015. Recommendation Concerning Technical and Vocational Education and Training (TVET) Educação e Formação Técnica e Profissional (EFTP). Disponível em: <https://unevoc.unesco.org/home/UNEVOC+Publiemtions/akt=detail/lang=en/qs=5968>
- UNESCO. 2021. Getting Every School Climate-Ready. How Countries are Integrating Climate Change Issues in Education". Paris: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379591>
- UNFPA. 2020. Consecuencias Socioeconómicas del Embarazo en Adolescentes en Ecuador. Disponível em: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/consecuencias_socioeconomicas_del_embarazo_adolescente_en_ecuador_1.pdf
- UNICEF. 2017. Guyana Out-of-School Children Study. Disponível em [hemp://www.unicef.org/lac/en/reports/guyana-out-school-children](https://www.unicef.org/lac/en/reports/guyana-out-school-children)
- UNICEF. 2018. Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS). Suriname. Disponível em: <https://suriname.un.org/en/93040-multiple-indicator-cluster-survey-2018>
- Valdivielso, J. 2005. Social Citizenship and the Environment. *Environmental Politics*, 14(2), 239-254.
- Zaff, J.; Donlan, A. E.; Gunning, A.; Amadon, S. 2017. Factors that Promote High School Graduation: A Review of the Literature. *Educational Psychology Review* 29 (3): 447-476. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-016-9363-5>
- Zegers, María del Carmen; Tressler, J.; Massa, I.; Tyrer, C.; Albertos, C.; Rodriguez Porcel, M.; Sánchez, J.; Ulloa, M. 2022. Guía de Etnoingeniería: Lineamientos para la Incorporación de la Etnoingeniería en los Sectores Vial, Educación, Salud y Protección Social y Turismo. Washington, D.C.: Inter-American Development Bank. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18235/0004628>
- Zivin, J. G.; Hsiang, S. M.; Neidell, M. 2017. Temperature and Human Capital in the Short and Long Run. *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5(1). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/318926850_Temperature_and_Human_Capital_in_the_Short_and_Long_Run

ANEXOS

ANEXO 1. Descrição da Região Amazônica neste Documento: Adaptando o Marco do Programa *Amazônia Sempre* à Avaliação Educacional

A ÁREA COBERTA PELO TRABALHO deste relatório foi definida a partir do programa **Amazônia Sempre**, estabelecido pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) com adaptações específicas ajustadas ao escopo desta análise educacional. O objetivo foi delinear de forma abrangente as condições educacionais ao longo da Amazônia, avaliando diversos indicadores e contrastando-os às médias nacionais para que possamos entender melhor tanto as condições quanto a disponibilidade de dados para cada indicador. Esse esforço orientou-se a partir de considerações relativas aos dados educacionais disponíveis, os níveis de desagregação desses dados e os critérios ligados ao bioma e idiomas, para refletir de forma precisa os múltiplos contextos amazônicos. No engajamento junto a especialistas de cada país, a experiência e o conhecimento desses profissionais foram alavancados para assegurar uma descrição precisa dos indicadores educacionais.

O programa **Amazônia Sempre** delinea a sua área de trabalho a partir de extensas consultas junto aos países e organizações regionais como a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) e a Rede Amazônica de Informação Socioambiental Georreferenciada (RAISG). Ele abrange os oito países amazônicos que são mutuários do BID, representando uma região que corresponde a 40% da área do trabalho do BID na América Latina e no Caribe.

Ainda que o programa **Amazônia Sempre** cubra a totalidade dos territórios nacionais da Guiana e do Suriname, este documento precisou contar com uma análise mais detalhada internamente nos países, a fim de trazer à luz as disparidades educacionais exis-

tentes. Portanto, foi necessário diferenciar entre regiões amazônicas e não amazônicas internamente nesses países. Isso envolveu a comparação entre áreas do interior e costeiras na Guiana, e ambientes urbanos e rurais no Suriname, para que fosse possível aprofundar a compreensão sobre as disparidades educacionais dentro desses países.

No Peru, existem cinco departamentos que estão inteiramente dentro da Amazônia, mas este relatório apenas incluiu quatro deles: Loreto, Ucayali, Madre de Dios e Amazonas. O departamento de San Martín não foi incluído na região amazônica em função de critérios linguísticos: o quéchua, língua predominante na região, não se alinha aos idiomas indígenas considerados da Amazônia.

Na Bolívia, a análise se concentrou especificamente em Pando e Beni, os departamentos que estão inteiramente dentro da Bacia do Amazonas. Esse posicionamento geográfico não só facilita o acesso a dados relevantes, mas também assegura que a análise seja consistente com o bioma amazônico – onde 100% dos territórios se classificam como amazônicos. Por sua vez, regiões como Cochabamba, La Paz e Santa Cruz não foram incluídas como parte da região amazônica. A decisão se justifica a partir dos desafios logísticos na obtenção de dados precisos sobre o território amazônico, o que iria requerer informações em nível municipal. Justifica-se também pelo reconhecimento de que os biomas desses territórios não se encontram totalmente classificados como amazônicos.

Essas decisões metodológicas, ensejadas por diferentes necessidades ligadas ao levantamento sobre a

educação na Amazônia, tiveram um papel instrumental para que fosse possível retratar o panorama educacional detalhado e preciso ao longo dessa região tão

ecológica e culturalmente diversa, de forma a conciliar as diferentes questões ligadas à disponibilidade de dados, presentes em cada um dos oito países cobertos.

ANEXO 1, TABELA 1. Descrição da Região Amazônica neste Documento

País	Região Amazônica
Bolívia	<ul style="list-style-type: none"> • 25% do território. • 6% da população. • 2 departamentos (de um total de 9): Beni e Pando. O foco foi restrito aos departamentos de Pando e Beni como sendo a região amazônica boliviana, em função da sua localização inteiramente dentro da Bacia Amazônica e da disponibilidade de dados diretos. Outras regiões, como Cochabamba, La Paz e Santa Cruz, requerem uma desagregação complexa por municípios para que seja possível isolar os dados amazônicos, o que ainda não é viável a partir das fontes de dados publicamente disponíveis.
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> • 59% do território (IBGE). • 14% da população total. Uma característica demográfica digna de nota na região amazônica brasileira é a sua população predominantemente afrodescendente, que chega a 78%, comparada com a média nacional de 52%. Além disso, mais de 280.000 pessoas, constituindo cerca de 1% da população na região, autoidentificam-se como indígenas (PNADC, 2021). • 9 estados (de um total de 27): Amazonas, Acre, Roraima, Rondônia, Pará, Amapá, Tocantins, Mato Grosso, e Maranhão.
Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> • 42% do território. • <2% da população. 5% dos habitantes da região se identificam como indígenas, comparados a 4,5% nacionalmente. Esse percentual chega a mais de 50% nos departamentos amazônicos de Guainía e Vaupés. • 6 departamentos (de um total de 32): Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo e Vaupés.
Equador	<ul style="list-style-type: none"> • 43% do território. • 5% da população (INEC). Cerca de 58% da população amazônica equatoriana se autoidentifica como indígena, comparada com apenas 3,9% nas regiões não amazônicas do país (ENEMDU, 2022). • 6 províncias (de um total de 24): Sucumbíos, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago e Zamora-Chinchipec.
Guiana	<ul style="list-style-type: none"> • O território do país inteiro é considerado parte da região amazônica. • Sempre que possível, são feitas comparações entre o <i>hinterland</i> (região do interior) e as áreas costeiras (não interioranas) como aproximações para áreas amazônicas e não amazônicas. Os <i>hinterlands</i> (1, 7, 8 e 9) são habitados pela maioria dos povos indígenas guianenses, que formam cerca de 10% da população do país. A população ameríndia é composta por em nove grupos: Akawaios/Kapon, Arawaks/Lokonos, Arekunas/Kamarakoto, Karinya/Caribs, Makushis/Macuxi, Patamonas, Wai Wais, Wapishanas e Warraus.
Peru	<ul style="list-style-type: none"> • 60% do território • 10% da população. Cerca de 11% da população no território amazônico do país se identifica como indígena, comparada com cerca de 20% da população em todo o país. • 4 departamentos (de um total de 25): Loreto, Ucayali, Madre de Dios e Amazonas. Por uma classificação linguística, e não apenas geográfica, San Martín não é considerado parte da Amazônia.
Suriname	<ul style="list-style-type: none"> • Todo o território é considerado parte da região amazônica. • População de 6 a 17 anos: 0,1 milhão. • Onde possível, são feitas comparações entre áreas urbanas e rurais como aproximações para áreas amazônicas e não amazônicas.
Venezuela	<ul style="list-style-type: none"> • 51% do território. • 7% da população. • 2 estados (de um total de 23): Amazonas e Bolívar.

ANEXO 2. Níveis Adequados de Aprendizagem em Cada País

CADA PAÍS tem as suas avaliações específicas e define os seus próprios padrões para o que se considera como um nível adequado de aprendizagem nas disciplinas avaliadas, como a matemática e a leitura. Considerando a diversidade de padrões e avaliações educacionais utilizadas nos diferentes países que compõem a região amazônica, a compilação destaca as distinções observadas na definição e mediação dos resultados educacionais.

A análise se baseia em um leque de avaliações nacionais dos países que compõem a região amazônica e utiliza dados da publicação *Multiple Indicator Cluster Survey* (MICS) do UNICEF no caso do Suriname. De forma destacada, a Bolívia e a Venezuela não estão incluídas nesta análise, por motivo de ausência de dados nacionais relevantes sobre a avaliação da aprendizagem. Em função das disparidades observadas entre os dados e metodologias de avaliação disponíveis, a realização de comparações diretas entre os países gerou alguns desafios e impôs alguns limites, ligados aos referenciais e às metodologias de avaliação utilizadas nesses países.

- **Brasil:**³² O Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) no Brasil utiliza uma escala com 10 graduações para avaliar a aprendizagem dos alunos. O Ministério da Educação do país define o nível 7 como o referencial de aprendizagem adequada em matemática e Língua Portuguesa. Níveis abaixo de 3 são considerados insuficientes, enquanto os níveis 3 a 6 são considerados como básicos. Para os propósitos deste documento, os resultados do SAEB 5º ano informam a análise realizada sobre a educação primária (anos iniciais do ensino fundamental);
- **Colômbia:**³³ As avaliações SABER colombianas categorizam o desempenho dos estudantes em quatro níveis: 'Insuficiente', 'Mínimo', 'Satisfatório' e 'Avançado'. Esses níveis ajudam a quantificar a

capacidade dos estudantes de responder perguntas com diferentes níveis de dificuldade e dominar conhecimentos e habilidades específicas. A aprendizagem adequada é definida como a capacidade de alcançar os níveis 'Satisfatório' e 'Avançado', que evidenciam um sólido domínio das competências avaliadas. Os resultados das provas SABER 5 informam a análise sobre a educação primária;

- **Equador:**³⁴ A avaliação *Ser Estudiante* (SEST), desenvolvida pelo INEVAL, examina diversas matérias na série final dos diferentes níveis educacionais, incluindo o ensino médio. O sucesso é classificado em quatro níveis: 'Insuficiente', 'Elementar', 'Satisfatório' e 'Excelente'. O nível 'Satisfatório' é considerado como a competência mínima. A análise deste documento tem como foco os resultados da 4ª série;
- **Guiana:** A aprendizagem adequada na educação primária é avaliada pela quantidade de alunos aprovados na *National Grade Six Assessment* (NGSA) em cada matéria, mostrando que eles alcançaram os padrões educacionais nacionais;
- **Peru:**³⁵ A *Evaluación Censal de Estudiantes* (ECE) avalia estudantes da 4ª série na educação primária, assegurando o comprimento dos padrões nacionais. O desempenho dos estudantes é dividido em quatro níveis: 'Nível Iniciante', 'Em Processo', 'Anterior ao Início' e 'Nível Satisfatório', sendo que este último indica a prontidão para a continuidade dos estudos;
- **Suriname:**³⁶ A adequada aprendizagem na educação primária é medida utilizando-se a metodologia MICS do UNICEF, que avalia a capacidade básica de leitura e habilidades de numeracia em crianças de 7 a 14 anos de idade, com base no currículo para a 2ª e 3ª séries. A medida da aprendizagem adequada é o percentual de crianças que demonstram as habilidades fundamentais em matemática e leitura.

32. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-09/especialistas-questionam-criterio-mais-rigido-do-mec-para-nota-do-saeb>

33. <https://www.icfes.gov.co/documents/39286/2386763/Documentacion+Saber+359.pdf/e41825da-f662-77aa-69db-5acf8b7a45ae?version=1.0&t=1648073128738>

34. <https://evaluaciones.evaluacion.gob.ec/BI/politicas-transformadoras-hacia-el-nuevo-ecuador-desde-la-evaluacion-educativa/>

35. http://umc.minedu.gob.pe/wp-content/uploads/2016/03/Informe-para-Instituci%C3%B3n-Educativa-sec_ECE-2015.pdf

36. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Suriname-MICS-EAGLE-education-factsheet-English_2019-final.pdf

APÊNDICE

País	Oferta de Educação Básica	Estrutura Educacional
Bolívia	As Diretorias Departamentais de Educação administram a educação no nível dos departamentos. Elas são supervisionadas e coordenadas pelo Ministério da Educação do país.	Educação Primária: 6 a 12 anos Educação Secundária 13 a 18 anos
Brasil	O Ensino Básico no Brasil é supervisionado pelo Ministério da Educação, que estabelece as diretrizes básicas. Porém, atualmente, a gestão e a implementação das políticas educacionais são conduzidas principalmente em nível estadual e municipal. Essa condução é feita sob a liderança de uma Secretaria de Educação própria, que deve adaptar as diretrizes federais às necessidades locais, gerindo a rede de escolas públicas e supervisionando a capacitação dos professores e a aplicação curricular.	Educação Primária (anos iniciais do Ensino Fundamental): 6 a 10 anos Educação Secundária (anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio): 11 a 17 anos <p>O sistema educacional no Brasil inclui a Educação Básica, a etapa da educação Infantil, dividida em creche (para crianças de 0 a 3 anos de idade) e a pré-escola (4 a 5 anos); as escolas da rede de ensino fundamental, divididas em anos iniciais (6 a 10 anos de idade) e anos finais (11 a 14 anos); e ensino médio (15 a 17 anos de idade). Os estudantes precisam ter completado o ensino fundamental antes de ingressar no ensino médio. Neste documento, os primeiros anos do ensino fundamental são considerados como educação primária; e os anos finais do ensino fundamental, somados ao ensino médio, são considerados como a educação secundária.</p>
Colômbia	A oferta educacional está sob a responsabilidade do Ministério da Educação Nacional. Cada departamento tem sua própria Secretaria da Educação, que administra as políticas, regulações e recursos destinados à educação.	Educação Primária: 6 a 10 anos Educação Secundária 11 a 16 anos <p>O sistema educacional colombiano inclui diversos estágios: educação inicial, pré-escola, educação básica e ensino médio. A educação básica inclui a educação primária para alunos de 6 a 10 anos de idade, incluindo cinco séries, seguida da educação secundária inferior para alunos de 11 a 14 anos, com quatro séries. O ensino médio, que atende alunos de 15 a 16 anos de idade, inclui duas séries e culmina com a obtenção do diploma de ensino médio. Neste documento, a educação secundária inferior e o ensino médio são considerados como educação secundária.</p>
Equador	A educação é supervisionada pelo governo central. Os governos regionais desempenham o papel de alocar recursos e monitorar as escolas.	Educação Primária: 5 a 14 anos Educação Secundária 15 a 17 anos <p>No Equador, a Educação Geral Básica (EGB) vai da primeira à décima séries, atendendo alunos de 5 a 14 anos de idade. Após a EGB, a etapa do Bacharelado Geral Unificado (BGU) representa os três anos finais da educação, do primeiro ao terceiro ano, a fim de atender alunos de 15 a 17 anos. Ao completarem o BGU, os alunos se formam com o título de "bacharéis". Neste documento, a EGB é considerada como a educação primária, e o BGE é considerado como a educação secundária.</p>

País	Oferta de Educação Básica	Estrutura Educacional
Guiana	A educação é supervisionada pelo governo central. Os governos regionais desempenham o papel de alocar recursos e monitorar as escolas.	<p>Educação Primária: 5 a 11 anos</p> <hr/> <p>Educação Secundária: 12 a 15 anos</p> <hr/> <p>Na Guiana, a educação primária inicia aos 5 anos e 6 meses de idade, e tem duração de seis anos, sendo obrigatória para todos os estudantes. A educação secundária é variável, com programas que duram de 3 a 5 anos, dependendo da instituição. Os programas de 3 anos são geralmente voltados à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), enquanto os programas de 5 anos culminam na obtenção do Certificado Caribenho de Educação Secundarista (CSEC), emitido pelo Conselho Caribenho de Avaliações (CXC). A educação obrigatória se estende até a idade de 15 anos, cobrindo pelo menos 3 anos de educação secundária.</p>
Peru	A gestão das escolas é descentralizada. Elas são administradas pela Unidade Local de Gestão Educacional, que está, por sua vez, sob as Direções Regionais de Educação subordinadas ao governo regional descentralizado.	<p>Educação Primária: 6 a 11 anos</p> <hr/> <p>Educação Secundária: 12 a 16 anos</p>
Suriname	A educação é centralmente administrada pelo Ministério da Educação, Ciência e Cultura (MOESC). O MOESC possui uma Secretaria Permanente para a Educação Geral, e uma Secretaria Permanente de Administração. Cada uma das duas supervisiona diferentes aspectos do sistema educacional. O Escritório da Educação Interior tem a responsabilidade de gerir a educação nas regiões do interior.	<p>Educação Primária: 6 a 12 anos</p> <hr/> <p>Educação Secundária: 12 a 18 anos</p> <hr/> <p>A educação secundária está dividido em secundária inferior (para alunos de 12 a 15 anos de idade) e secundária superior (para alunos de 16 a 18 anos).</p>
Venezuela	O Ministério da Educação é responsável por formular políticas educacionais e padrões curriculares, bem como pela gestão administrativa das escolas públicas em todo o país.	<p>Educação Primária: 6 a 11 anos</p> <hr/> <p>Educação Secundária: 12 a 17 anos</p>



