

Até 2030, Todas as Crianças Serão Capazes de Ler?

Definindo Pobreza de Aprendizagem e Mapeando as Dimensões do Desafio¹

João Pedro Azevedo, Diana Goldemberg, Silvia Montoya, Reema Nayar,
Halsey Rogers, Jaime Saavedra e Brian William Stacy

World Bank Policy Research Working Paper 9588

Resumo

Em outubro de 2019, o Banco Mundial e o Instituto de Estatística da UNESCO propuseram uma nova métrica, Pobreza de Aprendizagem, criada para dar visibilidade aos baixos níveis de aprendizagem e acompanhar o progresso em garantir que todas as crianças adquiram habilidades fundamentais. Este artigo fornece a base técnica para esse indicador, e suas principais constatações são que mesmo antes da pandemia de COVID-19, 53% de todas as crianças em países de renda baixa e média não sabiam ler com compreensão aos 10 anos de idade e que, de acordo com as tendências antes da pandemia, a taxa de Pobreza de Aprendizagem cairia apenas a 44% até 2030, muito aquém da alfabetização universal prevista nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. O artigo contribui de quatro formas para a literatura. Primeiramente, descreve formalmente a nova métrica sintética de Pobreza de Aprendizagem, que combina as dimensões de aprendizado e escolaridade, refletindo, assim, o aprendizado de todas as crianças, e apresenta, pela primeira vez, os erros padrão associados à medida proposta. Em segundo lugar, documenta o cálculo desse indicador em níveis nacional, regional e global e discute a robustez relacionada a diferentes abordagens de agregação. Em terceiro lugar, documenta as taxas históricas de progresso e compara-as à taxa necessária para reduzir a Pobreza de Aprendizagem à metade até 2030, conforme a meta anunciada pelo Banco Mundial em 2019. Em quarto, analisa a heterogeneidade por sexo, região e outras variáveis e documenta a forte correlação da pobreza de aprendizagem com os medidas de aprendizagem em outras idades. Esses resultados mostram que o indicador de Pobreza de Aprendizagem, juntamente com melhores medições de aprendizagem, pode servir de ferramenta baseada em evidências para promover progresso em direção a que todas as crianças sejam capazes de ler até os 10 anos de idade – um pré-requisito para atingir todas as ambiciosas metas de educação incluídas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Códigos de Classificação do *Journal of Economic Literature* (JEL): I21, I24, I25; O15; E24

Palavras-Chave: Educação, Aprendizagem, Escolaridade; Capital Humano, Avaliações de Aprendizagem; ODS

Formato para citação: Azevedo, João Pedro; Goldemberg, Diana; Montoya, Silvia; Nayar, Reema; Rogers, Halsey; Saavedra, Jaime; Stacy, Brian William. 2021. *Will Every Child Be Able to Read by 2030? Defining Learning Poverty and Mapping the Dimensions of the Challenge* [Até 2030, Todas as Crianças Serão Capazes de Ler? Definindo Pobreza de Aprendizagem e Mapeando as Dimensões do Desafio]. Policy Research Working Paper; No. 9588. World Bank, Washington, DC. © World Bank.

<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/35300> License: CC BY 3.0 IGO.

¹ Muitos colegas do Banco Mundial contribuíram para as ideias e os dados resumidos neste artigo. Junto com alguns dos autores, Michael Crawford, Syedah Aroob Iqbal, Sergio Venegas Marin, Harry Anthony Patrinos, Shwetlena Sabarwal e Jason Allen Weaver contribuíram como integrantes do Grupo de Trabalho sobre a Meta de Aprendizagem que conceituou o indicador e a meta global. Os colegas regionais e globais que ajudaram a construir e validar os indicadores e suas contribuições incluem Kristoffer Gustav Bjarkefur, Marguerite Clarke, Natasha de Andrade Falcão, Ning Fu, Tihina Zenebe Gebre, Koen Martijn Geven, Laura Gregory, Marcela Gutierrez Bernal, Maria Jose Vargas Mancera, Ryoko Tomita Wilcox e Hongxi Zhao, além de Aroob e Sergio. No âmbito do Banco Mundial, o trabalho foi realizado segundo a orientação de Jaime Saavedra e Omar Arias. A equipe também agradece a Adolfo Imhof e a equipe de Previsão e Inovação do Instituto de Estatística da UNESCO por seus comentários e forte colaboração na construção do conjunto de dados harmonizados; a Luis Crouch, Ambar Narayan e Nobuo Yoshida pela útil discussão inicial; e a Simeon Djankov e Elizabeth Ninan, além de Ambar e Luis, pela atuação como revisores. Também somos gratos àqueles cujo dedicado trabalho produziu todos os dados de aprendizagem utilizados neste artigo — os governos nacionais e as equipes na Associação Internacional de Avaliação do Rendimento Escolar (IEA) (Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS) e Tendências em Estudos Internacionais de Matemática e Ciências (TIMSS)), UNESCO (Laboratório Latino-americano de Avaliação da Qualidade da Educação (LLECE)), Programa de Análise dos Sistemas Educativos do CONFEMEN (PASEC) e Consórcio para Monitoramento da Qualidade Educacional na África Austral e Oriental (SACMEQ), bem como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE); e o pessoal dos departamentos de Gestão de Engenharia, Informação e Sistemas (EMIS) de todos os Ministérios da Educação, sem os quais nenhum deste trabalho seria possível. As constatações, interpretações e conclusões expressas neste artigo são totalmente dos autores. Elas não necessariamente representam as visões do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento/Banco Mundial e suas organizações afiliadas ou dos Diretores Executivos do Banco Mundial ou dos governos que representam. Para mais informações contate João Pedro Azevedo (jazevedo@worldbank.org).

1. Introdução

Em outubro de 2019, o Banco Mundial e o Instituto de Estatística da UNESCO lançaram uma nova métrica, Pobreza de Aprendizagem, que apontou que 53% de todas as crianças em países de baixa e média renda não conseguiam ler com compreensão um texto apropriado para a faixa etária de 10 anos de idade (Banco Mundial, 2019). Este artigo fornece a base técnica completa e os principais resultados para a métrica de pobreza de aprendizagem, bem como testes de robustez, análise de heterogeneidade, testes de validade externa e extensões.

Antes de entrar nos detalhes técnicos, é importante explicar a lógica da métrica e introduzir os principais resultados do estudo. No âmbito dos objetivos internacionais de educação, garantir que todas as crianças adquiram habilidades básicas de leitura não deve parecer difícil. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, assinados por cada país-membro da ONU em 2015, incorporam metas globais muito mais ambiciosas para a educação. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 estabelece o seguinte compromisso: até 2030, os signatários deverão “Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos”. As várias metas deste objetivo abrangem o cenário educacional, começando com acesso universal de qualidade a desenvolvimento na primeira infância (DPI) e educação pré-escolar e estendendo-se a acesso igualitário à educação universitária acessível. Porém, o primeiro desses compromissos é a Meta 4.1, que é “garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário gratuito, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes”. Em outras palavras, o mundo se comprometeu a alcançar a conclusão universal do ensino secundário para todos os jovens – e com aprendizado significativo – até 2030.

Todavia, devido à profundidade da “crise de aprendizagem” em muitos países de baixa e média renda (Pritchett, 2013, UNESCO, 2017, Banco Mundial, 2018a), há razões para questionar se essa meta é viável e se ela será um motivador eficaz para impulsionar as ações necessárias (ver também UNESCO, 2019). Isso já era verdadeiro mesmo antes da pandemia de COVID-19, e agora é ainda mais, pois o fechamento das escolas e a recessão global desencadeada pela pandemia interrompem a aprendizagem dos alunos e reduzem o compromisso com a escolaridade (Azevedo, 2020, Azevedo *et al.*, 2020, Banco Mundial, 2020).

A métrica de pobreza de aprendizagem serve para destacar uma habilidade fundamental no núcleo das metas dos ODSs: a capacidade de ler aos 10 anos de idade com pelo menos um nível mínimo de compreensão. Garantir que todos os alunos leiam com compreensão é essencial para atingir as ambiciosas metas dos ODSs e para construir capital humano. As crianças precisam aprender a ler para que possam ler para aprender. Aqueles que não se tornam proficientes em leitura até o término do ensino primário normalmente não conseguem acompanhar depois, pois a grade curricular de todo sistema escolar pressupõe que os alunos do ensino secundário podem aprender por meio da leitura. A leitura é uma porta de entrada para todos os tipos de aprendizagem acadêmica. E, intuitivamente, a meta de “toda criança conseguir ler até os 10 anos de idade” parece acessível. Em países de renda alta, 90% de todas as crianças aprendem a ler com compreensão antes do término do ensino primário, e, para países de melhor desempenho, o número passa de 97%. Embora possa levar décadas para criar um sistema educacional completo de alta qualidade, ensinar as crianças a atingir uma proficiência mínima

em leitura deveria exigir menos tempo. Por fim, a proficiência em leitura pode servir como uma boa aproximação da aprendizagem (contemporânea) em outras disciplinas, principalmente no nível do sistema educacional (consulte o Anexo 1).

No entanto, são necessárias mais do que aspiração e intuição para orientar ações, e é por isso que o Banco Mundial e o Instituto de Estatística da UNESCO (IEU) desenvolveram a medida de pobreza de aprendizagem. Este artigo contribui de quatro formas para a literatura. Primeiramente, explica essa nova medida sintética, que combina aprendizagem com escolaridade, captando, assim, a aprendizagem de todas as crianças e não apenas das que estão atualmente na escola. Em segundo lugar, ele mostra como o indicador foi gerado utilizando dados recém-integrados para medir quão distante o mundo está de atingir a meta de todas as crianças serem capazes de ler até os 10 anos de idade. Em terceiro lugar, ele documenta a taxa de progresso que seria necessária para que os países reduzam a pobreza de aprendizagem pela metade até 2030 – o ano-alvo para os ODSs – e compara-a a taxas históricas de progresso. Em quarto, ele fornece uma análise detalhada que documenta a robustez e a validade externa do indicador de pobreza de aprendizagem, bem como as ideias que podem ser obtidas pela desagregação por sexo, região e outras variáveis. Para desenvolver essas estimativas, integramos dados de 100 países, totalizando 81% das crianças em todo o mundo e 80% das crianças em países de baixa e média renda, utilizando limites de aprendizagem internacionalmente comparáveis criados como parte da Aliança Global para o Monitoramento da Aprendizagem (GAML) liderada pelo IEU. Os resultados, documentados em detalhes neste artigo e resumidos em Banco Mundial (2019), são preocupantes:

- **Mais da metade das crianças em países de baixa e média renda não alcançaram níveis mínimos de proficiência em leitura até os 10 anos de idade ou, na maioria dos casos, até o término do ensino primário.** Estima-se que 53% das crianças em idade próxima do término do ensino primário ainda não conseguem ler com compreensão uma história curta apropriada para a faixa etária. Ao rotular essa privação como “pobreza de aprendizagem”, esperamos dar destaque às crianças que são deixadas para trás e enfatizar o quão importante é alcançar pelo menos uma proficiência mínima na capacidade leitora como veículo para uma vida produtiva e gratificante no mundo moderno.
- **Às taxas de progresso vistas até agora neste século, a meta de garantir que todas as crianças consigam ler até 2030 – em outras palavras, zerar a pobreza de aprendizagem – está muito aquém de ser atingida.** Embora a parcela de crianças com “dificuldade de aprendizado” esteja diminuindo, o ritmo do progresso é muito lento para garantir que todas as crianças consigam ler até 2030. Estimamos que “no modelo atual” – ou seja, com o progresso à taxa observada durante 2000-17 – 44% das crianças em 2030 ainda não conseguirão ler aos 10 anos de idade. Esse indicador é um alerta precoce de que todos os ODSs relacionados à educação estão em risco e que aspirações mais realistas exigem uma meta de médio prazo mais plausível. A alta taxa de pobreza de aprendizagem global também é um alerta precoce para países com baixos níveis de Índice de Capital Humano (Kraay, 2018). Conforme mostrado abaixo, as crianças que sofrem com a pobreza de aprendizagem normalmente apresentam também baixos níveis de aprendizagem no ensino secundário; isso limita a capacidade de seus países melhorarem a métrica de anos de escolaridade ajustados à aprendizagem, que é um importante componente do Índice de Capital Humano (Filmer *et al.*, 2018).

- **Mesmo se os países reduzirem sua pobreza de aprendizagem às taxas mais rápidas vistas nas últimas décadas, o mundo não chegará perto de atingir a meta de “toda criança conseguir ler” até 2030.** As simulações neste artigo documentam que mesmo que cada país reduza sua pobreza de aprendizagem como os países de melhor desempenho no período de 2000-15 – o que significa se igualar às taxas alcançadas pelos países no 80º percentil da distribuição regional de ganhos – a taxa global de pobreza de aprendizagem seria reduzida de 53% em 2015 apenas para 27% em 2030.² Dito de outra forma, se cada país de baixa e média renda aumentar seus esforços para lidar com a pobreza de aprendizagem, dobrando ou triplicando sua taxa histórica de progresso, seria possível cortar a taxa global de pobreza de aprendizagem em países de baixa e média renda quase pela metade.
- **Todas essas constatações têm como base dados pré-pandemia de COVID-19 – o que significa que a situação agora está ainda pior que o indicado nessas estimativas.**³ Embora as fontes de dados utilizadas nesta análise ainda não estejam disponíveis para 2020, nem estarão disponíveis por pelo menos mais um ou dois anos, não há dúvidas de que os níveis de pobreza de aprendizagem são agora mais altos e as tendências recentes são piores do que o relatado aqui.

Em resumo, esta análise documenta a magnitude da crise de aprendizagem em uma importante dimensão de habilidades fundamentais – alfabetização básica – e mostra que as taxas históricas de melhoria foram demasiado lentas, mesmo antes da pandemia de COVID, para alcançar um progresso significativo em direção às metas globais e nacionais. O indicador de pobreza de aprendizagem é simples e intuitivo o suficiente para ser utilizado como um indicador de referência em campanhas globais e nacionais para mudar essa trajetória. Na verdade, ele já influencia o envolvimento operacional do Banco Mundial:⁴ em outubro de 2019, o Banco Mundial anunciou um compromisso corporativo de ajudar países a “reduzir, até 2030, pelo menos metade da parcela de crianças em países de baixa e média renda que não conseguem ler aos 10 anos de idade”. A intenção dessa meta de aprendizagem é promover um progresso tangível em direção aos ODSs e melhorar o Capital Humano, focando em metas de aprendizagem de médio prazo e motivando ação imediata para melhorar as habilidades fundamentais.⁵ Nossa análise mostra que essa meta intermediária já era ambiciosa quando anunciada, exigindo um aumento quase triplicado da taxa global de progresso em relação à taxa de 2000-2017. Os efeitos da pandemia de COVID-19 tornarão isso ainda mais difícil, mas também enfatizam a importância de ter um indicador resumido, como a pobreza de aprendizagem, para acompanhar o progresso na construção de sistemas de educação básica mais eficazes e equitativos após a crise.⁶

² Para a Ásia Oriental e Pacífico e a Ásia Meridional, as duas regiões que não apresentaram dados suficientes sobre o progresso anual, utilizamos os valores globais para simular as taxas de progresso. Observe também que, nessa simulação, os países que alcançaram acima do percentil 80 durante 2000-15 devem sustentar suas taxas de progresso mais altas.

³ Azevedo (2020) simulou que, em um cenário pessimista, a pobreza na aprendizagem em países de baixa e média renda poderia aumentar de 53% para 63% devido à pandemia de COVID-19.

⁴ Banco Mundial (2019).

⁵ Este artigo foca na definição de pobreza de aprendizagem e mapeia as tendências e os níveis do indicador, fornecendo a lógica, os dados e a metodologia subjacente ao indicador e à meta de aprendizagem. Uma nota paralela discute as intervenções de política que o Banco Mundial utiliza para apoiar os esforços dos países em direção ao cumprimento de suas metas nacionais e em direção a essa meta de aprendizagem global (Crawford e outros a serem publicados), enquanto outro artigo complementar fornece análises adicionais e propõe uma extensão sensível de desigualdade da medida de pobreza na aprendizagem (Azevedo, 2020).

⁶ Consulte Azevedo e Montoya (2021) para uma breve discussão sobre como a medida da pobreza na aprendizagem pode ser de particular valor para ajudar os países a focar sua resposta de política educacional na pandemia de COVID-19.

Além de fornecer a análise técnica completa subjacente aos resultados resumidos apresentados no Banco Mundial (2019), este artigo apresenta os erros padrão de estimativas, explora a robustez de sua abordagem de agregação regional e global, validade externa e heterogeneidade por variáveis de interesse, dentre outras características do indicador. O restante deste artigo é organizado como segue. A Seção 2 define o indicador de pobreza de aprendizagem e descreve a metodologia utilizada para construí-lo e a Seção 3 descreve os dados utilizados. A Seção 4 apresenta as estimativas de pobreza de aprendizagem para a população de crianças em países de baixa e média renda e em outros grupos de países e verifica a robustez dessa medida global. Ele detalha, ainda, a medida em seus diferentes componentes e discute a heterogeneidade da medida nos países. A Seção 5 apresenta as simulações de probabilidade de progresso até 2030 nos cenários de ritmo atual e acelerado e compara-os à meta de aprendizagem de médio prazo adotada pelo Banco Mundial como uma meta ousada, mas viável – reduzindo a pobreza de aprendizagem pela metade até 2030. A Seção 6 apresenta a conclusão.

2. Como medimos a Pobreza de Aprendizagem: Definição e metodologia

Esta seção define pobreza de aprendizagem e descreve a metodologia utilizada para sua operacionalização.

Definição de Pobreza de Aprendizagem

Em nível nacional, de acordo com o Banco Mundial (2019), definimos pobreza de aprendizagem como o percentual de crianças de 10 anos que não conseguem ler e compreender uma pequena passagem de um material apropriado para a idade – em outras palavras, aqueles que estão abaixo de um limite de “proficiência mínima” em leitura. Segundo Azevedo (2020), essa medida pode ser definida como a união de duas privações: 1) privação de escolaridade e 2) privação de aprendizagem. Uma criança é considerada privada de escolaridade (PrE) se estiver em idade escolar primária e fora da escola.⁷ A dimensão da privação de aprendizagem (PrA) aplica-se apenas a crianças *na* escola e identifica os alunos abaixo do nível mínimo de proficiência em leitura, conforme medido em avaliações de aprendizagem. A medida final de pobreza de aprendizagem combina as duas dimensões em um único indicador.⁸

Essa “abordagem de união” para a medida reflete a escolha de que, conforme apresentado nos ODS, todas as crianças de 10 anos de idade devem estar na escola e aprendendo (veja a discussão mais detalhada sobre cada dimensão de privação abaixo). Isso nos fornece a seguinte fórmula para pobreza de aprendizagem:

⁷ O indicador utilizado para captar a privação de escolaridade é o complemento à Taxa de Escolarização Líquida Ajustada do IEU para Ensino primário. A taxa de escolarização líquida ajustada é definida como o número de alunos do grupo em idade escolar para o ensino primário, matriculados no ensino primário ou secundário, expressa como percentual da população total nessa faixa etária. Algumas crianças em idade escolar para o ensino primário podem ser inseridas de forma precoce e avançar para o ensino secundário antes de atingirem o limite superior oficial de idade para o ensino primário. A Taxa de Escolarização Líquida não inclui essas crianças, subestimando o número de crianças que recebem um curso completo de ensino primário. Para superar essa limitação, pode ser calculada uma taxa de escolarização líquida ajustada no ensino primário.

⁸ Consulte Azevedo (2020) para obter uma discussão mais formal, incluindo as principais propriedades axiomáticas dessa medida.

$$PA = PrE + [(1-PrE) \times PrA] \quad (EQ.1)$$

onde:

PA = Pobreza de aprendizagem

PrE = a dimensão da privação de escolaridade, que capta a parcela de crianças em idade escolar primária que estão fora da escola; essa dimensão é refletida pelo indicador de Crianças fora da Escola ou CfE. Essa dimensão está atrelada ao indicador 4.1.4 na estrutura temática do ODS 4.

PrA = a dimensão de privação de aprendizagem, que captura a parcela de crianças concluindo o ensino primário que estão abaixo do nível mínimo de proficiência (NMP) em leitura, conforme definido pela Aliança Global para o Monitoramento da Aprendizagem (GAML) no contexto de monitoramento do ODS 4.1.1b.

A escolha de uma abordagem única para agregar as dimensões de privação dessa medida implica que todas as crianças privadas de escolaridade são consideradas privadas de aprendizagem, ou seja, estão abaixo do nível mínimo de proficiência em leitura.

Considerando essa fórmula, os países podem melhorar seu desempenho nesse indicador de duas maneiras: (1) fortalecendo a qualidade da aprendizagem em seus sistemas e, em particular, focando na aprendizagem das crianças abaixo do nível mínimo de proficiência para que atinjam ao menos este mínimo; e (2) expandindo a abrangência do ensino, trazendo sua população em idade escolar primária que está fora da escola para o sistema (desde que pelo menos algumas dessas crianças aprendam o suficiente na escola para ultrapassar o limite mínimo de proficiência).

O restante desta seção explica como implementamos essa medida para produzir nossa estimativa global.

Privação de Escolaridade: Identificando crianças fora da escola

O primeiro elemento da pobreza de aprendizagem é a privação de escolaridade. Conforme discutido acima, esse elemento reflete a crença de que todas as crianças em idade primária deveriam frequentar algum tipo de escola, uma crença que todos os países consagraram em lei e nos ODSs. Além de ser um direito universal e uma condição necessária para o aprendizado contínuo, a escolaridade oferece muitos benefícios além do aprendizado. Como os fechamentos de escolas devido à COVID-19 demonstraram, as escolas cumprem inúmeras funções na saúde e bem-estar⁹ das crianças – a promoção de segurança, nutrição¹⁰ e socialização, além de facilitar a participação¹¹ dos pais no mercado de trabalho – e, em um nível macro, a escolaridade pode ajudar a construir a coesão social¹², a democracia e a paz.¹³ Todas essas funções complementares significam que o valor da educação escolar ultrapassa a aprendizagem

⁹ UNICEF 2020; PAM 2020.

¹⁰ Adelman, Gilligan e Lehrer 2008; Bhutta *et al.* 2013.

¹¹ Blau e Robins, 1988; Blau e Currier, 2006.

¹² Easterly, Ritzén e Woolcock, 2006.

¹³ Khan, 2016.

cognitiva mensurável e justificam a inclusão da privação de escolaridade no conceito de pobreza de aprendizagem.¹⁴

Além de refletir esses valores e objetivos sociais, incluir a privação de escolaridade como uma dimensão da pobreza de aprendizagem cria melhores incentivos para os órgãos reguladores do que uma medida baseada apenas na aprendizagem medida na escola. Permite que os países que ainda não atingiram a universalização do ensino reduzam a pobreza de aprendizagem melhorando o acesso¹⁵ e penaliza os países que só fornecem educação de qualidade a uma pequena parcela de sua população em idade escolar.

Privação de Aprendizagem: Identificando proficiência em leitura

Quando falamos que uma criança “atinge a proficiência mínima em leitura”, significa que ela consegue ler e entender uma pequena passagem de um material apropriado para a sua idade, seja uma história simples ou uma narrativa não ficcional de poucos parágrafos.

Para operacionalizar esse conceito, o Banco Mundial colaborou diretamente com o IEU, que tem a missão de liderar o processo de monitoramento do ODS relacionado à educação. O IEU lidera a Aliança Global para o Monitoramento da Aprendizagem (GAML), que em 2019 concordou com a seguinte definição de nível mínimo de proficiência (NMP) em leitura ao término do ensino primário:¹⁶

“Os alunos leem, de maneira independente e fluente, textos narrativos e expositivos simples e curtos. Localizam informações apresentadas explicitamente. Interpretam e dão algumas explicações sobre as principais ideias desses textos. Emitem opiniões ou julgamentos simples e pessoais sobre as informações, acontecimentos e personagens de um texto.” (IEU e GAML, 2019)

Além dessa declaração resumida, que visa ser acessível ao não especialista, a GAML também propôs uma terminologia comum para descrever as classificações no contexto do NMP. Esse é um primeiro passo de extrema importância para conectar as avaliações de aprendizagem internacionais e nacionais com uma referência comum.

Equiparando todas as avaliações

O próximo passo é equiparar outras avaliações internacionais e nacionais a essa referência. Por exemplo, no Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS) de alunos do 4º ano, a “proficiência” é equiparada a atingir pelo menos o Nível Baixo de Desempenho Internacional (*Low International*

¹⁴ Para uma discussão mais detalhada sobre as implicações de combinar uma variável ordinal (binária) e uma variável cardinal em uma única medida multidimensional, consulte Azevedo (2020).

¹⁵ Essa interpretação também penaliza países que podem tentar melhorar sua taxa de pobreza de aprendizagem ao incentivar alunos com baixo desempenho a abandonar o sistema. Idealmente, gostaríamos de controlar todo potencial viés de seleção entre as crianças matriculadas, que pode ocorrer na administração da avaliação de aprendizagem (na escola), atribuindo aprendizagem zero a todas as crianças que estavam no quadro de amostra original, mas não fizeram a avaliação. Infelizmente, os dados para implementar esse ajuste não estão sistematicamente disponíveis em todas as avaliações de aprendizagem. O reconhecimento desse possível efeito de seleção é particularmente pertinente para os países que estão considerando o uso dessa medida para rastrear o progresso ao longo do tempo e melhorar sua prestação de contas.

¹⁶ A GAML destina-se a melhorar os resultados de aprendizagem apoiando estratégias nacionais de avaliações de aprendizagem e desenvolvendo indicadores e ferramentas metodológicas comparáveis internacionalmente para medir o progresso em direção às principais metas do ODS 4. Elas foram estabelecidas pelo Instituto de Estatística da UNESCO, que também hospeda o Secretariado.

Benchmark) em leitura – ou uma pontuação de 400. De acordo com a documentação do PIRLS 2016, alcançar essa pontuação indica que “ao ler *Textos Literários* predominantemente mais simples, os alunos podem: Localizar e recuperar informações, ações ou ideias apresentadas explicitamente; Fazer inferências diretas sobre acontecimentos e razões para as ações; Começar a interpretar acontecimentos da história e ideias centrais” (IEA, 2016). Da mesma forma, para “*Textos Informativos* predominantemente mais simples, os alunos podem: Localizar e reproduzir informações apresentadas explicitamente a partir do texto e de outros formatos (por exemplo, gráficos, diagramas); Começar a fazer inferências diretas sobre explicações, ações e descrições”.

O PIRLS é a maior avaliação global de ensino primário focada em leitura, e se todos os países participassem dela, a tarefa de construir estimativas globais de proficiência mínima seria trivial, pois bastaria uma agregação dos resultados de uma única avaliação internacional.¹⁷ Contudo, a maioria dos países que participam do PIRLS são de alta renda, e somente uma pequena parte de países de baixa e média renda participam da avaliação. Uma das principais contribuições do processo da GAML é superar essa falta de dados ao tornar comparáveis diversas avaliações internacionais e nacionais, utilizando o padrão de referência pedagógico estabelecido pelo processo do ODS 4.

A fim de incorporar essas outras avaliações à análise, precisamos harmonizar seus referenciais de proficiência em leitura com a definição da GAML. Para cada nova avaliação incorporada ao banco de dados, o processo de harmonização requer a análise das definições de cada nível de proficiência e a seleção daquele que melhor se enquadra à definição do GAML. Para o PIRLS, o nível de proficiência mínimo é o Nível 2 – que, conforme observado acima, representa o Nível Baixo de Desempenho Internacional – enquanto para a avaliação regional do PASEC na África Ocidental e Central (para dar um exemplo), é o Nível 4. Esse nível é então utilizado para calcular a taxa de proficiência em leitura daquele país, que corresponde à parcela de alunos que atingem pelo menos aquele nível de proficiência.

Esse processo de equiparação de níveis de proficiência em diferentes avaliações à definição da GAML não é simples. Mesmo as iniciativas de avaliação regional bem estabelecidas, como o PASEC (África Ocidental e Central) e o LLECE (América Latina e a região do Caribe), utilizam definições de níveis de proficiência diferentes de outras avaliações como o PIRLS, e podem mudar ao longo do tempo. Suas metodologias de desenvolvimento de testes e procedimentos de administração de testes também variam. Ademais, como nem todos os países participam de avaliações internacionais ou regionais, para alguns países relevantes contamos com um resultado interino utilizando suas avaliações nacionais; equiparar essas avaliações é ainda mais desafiador. Por essas razões, o Banco Mundial e IEU fizeram o mapeamento utilizando uma combinação de correspondência de descritores e triangulação empírica (consulte a Tabela 1 para obter o valor de corte da proficiência mínima utilizado em cada avaliação).

Navegando diferenças de idade

Entre as diferenças em todas as avaliações, um ponto importante diz respeito à idade em que as crianças são testadas. A idade de referência para o nosso exercício é de 10 anos, pelas razões discutidas anteriormente. Contudo, todas as avaliações de aprendizagem utilizadas nesta análise são amostras

¹⁷ O PISA, a mais conhecida avaliação internacional de alunos, avalia as competências de jovens de 15 anos. Como nosso interesse é avaliar a capacidade de leitura no final do ensino primário, essa avaliação chega tarde demais no desenvolvimento das crianças para ser a primeira fonte para esse exercício. Contudo, posteriormente nesta análise, utilizaremos o PISA como uma verificação de robustez de nossas principais conclusões.

baseadas em anos escolares específicos, ao invés de idade.¹⁸O PIRLS e o TIMSS são aplicados no 4º ano, o que significa que a média dos alunos avaliados é de 10 anos de idade, mas esse não é o caso das avaliações regionais (consulte a Tabela 1 para obter o ano e a idade média dos alunos em cada avaliação). O PASEC e o LLECE são aplicados no 6º ano, então a idade média nessas avaliações é 12,8 e 12,4 anos, respectivamente.¹⁹ As avaliações nacionais são aplicadas em anos diferentes, então, para incorporar essas avaliações, escolhemos para cada país os anos entre 4º e 6º (inclusive) para os quais havia dados confiáveis e relevantes disponíveis. Esta abordagem é consistente com o monitoramento dos ODSs pelo IEU e pela GAML, que lista “Final do ensino primário (ou 4º até 6º anos)” como a categoria de idade pertinente para os alunos ao fim do primário (ODS 4.1.1b).

Tabela 1 Dados de avaliação utilizados na construção do conjunto global de dados consolidados

Avaliação	Nível mínimo de proficiência (NMP) ⁽¹⁾	Ano(s) avaliado(s)	Ano mais recente	Número de países (total)	Número de países (baixa e média renda após 2011)	População estudantil total representada (baixa e média renda após 2011) (milhões)	Idade Média ⁽²⁾
PIRLS	Baixo Nível de Desempenho Internacional (440 pontos)	4	2016	62	15	58	10,1
TIMSS ⁽³⁾	Baixo Nível de Desempenho Internacional (440 pontos)	4	2015	65	7	17	10,1
LLECE ⁽⁴⁾	Nível 3 (514 pontos)	6	2013	17	15	47	12,4
PASEC ⁽⁵⁾	Nível 4 (595 pontos)	5 e 6	2014	17	13	33	12,8
SACMEQ ⁽⁶⁾	Nível 5 (510 pontos)	6	2013	14	-	-	13,5
Avaliações nacionais	<i>Varia por país</i>	4, 5 ou 6	2017 (<i>Varia por país</i>)	15	12	281	<i>Varia por país</i>

Observações: (1) Para todas as avaliações internacionais, exceto TIMSS e LLECE, os Níveis Mínimos de Proficiência (NMPs) para avaliações regionais e internacionais são obtidos das propostas revisadas do IEU preparadas para consideração pela reunião da GAML em agosto de 2019. Para as Avaliações Nacionais: estimativas das equipes do IEU e do Banco Mundial; (2) A idade média da população total de alunos que realizaram o teste; (3) Para as TIMSS, utilizamos pontuações em ciências, a disciplina e o nível da maior correlação com o PIRLS; (4) Utilizando a escala do Segundo Estudo Regional Comparativo e Explicativo (SERCE) para rodadas do SERCE e do Terceiro Estudo Regional Comparativo e Explicativo (TERCE); (5) Para a República Democrática do Congo, os dados do PASEC são para os alunos do 5º ano em 2010; e (6) o SACMEQ foi utilizado apenas para estimar mudanças na pobreza de aprendizagem, não os níveis.

¹⁸ A única avaliação de aprendizagem que mostra uma faixa etária específica é o PISA.

¹⁹ Os alunos do 6º ano testados na avaliação SACMEQ são ainda mais velhos, com uma idade média de 13,5 anos. Há alguns poucos casos extraordinários em que o PASEC, PIRLS e TIMSS foram implementados em um ano diferente do padrão a pedido dos países avaliados, mas isso não é recomendado nem encorajado, pois compromete a comparabilidade.

Nossas estimativas de pobreza de aprendizagem podem, portanto, ser consideradas como um limite inferior da parcela de crianças que não sabem ler de forma proficiente até os 10 anos de idade, considerando que, em alguns países, os alunos tiveram um ou dois anos a mais para aprender a ler antes serem avaliados. Não fazemos ajustes para a idade, pois nosso objetivo é desenvolver uma medida global da proficiência das crianças aos 10 anos de idade, em vez de focar nas diferenças de desempenho entre os países.

Outra forma de abordar esta questão é diferenciar a concepção e os indicadores que utilizamos para medir a pobreza de aprendizagem:

- A concepção de “todas as crianças são capazes de ler até os 10 anos de idade” é um *ideal* que abrange declarações normativas sobre aprendizagem e acesso. Para isso, todas as crianças devem não apenas conseguir ler de forma proficiente após três anos completos no ensino primário, mas também ter ingressado no sistema educacional aos 6 ou 7 anos de idade.
- Por outro lado, os indicadores atuais utilizados para medir a pobreza de aprendizagem têm como base o ano de ensino em vez da idade, conforme informado acima. Como as avaliações englobam alunos do 4º ao 6º ano, as crianças testadas terão tido pelo menos três a cinco anos de ensino para atingir o que, de acordo com o ideal, deveria ser uma proficiência de crianças de 10 anos de idade, ou até mesmo todo o segmento de ensino primário para o indicador de crianças fora da escola.

Portanto, os resultados de pobreza de aprendizagem apresentados abaixo provavelmente são uma estimativa conservadora da extensão do desafio de alfabetização.

Ano de referência e janela de elegibilidade

Estimar a parcela atual de crianças em pobreza de aprendizagem exige uma definição da palavra “atual”. Na prática, considerando que as informações de crianças fora da escola são coletadas de forma regular, o fato de quão atual o indicador pode ser é em grande parte determinado pela disponibilidade do indicador abaixo da proficiência mínima que mede a privação de aprendizagem.

Escolhemos estabelecer 2015 como o ano de referência para as estimativas atuais e incluir os resultados de quaisquer avaliações de qualificação aplicadas até quatro anos antes ou depois (2011 a 2019).²⁰ Em outras palavras, a estimativa global informada abaixo é rotulada como 2015, porém conta com avaliações distribuídas em uma janela de nove anos. Essa decisão é determinada pela disponibilidade de dados de aprendizagem. As avaliações internacionais e regionais são realizadas a cada 3-4 anos, e há um intervalo de alguns anos entre a aplicação e a disponibilização de seus dados. O ano mais recente das quatro avaliações internacionais e regionais utilizadas varia de 2013 (para LLECE) a 2016 (PIRLS). Isso pode sugerir uma janela mais estreita ao redor de 2015, mas alguns países não abrangidos por essas avaliações têm bons dados disponíveis apenas para 2011-2012, e outros países têm dados apenas a partir de 2017. Essa abordagem nos permite criar uma estimativa global com base em dados de 62 países, representando 80% da população de países de baixa e média renda. Utilizando a mesma janela temporal, e todos os países com dados disponíveis (incluindo os países de alta renda), o número de

²⁰ Conforme discutido anteriormente, esta abordagem segue critérios semelhantes utilizados no monitoramento da pobreza monetária global, que enfrenta restrições semelhantes na disponibilidade de dados recentes.

países sobe para 100, no entanto, a cobertura relativa permanece quase inalterada, em torno de 81% da população.

Ressaltamos que essa faixa é estabelecida como uma janela móvel. Para estimativas futuras, planejamos utilizar a mesma janela de nove anos, centrada em um novo ano de referência. O PASEC, TIMSS e LLECE foram todos implementados em 2019 e o próximo PIRLS será em 2021, fornecendo uma grande quantidade de dados novos para incluir. Novas rodadas de avaliações nacionais estarão disponíveis para alguns dos países que não aplicaram as avaliações internacionais, e sua abrangência pode nos possibilitar reavaliar a janela de elegibilidade ideal. No futuro, será essencial garantir a comparabilidade temporal das avaliações de aprendizagem e, principalmente, das avaliações nacionais; sem essa comparabilidade, será impossível ter uma medida significativa de progresso temporal.

Após apresentarmos os resultados, discutiremos e apresentaremos brevemente a robustez de nossa estimativa global com relação a diferentes janelas temporais.

Agregação Regional e Global

Como um dos principais objetivos deste artigo é fornecer uma visão global da pobreza de aprendizagem, é essencial discutir o processo de agregação global. Essa tarefa seria trivial se nosso indicador estivesse disponível para todos os países, considerado o ano de referência e janela de elegibilidade. Contudo, esse não é o caso. Conforme discutido a seguir, há lacunas substanciais de dados, e essas lacunas não estão distribuídas uniformemente entre regiões ou níveis de renda (consulte a Tabela 2 para obter mais detalhes).

Para superar essa limitação, e seguindo a prática utilizada para outros indicadores dos ODS, agregamos nosso número global de pobreza de aprendizagem como uma média das taxas regionais, ponderadas pela população. Implicitamente, isto é o mesmo que aplicar a média ponderada da região para cada país que não possui dados próprios.²¹ Assim, por exemplo, a taxa de pobreza de aprendizagem para a África Subsaariana é uma média ponderada pela população com base em 46% das crianças na região (consulte a Tabela 6), calculada a partir de dados de 17 países. Contudo, na agregação global, todos os 48 países na África Subsaariana estão representados, pois a taxa regional de pobreza de aprendizagem é imputada a todas as 123 milhões de crianças na coorte de 10 a 14 anos de idade na região.

Assim, as taxas regionais de pobreza de aprendizagem são as médias ponderadas pela população dos países da região com dados de aprendizagem e escolaridade que atendem aos critérios explicados acima. Os números regionais são reportados apenas se pelo menos 40% da população de referência da região for abrangida pelos dados atuais.²² Este protocolo está alinhado com os de outros indicadores globais nos termos dos ODSs, como a Linha Internacional de Pobreza, que também utiliza um limite de abrangência da população regional de 40% para reportar dados regionais (Banco Mundial, 2018b).²³

²¹ Essa escolha está totalmente alinhada com outras metodologias de agregação global utilizadas nos ODSs, como a Pobreza Monetária Global, utilizando a linha de Pobreza Internacional (Banco Mundial, 2018b).

²² Nas condições anteriormente especificadas — ou seja, a comparabilidade da GAML e a janela de 8 anos centralizada em 2015.

²³ Em nosso trabalho, não tentamos considerar diferenças temporais causadas pelo fato de nem todos os países apresentarem dados de aprendizagem nos mesmos anos. Isso está em contraste com a abordagem de alguns outros exercícios; por exemplo, o exercício de monitoramento da Pobreza Global utiliza números macro, como o consumo privado, para interpolar os números da pobreza nacional antes dos conjuntos regionais e globais.

3. Dados

Esta seção descreve em detalhes os dados utilizados para calcular as taxas de pobreza de aprendizagem e as mudanças na taxa com o passar do tempo.

Dados de avaliações de aprendizagem

A base de dados de aprendizagem conta com resultados de cinco importantes avaliações internacionais e regionais de alunos realizadas desde 2000, bem como algumas avaliações nacionais do mesmo período de referência estabelecidos pelos descritores da GAML. Abaixo, explicamos brevemente cada fonte, a lógica de utilização e as decisões envolvidas na equiparação dos níveis de proficiência.²⁴ A Tabela 1 (acima) resume o nível utilizado para definir a proficiência mínima, o ano de ensino avaliado, a edição mais recente, o número de países e a população total abrangida pelo programa de avaliação. Consulte o repositório GitHub para obter mais detalhes sobre cada avaliação nacional (consulte o Anexo 10 para obter mais detalhes).

Nos poucos casos (para países fora da região da América Latina e do Caribe) em que um determinado país aplicou várias avaliações, aplicamos a hierarquia de avaliações listada abaixo. Especificamente, se tivermos dados do PIRLS para o 4º ano para um país (no período de tempo pertinente), utilizamos esses dados para estimar a proficiência em leitura. Se indisponível, prosseguiremos com a avaliação regional de leitura pertinente (PASEC ou SACMEQ); se o país não tiver dados de avaliação regional, procederemos à avaliação de Ciências ou Matemática do TIMSS; e assim por diante.²⁵ Para países na região da América Latina e do Caribe, a avaliação LLECE foi utilizada como a avaliação preferencial, por motivos discutidos abaixo. A hierarquia de avaliações é a seguinte:

1) Avaliações Internacionais – Leitura

- a) *PIRLS (global)*: Conforme mencionado, o PIRLS é a avaliação de referência utilizada nesse banco de dados. Das principais avaliações de aprendizagem internacionais, é a única aplicada em crianças com a idade-alvo aproximada: ela avalia uma amostra aleatória de alunos do 4º ano em cada país, e a idade média das crianças testadas é 10,1 anos de idade. A proficiência é definida como o alcance do Nível Baixo de Desempenho Internacional, que significa uma pontuação acima de 400 pontos.

2) Avaliações Regionais – Leitura

²⁴ A GAML criou alguns mapeamentos iniciais entre três avaliações regionais (PASEC, LLECE e SACMEQ) como parte do processo de monitoramento dos ODSs. Eles foram atualizados durante os workshops da GAML no início de abril de 2019, e os descritores de níveis de proficiência revisados foram discutidos na reunião da GAML em Yerevan em agosto de 2019. Eles estão incluídos na Tabela 2. Apesar de geralmente usarmos esses limites, nós os triangulamos com outros dados, quando possível.

²⁵ Não utilizamos Avaliações de Leitura nos Primeiros Anos de Aprendizagem (EGRA) por três razões. Em primeiro lugar, as EGRAs geralmente são realizadas em uma população mais jovem ou em anos de ensino abaixo da coorte de 10 anos de idade/4º ano. Em segundo lugar, mesmo no caso dos dois países para os quais dados nacionalmente representativos das EGRAs do 4º e 5º anos estão disponíveis, os descritores de níveis de proficiência para essas avaliações não podem ser mapeados a partir de agora para a referência de proficiência da GAML. Em terceiro, e mais importante, as EGRAs não foram criadas para essa finalidade. Como um importante defensor das EGRAs expressou de maneira alegre ao comentar um dos primeiros rascunhos deste artigo: “É um bom princípio geral tentar não utilizá-las de forma errada! Nos primeiros anos de aprendizagem, muita coisa depende da opacidade inerente da ortografia em que os idiomas são processados” para que essas avaliações sejam usadas para essa finalidade.

- a) *LLECE (América Latina e a região do Caribe)*: O LLECE implementou três rodadas de avaliações regionais na América Latina e no Caribe. A rodada mais recente com dados disponíveis, a terceira rodada, foi realizada em 2013 e incluiu 13 países. Utilizamos dados da segunda e terceira rodadas, também conhecidas como SERCE (2006) e TERCE (2013). Considerando o duplo objetivo de estimar uma taxa global de pobreza de aprendizagem para 2015 e simular a taxa de progresso esperada até 2030, utilizamos os resultados da TERCE expressos na escala da SERCE, conforme descrito e informado pelo Escritório Regional para a Educação na América Latina e o Caribe (OREALC)/UNESCO (2014). Para todos os países da região da América Latina e do Caribe, utilizamos a avaliação do LLECE como fonte preferencial de informações de avaliação de aprendizagem, mesmo quando os dados do PIRLS também estavam disponíveis para o país, como foi o caso do Chile, da Colômbia e de Honduras. As razões para essa escolha foram: (1) aumentar a comparabilidade na região; (2) aumentar os dados disponíveis para determinar tendências, considerando que há mais observações históricas disponíveis para as avaliações LLECE (Chile e Honduras participaram de apenas um PIRLS cada, e a Colômbia participou de duas rodadas de PIRLS com um intervalo de 10 anos entre elas – 2001 e 2011); e (3) evitar alguns problemas de comparabilidade de dados (como em Honduras, que aplicou o exame PIRLS do 4º ano a alunos do 6º ano). Com base nas revisões propostas para o patamar mínimo de proficiência dessa avaliação, uma verificação dos critérios do nível de proficiência e na triangulação com outras fontes de dados, definimos a proficiência mínima em leitura como atingir o Nível 3 na TERCE (na escala da SERCE).²⁶
- b) *PASEC (África Ocidental e Central)*: A avaliação do PASEC realizou várias rodadas de coleta de dados em países da África Francófona. A última rodada com dados disponíveis ocorreu em 2013/2014. Utilizamos dados dessa rodada da avaliação do PASEC para fornecer estimativas para 13 países. Definimos proficiência em leitura como atingir o Nível 4, em consonância com as propostas da GAML.
- c) *SACMEQ (África Meridional e Oriental)*: A avaliação do SACMEQ realizou várias rodadas de coleta de dados para os países da África Meridional e Oriental. A última rodada da avaliação do SACMEQ (SACMEQ IV) foi realizada em 2013. Devido a preocupações acerca da qualidade dos dados para essa rodada, não utilizamos esses dados para estabelecer níveis. Contudo, a utilizamos para estimar mudanças na proficiência com o passar do tempo, adotando o Nível 5 como o limite de proficiência, alinhado com as propostas da GAMLS.²⁷

3) *Avaliações Internacionais Não Relacionadas a Leitura (Ciência ou Matemática)*

- a) *TIMSS (global)*: Alguns países que não participaram do PIRLS ou das avaliações regionais de leitura tiveram participação na avaliação internacional de matemática e ciência do TIMSS para

²⁶ O uso do Nível 3 é compatível com as propostas revisadas do IEU para consideração na reunião da GAML em agosto de 2019 (porém é diferente da recomendação provisória de mapeamento para o Nível 2 da GAML de 2018). Uma comparação com os resultados do PISA (informados abaixo) corrobora essa decisão de adotar o Nível 3. Corrobora também a decisão de utilizar o Nível 4 como o MPL para PASEC, conforme recomendado pela proposta revisada da GAML (e, assim, ser diferente da recomendação da GAML de 2018).

²⁷ Se, em vez disso, omitirmos os dados do SACMEQ do banco de dados de palavras soletradas, a taxa de melhoria estimada para o período de 2000-2017 diminuirá um pouco. Como resultado, as simulações levam a melhorias esperadas ainda mais modestas na pobreza de aprendizagem até 2030—reforçando a ideia de que as principais descobertas que apresentamos neste artigo podem, no mínimo, subestimar as dimensões atuais e futuras do desafio da pobreza de aprendizagem.

os alunos do 4º ano. Para esses países, utilizamos as pontuações em Ciências como substituição das pontuações em leitura, considerando as crianças como proficientes caso elas ultrapassassem o Nível Baixo de Desempenho Internacional. Temos dois fundamentos para tal substituição. O primeiro é conceitual: a capacidade de responder perguntas de Ciências exige proficiência em leitura, pois a maior parte das perguntas de Ciências é apresentada por escrito. O segundo é empírico: dentre os países para os quais temos dados para ambas as disciplinas, a proficiência em Ciências está altamente correlacionada à proficiência em leitura. Na avaliação do PISA, a correlação entre leitura e Ciências é 0,98, e, para os países que participaram do TIMSS e do PIRLS, a correlação entre os dois é de 0,965 (Tabela 12). Há 15 países nos quais o TIMSS foi utilizado para construir o indicador de pobreza de aprendizagem (consulte a tabela de países no Anexo 7 para obter mais detalhes). A disciplina preferencial foi Ciências e o nível mínimo de proficiência foi estabelecido em “baixo” nível de desempenho. Em 14 países, conseguimos utilizar a avaliação de Ciências do TIMSS; a avaliação de Matemática do TIMSS foi utilizada apenas na Jordânia, que não tinha pontuação disponível para Ciências no TIMSS.

- 4) *Avaliações nacionais (indicadores provisórios de ODSs)*: Para alguns países de grande população que não participaram de nenhuma das avaliações listadas acima, utilizamos dados provisórios das Avaliações Nacionais, de acordo com o protocolo de indicadores dos ODSs 4.1.1 do IEU.²⁸ Assim como nas avaliações regionais, isso exige decidir sobre o nível apropriado de proficiência compatível com a referência global. Tomamos as seguintes decisões: (1) usando os descritores de nível de proficiência em cada avaliação nacional, selecionar o nível que mais se aproxima da descrição global de proficiência em leitura; e então (2) consultar os especialistas do IEU e do Banco Mundial de cada país e triangular com outras fontes de dados (como o PISA ou avaliações domiciliares) para determinar se algum ajuste era necessário. Essas decisões são altamente consequenciais, considerando que os 12 países dos quais dependemos das avaliações nacionais representam 57% das crianças em nossa base de dados.²⁹

O conjunto consolidado de dados globais resultante inclui estimativas de proficiência em leitura de 116 países. Destes países, 100 apresentam dados do período, iniciando em 2011;³⁰ 62 deles são países de renda baixa e média clientes do Banco Mundial. Considerando todos os anos no conjunto de dados, a população total representada pelas estimativas é 515 milhões de crianças entre 10 e 14 anos de idade, correspondendo a 84% da coorte global. Quando restringimos o conjunto de dados ao período de 2011 em diante, os números globais correspondentes são 496 milhões e 81% da coorte global, e os números para países de baixa e média renda são 437 milhões e 80% (consulte o Anexo 3, Tabela 15 para obter mais detalhes).

Mensuração do número de crianças fora da escola

Conforme discutido, o outro componente da métrica de pobreza de aprendizagem são os dados de crianças fora da escola. Nossa medida preferencial de participação escolar são as taxas de escolarização

²⁸ IEU (2019).

²⁹ Esses países são Afeganistão, Bangladesh, Camboja, China, Etiópia, Índia, República do Quirguistão, Malásia, Paquistão, Sri Lanka, Uganda e Vietnã. Contudo, observe que, mesmo se excluirmos esses 12 países, a taxa global de pobreza de aprendizagem estimada é bastante semelhante à estimativa global completa, em 54% para países de baixa e média renda e 46% quando países de alta renda também são incluídos.

³⁰ Consulte a próxima seção para obter uma discussão dos motivos pelos quais o ano de 2011 é utilizado como corte.

líquidas ajustadas para o ensino primário, calculadas utilizando registros administrativos como os Sistemas Nacionais de Informação de Gestão Educacional (EMIS). A principal fonte de dados dessas informações foi o IEU, com validação pelos especialistas em educação de cada país do Banco Mundial e IEU.³¹ Considerando que esses dados não estão sempre disponíveis para todos os anos, imputamos os dados faltantes com informações do ano disponível mais próximo. Se houver dados disponíveis para dois anos igualmente próximos ao ano ausente, o valor mais antigo é usado sistematicamente.³² Quando não é possível imputar valores para as taxas de escolarização líquidas ajustadas por esse procedimento, seguimos uma hierarquia de taxas de escolarização alternativas para a nossa medida de participação escolar; o Anexo 4 descreve essa hierarquia e também fornece um resumo das decisões tomadas para países específicos. Ao utilizar a taxa de escolarização líquida ajustada, consideramos algumas crianças em idade escolar para o ensino primário que podem ser inseridas no ensino primário de forma precoce e avançar para o ensino secundário antes de atingirem o limite superior oficial de idade para o ensino primário.

População

Utilizamos números populacionais para a coorte de 10-14 anos de idade, que corresponde à população esperada de crianças no final do ensino primário. Considerando que os números populacionais são necessários nesses cálculos apenas como pesos para os conjuntos regionais e globais, o uso de 5 coortes de idade é preferencial a uma única coorte.³³ Aconselhamos ter muita cautela ao extrapolar as taxas de pobreza de aprendizagem para o número absoluto de crianças vivendo em pobreza de aprendizagem, pois essa extrapolação será extremamente sensível à escolha da definição da população. Para garantir comparabilidade internacional, utilizamos uma fonte populacional internacional; consulte o Anexo 5 para obter uma descrição detalhada dos dados populacionais. Na próxima seção, discutiremos a robustez de nossas estimativas globais de pobreza de aprendizagem para diferentes definições de população.

Abrangência, acesso e qualidade de dados

O indicador de pobreza de aprendizagem tem como base dados que abrangem 4/5 das crianças cursando o final do ensino primário. Em outras palavras, 80% das crianças em países de baixa e média renda vivem em um país com no mínimo uma avaliação de aprendizagem no final do ensino primário, realizada nos últimos 9 anos, com qualidade suficiente para ser utilizada no monitoramento dos ODS.³⁴

³¹ Em alguns casos, a comprovação foi forte o suficiente para exigir fontes de dados alternativas. Um desses casos foi o Afeganistão, para o qual os dados oficiais do IEU mostram uma taxa de escolarização líquida ajustada de 28% em 1993 e uma taxa de escolarização bruta de mais de 100% para 2017, enquanto a Pesquisa das Condições de Vida no Afeganistão (2016/2017) relata escolarização de 50,4%. Essa última estimativa é considerada mais próxima da realidade pelas equipes dos países, e, portanto, foi utilizada nas nossas estimativas.

³² O ano anterior tende a estar mais próximo da última rodada do censo populacional (ou seja, 2010) e, portanto, é menos sensível a quaisquer erros nas projeções da população. Além disso, para países que estão expandindo seus sistemas de ensino primário (que provavelmente são países de baixa renda com níveis mais altos de pobreza de aprendizagem), o número mais antigo forneceria uma estimativa mais conservadora.

³³ Também replicamos os resultados utilizando dados populacionais diferentes, como uma única coorte de idade (10 anos) ou todas as crianças em idade escolar (conforme definido pela legislação de cada país); isso não leva a nenhuma mudança qualitativa nos resultados.

³⁴ A qualidade é avaliada nesse contexto em termos de modelo, implementação, comparabilidade, frequência, oportunidade, documentação e acesso aos dados. Observe que, se contarmos o número de países com avaliações de aprendizagem

Essa ampla abrangência só se tornou possível nos últimos anos, com os avanços na mensuração da aprendizagem nos países e os esforços da GAML para estabelecer comparabilidade, possibilitando a construção de um indicador global com base em níveis de proficiência harmonizados. Vale observar que a abrangência da população de 80% é muito maior que a abrangência do indicador global de pobreza monetária, quando lançado nos anos 90.³⁵

Apesar desse progresso, ainda há grandes lacunas na abrangência de dados, concentrada nos países onde a crise de aprendizagem é mais acentuada. Apesar da América Latina e o Caribe (LAC) e a Ásia Oriental e Região do Pacífico (EAP) terem uma abrangência de quase 90%, menos da metade das crianças na África Subsaariana vivem em um país com uma Avaliação Nacional de Aprendizagem em Grande Escala (NLSA) ou uma avaliação de aprendizagem internacional de qualidade adequada a ser utilizada para este fim (Tabela 2). As diferenças na abrangência por nível de renda também são marcantes. Praticamente todas as crianças em países de alta renda estão em sistemas educacionais com monitoramento no 4º ano; o número correspondente para países de baixa renda é inferior a 40%, e muitas vezes essas avaliações acontecem até o 6º ano. Também há distinções entre o ano mais recente em que há dados disponíveis: em países de alta renda, 70% dessas avaliações ocorreram nos últimos quatro anos, mas em países de baixa e média renda esse número é de apenas 35%. A comparabilidade de dados, dentro dos países ao longo do tempo e entre países, também representa um desafio significativo. Essas lacunas enfatizam a urgência de uma ação que vise melhorar a disponibilidade e a qualidade de dados (consulte o Anexo 10).

adequadas para o indicador de pobreza de aprendizagem, em vez de usar esse número ponderado da população, a abrangência será consideravelmente mais baixa.

³⁵ Esse nível de escassez de dados não é inédito. Em 1981, quando a pobreza monetária global foi relatada pela primeira vez em escala global, apenas 55% da população global era abrangida por pesquisas domiciliares, e várias regiões nem mesmo atingiram a referência de estudo de 40%. A abrangência aumentou substancialmente desde 2000, graças ao ímpeto gerado pelo processo dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), e agora permanece perto de 90%. Para obter mais informações, consulte a o endereço <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/home.aspx>.

Tabela 2 Indicador de Pobreza de Aprendizagem: Abrangência da população e do país por grupos de países

Grupo de Países	Todos os Países				Países de Baixa e Média Renda*			
	Nº países com dados	Nº países no total	População com dados (milhões)	Abrangência da População (%)	Nº países com dados	Nº países no total	População com dados (milhões)	Abrangência da População (%)
Geral	100	217	496	81,1	62	144	437	79,7
Região								
Ásia Oriental e Região do Pacífico	13	37	129	86,6	6	23	119	86,9
Europa e Ásia Central	33	58	42	84,0	12	23	20	74,0
América Latina e Região do Caribe	16	42	47	86,8	16	30	47	88,4
Oriente Médio e Norte da África	14	21	27	71,4	6	12	22	68,8
América do Norte	2	3	23	100,0	N/D	N/D	N/D	N/D
Sul da Ásia	5	8	171	98,1	5	8	171	98,1
África Subsaariana	17	48	57	46,1	17	48	57	46,1
Nível de Renda								
Alta renda	44	79	63	97,7	6	10	4	99,7
Renda média alta	27	60	162	91,8	27	58	162	92,2
Renda média baixa	16	47	219	75,8	16	46	219	76,0
Baixa renda	13	31	51	63,3	13	30	51	64,8
Dívida								
Parte 1	38	73	60	93,0	N/D	N/D	N/D	N/D
BIRD	39	68	335	91,4	39	68	335	91,4
AID / Combinação	23	76	101	56,0	23	76	101	56,0

Fonte: Cálculos dos autores que utilizam o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observações: Os dados incluem apenas avaliações a partir de 2011 (veja a tabela 17 no Anexo 3 para obter dados mais amplos); Abrangência populacional considerando a parte da população com idade entre 10-14 anos. Categorias de Dívida: Os países da Parte 1 não tomam empréstimos do Grupo Banco Mundial; Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD); Associação Internacional de Desenvolvimento (AID); Combinação refere-se a países elegíveis para empréstimos da AID com base nos níveis de renda per capita e que têm a possibilidade de obter alguns empréstimos do BIRD. (*) Os países com baixa e média renda referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis para empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD.

Relação com outros bancos de dados sobre aprendizagem global

Esta iniciativa não é o primeiro esforço para construir um banco de dados global que harmonize dados sobre aprendizagem de diferentes avaliações. Já destacamos acima o esforço liderado pelo IEU que está em progresso para desenvolver indicadores de aprendizagem harmonizados como parte do processo de monitoramento dos ODSs; este esforço, a partir do qual este artigo foi redigido, tem como base o mapeamento dos níveis de proficiência a partir da comparação entre diferentes avaliações. Os atuais esforços para harmonizar os indicadores de aprendizagem para monitoramento dos ODSs incluem vinculação com base em itens de avaliações. Dois importantes esforços globais precedem a iniciativa descrita neste artigo: o esforço para alcançar os Resultados de Aprendizagem Harmonizados (HLO) do

Banco Mundial, que publicou dados harmonizados de muitas avaliações de aprendizagem nos níveis primário e secundário (Patrinos e Angrist, 2018); e o banco de dados global do IEU, que tomou como base “países duplamente avaliados” para alinhar pontuações entre avaliações distintas (IEU, 2017c).

Esta iniciativa contribui para os esforços anteriores das seguintes formas:

- Em primeiro lugar, cria um indicador prático e relevante com base em normas internacionalmente acordadas para a aprendizagem que deveria acontecer na escola primária. Partindo das estimativas de proficiência baseadas na GAML, estabelece equivalências entre as avaliações com base em seus descritores dos níveis de proficiência. Ao mensurar a proficiência – especificamente proficiência em leitura nos últimos anos do ensino primário – fornece um indicador prático e relevante que esperamos que os países possam alterar de forma relativamente rápida se concentrarem esforços. Ela parte, portanto, de qualquer informação confiável e relativamente recente disponível para esse fim. Essa abordagem de vinculação de dados de aprendizagem difere e complementa a abordagem de vinculação numérica do índice HLO (Patrinos e Angrist, 2018) e dos “países duplamente avaliados” de Altinok (IEU, 2017c), que têm como base a criação de “taxas de câmbio” em todas as avaliações que utilizam países que participam de múltiplos programas de avaliação em um determinado assunto, nível de escolaridade e rodada de testes. O HLO, por exemplo, mede o desempenho geral de aprendizagem de cada sistema e, portanto, abarca uma rede mais ampla de faixas etárias, disciplinas e anos.
- Em segundo lugar, ela nos permite gerar estimativas imediatas, em vez de aguardar os resultados de avaliações de aprendizagem psicométricas utilizando itens comuns que refletem a Estrutura Global de Proficiência. Esse processo produzirá ideias valiosas, porém boas estimativas provisórias das linhas de base e das taxas de mudança são necessárias para orientar as ações agora. Já estamos em 2021 – percorremos mais de um terço do caminho do período de 2015-30 dos ODSs – e as crianças que terão 10 anos de idade em 2030 nasceram no ano passado.
- Em terceiro lugar, ela amplia os dados disponíveis para essas comparações. Aproveitando o conhecimento do Banco Mundial e os funcionários do IEU trabalhando em países com lacunas de dados, bem como a compreensão das equipes do BM e IEU sobre as avaliações nacionais nesses países, ela pode incluir novos dados a partir de várias avaliações que ainda não estão incluídas nos outros bancos de dados.

Relação da Pobreza de Aprendizagem com a estrutura de monitoramento do ODS 4

A medida de pobreza de aprendizagem também está bem alinhada com a estrutura de monitoramento do ODS 4. Em especial com o ODS 4.1.1 sobre aprendizagem e o indicador da taxa de crianças fora da escola na estrutura temática (4.1.4) do ODS 4. Na qual,

- O indicador 4.1.1 está apresentado como: Proporção de crianças e jovens: (a) nos segundo e terceiro anos; (b) no final do ensino primário; e c) no final do primeiro ano do ensino secundário que atingiram um nível mínimo de proficiência em (i) leitura e (ii) matemática, por sexo
- O indicador 4.1.4 está apresentado como: Taxa de crianças fora da escola (1 ano antes do primário, educação básica, educação secundária inferior, educação secundária superior)

O nível de proficiência mínimo usado pelo indicador 4.1.1 b é o valor de corte utilizado para identificar a população estudantil em Privação de Aprendizagem (PrA), ao passo que o 4.1.4 corresponde à medida de Privação de Escolaridade na equação 1.^{36,37}

4. Resultados: Níveis e padrões de pobreza de aprendizagem

Esta seção apresenta as estimativas de pobreza de aprendizagem para países de baixa e média renda e explora a robustez dessas estimativas.

Onde estamos no momento: Metade das crianças em países de baixa e média renda em pobreza de aprendizagem

A manchete que surge dessa análise é que 52,7% de todas as crianças em países de baixa e média renda não conseguem ler com proficiência até a idade de 10 anos – ou até mesmo até 12 anos, quando muitas delas são avaliadas. Com base na experiência de países ricos, deve ser possível reduzir essa taxa de pobreza de aprendizagem para um dígito – digamos 5% a 8% – da mesma forma como a extrema pobreza monetária está próxima de zero nesses países. No caso de pobreza monetária, a taxa global já havia sido reduzida a 11% antes da pandemia, no caminho certo da meta global de eliminação da pobreza até 2030.³⁸ Ainda na esfera da educação, uma em cada duas crianças no mundo em desenvolvimento não está aprendendo a ler até o final do ensino primário (novamente, mesmo antes da pandemia). E a taxa é muito maior em algumas regiões: na África Subsaariana, a pobreza de aprendizagem é de 87%, ou seis vezes mais elevada do que a taxa de 13% encontrada na Europa e nos países de baixa e média renda da Ásia Central. Também existe variação considerável dentro dessas regiões, com pobreza de aprendizagem em regiões como Europa e Ásia Central (ECA) e EAP variando de 2% no país com menor pobreza de aprendizagem a mais de 50% nos países com as maiores taxas (índice acima de 30).

A taxa global de pobreza de aprendizagem nos países em desenvolvimento melhorar por conta da inclusão de países de renda média-alta, cuja pobreza de aprendizagem é de 29%, em média. Já nos nos

³⁶ No caso de países que não possuem o valor 4.1.1b, utilizamos o valor 4.1.1a divulgado, contanto que o ano abordado seja o 4º ou 5º Ano. Um exemplo é o uso do PIRLS, que muitos países de alta renda utilizam para divulgar o progresso no item 4.1.1a; dado que ele abrange o 4º ano (10 anos), o qual consideramos um indicador válido para a medida de privação de aprendizagem.

³⁷ O indicador ODS 4.1.4 é definido como o complemento à *taxa de matrícula líquida total* [100-(Número total de alunos da faixa etária oficial em certo nível de educação que estão inscritos em qualquer nível de educação, expresso como percentual da população correspondente)]. No caso da medida de pobreza de aprendizagem, considerando o foco em crianças na idade de ensino primário, o indicador preferencial é o complemento da *taxa de matrícula líquida ajustada* [100-(Número total de alunos da faixa etária oficial do ensino primário que estejam matriculados na educação primária ou secundária, expresso como percentual da população correspondente)]. Para obter uma posição detalhada das fontes de dados preferenciais da privação de escolaridade usada na medida PA consulte o Anexo 3.

³⁸ Na linha de base dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), a taxa de pobreza monetária global (excluindo outros países de alta renda), utilizando o dólar internacional por dia, era de 43% em 1990. Segundo os ODMs, o mundo pactuou a respeito da meta de reduzir pela metade esse número até 2015. Ao mesmo tempo, o número global de 1990 era de 36% e atingiu 10% em 2015. A última vez que a pobreza monetária global estava acima de 50% foi em 1981; naquele ano, o primeiro ano em que se divulgou esse dado, a taxa era estimada em 52% (com cobertura da pesquisa de 55% da população mundial). Para obter mais detalhes, acesse o website Povcalnet no endereço <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/povDuplicateWB.aspx>.

países de renda média-baixa, 55% das crianças não atingem a proficiência na leitura, e em países de baixa renda a taxa fica acima de três quartos em 90% deles (consulte a tabela 3 para obter mais detalhes).

Padrões semelhantes são encontrados nos dados por condição de empréstimo junto ao Banco Mundial. Nos países do BIRD representados na base de dados, cerca de 40% das crianças não leem com proficiência no final do ensino primário. No grupo de países AID/Combinação, a grande maioria das crianças não adquire proficiência mínima; a taxa de pobreza de aprendizagem é de 80%.

Tabela 3 Parcela de crianças em situação de pobreza de aprendizagem no final do ensino primário, por grupo de países

Grupo de Países	Todos os Países				Países de Baixa e Média Renda*			
	Pobreza de Aprendizagem (%)	E.P. P.A. (%)	Mínimo de P.A. (%)	Máximo de P.A. (%)	Pobreza de Aprendizagem (%)	E.P. P.A. (%)	Mínimo de P.A. (%)	Máximo de P.A. (%)
Geral	48,0	0,4	1,6	98,7	52,7	0,4	1,7	98,7
Região								
Ásia Oriental e Região do Pacífico	19,8	0,8	1,7	51,1	21,2	0,9	1,7	51,1
Europa e Ásia Central	8,8	0,2	1,6	64,5	13,3	0,4	2,2	64,5
América Latina e Região do Caribe	50,8	0,8	20,7	80,7	50,8	0,9	20,7	80,7
Oriente Médio e Norte da África	58,7	0,6	11,7	94,7	63,3	0,9	35,7	94,7
América do Norte	7,6	0,5	4,3	7,9	N/D	N/D	N/D	N/D
Sul da Ásia	58,2	0,9	14,8	93,4	58,2	0,9	14,8	93,4
África Subsaariana	86,7	0,3	48,3	98,7	86,7	0,3	48,3	98,7
Nível de Renda								
Renda alta	8,7	0,2	1,6	66,6	23,9	0,5	4,0	66,6
Renda média alta	29,0	0,5	2,2	80,7	29,0	0,7	2,2	80,7
Renda média baixa	55,1	0,7	1,7	85,1	55,1	0,7	1,7	85,1
Baixa renda	89,8	0,3	78,2	98,7	89,8	0,3	78,2	98,7
Dívida								
Parte 1	7,7	0,2	1,6	51,0	N/D	N/D	N/D	N/D
BIRD	40,0	0,6	1,7	80,7	40,0	0,6	1,7	80,7
AID / Combinação	79,5	0,3	51,1	98,7	79,5	0,3	51,1	98,7

E.P. = Erros-padrão. P.A. = Pobreza de Aprendizagem.

Fonte: Cálculos dos autores que utilizam o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: Para obter números específicos dos países, consulte a Tabela 20 no Anexo 6; Erros padrão calculados utilizando o método “bootstrapping”, consulte o Anexo 9 para obter mais detalhes. Associação Internacional de Desenvolvimento (AID); Combinação refere-se a países elegíveis para empréstimos da AID com base nos níveis de renda per capita e que têm a possibilidade de obter alguns empréstimos do BIRD. (*) Os países de baixa e média renda referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis a empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD. Veja a Tabela 2 para saber o número de países por classificação.

Robustez e Validação

Conforme discutido anteriormente, estes resultados estão baseados em diversas premissas e escolhas metodológicas. Nesta seção verificamos a robustez dos resultados em relação a variações em algumas

dessas premissas e triangulamos os resultados com outros indicadores para confirmar a validade externa da medida.

Escolha da janela de elegibilidade

Para construir nosso conjunto global, temos que estabelecer uma janela de elegibilidade válida. Conforme discutido anteriormente, nossa janela de preferência é de 9 anos centrada em 2015. É reconfortante ver que a escolha da janela de elegibilidade não parece alterar drasticamente as estimativas globais, pelo menos com relação aos dados disponíveis atualmente. A tabela 4 apresenta a sensibilidade dos resultados a essa escolha, usando os dados disponíveis mais recentes e janelas de estudo de diferentes durações (9, 7 e 5 anos). Embora a escolha da janela de elegibilidade afete o número de países e, em maior medida, a abrangência da população, ela não altera muito a pobreza de aprendizagem. Entretanto, janelas mais estreitas tendem a diminuir a estimativa global de pobreza de aprendizagem, refletindo um viés de composição: países com dados mais recentes têm taxas de pobreza de aprendizagem mais baixas.

Tabela 4 Sensibilidade dos resultados a respeito da escolha da janela de elegibilidade

Janela	Todos os Países					Países de Baixa e Média Renda*				
	Pobreza de Aprendizagem (%)	E.P. P.A. (%)	Abrangência da População (%)	N países	Ano Médio	Pobreza de Aprendizagem (%)	E.P. P.A. (%)	Abrangência da População (%)	N países	Ano Médio
Última	49,0	0,3	84,2	116	2015	53,8	0,3	82,9	74	2014
9 anos	48,0	0,4	81,1	100	2015	52,7	0,4	79,7	62	2015
7 anos	47,0	0,4	72,6	90	2015	51,7	0,5	70,3	52	2015
5 anos	43,5	0,4	56,4	60	2016	47,9	0,5	52,1	22	2016

E.P. = Erros-padrão. P.A. = Pobreza de Aprendizagem.

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: Erros padrão calculados utilizando o método “bootstrapping, consulte o Anexo 9 para obter mais detalhes. (*) Os países com baixa e média renda referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis a empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD.

Escolha da população de referência

Outra escolha importante é da população a ser utilizada como referência. Nesta subseção, apresentamos a robustez de nossas estimativas globais para diferentes escolhas de população. Mostramos que nossos resultados são qualitativamente semelhantes em termos de taxa de pobreza de aprendizagem global, ao passo que diferem significativamente em termos do número total de indivíduos em situação de pobreza de aprendizagem. A Tabela 5 mostra tanto a taxa global quanto o número total de indivíduos em situação de pobreza de aprendizagem, utilizando quatro definições de população, a saber: (i) nossa medida preferencial, que combina cinco coortes de idade de 10 a 14 anos de idade; (ii) uma única coorte de idade (10 anos de idade); (iii) todas as crianças em idade de ensino primário, definido com base nas idades *de jure* em que as crianças supostamente começam e terminam o ensino primário (5-16); (iv) todas as crianças de 9 anos de idade até a idade oficial *de jure* em que as crianças supostamente terminam o ensino primário; e, (v) todas as crianças matriculadas no ensino primário.

Os resultados da taxa global são bem robustos com relação a essas mudanças nas coortes populacionais: a pobreza de aprendizagem varia de 53% a 55% em países de baixa e média renda, e de 48% a 51% em todo o mundo. Por outro lado, o número absoluto de crianças com dificuldade de aprendizagem difere muito, como esperado, com base na definição da população, variando de 60 milhões a 720 milhões de crianças em todo o mundo (Tabela 5). É importante ter em mente que não há escolha perfeita da população de referência dadas as limitações dos dados, e essas diferenças podem gerar ruídos em torno da credibilidade das estimativas.

Esse exercício tem implicações sobre como os números de pobreza de aprendizagem são comunicados. Em primeiro lugar, a taxa de pobreza de aprendizagem pode ser usada com a confiança de que não é sensível à população de referência em idade primária utilizada. Em segundo lugar, dado que os números absolutos normalmente são vistos como ferramentas de comunicação mais poderosas, aqueles que citam os números de crianças em situação de pobreza de aprendizagem precisarão ser cuidadosos ao especificar claramente a população de interesse e advertir que esse indicador é apenas para fins de exemplificação. Um último ponto importante da Tabela 5 é que, independentemente da definição utilizada, entre 98% e 99% de todas as crianças em situação de pobreza de aprendizagem no mundo vivem em países de baixa ou média renda.

Tabela 5 Sensibilidade dos resultados à escolha da população de referência

Definição da População	Todos os Países					Países de Baixa e Média Renda*				
	Pobreza de Aprendizagem (%)	E.P. P.A. (%)	População (milhões)	Abrangência da População (%)	Crianças em Pobreza de Aprendizagem (milhões)	Pobreza de Aprendizagem (%)	E.P. P.A. (%)	População (milhões)	Abrangência da População (%)	Crianças em Pobreza de Aprendizagem (milhões)
10-14 Anos	48,0	0,3	612	81,1	294	52,7	0,4	548	79,7	289
10 Anos	48,3	0,4	125	80,7	60	53,0	0,4	112	79,3	59
5-16 Anos	48,1	0,3	1498	80,8	720	52,8	0,3	1343	79,4	708
+9 Anos	50,5	0,3	449	77,9	227	55,4	0,3	402	76,0	223
Primário	48,0	0,3	804	80,8	386	52,9	0,3	718	79,2	380

E.P. = Erros-padrão. P.A. = Pobreza de Aprendizagem.

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: Erros padrão calculados utilizando o método “bootstrapping, consulte o Anexo 9 para obter mais detalhes. (*) Os países com baixa e média renda referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis a empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD.

Consistência com outros dados de aprendizagem

Como forma de conferir as taxas estimadas de pobreza de aprendizagem, podemos compará-las com estimativas de capacidade de leitura em outras faixas etárias de outras fontes. Diversos conjuntos de dados incluem informações sobre as capacidades de leitura de adolescentes, adultos e crianças mais novas; nesta subseção, eles foram utilizados para investigar se os níveis de proficiência em leitura estão de fato tão baixos quanto sugerido por nossa medida de pobreza de aprendizagem.

Aqui verificamos os resultados de proficiência em leitura do final do ensino primário em comparação a quatro outras fontes:

Habilidades dos jovens de 15 anos (PISA): a primeira verificação utiliza dados do PISA sobre a alfabetização de jovens de 15 anos. Essa comparação poderá ser especialmente útil como uma verificação independente a respeito da relevância e consistência dos dados de pobreza de aprendizagem por duas razões: primeira, o PISA avalia as competências dos alunos apenas 3 a 4 anos após o término do primário e, segunda, está disponível para muitos países de média renda e (mais recentemente, com o programa PISA-D) para alguns países de baixa renda.³⁹ No teste de Leitura do PISA, os níveis de proficiência variam de Abaixo do Nível 1b ao Nível 6. O Nível 2 é normalmente considerado o nível mínimo de proficiência para o ensino secundário e sua utilização é equivalente à abordagem que usamos no final do ensino primário.⁴⁰ Em outras palavras, a proporção de alunos com pontuação *abaixo* do Nível 2 é análoga, em jovens 15 de anos, à medida de privação de aprendizagem no final do ensino primário usada para gerar nossa medida de pobreza de aprendizagem. Considerando que a idade média para as avaliações do final do ensino primário em nosso conjunto de dados varia de 10 a 13, as avaliações medem os alunos com apenas alguns anos de intervalo e, portanto, as medidas de privação de aprendizagem no final do ensino primário e início do ensino secundário devem apresentar correspondência próxima. Neste exercício, usamos as avaliações do PISA cerca de 3 a 5 anos após o ano de nossa medida de pobreza de aprendizagem, na tentativa de rastrear coortes de idade similares. Essas medidas são equivalentes ao complemento dos indicadores ODS 4.1.1b e ODS 4.1.1c.

Como praticamente todos os países que participam do PISA são de renda alta ou média, esse teste pode ser aplicado somente nesses países e não nos países de baixa renda em nosso conjunto de dados (exceções consideráveis são os países que participam do PISA-D). A Figura 1 compara as medidas de privação de aprendizagem do PISA Nível 2 ou PISA/Secundário com a nossa privação de aprendizagem ao final do ensino primário e nossas medidas de pobreza de aprendizagem em 60 países (painéis a e b), dos quais 25 estão entre os nossos países de baixa ou média renda (painéis c e d). Os resultados são instrutivos:

- Como esperado, há uma forte relação entre privações de aprendizagem em leitura no final do ensino primário e início do ensino secundário. A correlação de Pearson da privação de aprendizagem do final do ensino primário (usada em nossa medida de pobreza de aprendizagem) com a privação de aprendizagem em leitura do PISA é 0,87, o que significa que podemos prever $\frac{3}{4}$ da variação no desempenho de um país no início do ensino secundário apenas por saber seu desempenho na proficiência no final do ensino primário. E essa correlação aparenta refletir as habilidades reais da coorte: a correlação enfraquece se, como um teste

³⁹ Embora seja teoricamente possível que um país possa ter um desempenho ruim na proficiência de leitura do 4º ano, mas bom na leitura de alunos do 8º ano ou jovens adultos—por exemplo, se suas escolas de ensino secundário forem melhor administradas do que as de ensino primário—na prática isso não é provável. Sistemas com alto desempenho nos anos mais básicos tendem a se sair bem nos anos mais avançados também. Embora nenhuma única avaliação internacional de alfabetização avalie crianças tanto no 4º quanto no 8º ano, a avaliação do TIMSS Ciências o faz, e a correlação entre os países em 2015 entre as pontuações do 4º e 8º anos é bastante alta, com um coeficiente de correlação de 0,96.

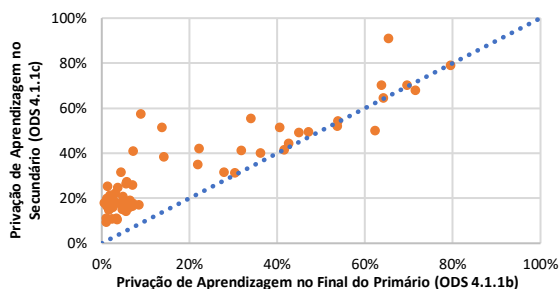
⁴⁰ O nível 2 é descrito como o “nível básico . . . em que os leitores começam a demonstrar as competências que os permitirão participar efetiva e produtivamente de forma contínua na vida como alunos, trabalhadores e cidadãos” (Resumo do PISA para o Desenvolvimento da OCDE). Em seus relatórios de país, a OCDE sinaliza a importância desse nível básico, destacando a parcela da população estudantil de um país que está abaixo do Nível 2. Esse também é o nível que o processo da GAML recomendou para o monitoramento do ODS 4.1.1c.

placebo, compararmos, em vez disso, os pontos do PISA das rodadas que foram feitas muito antes de nossos dados sobre pobreza de aprendizagem serem coletados. Por exemplo, se usarmos as medidas do PISA coletadas de 6 a 11 anos antes de nossas estimativas de pobreza de aprendizagem, ou até mais de 11 anos antes da avaliação do final do ensino primário, encontramos correlações de, respectivamente, 0,69 e até 0,14 (consulte Tabela 18 no Anexo 6). Se focarmos somente nos países de baixa e média renda, a última correlação também será bem baixa.

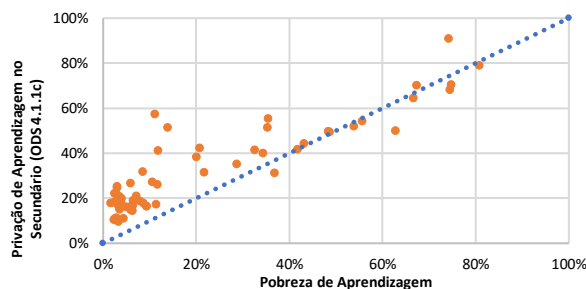
- Porém, apesar da forte relação entre as taxas de privação de aprendizagem no ensino primário e secundário, as taxas do primário são muito mais baixas que as taxas do secundário na maioria dos casos. Visualmente, isso significa que a maioria dos pontos no gráfico estão bem acima da linha de 45 graus nas Figuras 1a e 1c. Para o país médio na amostra, a diferença é de 10 pontos percentuais, e para os países de baixa e média renda é de 16 pontos percentuais (consulte a Tabela 18 no Anexo 6).
- Essa diferença se mantém se usarmos nossa medida de pobreza de aprendizagem ou somente a parte dos alunos privados de aprendizagem no final do ensino primário (conforme mostrado pelos diferentes painéis da Figura 1 e pela Tabela 19 no Anexo).

Figura 1 Taxas de privação de aprendizagem em leitura: comparação de medidas do final do ensino primário e início do ensino secundário (jovens de 15 anos, PISA)

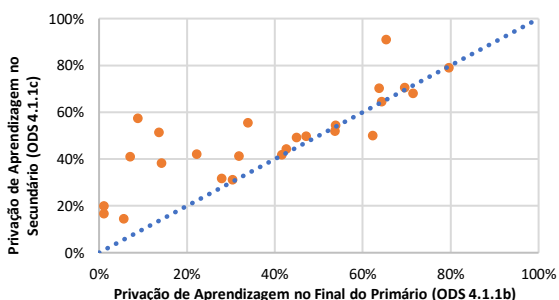
a. Todos os países, utilizando a privação de aprendizagem como a medida do final do ensino primário (n=60)



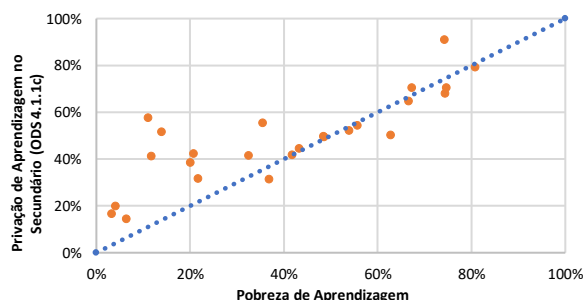
b. Todos os países, utilizando a Pobreza de Aprendizagem como a medida do final do ensino primário (n=60)



c. Somente países de baixa e média renda, utilizando a privação de aprendizagem como a medida do final do ensino primário (n=25)



d. Somente países de baixa e média renda, utilizando a Pobreza de Aprendizagem como a medida do final do ensino primário (n=25)



Fonte: A privação de aprendizagem no início do ensino secundário (ODS 4.1.1c) é medida como a parcela de alunos com notas abaixo do nível 2 no teste de leitura do PISA (OCDE). As avaliações do PISA utilizadas são as aplicadas entre 3 e 5 anos após a avaliação de aprendizagem usada para medir a Pobreza de Aprendizagem nos painéis b e d (ou medida de privação de aprendizagem no final do ensino primário, painéis a e c).

O fato da privação de aprendizagem no início do ensino secundário (conforme medido pelo PISA ou pelo ODS 4.1.1c) ser substancialmente superior à nossa medida de privação de aprendizagem no final do ensino primário (ODS 4.1.1b) nesses países de renda alta e média é surpreendente, considerando a seleção para a educação escolar secundária. Na maior parte dos países de renda média, a escolarização de jovens de 15 anos está longe de ser universal. Os alunos que continuam na escola por tempo suficiente para serem testados pelo PISA tendem a ser mais afluentes (o que geralmente significa maior pontuação) que os que abandonam a escola. Esse efeito da seleção deve aumentar as pontuações dos testes, fazendo com que as taxas de privação de aprendizagem no início do ensino secundário sejam mais *baixas* do que as do primário.

Esses resultados sugerem que as nossas taxas estimadas de privação de aprendizagem no final do ensino primário não exacerbam o problema, pelo menos para os países de renda média. De fato, as comparações com as taxas de privação de aprendizagem no início do ensino secundário (PISA abaixo do

Nível 2) sugerem que as nossas taxas de pobreza de aprendizagem podem subestimar os valores reais para muitos países com baixas taxas de privação de aprendizagem, em uns 20 pontos percentuais.

Competências de Adultos (Programa para Avaliação Internacional de Competências de Adultos (PIAAC)): Outra verificação sobre a consistência dos nossos dados é a comparação com as habilidades de alfabetização de adultos jovens. Outros fatores, como aprendizagem no trabalho, também afetarão a alfabetização dos adultos, mas, especialmente para a coorte de jovens, a qualidade da aprendizagem durante os anos escolares é provavelmente um fator determinante. Na pesquisa de competências de adultos PIAAC da OCDE, o Nível 2 pode ser considerado a proficiência mínima. No Japão, menos de 3% da população adulta jovem (16-24 anos de idade) não é proficiente de acordo com essa medida e, no restante dos 10 principais países abrangidos pelo PIAAC a respeito da alfabetização de adultos jovens, o número é inferior a 10%. Por outro lado, no Chile, 39% dos adultos jovens não são proficientes de acordo com o PIAAC; na Turquia, o número é 37%; e, na Rússia, 14%. Essas taxas de não-proficiência de adultos jovens obtidas pelo PIAAC estão altamente correlacionadas a nossa medida de pobreza de aprendizagem, com um coeficiente de correlação de 0,76. Contudo, a pobreza de aprendizagem é substancialmente inferior, 19% no Chile, 25% na Turquia e apenas 3% na Rússia. Considerando todos os países, a pobreza de aprendizagem é uma mediana de 6 pontos percentuais abaixo da não-proficiência no PIAAC. Como os resultados do PISA, esses resultados também sugerem que, quando muito, nossas estimativas de não proficiência na idade primária são conservadoras.

Estimativas de “Crianças sem aprendizagem” do IEU: Além dessas medidas de competências de adolescentes e adultos, há outra estimativa recente da *extensão* do problema que é mais diretamente comparável. O IEU estimou, em 2017, que “mais de 617 milhões de crianças e adolescentes não atingem os níveis mínimos de proficiência (NMPs) em leitura e Matemática” (IEU, 2017a). Subjacente a esses totais está a estimativa do IEU de que 56% das crianças em idade escolar primária não atingem a proficiência mínima em alfabetização.⁴¹ Essa estimativa teve como base uma abrangência mais limitada de proficiência no final do ensino primário em países de baixa e média renda do que a utilizada por nós, já que as avaliações nacionais de aprendizagem não foram incluídas e foi utilizada uma metodologia de harmonização diferente (muito semelhante a do HLO) que parece incluir, em alguns casos, inferências da aprendizagem no ensino primário a partir de avaliações no início do ensino secundário.⁴² Além disso, ao contrário de nossas estimativas globais de pobreza de aprendizagem, o número global anterior do IEU inclui países de alta renda; restringir a amostra a países de baixa e média renda aumentaria ainda mais a parcela de crianças sem aprendizagem.⁴³ Assim, essa comparação também sugere que a estimativa global de pobreza de aprendizagem de 53% é conservadora como um indicador da escala do desafio de aprendizagem.

Aprendizagem no início da educação escolar (3º e 4º Anos, LLECE e PASEC): Outra verificação analisa se nossa medida de aprendizagem no final do ensino primário está alinhada aos resultados no início do

⁴¹ Tabela 1 do IEU (2017a)

⁴² O IEU (2017b) informa que “para estimar conjuntos regionais significativos, a proporção de alunos que atingiram o nível mínimo de proficiência no final do ensino primário por disciplina foi considerada igual à proporção de alunos que atingiram o nível mínimo de proficiência no início do ensino secundário. Esse tratamento foi aplicado a países com peso regional maior, como China, Egito e Índia” (pág. 15).

⁴³ O IEU (2017a) estima a parcela de Crianças sem Aprendizagem em países de renda baixa-média e renda baixa em 76% e 91%, respectivamente (consulte a Tabela 2). Essas estimativas são substancialmente maiores que nossas estimativas de pobreza de aprendizagem de 54% e 78% para os mesmos grupos de países.

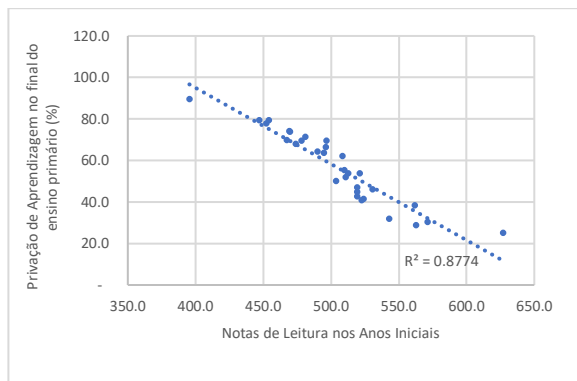
ensino primário para cada país. Isso é importante pois gostaríamos de saber se os sistemas educacionais que apresentam bom desempenho no início dos anos são mais propensos a apresentar bom desempenho no final do ensino primário, e vice-versa. Isso é análogo à triangulação com o início do ensino secundário. Embora apenas dois programas regionais de avaliação, o LLECE e o PASEC, permitam que realizemos essa comparação, esse exercício oferece uma representação maior dos países de baixa e média renda que as comparações com o PISA e o PIAAC.

Considerando a escolha do ano de ensino avaliado e a periodicidade desses dois programas de avaliação, não podemos comparar as pontuações para uma única coorte de alunos; portanto, os resultados devem ser interpretados como a associação da qualidade do aprendizado entregue no início dos anos de ensino e no final do ensino primário. Fazemos as comparações em termos de pontuação média de leitura e a parcela de alunos privados de aprendizagem. No caso da América Latina (Figura 2, painéis a e c), uma comparação internacional do desempenho no início dos anos de ensino e no final do ensino primário mostra uma relação muito forte, com aproximadamente 90% da variação sendo explicada e uma dispersão muito baixa dos países ao redor da linha de tendências. Para a África Subsaariana, os resultados são substancialmente diferentes: enquanto constatamos uma relação positiva ao comparar pontuações médias, a relação não é muito forte (Figura 2d), e não encontramos praticamente nenhuma relação ao utilizar a medida de privação de aprendizagem no final do ensino primário (Figura 2b).

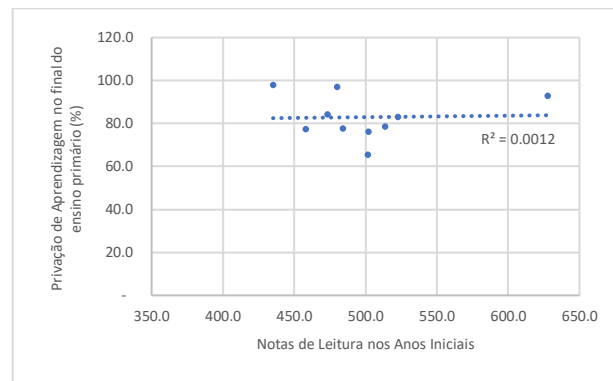
Um canal que pode explicar a correlação mais fraca na África Subsaariana que na América Latina é a mudança no idioma de instrução, que acontece por volta dos 10 anos de idade em muitos países africanos e que provavelmente enfraquece a alfabetização dos alunos testados no segundo idioma. Utilizando dados do PASEC, encontramos resultados compatíveis com essa hipótese. Primeiro, a relação no início dos anos de ensino é significativamente mais forte para Matemática. Segundo, se removermos países como Burundi, nos quais há uma mudança do kirundi para o francês, a força dessa relação passaria de 0,03 para -0,53 no caso de privação de aprendizagem (consulte a Tabela 19 no Anexo). Isso sugere que, em sistemas nos quais há transições no idioma de instrução durante o ensino primário, a interpretação dos resultados de pobreza de aprendizagem deve levar isso em consideração.

Figura 2 Privação de Aprendizagem e Notas médias em leitura: Anos Iniciais vs. Final do Ensino Primário

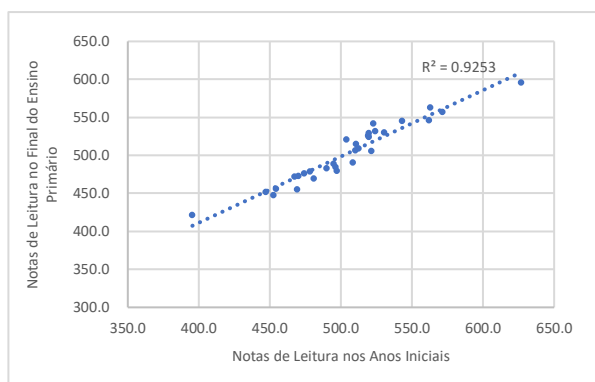
a. Privação de aprendizagem na América Latina (LLECE) no final do ensino primário em comparação às notas médias nos Anos Iniciais (n=31)



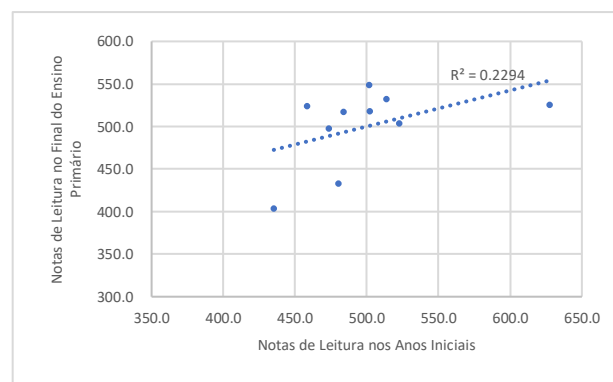
b. Privação de aprendizagem na África Subsaariana (PASEC) no final do ensino primário em comparação às notas médias nos Anos Iniciais (n=10)



c. Notas médias no Final do Ensino Primário em comparação aos Anos Iniciais na América Latina (LLECE) (n=31)



d. Notas médias no Final do Ensino Primário em comparação aos Anos Iniciais na África Subsaariana (PASEC) (n=10)



Fonte: Cálculo dos autores. Observação: para os Anos Iniciais utilizamos a nota média nacional em leitura (2º ano no PASEC e 3º ano no LLECE); para o final do ensino primário utilizamos tanto a privação de aprendizagem quanto a nota média em leitura no final do ensino primário (6º ano tanto no PASEC quanto no LLECE). Dados do PASEC de 2014 (n=10) e do LLECE de 2006 (n=16) e 2013 (n=15).

Conclusão: Essas comparações iniciais mostram que as estimativas de pobreza de aprendizagem para países de baixa e média renda estão fortemente correlacionadas a outras estimativas de proficiência em leitura, incluindo aquelas de outras faixas etárias (com algumas exceções que poderão ser causadas por mudanças no idioma de instrução). As comparações também sugerem que a pobreza de aprendizagem possivelmente fornece estimativas conservadoras da escala da crise de aprendizagem. Por exemplo, considere as implicações da comparação com o PISA⁴⁴ são consideravelmente mais altas que nossas taxas de privação de aprendizagem no primário e até mesmo de pobreza de aprendizagem. Isso significa que as crianças que apenas ultrapassam o nosso limite mínimo de proficiência até o final do ensino primário não estão no

⁴⁴ Definimos privação de aprendizagem de acordo com o PISA utilizando os mesmos MPLs utilizados para o ODS 4.1.1c: uma pontuação PISA de 407, ou o nível Baixo Internacional de proficiência PISA.

caminho de atingir o Nível 2 do PISA aos 15 anos – o que significa que elas nem mesmo “começarão a demonstrar as competências [de leitura] que as capacitarão para participar da vida de forma efetiva e produtiva como alunos, trabalhadores e cidadãos”. Em outras palavras, o nível atual de pobreza de aprendizagem ou da parcela de alunos privados de aprendizagem em países de baixa e média renda pode ser até mesmo maior que os 53% informados acima. Porém, independentemente da taxa de pobreza de aprendizagem ser 53% ou maior, a alta taxa tem importantes implicações para as perspectivas de alcance da proficiência universal em leitura e para o futuro.

A seguir, detalharemos essas constatações para apresentar evidências sobre a heterogeneidade da medida de pobreza de aprendizagem proposta e abordaremos novamente alguns dos pontos apresentados acima.

Entendendo a heterogeneidade da Pobreza de Aprendizagem

Nesta subseção, discutiremos a heterogeneidade da pobreza de aprendizagem em quatro importantes dimensões. Primeiramente, detalharemos a contribuição da educação escolar e da aprendizagem para a pobreza de aprendizagem, globalmente e para diferentes grupos de países. Em segundo lugar, introduziremos uma medida de hiato de aprendizagem. Como nosso indicador de aprendizagem é a parcela de alunos abaixo da proficiência mínima, por definição, ele não é sensível a mudanças na distribuição que ocorrem *abaixo* do limite; abaixo, utilizamos a medida de hiato para mostrar a importância de monitorar essas mudanças também. Em terceiro, apresentamos as medidas de pobreza de aprendizagem separadas por gênero, que é uma importante dimensão de desigualdade em muitos países, que poderão exigir intervenções especiais. Em quarto, apresentamos comprovação das diferenças espaciais na pobreza de aprendizagem em um país, utilizando os dados brasileiros para ilustração.

Desmembrando a Pobreza de Aprendizagem: A contribuição relativa de quantidade e qualidade da educação escolar

A pobreza de aprendizagem é multidimensional, pois capta aprendizagem e escolaridade combinando dois indicadores separados, porém conceitualmente relacionados. Do ponto de vista de diagnóstico e de políticas públicas, é relevante desmembrar este indicador e tentar entender o quanto a privação de aprendizagem (PrA) e a privação de escolaridade (PrE) contribuem para o nível geral de pobreza de aprendizagem. A decomposição da nossa medida de pobreza de aprendizagem sugere que as fragilidades de aprendizagem (para crianças matriculadas) representam 84% da pobreza de aprendizagem em países de baixa e média renda (consulte a Tabela 6).⁴⁵ Isto não é surpreendente, considerando que a taxa de crianças fora da escola é de cerca de 8% em nossos dados. Contudo, há importantes diferenças entre agrupamentos de países. Nos grupos de países da África Subsaariana, de baixa renda e AID/Combinação, constatamos que as lacunas na escolaridade ainda são responsáveis por aproximadamente 30% da pobreza de aprendizagem (consulte a Tabela 6), compatível com a parcela relativamente alta de crianças fora da escola nessas regiões. Contudo, o mais impressionante é a contribuição relativamente alta do componente de escolaridade na região da ECA e nos países de alta renda, nos quais a escolaridade contribui com cerca de um quarto para a pobreza de aprendizagem. Na América do Norte, o valor é de 50%. Uma hipótese é que o desafio de incluir “todas” as crianças –

⁴⁵ Para obter detalhes metodológicos da abordagem de decomposição utilizada, consulte Azevedo (2020).

aquelas que vivem em locais remotos ou que enfrentam maiores barreiras devido ao contexto familiar, situação de migração ou deficiência – torna-se mais importante em termos relativos que a qualidade de um sistema educacional melhor em termos absolutos.

Tabela 6 Identificação das contribuições da privação de aprendizagem e escolaridade para a pobreza de aprendizagem⁴⁶

Grupo de Países	Todos os Países					Países de Baixa e Média Renda*					
	Pobreza de Aprendizagem (p.p.)	Valor Absoluto		Contribuição Relativa		Pobreza de Aprendizagem (p.p.)	Valor Absoluto		Contribuição Relativa		
		PrA (p.p.)	PrE (p.p.)	PrA (%)	PrE (%)		PrA (p.p.)	PrE (p.p.)	PrA (%)	PrE (%)	
Geral	48,0	40,0	8,0	83,4	16,6	52,7	44,0	8,7	83,5	16,5	
Região	Ásia Oriental e Região do Pacífico	19,8	19,0	0,7	96,2	3,8	21,2	20,5	0,6	96,9	3,1
	Europa e Ásia Central	8,8	6,6	2,2	75,1	24,9	13,3	9,6	3,7	72,1	27,9
	América Latina e Região do Caribe	50,8	47,2	3,6	92,9	7,1	50,8	47,2	3,6	92,9	7,1
	Oriente Médio e Norte da África	58,7	54,6	4,1	93,0	7,0	63,3	58,9	4,4	93,0	7,0
	América do Norte	7,6	3,8	3,8	50,1	49,9	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	Sul da Ásia	58,2	51,2	7,0	87,9	12,1	58,2	51,2	7,0	87,9	12,1
	África Subsaariana	86,7	62,3	24,3	71,9	28,1	86,7	62,3	24,3	71,9	28,1
	Nível de Renda	Alta renda	9,1	6,7	2,4	73,6	26,4	22,3	16,6	5,7	74,5
Renda média alta		30,3	28,5	1,8	94,0	6,0	30,0	28,1	1,9	93,8	6,2
Renda média baixa		55,8	50,0	5,8	89,6	10,4	55,9	50,1	5,8	89,6	10,4
Baixa renda		89,5	61,1	28,4	68,2	31,8	89,6	61,1	28,4	68,3	31,7
Dívida	Parte 1	8,1	5,9	2,2	73,3	26,7	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
	BIRD	40,1	38,0	2,1	94,8	5,2	39,9	37,8	2,1	94,8	5,2
	AID / Combinação	82,5	58,4	24,0	70,9	29,1	82,5	58,4	24,0	70,9	29,1

PrA = Privação de Aprendizagem. PrE = Privação de Escolaridade

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observações: Decomposição da pobreza de aprendizagem em suas duas dimensões: taxas de privação de aprendizagem (PrA) e privação de escolaridade (PrE); para obter uma descrição metodológica, consulte Azevedo (2020); Associação Internacional de Desenvolvimento (AID); Combinação refere-se a países elegíveis para empréstimos da AID com base nos níveis de renda per capita e que têm a possibilidade de obter alguns empréstimos do BIRD. (*) Os países com baixa e média rendas referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis a empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD.

Qual a importância da hiato de privação de aprendizagem?

A distribuição das crianças com níveis de aprendizagem abaixo dos NPMs é importante. Introduzimos aqui uma medida complementar, o hiato de privação de aprendizagem, sensível a mudanças na

⁴⁶ De acordo com a Equação 1, o valor absoluto da contribuição de privação de escolaridade (Crianças Fora da Escola) para a pobreza de aprendizagem é a taxa real informada de crianças fora da escola. Contudo, para a medida de privação de aprendizagem, esse não é o caso, pois o que é refletido na pobreza de aprendizagem é a privação de aprendizagem ponderada pelo complemento da população em privação de escolaridade, ou fora da escola. Por outro lado, isso pode ser visto como um ajuste para apresentar os resultados de PrA em termos da mesma população que a PrE, ou seja, todas as crianças na faixa etária de referência, e não apenas a população de alunos. Consulte Azevedo (2020) para obter uma discussão detalhada sobre esse ponto.

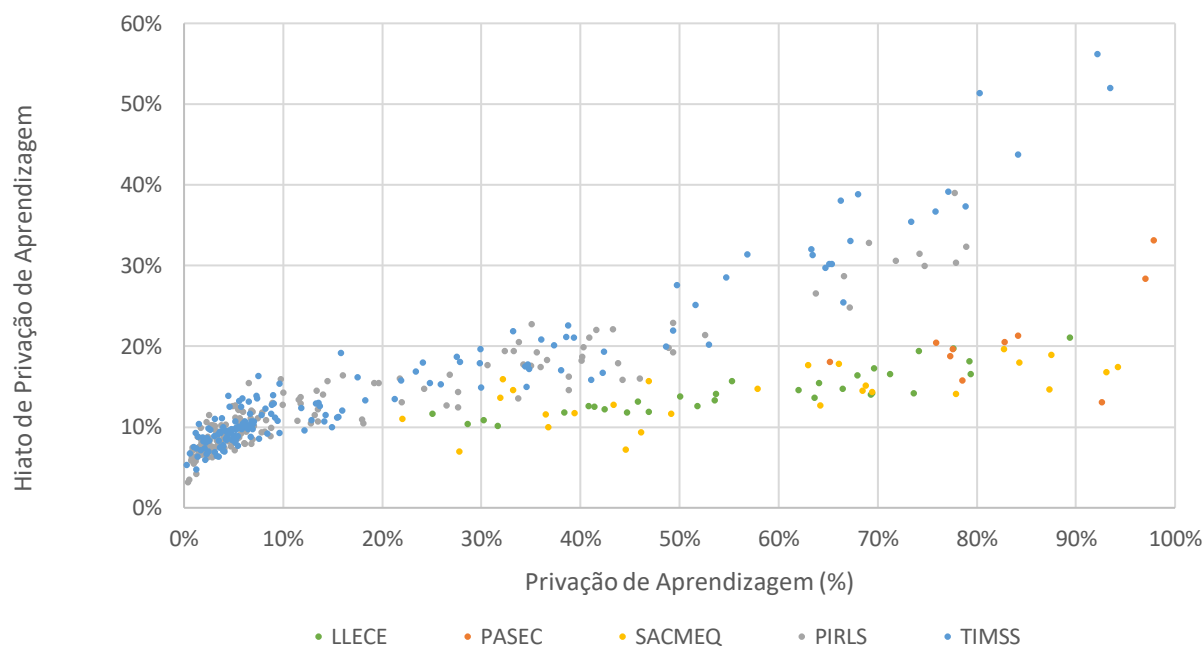
aprendizagem abaixo dos NPMs.⁴⁷ Apesar da medida de aprendizagem subjacente (a pontuação do aluno em uma avaliação de aprendizagem) ser uma variável contínua, o indicador de privação de aprendizagem utilizado para calcular a pobreza de aprendizagem é a parcela de alunos abaixo da proficiência mínima. Assim, o indicador de privação de aprendizagem não é sensível a quão abaixo desse nível mínimo de proficiência os alunos podem estar. Essa omissão pode ser especialmente relevante para países ou regiões com altos níveis de desigualdade na distribuição de aprendizagem dentre os indivíduos com dificuldades de aprendizagem. Nesses países, pode haver melhorias substanciais na aprendizagem que não são suficientes para que os alunos ultrapassem o limite de referência, não reduzindo, assim, a pobreza de aprendizagem.

Por esse motivo, exploramos ainda uma medida de hiato de privação de aprendizagem, definida como a distância média até o NPM para alunos abaixo dos NPM.⁴⁸ A Figura 3 mostra que conforme o aumento na privação de aprendizagem, maior a dispersão do hiato de privação de aprendizagem nos países. Assim, dois países com taxas de privação de aprendizagem similarmente altas podem ter hiatos na privação de aprendizagem muito diferentes, e as políticas exigidas para obtenção da mesma redução na privação de aprendizagem podem diferir consideravelmente. Por exemplo, dois países que realizaram a prova do PASEC (mostrados pela cor laranja na Figura 3) com mais de 90% de alunos abaixo do limite de proficiência mínima apresentam hiatos na privação de aprendizagem de 13% e 33%, respectivamente, sugerindo que a variação da proficiência abaixo do limite é muito diferente para os dois países. O país com o hiato de privação de aprendizagem mais alta provavelmente precisará de maior flexibilidade em suas políticas de aprendizagem, em relação àquele com menor hiato de privação de aprendizagem, para obter melhor focalização de seus alunos, uma vez que eles apresentam uma variação maior de níveis de aprendizagem,.

⁴⁷ Para obter uma discussão detalhada sobre as propriedades axiomáticas da medida de pobreza de aprendizagem e uma extensão para uma classe de medidas sensível à distribuição, consulte Azevedo (2020).

⁴⁸ Consulte Azevedo, 2020, para obter um formulário funcional.

Figura 3 Privação de aprendizagem e hiato de privação de aprendizagem por país



Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Observação: cada ponto representa uma observação de avaliação dos países (N = 399).

Observação: Esse número é apenas para fins ilustrativos e comparações de hiatos de aprendizagem devem ser feitas apenas nos programas específicos de avaliações de aprendizagem.

Como a pobreza de aprendizagem varia por gênero?

Utilizando todas as avaliações internacionais disponíveis (bem como os dados de matrícula separados por gênero a partir do IEU), calculamos as taxas de pobreza de aprendizagem por gênero. Considerando a disponibilidade dos dados, conseguimos calcular essa desagregação para apenas 93 países, abrangendo 59% das crianças do mundo e 55% das crianças nos países em desenvolvimento. A África Subsaariana e a Ásia Oriental são duas regiões com baixa abrangência, devido principalmente a problemas no acesso a microdados nacionais de avaliação de aprendizagem, principalmente na China, Etiópia e Uganda. Em outras palavras, nossos resultados separados por gênero apresentam taxas de abrangência substancialmente menores que nosso principal número global (81% para todos os países e 80% para países de baixa e média renda). Isso deve ser levado em consideração ao interpretar esses resultados, porque os padrões de gênero dos países ausentes podem diferir do que é mostrado aqui.

Os resultados indicam que, em praticamente todos os países sobre os quais temos dados, as meninas apresentam taxas menores de pobreza de aprendizagem que os meninos (Figura 4). A Tabela 7 mostra que as meninas apresentam, em média, 4 pontos percentuais a menos que os meninos em pobreza de aprendizagem.⁴⁹ A diferença é significativamente menor na Europa e na Ásia Central e na América do Norte e maior no Oriente Médio e na Ásia Oriental e Pacífico. O diferencial de gênero é

⁴⁹ Caso numeracia/aritmética (ao invés de alfabetização) tivesse sido utilizada para calcular a taxa de pobreza de aprendizagem, o padrão poderia ter sido diferente. Dentre os adolescentes, os meninos apresentam desempenho ligeiramente superior ao das meninas nas pontuações de Matemática do PISA, por exemplo. Ainda assim, na avaliação de Matemática do TIMSS do 4º ano, as meninas apresentam desempenho superior ao dos meninos em muitos países, como Arábia Saudita, Jordânia, África do Sul e Indonésia, e no país mediano não há diferença de gênero.

significativamente maior em países de média renda: enquanto nos países de alta renda e baixa renda as diferenças são muito pequenas, a diferença chega a 5 pontos percentuais nos países de renda média-alta.

Tabela 7 Pobreza de aprendizagem por meninos e meninas, e grupos de países em uma subamostra de países

Grupo de Países	Todos os Países					Países de Baixa e Média Renda*				
	N países c/ dados	Meninos		Meninas		N países c/ dados	Meninos		Meninas	
		P.A. Méd ia (%)	E.P. PA (%)	P.A. Méd ia (%)	E.P. PA (%)		P.A. Méd ia (%)	E.P. PA (%)		
Geral	93	50,1	0,5	46,3	0,4	53	57,7	0,5	53,6	0,5
Região										
Ásia Oriental e Região do Pacífico	9	29,6	1,4	21,1	1,4	2	39,0	2,2	27,9	2,1
Europa e Ásia Central	37	10,0	0,3	8,2	0,2	13	14,4	0,5	12,7	0,4
América Latina e Região do Caribe	19	52,7	0,9	48,6	1,0	18	53,0	1,0	48,9	1,2
Oriente Médio e Norte da África	13	66,0	0,8	56,8	0,8	7	68,2	0,8	59,1	0,8
América do Norte	2	8,0	0,6	7,1	0,5	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Sul da Ásia	2	59,3	1,0	56,8	1,0	2	59,3	0,9	56,8	1,0
África Subsaariana	11	86,9	0,5	83,8	0,5	11	86,9	0,5	83,8	0,5
Nível de Renda										
Alta renda	45	8,4	0,3	6,6	0,2	6	25,7	0,7	22,0	0,6
Renda média alta	28	44,5	0,6	39,4	0,7	27	44,6	0,6	39,5	0,7
Renda média baixa	13	58,3	0,8	54,3	0,8	13	58,3	0,8	54,3	0,8
Baixa renda	7	92,9	0,4	93,0	0,4	7	92,9	0,4	93,0	0,3
Dívida										
Parte 1	40	7,5	0,3	5,8	0,2	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
BIRD	40	51,3	0,7	46,7	0,6	40	51,3	0,6	46,7	0,7
AID / Combinação	13	82,1	0,6	80,7	0,4	13	82,1	0,5	80,7	0,4

P.A. = Pobreza de Aprendizagem. E.P. = Erro padrão.

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: Detalhes por gênero calculados utilizando todas as avaliações de aprendizagem desde 2000 com relação às quais havia dados disponíveis. As estimativas não refletem todas as avaliações de aprendizagem no conjunto de dados agrupado, devido à falta de dados separados por gêneros, e, assim, as médias das colunas meninos e meninas não se equiparam às médias globais informadas anteriormente. Erros padrão (E.P.) calculados utilizando o método “bootstrapping”; consulte o Anexo 9 para obter mais detalhes. Supõe-se que os países sem informações de matrícula específicas sobre gênero e com uma taxa de matrícula nacional acima de 98,5 têm paridade de gênero na matrícula (nove países são afetados por esta hipótese: Áustria, Canadá, Costa Rica, República Tcheca, Alemanha, Geórgia, Irã, Cingapura e Tunísia).

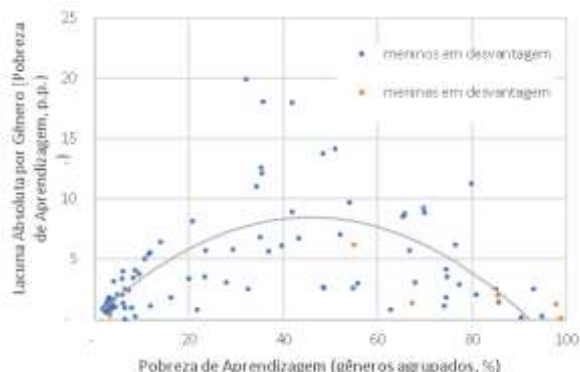
Os hiatos de gênero também são maiores nos países que estão no meio da distribuição da pobreza de aprendizagem. A Figura 5 mostra que os hiatos de gênero são significativamente maiores em países com uma taxa de pobreza de aprendizagem entre 30% e 70%. Essa constatação é compatível com os padrões em outras medidas de desigualdade horizontal, como diferenças espaciais, rurais/urbanas e socioeconômicas na pobreza de aprendizagem. Ela também está em linha com o trabalho realizado por Crouch, Rolleston e Gustaffson, 2020, que argumentam que lidar com a crise de aprendizagem em países com altos índices de pobreza de aprendizagem também implica em lidar com a iniquidade e a desigualdade.

Figura 4 Hiato de gênero para pobreza de aprendizagem, por país



Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU. Observação: cada ponto representa os últimos dados disponíveis para um país (N = 93)

Figura 5 Hiato de gênero na pobreza de aprendizagem por nível de Pobreza de Aprendizagem



Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU. Observação: cada ponto representa os últimos dados disponíveis para um país (N = 93)

Também podemos decompor por gênero as privações de aprendizagem e escolaridade que formam a nossa métrica. Em nível global, as contribuições da aprendizagem e da escolaridade para a pobreza de aprendizagem são bastante semelhantes por gênero, com 90% da métrica geral sendo atribuída à aprendizagem de meninos e meninas, versus apenas 10% à escolaridade. Observe que isso é um pouco maior do que os 84% atribuídos à aprendizagem na tabela 6, provavelmente porque os países nos quais a desagregação por gênero não é possível são países com maiores desafios de acesso (por exemplo, África Subsaariana). Aqui também, vemos importantes diferenças nos grupos de países (Tabela 8). Em particular, a contribuição do componente fora da escola é maior para meninas do que para meninos na Europa e Ásia Central, Oriente Médio e Norte da África, África Subsaariana e América do Norte, enquanto o inverso é verdadeiro no Sul da Ásia, Ásia Oriental e América Latina. Em praticamente todos os casos, as meninas apresentam resultados sistematicamente melhores que os meninos em termos de aprendizagem, tanto em termos absolutos quanto relativos, mas o cenário de matrículas difere muito entre as regiões: na África Subsaariana, no Oriente Médio e no Norte da África, a baixa taxa de matrículas das meninas permanece um desafio significativo em termos relativos e absolutos, enquanto na Ásia Oriental, na América Latina e no Sul da Ásia, os meninos são os que tendem a ser deixados para trás no ensino primário. Em nenhuma outra região o desafio de acesso permanece tão grande quanto na África Subsaariana, especialmente para as meninas.

Tabla 8 Decomposição da pobreza de aprendizagem por privação de aprendizagem e de escolaridade, meninos e meninas

Grupo de Países	Meninos, todos os países					Meninas, todos os países				
	Pobreza de Aprendizagem (p.p.)	Valor Absoluto		Contribuição Relativa		Pobreza de Aprendizagem (p.p.)	Valor Absoluto		Contribuição Relativa	
		PrA (p.p.)	PrE (p.p.)	PrA (%)	PrE (%)		PrA (p.p.)	PrE (p.p.)	PrA (%)	PrE (%)
Geral	50,1	44,2	5,9	88,3	11,7	46,3	39,9	6,4	86,2	13,8
Região										
Ásia Oriental e Região do Pacífico	29,6	26,0	3,6	88,0	12,0	21,1	20,3	0,8	96,2	3,8
Europa e Ásia Central	10,0	7,3	2,7	73,0	27,0	8,2	5,6	2,7	67,7	32,3
América Latina e Região do Caribe	52,7	48,7	4,1	92,3	7,7	48,6	45,5	3,2	93,5	6,5
Oriente Médio e Norte da África	66,0	62,6	3,5	94,7	5,3	56,8	51,7	5,1	91,0	9,0
América do Norte	8,0	4,4	3,6	55,1	44,9	7,1	3,1	3,9	44,2	55,8
Sul da Ásia	59,3	53,6	5,7	90,4	9,6	56,8	50,6	6,3	89,0	11,0
África Subsaariana	86,9	70,1	16,8	80,7	19,3	83,8	62,1	21,6	74,2	25,8
Nível de Renda										
Alta renda	8,5	6,1	2,4	71,4	28,6	6,7	4,3	2,4	63,5	36,5
Renda média alta	46,8	42,9	3,9	91,6	8,4	41,3	37,8	3,4	91,7	8,3
Renda média baixa	59,0	53,2	5,8	90,2	9,8	54,9	49,1	5,7	89,6	10,4
Baixa renda	92,7	71,6	21,1	77,3	22,7	92,8	62,3	30,6	67,1	32,9
Dívida										
Parte 1	7,6	5,4	2,2	70,5	29,5	5,9	3,6	2,2	61,6	38,4
BIRD	51,9	48,4	3,5	93,2	6,8	47,0	44,7	2,3	95,2	4,8
AID / Combinação	83,9	64,5	19,4	76,9	23,1	82,7	54,7	28,1	66,1	33,9

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observações: Decomposição de valor de Shapley por dimensões de privação de aprendizagem (PrA) e privação de escolaridade (PrE); para obter uma descrição metodológica, consulte Azevedo *et al.* (2012); (*) Os países com renda baixa e média referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis a empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD.

Como a pobreza de aprendizagem difere dentro dos países?

Outra dimensão importante para a desagregação são as diferenças espaciais dentro dos países em termos de pobreza de aprendizagem. O rastreamento dessas diferenças permite o direcionamento espacial de pacotes de políticas específicas e, quando há comparações temporais disponíveis, possibilita a identificação de “o que funciona” dentro de um sistema educacional. Isso, por sua vez, cria oportunidades de agregar, replicar e dimensionar essas boas práticas para reduzir a pobreza de aprendizagem. No Brasil, usando dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB, Prova Brasil) e do Censo Escolar, conseguimos criar uma medida nacional de pobreza de aprendizagem que captura tanto a população fora da escola quanto a parcela de alunos do 5º ano que atingem o nível mínimo de proficiência brasileiro (definido na escala nacional de avaliação de aprendizagem). Observe que essa é uma medida nacional que ainda não foi “equiparada” ao limite NMP da GAML para facilitar as comparações internacionais, embora este possa ser um próximo passo relevante.

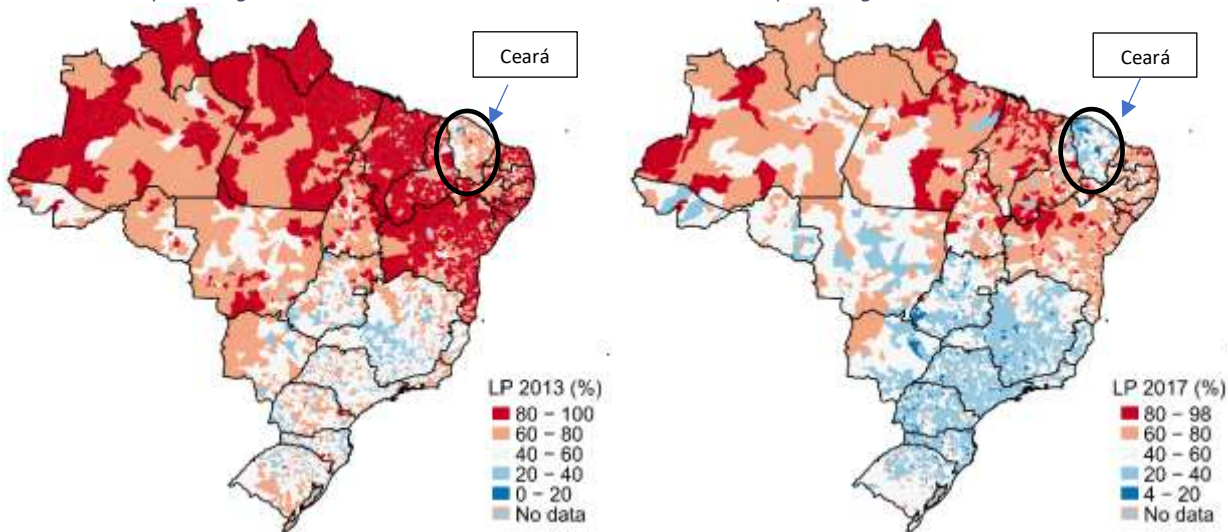
Como o SAEB é censitário e projetado para permitir comparabilidade temporal da aprendizagem, conseguimos avaliar a distribuição espacial da pobreza de aprendizagem no Brasil em dois pontos no tempo, o que permite uma análise de como a pobreza de aprendizagem nacional mudou tanto temporal quanto espacialmente. Uma região específica do Brasil se destaca: o estado do Ceará, que é um dos

mais pobres do nordeste brasileiro, mas tem uma das menores taxas de pobreza de aprendizagem (destacado na Figura 6). Embora esse sucesso na redução da pobreza de aprendizagem não possa ser atribuído a uma única política ou programa, ele está alicerçado em uma série de reformas que incluem financiamentos com base em resultados e provisão de assistência técnica aos conselhos municipais de educação (Loureiro e Cruz 2020, Loureiro *et al.*, 2020). Esses resultados, que são bem conhecidos no Brasil, subsidiaram o desenho de programas de melhoria da qualidade da educação no final do ensino primário em outros estados brasileiros.⁵⁰

Figura 1 Pobreza de Aprendizagem por Município Brasileiro (definição nacional)

a. Pobreza de Aprendizagem Nacional – 2013

b. Pobreza de Aprendizagem Nacional – 2017



Fonte: Cálculos dos autores utilizando dados do IBGE e do INEP/MEC.

Observações: O número de Pobreza de Aprendizagem (LP na legenda) do Brasil é calculado a nível municipal utilizando microdados da Prova Brasil, Censo Escolar do INEP e estimativa populacional do IBGE. O limite de NPM nacional utilizado foi 200 pontos em português.

5. Para onde vamos: Simulações de mudanças futuras na pobreza de aprendizagem

Esta seção parte da estimativa dos níveis atuais de pobreza de aprendizagem para tentar entender para onde a pobreza de aprendizagem se encaminhava antes da COVID-19. Como a pandemia alterou a trajetória – embora não tenhamos dados para saber o quanto – as simulações aqui apresentadas devem ser vistas como um cenário otimista.

As estimativas apresentadas até agora mostram que mais da metade das crianças em países de baixa e média renda não alcançam a proficiência mínima em leitura e que os números podem ser ainda maiores. Para países de baixa renda, o número chega perto de 80%. Uma questão fundamental, então, é como essa taxa de pobreza de aprendizagem mudou nos últimos anos. Ela está caindo rápido o

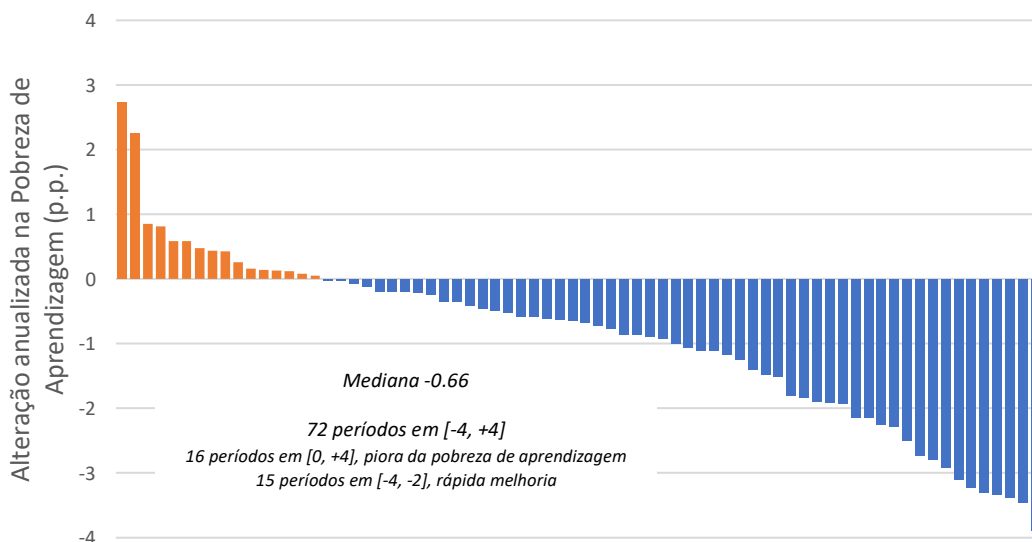
⁵⁰ Consulte Costa e Carnoy (2015), Loureiro e Cruz (2020), e Loureiro *et al.* (2020) para obter mais detalhes. Os programas influenciados pelo modelo do Ceará incluem o PARC (Parceria para Alfabetização via Regime de Colaboração), programa criado pela Associação Bem Comum, Fundação Lemann e Instituto Natura.

suficiente para garantir que em 2030 todas as crianças serão proficientes em leitura aos 10 anos ou, pelo menos, até o final do ensino primário? A análise nesta seção mostra que não; eliminar a pobreza de aprendizagem até 2030 exigiria um progresso sem precedentes históricos.⁵¹

Progresso na redução da pobreza de aprendizagem desde os anos 2000: Distribuição das taxas de mudança

Para avaliar esta questão, examinamos períodos de melhoria dentro dos países em termos de pobreza de aprendizagem em uma determinada avaliação, para a subamostra de países em que a mesma avaliação foi aplicada mais de uma vez entre os anos de 2000 e 2017. Essa abordagem nos deu 72 períodos de mudanças em 50 países de baixa e média renda, distribuídos em várias avaliações que podem ser comparadas ao longo do tempo. A Figura 7 mostra a distribuição de períodos para todos os países no banco de dados, organizados da menor para a maior taxa de melhoria.

Figura 7 Distribuição de alterações anualizadas na pobreza de aprendizagem em países de baixa e média renda, 2000-2017



Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; e Registro de Informações do IEU.
 Observação: Cada barra representa um período, mostrando a alteração anualizada na pobreza de aprendizagem em um determinado país entre dois pontos no tempo; inclui somente períodos temporalmente comparáveis dentro da mesma avaliação e ano em países de baixa e média renda. Consulte a Tabela 5 para obter o detalhamento desses 72 períodos por avaliação. Valores negativos representam uma diminuição na pobreza de aprendizagem – ou seja, uma melhoria nos resultados.

Três pontos importantes surgem dessa simples figura:

- **A redução anual na mediana da pobreza de aprendizagem, em todos os períodos, é inferior a 1 ponto percentual por ano.** Com uma taxa global de pobreza de aprendizagem de 53% em 2015,

⁵¹ Para obter informações mais detalhadas sobre os períodos do banco de dados, consulte o Anexo 8.

a menos que as melhorias acelerem drasticamente em relação aos padrões históricos recentes, o mundo não conseguirá eliminar a pobreza de aprendizagem até 2030.⁵²

- **Em cerca de 20% dos episódios contabilizados de alteração anualizada, a pobreza de aprendizagem aumentou.** Assim, embora as taxas globais de leitura tenham melhorado, não há garantia de progresso em países específicos.
- **Contudo, houve alguns casos de melhoria rápida.** Cerca de 20% dos períodos contabilizados mostram reduções anualizadas de 2 pontos percentuais ou mais na pobreza de aprendizagem. Mesmo que essa cauda da distribuição reflita alguns ruídos estatísticos, isso indica que é possível obter rápido progresso (em alguns casos, por meio da combinação de melhor aprendizagem de alunos matriculados e aumento de matrículas).

Além do que aprendemos com médias e distribuições, também podem existir lições dos períodos de países específicos, principalmente nas caudas. Precisamos ser cautelosos na interpretação; trata-se de períodos de apenas 3 a 4 anos, portanto, a reversão da média pode fazer com que um período de redução rápida em pobreza de aprendizagem seja seguido por uma desaceleração no próximo período. As lições aprendidas a partir das melhorias rápidas e sustentadas são, portanto, provavelmente mais confiáveis. Para a análise destes casos, consulte Crawford e outros (a ser publicados), que usa busca identificar aprendizados das intervenções efetivas na alfabetização nos primeiros anos que obtiveram rápidos avanços.

Os dados apresentados nesta seção se referem aos períodos de cada país, não ponderados pela população, mas ajustados às múltiplas observações do mesmo país.

⁵² Vale lembrar que, como os últimos dados de aprendizagem são de 2017, essas estimativas não levam em consideração os efeitos da pandemia de COVID-19.

Simulação global da pobreza de aprendizagem para 2030: Condições normais versus cenário otimista

Esta seção apresenta simulações de como nossa estimativa global de pobreza de aprendizagem pode mudar entre 2015 e 2030. Oferecemos dois cenários: um cenário em condições normais, com base nas taxas de mudanças de 2000 a 2017; e um otimista, que pressupõe que cada país progride às taxas mais rápidas alcançadas em sua região nesse período. A conclusão é que em nenhum dos cenários os países de baixa e média renda atingem a proficiência universal em leitura até 2030, mesmo se definirmos “universal” vagamente para significar 95% da população, e mesmo sem levar em conta os efeitos da COVID-19.

Esses cenários têm como base reduções anualizadas históricas da pobreza de aprendizagem em cada região e em todo o mundo (Tabela 9).

Tabela 9 Alteração anualizada na pobreza de aprendizagem (em pontos percentuais) por grupos de países, 2000-2017

Grupos de Países		Condições Normais ⁽¹⁾	60º Percentil	70º Percentil	80º Percentil (Alto)	90º Percentil
Geral		0,68	0,87	1,34	1,85	2,56
Região	Ásia Oriental e Região do Pacífico ⁽²⁾	0,68	0,87	1,34	1,85	2,56
	Europa e Ásia Central	0,68	0,86	1,06	1,25	2,24
	América Latina e Região do Caribe	0,62	0,64	1,29	1,81	2,02
	Oriente Médio e Norte da África	0,36	0,89	1,16	2,28	2,92
	Sul da Ásia ⁽²⁾	0,68	0,87	1,34	1,85	2,56
	África Subsaariana	0,92	1,10	1,93	2,49	3,46
Nível de Renda	Alta renda	0,53	0,57	0,63	0,68	3,34
	Renda média alta	0,86	1,06	1,51	1,89	2,49
	Renda média baixa	1,10	1,16	1,91	2,72	3,22
	Baixa renda	-0,08	0,01	0,11	1,02	1,93
Pobreza de Aprendizagem Inicial	Pobreza de Aprendizagem de 0-25%	0,58	0,68	0,86	1,25	3,10
	Pobreza de Aprendizagem de 25-50%	1,06	1,51	1,93	2,72	3,34
	Pobreza de Aprendizagem de 50-75%	0,62	0,86	1,10	1,81	2,14
	Pobreza de Aprendizagem de 75-100%	0,92	1,48	1,89	2,14	2,49

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: Pesos são aplicados para garantir uma contribuição igualitária de cada um dos países na amostra de períodos (Senate weights). (1) O cenário em condições normais reflete as taxas de crescimento específicas do país; e, para países sem períodos, foi utilizada a mediana do grupo. (2) Os valores globais foram utilizados devido ao número insuficiente de períodos na região.

Os dados históricos também nos permitem compreender o quanto as mudanças na escolaridade e aprendizagem afetam as variações observadas na pobreza de aprendizagem. A Tabela 10 mostra que dois terços da melhoria média da pobreza de aprendizagem podem ser atribuídos a melhorias na aprendizagem, ao passo que um terço provém de reduções na privação de escolaridade. Contudo, as

diferenças regionais são marcantes. Embora no Oriente Médio todas as melhorias possam ser atribuídas às dimensões de escolaridade, na América Latina ocorre o inverso; nesta região, as melhorias na aprendizagem compensaram em grande medida a piora do indicador de escolaridade. Na África Subsaariana encontramos um padrão mais equilibrado, no qual as melhorias tanto em escolaridade quanto em aprendizagem foram quase que igualmente importantes.

Tabela 10 Decomposição da redução média na pobreza de aprendizagem por privações de aprendizagem e escolaridade

Região	Redução Anualizada na Pobreza de Aprendizagem (p.p.)	Redução Anualizada na Privação de Aprendizagem (PrA) (p.p.)	Redução Anualizada na Privação de Escolaridade (PrE) (p.p.)	Percentual de Redução Anualizada na Pobreza de Aprendizagem Explicada por PrA	Percentual de Redução Anualizada na Pobreza de Aprendizagem Explicada por PrE
Geral	0,93	0,59	0,35	63%	37%
Ásia Oriental e Região do Pacífico	2,72	2,11	0,62	77%	23%
Europa e Ásia Central	0,74	0,32	0,42	43%	57%
América Latina e Região do Caribe	0,84	0,91	-0,07	109%	-9%
Oriente Médio e Norte da África	0,57	-0,16	0,73	-28%	128%
África Subsaariana	1,29	0,67	0,62	52%	48%

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: Decomposição da alteração na pobreza de aprendizagem por mudança em suas duas dimensões: privação de aprendizagem (PrA) e privação de escolaridade (PrE); para obter uma descrição metodológica, consulte Azevedo *et al.* (2012). Inclui todos os períodos considerados na simulação (N=72). O sul da Ásia foi omitido pois só havia informações sobre alterações de um país. A Tabela 22 no Anexo informa os mesmos valores médios decompostos neste exercício.

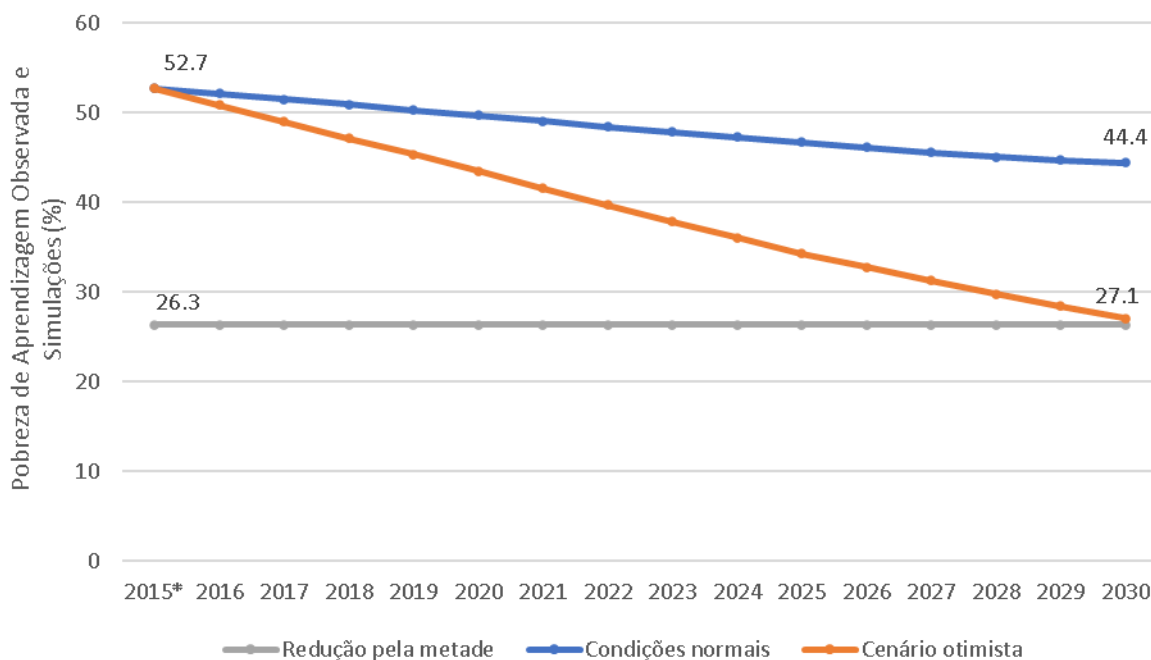
Condições normais

No caso do cenário “em condições normais”, começamos do nível estimado atual para cada país e aplicamos a taxa de melhoria histórica do país (valor da mediana) para simular a taxa de pobreza de aprendizagem futura. Para muitos países que não aplicaram a mesma avaliação confiável pelo menos duas vezes — ou seja, os países não representados na Figura 7 acima — ficamos sem dados com qualidade específicos do país sobre alterações históricas na pobreza de aprendizagem. Nesses casos, utilizamos na simulação a taxa de alteração regional mediana.

A Figura 8 mostra os resultados desta simulação. Em condições normais, a média da alteração na pobreza de aprendizagem ponderada pela população é uma redução de 1 ponto percentual por ano. Nesse ritmo, partindo de uma taxa de pobreza de aprendizagem de 53% em 2015, a taxa estimada ainda será de 44% em 2030 — o que significa que 44% das crianças no final do ensino primário em países de renda baixa e média ainda não terão atingido a proficiência mínima em leitura.⁵³

⁵³ Essa mensagem é coerente com as preocupações sobre o lento progresso levantadas pela UNESCO (2019), um relatório para o Fórum Político de Alto Nível 2019 das Nações Unidas sobre os ODSs.

Figura 8 Pobreza de Aprendizagem em dois cenários, 2015-30 (simulação)



Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Cenário otimista

Todavia, talvez o cenário em condições normais seja muito pessimista. Na maior parte do período de 2000-2017, os gestores públicos educacionais não focaram muito em aprendizagem. A melhoria substancial na taxa de conclusão do ensino primário ao longo desse período deve ter reduzido a pobreza de aprendizagem. Como descrito acima, todas as crianças fora da escola contam como pobres em termos de aprendizagem nas estatísticas, então matriculá-las deve ter reduzido a pobreza de aprendizagem, desde que pelo menos algumas delas tenham aprendido a ler (como a Tabela 10 sugere que aconteceu na prática). Mas a negligência dos gestores públicos com a aprendizagem provavelmente limitou os possíveis ganhos. Agora que a comunidade de educação internacional está focando mais em aprendizagem — uma mudança que reflete nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 e nos indicadores de aprendizagem usados para rastreá-los — o progresso pode acelerar.

Quanto? Para delimitar as melhorias possíveis, o cenário otimista utiliza o 80º percentil da experiência observada. Especificamente, ele assume que cada país pode reduzir a pobreza de aprendizagem tão rapidamente quanto o país do 80º percentil em sua região durante o período de 2000-2017.⁵⁴ Conforme indicado na Figura 8, isso possibilita um progresso muito mais rápido. Contudo, a taxa de pobreza de

⁵⁴ Também assumimos que se uma taxa histórica de progresso de um país exceder o 80º percentil regional, ele permanecerá na taxa mais alta. Uma hipótese alternativa para esse cenário otimista seria estabelecer a taxa de melhoria para cada país igual ao 80º percentil global. Acontece, entretanto, que o 80º percentil regional apresenta reduções globais mais rápidas na pobreza de aprendizagem. Isso ocorre porque o 80º percentil regional é mais alto na África Subsaariana do que em outras regiões e o cenário regional aplica essa taxa mais rápida à grande população infantil na África.

aprendizagem para 2030 ainda será de 27% — consideravelmente acima da meta de zero baseada nos direitos, ou mesmo uma meta alternativa baseada em taxas de apenas um dígito encontradas em muitos países mais ricos.

Progresso regional nos dois cenários

A Tabela 11 apresenta os dois cenários de simulação por regiões. A tabela indica que entre os anos de 2015 e 2030, a pobreza de aprendizagem na África pode cair 12 pontos percentuais no cenário em condições normais e 37 pontos no cenário otimista. Embora substancial, essa redução na pobreza de aprendizagem não é suficiente para reduzir a parcela da África na população global pobre em aprendizagem, principalmente porque a pressão demográfica pode sobrecarregar os sistemas educacionais africanos. Mesmo no cenário otimista, quase metade das crianças na África e um terço das crianças no Sul da Ásia ainda serão pobres em aprendizagem em 2030. Por outro lado, duas regiões — Ásia Oriental e Região do Pacífico, e Europa e Ásia Central — terão taxas de pobreza de aprendizagem de apenas um dígito em qualquer cenário.⁵⁵

Com essas alterações, a pobreza de aprendizagem poderá, em 2030, estar distribuída de forma ainda mais desigual entre as regiões do que estava em 2015. Na linha de base, a pobreza de aprendizagem está concentrada em três regiões principais, com 82% de todas as crianças pobres em aprendizagem vivendo no Sul da Ásia, África Subsaariana e Ásia Oriental. No cenário de condições normais, a concentração nas três regiões principais aumentará para 88%, e o padrão espacial também mudará, com o Oriente Médio ocupando o lugar da Ásia Oriental neste grupo. E no cenário otimista, conforme a pobreza de aprendizagem cai de forma acentuada, a concentração nas três regiões principais aumentará ainda mais, para 92%. A América Latina ocupará o lugar da Ásia Oriental entre as regiões com mais pobres em aprendizagem, e a África será a única região que verá sua parcela de pobres em aprendizagem globais aumentar substancialmente, passando de 37% para 52%.

⁵⁵ Para essas regiões de alto desempenho, o “dígito único” é provavelmente mais útil como um guia para o futuro dessas regiões do que os valores precisos na tabela. Lembre-se de que esses são resultados de um exercício de simulação, não projeções. No caso da ECA em particular, como as regiões têm um valor inicial tão baixo, as simulações para 2030 estão na faixa em que simplesmente extrapolar as taxas de melhoria passadas levam a resultados improváveis. Quase nenhum país tem uma taxa de pobreza de aprendizagem tão baixa quanto 2 por cento, então, embora esses países da ECA de baixa e média renda provavelmente cheguem em apenas um dígito, eles provavelmente não atingirão uma taxa tão baixa.

Tabela 11 Taxas de pobreza de aprendizagem em 2030 em dois cenários (simulação utilizando períodos por região)

Região	População (milhões)		Pobreza de Aprendizagem (%)			Participação da Região na Pobreza de Aprendizagem Global (%)		
	2015	2030	2015	2030	2030	2015	2030	2030
			Base	Condições Normais	Otimista	Base	Condições Normais	Otimista
Ásia Oriental e Região do Pacífico	137	138	21,2	6,4	0,3	10,0	3,3	0,3
Europa e Ásia Central	27	32	13,3	3,4	1,8	1,2	0,4	0,4
América Latina e Região do Caribe	53	51	50,8	39,6	23,7	9,4	7,5	7,4
Oriente Médio e Norte da África	33	44	63,3	56,2	28,9	7,1	9,2	7,8
Sul da Ásia	175	167	58,2	50,5	31,5	35,2	31,6	32,4
África Subsaariana	123	171	86,7	75,0	49,4	37,0	48,0	51,9
Geral	548	602	52,7	44,4	27,1	100,0	100,0	100,0

Fonte: Cálculos dos autores que utilizam o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Registro de Informações do IEU; e números populacionais da ONU.

Observação: O cenário em condições normais utiliza taxas de crescimento específicas dos países; para países sem períodos, a média regional foi utilizada. O cenário otimista considera a taxa de melhoria igual ao 80º percentil regional. Todos os números consideram apenas os países da Parte 2.

Como interpretar estas simulações

O aviso mais importante é que essas simulações não representam uma previsão. As simulações têm como base taxas de progresso históricas, usando os melhores dados disponíveis (com todas as suas imperfeições). Elas não modelam os muitos fatores que influenciam o progresso em cada país — como crescimento de renda, mudanças políticas, conflitos, migrações, pandemias e quaisquer outros choques. Além disso, as simulações não levam em consideração os impactos dos fechamentos de escolas e impactos econômicos sobre a escolaridade e a aprendizagem devido à COVID-19, porque ainda não existem dados disponíveis para fazer estimativas de pobreza de aprendizagem para 2020-21. Também não sabemos ainda se eles afetarão apenas o nível ou também a tendência da taxa de crescimento no longo prazo. Mas está claro que a pandemia tornará a tarefa de eliminar a pobreza de aprendizagem ainda mais desafiadora.

Em vez disso, o que essas simulações visam fazer é indicar a magnitude das mudanças que já eram necessárias antes mesmo da COVID-19, em comparação ao que vimos até agora neste século. A conclusão é que eliminar a pobreza de aprendizagem global até 2030 — ou mesmo alguns anos depois — exigiria taxas de avanço sem precedentes.

Implicações para a definição de metas

Ações significativas para melhorar habilidades fundamentais exigem metas baseadas em evidências para concentrar políticas e engajamento operacional. O indicador de pobreza de aprendizagem e esta análise podem ser utilizados por gestores públicos educacionais e atores externos ao governo, como o Banco Mundial, para informar essas metas e, de fato, isso já começou a acontecer. Com base em uma versão inicial desta análise, o Banco Mundial adotou a seguinte meta para seu trabalho operacional com países

de baixa e média renda: “Até 2030, reduzir em pelo menos metade a parcela de crianças que não consegue ler aos 10 anos” (Banco Mundial, 2019). Como mostrado acima, essa meta pode ser atingida (começando no nível global de 2015) se todos os países acelerarem seu progresso até pelo menos o 80º percentil da distribuição de períodos de melhorias pós-2000. Em outras palavras, cada país precisa atuar como um país que cortou a pobreza de aprendizagem rápido o suficiente para se colocar entre os 20% melhores desde 2000 (e, ao mesmo tempo, aqueles que ultrapassaram a taxa de 80º percentil precisam manter suas taxas de progresso anteriores).⁵⁶

É importante observar que embora essa meta se concentre em reduzir a parcela de crianças com desempenho muito baixo nos países de renda baixa e média, para a maior parte destes países este fato também significará uma melhoria em seus desempenhos *médios*. Há evidência de que, ao sair de um desempenho médio muito baixo e chegar, no mínimo, em níveis médios de desempenho, os países reduzem significativamente a parcela de crianças em níveis de alfabetização muito baixos. As políticas para melhorar a aprendizagem em escolas e alunos de menor desempenho (a “cauda protuberante” da distribuição) precisam melhorar a aprendizagem com equidade e reduzir a desigualdade injusta (Crouch e Rolleston 2017; Crouch, Rolleston, e Gustafsson 2020; Mullis *et al.* 2016).

Uma última consideração é que a pandemia de COVID-19 fez o desafio ficar maior. Apesar de ainda não existir nenhum dado sobre aprendizagem referente a 2020 nessas avaliações comparáveis, as simulações sugerem que o fechamento de escolas e outros choques decorrentes da pandemia poderiam aumentar a taxa de pobreza de aprendizagem global em até 10 pontos percentuais (Azevedo 2020). Esse choque pode exigir revisão das metas de aprendizagem e dos pacotes de políticas necessárias para alcançá-las. Ao mesmo tempo, algumas das intervenções que provavelmente serão mais efetivas em reverter as perdas na aprendizagem causadas pelo fechamento das escolas podem também levar a reduções de longo prazo mais rápidas na pobreza de aprendizagem (Kaffenberger 2020, Banco Mundial 2020).

6. Conclusão

O indicador de pobreza de aprendizagem apresentado neste artigo é motivado pela urgência em resolver a crise de aprendizagem em países de baixa e média renda, uma necessidade que se torna ainda mais imperativa com o choque da COVID-19. A reconstrução dos sistemas educacionais, a construção do capital humano dos países, e o avanço em direção aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável exigem a garantia de que todas as crianças adquiram habilidades fundamentais para a vida e o trabalho. A capacidade de ler com compreensão é uma habilidade fundamental que todo sistema educacional no mundo se esforça para transmitir ao final do ensino primário — geralmente até os 10 anos de idade. As evidências apresentadas neste artigo somam-se às evidências abundantes de que muitos países de baixa e média renda não só estão deixando de cumprir metas educacionais mais ambiciosas, mas também estão com dificuldade para transmitir as habilidades fundamentais mais básicas.

⁵⁶ A taxa do 80º percentil tem como base a distribuição de desempenho utilizando os dados disponíveis no momento da redação deste artigo. Conforme mais dados temporalmente comparáveis sobre pobreza de aprendizagem se tornam disponíveis, será fundamental atualizar essas estimativas e revisar nossas expectativas com relação à viabilidade da redução pela metade da pobreza de aprendizagem até 2030.

Para chamar a atenção para esse problema e concentrar esforços para solucioná-lo, este artigo descreveu em detalhes o indicador de pobreza de aprendizagem lançado pelo IEU e pelo Banco Mundial em 2019 e quantificou a extensão do problema em todo o mundo. Partindo de um conjunto de dados recém-construído para esse fim e que abrange 80% das crianças em países de baixa e média renda, este artigo documentou que cerca de 53% de todas as crianças em países de baixa e média renda não conseguem ler um material apropriado aos 10 anos. Em outras palavras, mais da metade das crianças no mundo sofrem com a pobreza de aprendizagem.

Também apresentamos as mais abrangentes e rigorosas estimativas do progresso histórico na redução da pobreza de aprendizagem em países de baixa e média renda. Nossas estimativas revelam que à taxa de melhoria de 2000-2017, a taxa de pobreza de aprendizagem cairia apenas para 44% até 2030. Uma versão inicial deste artigo, dessa forma, inspirou uma nova meta de médio prazo para guiar o trabalho do Banco Mundial em países de baixa e média renda: cortar a pobreza de aprendizagem em no mínimo metade até 2030. A partir de uma taxa estimada de 53% em 2015, essa meta seria obtida se todos os países atendessem o 80º percentil de desempenho histórico em suas regiões, o que significa mais do que dobrar a taxa de progresso em todo o mundo. A análise complementar aqui apresentada mostrou que o indicador de pobreza de aprendizagem, embora simples, é robusto e está altamente correlacionado com as métricas de aprendizagem que abrangem outras faixas etárias. Além disso, apresentamos uma análise desagregada da Pobreza de Aprendizagem junto com as dimensões de gênero e regional.

Na esteira da COVID-19, a taxa global de pobreza de aprendizagem está sem dúvida ainda maior do que em 2015 e, como resultado, a aceleração na aprendizagem e melhoria na escolaridade necessárias para reduzi-la pela metade serão ainda maiores. Esperamos que os países sejam capazes de utilizar este indicador para angariar esforços e monitorar seu progresso à medida que se recuperem da pandemia.

Referências

- Adelman, S., Gilligan, D.O. & Lehrer, K. 2008. How effective are food for education programmes? A critical assessment of the evidence from developing countries [Quão eficaz é a alimentação para programas educacionais? Avaliação crítica das evidências de países em desenvolvimento.]. *Food Policy Review* 9. Washington, DC, International Food Policy Research Institute.
- Angrist, Noam, Simeon Djankov, Pinelopi Koujianou Goldberg, and Harry Anthony Patrinos. 2019. "Measuring Human Capital." ["Medindo o Capital Humano"] *World Bank Policy Research Working Paper* No. 8742.
- Azevedo, João Pedro, Viviane Sanfelice and Minh C. Nguyen. 2012. "Shapley Decomposition by Components of a Welfare Aggregate," [Decomposição de Shapley por componentes de um agregado de bem-estar] *MPRA Paper* 85584, University Library of Munich, Germany.
- Azevedo, João Pedro. 2020. *Learning Poverty: Measures and Simulations*. [Pobreza de Aprendizagem: Medidas e Simulações.] *Policy Research Working Paper* No. 9446. World Bank, Washington, DC. <http://hdl.handle.net/10986/34654>

- Azevedo, João Pedro and Silvia Montoya. 2021. How the SDG 4.1.1 Framework and Learning Poverty Can Help Countries Focus Their Education Policy Response to COVID-19 [Como a Estrutura do ODS 4.1.1 e a Pobreza de Aprendizagem Podem Ajudar os Países a Concentrar suas Políticas Educacionais em Resposta à COVID-19]. Postado em 17 de fevereiro de 2021 pelo blog Data for Sustainable Development do Instituto de Estatística da UNESCO. <https://sdg.uis.unesco.org/2021/02/17/how-the-sdg-4-1-1-framework-and-learning-poverty-can-help-countries-focus-their-education-policy-response-to-covid-19/>
- Bhutta, Z.A., Das, J.K., Rizvi, A., Gaffey, M.F., Walker, N., Horton, S., Webb, P., Lartey, A., & Black, R.E. 2013. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? [Intervenções baseadas em evidências para melhoria da nutrição materna e infantil: o que pode ser feito e a que custo?] *The Lancet*, 382(9890): 452–477.
- Blau, David M., Philip K. Robins. 1988. Child care costs and family labor supply. [Custos dos cuidados infantis e oferta de trabalho familiar.] *Review of Economics and Statistics* 70(3):374–81.
- Blau, David, Janet Currie. 2006. Pre-school, day care, and after-school care: who’s minding the kids? [Pré-escola, creche e escola de contraturno: quem está cuidando das crianças?] In *Handbook of the Economics of Education* Vol. 2, chapter 20, 1163–278, Elsevier.
- Chetty, Raj, Nathaniel Hendren, and Lawrence F. Katz. 2016. “The Effects of Exposure to Better Neighborhoods on Children: New Evidence from the Moving to Opportunity Experiment.” [“Os Efeitos sobre as Crianças da Exposição a Melhores Vizinhanças: Novas Evidências do Experimento *Moving to Opportunity*.”] *American Economic Review* 106 (4): 855–902.
- Chetty, Raj, Nathaniel Hendren, Patrick Kline, and Emmanuel Saez. 2014. “Where Is the Land of Opportunity? The Geography of Intergenerational Mobility in the United States.” [“Onde é a Terra das Oportunidades? A Geografia da Mobilidade Intergeracional nos Estados Unidos.”] *Quarterly Journal of Economics* 129 (4): 1553–1623.
- Crawford, Michael, and others. Forthcoming. “Attaining the Learning Target: Policies to Promote Literacy for All Children.” [“Alcançando a Meta de Aprendizagem: Políticas de Promoção da Alfabetização para todas as Crianças.”] Washington, DC: World Bank.
- Costa, Leandro Oliveira, and Martin Carnoy. 2015. “The Effectiveness of an Early-Grade Literacy Intervention on the Cognitive Achievement of Brazilian Students.” [“A Eficácia de uma Intervenção de Alfabetização nos Anos Iniciais sobre o Desempenho Cognitivo de Alunos Brasileiros.”] *Educational Evaluation and Policy Analysis* 37 (4): 567–90. <https://doi.org/10.3102/0162373715571437>.
- Crouch, Luis, Caine Rolleston, and Martin Gustafsson. 2020. “Eliminating global learning poverty: The importance of equalities and equity.” [“Eliminando a pobreza de aprendizagem global: A importância das igualdades e da equidade.”] *International Journal of Educational Development*.
- Easterly, William, Jozef Ritzen, and Michael Woolcock. 2006. “Social Cohesion, Institutions, And Growth,” [“Coesão Social, Instituições, e Crescimento,”] *Economics and Politics*, Wiley Blackwell, vol. 18(2), pages 103-120, julho.

- Filmer, Deon, Amer Hasan, and Lant Pritchett. 2006. "A Millennium Learning Goal: Measuring Real Progress in Education." ["Um Objetivo de Aprendizagem do Milênio: Mensurando o Progresso Real na Educação."] Center for Global Development Working Paper 97.
- Filmer, Deon, Halsey Rogers, Noam Angrist, and Shwetlena Sabarwal. 2018. "Learning-Adjusted Years of Schooling (LAYS): Defining a New Macro Measure of Education." ["Anos de Escolaridade Ajustados pela Aprendizagem (LAYS): Definindo uma Nova Medida Macroeconômica de Educação."] World Bank Policy Research Working Paper No. 8591.
- Hanushek, Eric A., and Ludger Woessmann. 2012. "Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation." ["Melhores Escolas Levam a Mais Crescimento? Habilidades Cognitivas, Resultados Econômicos e Causalidade."] *Journal of Economic Growth* 17 (4): 267–321.
- Hanushek, Eric, and Ludger Woessmann. 2015. *Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain. [Competências Básicas Universais: O que os Países têm a Ganhar.]* Organisation for Economic Co-operation and Development.
- IEA. 2016. "PIRLS 2016 International Results in Reading: About PIRLS 2016." ["Resultados Internacionais de Leitura do PIRLS 2016: Sobre o PIRLS 2016."] TIMSS and PIRLS International Studies Center, Boston College. <http://timssandpirls.bc.edu/pirls2016/international-results/wp-content/uploads/structure/PIRLS/0.-about-pirls-2016/P16-About-PIRLS-2016.pdf>
- Kaffenberger, Michelle, and Lant Pritchett. 2017. "The Impact of Education versus the Impact of Schooling: Schooling, Reading Ability, and Financial Behavior in 10 Countries." [O Impacto da Educação em Comparação ao Impacto da Escolaridade: Escolaridade, Capacidade de Leitura e Comportamento Financeiro em 10 Países."] Background paper, World Bank, Washington, DC.
- Khan, Zebun Nisa. 2016. Role of Education in Building Social Cohesion. [Papel da Educação na Construção da Coesão Social.] *International Journal of Secondary Education*. Vol. 4, No. 2, pp. 23-26. doi: 10.11648/j.ijsedu.20160402.12
- Kraay, Aart C. 2018. "Methodology for a World Bank Human Capital Index." [Metodologia para o Índice de Capital Humano do Banco Mundial] World Bank Policy Research Working Paper No. 8593.
- Jerrim, John, Luis Alejandro Lopez-Agudo, Oscar D. Marcenaro-Gutierrez, and Nikki Shure. 2017. "What happens when econometrics and psychometrics collide? An example using the PISA data," [O que acontecem quando econometria e psicometria colidem? Um exemplo utilizando dados do PISA] *Economics of Education Review*, Elsevier, vol. 61, pages 51-58.
- Kaffenberger, Michelle. 2020. "Modeling the long-run learning impact of the COVID-19 learning shock: Actions to (more than) mitigate loss." ["Modelando o impacto do choque da COVID-19 sobre a aprendizagem no longo prazo: Ações para (mais do que) minimizar as perdas."] *RISE Insight Series* 17.
- Loureiro, Andre, and Louise Cruz. 2020. "Achieving World-Class Education in Adverse Socioeconomic Conditions: The Case of Sobral in Brazil." ["Alcançando um Nível de Educação de Excelência em Condições Socioeconômicas Adversas: O Caso de Sobral no Brasil."] Washington, DC: World Bank.

- Loureiro, Andre, Louisee Cruz, Ildo Lautharte, and David K. Evans. 2020. "The State of Ceara in Brazil is a Role Model for Reducing Learning Poverty." ["O Estado do Ceará no Brasil é Modelo de Redução da Pobreza de Aprendizagem."] Washington, DC: World Bank.
- Lyon, G. Reid, and Vinita Chhabra. 2004. "The Science of Reading Research." ["A Pesquisa de Ciência da Leitura"] *Educational Leadership* 61:6 (Março), 12-17.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., and Hooper, M. 2017. *PIRLS 2016 Resultados Internacionais de Leitura*.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. 2016. TIMSS 2015 International Results in Mathematics. [Resultados Internacionais de Matemática do TIMSS 2015.] Disponível no Centro de Estudos Internacionais TIMSS e PIRLS da Faculdade de Boston: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- OECD. 2017. *PISA 2015 Assessments and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematic, Financial Literacy and Collaborative Problem Solving*. [Avaliações do PISA 2015 e Estrutura Analítica: Ciência, Leitura, Matemática, Alfabetização Financeira e Resolução Colaborativa de Problemas.]
- OREALC/UNESCO (2014) Comparison of results of the Segundo y Tercer Estudio comparativo y explicativo: SERCE y TERCE [Comparação dos resultados do Segundo y Tercer Estudio comparativo y explicativo: SERCE y TERCE], 2006-2013. Santiago.
- Oye, Mari, Lant Pritchett, and Justin Sandefur. 2016. "Girls' Schooling Is Good, Girls' Schooling with Learning Is Better." ["A Escolaridade das Meninas é Boa, a Escolaridade das Meninas com Aprendizagem é Melhor."] Education Commission, Center for Global Development, Washington, DC.
- Patrinos, Harry Anthony, and Noam Angrist. 2018. "Global Dataset on Education Quality: A Review and Update (2000-2017)." ["Conjunto de Dados Globais sobre Qualidade da Educação: Revisão e Atualização (2000-2017)."] World Bank Policy Research Working Paper No. 8592.
- Pritchett, Lant. 2013. *The Rebirth of Education: Schooling Ain't Learning*. [O Renascimento da Educação: Escolaridade Não é Aprendizagem.] Washington, DC: Center for Global Development. Baltimore: Brookings Institution Press.
- Shaywitz, Sally E. 2003. *Overcoming dyslexia: A new and complete science-based program for reading problems at any level*. [Superando a dislexia: Um novo e completo programa baseado na ciência para solucionar problemas de leitura em qualquer nível.] New York: Knopf.
- Skibbe, Lori E., Janelle J. Montroy, Ryan P. Bowles, and Frederick J. Morrison. 2019. "Self-regulation and the Development of Literacy and Language Achievement from Preschool through Second Grade." ["Autorregulação e Desenvolvimento de Alfabetização e Aquisição de Linguagem da Pré-escola até a Segunda Série."] *Early Childhood Research Quarterly* 46(1), 240-251.
- UNESCO. 2019. *How Fast Can Levels of Proficiency Improve? Examining Historical Trends to Inform SDG 4.1.1 Scenarios*. [Com que Velocidade os Níveis de Proficiência Podem Melhorar? Examinando Tendências Históricas para Informar os Cenários do ODS 4.1.1.] Information Paper No. 62 dezembro de 2019

- UNICEF (United Nations Children’s Fund). 2020. “Framework for Opening Schools.” [“Panorama para a Abertura das Escolas.”] New York: UNICEF. <https://www.unicef.org/media/68366/file/Framework-for-reopening-schools-2020.pdf>.
- UIS. 2017a. “More Than One-Half of Children and Adolescents Are Not Learning Worldwide.” [“Mais da Metade das Crianças e Adolescentes não Estão Aprendendo em Todo o Mundo.”] UNESCO Institute for Statistics Fact Sheet No. 46 (setembro).
- UIS. 2017b. “Counting the Number of Children Not Learning: Methodology for a Global Composite Indicator for Education.” [“Contando o Número de Crianças que não Estão Aprendendo: Metodologia para um Indicador Global Composto para Educação.”] UNESCO Institute for Statistics Information Paper No. 47 (outubro).
- UIS. 2017c. *Mind the Gap: Proposal for a Standardised Measure for SDG 4– Education 2030 Agenda.* [Cuidado com a Lacuna: Proposta de uma Medida Padronizada para o ODS 4 – Agenda de Educação 2030.] Information Paper No. 46 outubro de 2017
- UIS. 2019. Protocol for Reporting on SDG Global Indicator 4.1.1. [Protocolo de Divulgação sobre o Indicador Global ODS 4.1.1.] GAML6/WD/2. http://gaml.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/05/GAML6-WD-2-Protocol-for-reporting-4.1.1_v1.pdf
- UIS and GAML. 2019. “Minimum Proficiency Levels (MPLs): Outcomes of the Consensus-Building Meeting.” [“Níveis Mínimos de Proficiência (MPLs): Resultados da Reunião de Construção de Consenso.”] UNESCO Institute of Statistics and the Global Alliance to Monitor Learning. http://gaml.uis.unesco.org/wp-content/uploads/sites/2/2019/02/MPLs_revised_doc_20190204.docx
- Valerio, Alexandria, María Laura Sánchez Puerta, Namrata Raman Tognatta, and Sebastián Monroy-Taborda. 2016. “Are There Skills Payoffs in Low- and Middle-Income Countries? Empirical Evidence Using Step Data.” [“Existem Recompensas por Habilidades em Países de Baixa e Média Renda? Evidências Empíricas Utilizando Dados Substitutos.”] Policy Research Working Paper 7879, World Bank, Washington, DC.
- Vries, Willem de. 2002. Dimensions of Statistical Quality: A discussion note about the quality initiatives of some international organizations. [Dimensões de Qualidade Estatística: Uma nota de discussão sobre as iniciativas de qualidade de algumas organizações internacionais.] Inter-agency Meeting on Coordination of Statistical Activities SA/2002/6/Add. Nova York, 17-19 de setembro de 2002. <https://unstats.un.org/unsd/accsub/2002docs/sa-02-6add1.pdf>
- WFP (World Food Programme). 2020. Joint Advocacy Brief: Stepping up Effective School Health and Nutrition. [Nota de Advocacy Conjunta: Reforçando a Saúde e Nutrição Escolares Efetivas.] Rome: WFP. <https://www.wfp.org/publications/joint-advocacy-brief-stepping-effective-school-health-and-nutrition>.
- World Bank. 2018a. *World Development Report 2018: Learning to Realize Education’s Promise.* [Relatório de Desenvolvimento Mundial 2018: Aprendendo para Realizar a Promessa da Educação.] Washington, DC: World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28340> License: CC BY 3.0 IGO.

World Bank. 2018b. *Poverty and Shared Prosperity 2018: Piecing Together the Poverty Puzzle*. [*Pobreza e Prosperidade Compartilhada 2018: Montando o Quebra-Cabeça da Pobreza.*] Washington, DC: World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO

World Bank. 2019. *Ending Learning Poverty: What Will It Take?* [*Acabando com a Pobreza de Aprendizagem: O Que Será Necessário?*] World Bank, Washington, DC. World Bank. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO <http://hdl.handle.net/10986/32553>

World Bank. 2020. *The COVID-19 Pandemic: Shocks to Education and Policy Responses*. [*A Pandemia de COVID-19: Choques na Educação e Respostas de Políticas.*]

Anexos

Anexo 1: Validade da leitura como medida para outras habilidades fundamentais

Um argumento para concentrar-se na alfabetização fundamental por meio do indicador de pobreza de aprendizagem é que ele pode servir como uma medida de fácil compreensão para o sucesso em construir outras habilidades fundamentais, especialmente tratando-se do sistema educacional. Caso prove ser uma boa medida, então baixas taxas de pobreza de aprendizagem podem ser um indicador da saúde do sistema educacional – da mesma maneira que baixas taxas de nanismo em crianças são um indicador de desenvolvimento saudável na primeira infância. A teoria por trás disso é que os sistemas que garantem que todas as crianças possam ler têm probabilidade de obter sucesso em ajudá-las a aprender outras disciplinas também. Os dados confirmam isso: em todos os países e escolas, as taxas de proficiência em leitura são altamente correlacionadas com a proficiência em outras disciplinas nos mesmos anos (tabela 12). Por exemplo, a correlação entre a pontuação de leitura de um país na avaliação do Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS) e sua nota de matemática no TIMSS é 0,92, e as correlações entre disciplinas em outras avaliações também são fortes, variando de 0,87 a 0,97 nos níveis municipais e escolares. Nas avaliações PISA da OCDE com alunos de 15 anos de idade, a correlação dos países entre notas de leitura e matemática ou ciência permanecem altas, mesmo após controlar por status socioeconômico. No nível dos alunos, essa correlação, como esperado, perde força significativa, conforme indicado na última coluna da Tabela 12; ainda assim, permanece fortemente positiva em todas as avaliações resumidas aqui, permanecendo entre 0,561 e 0,895. Além dessas correlações com outras pontuações cognitivas, evidências mostram que níveis maiores e desenvolvimento precoce das habilidades de linguagem e leitura estão associados com desenvolvimento precoce da autorregulação da criança, uma habilidade socioemocional fundamental (Skibbe *et al.*, 2019).

Tabela 12 Correlação de notas de leitura com notas de matemática e ciências por avaliação e nível de agregação

	Disciplina	País	Município	Escola	Aluno
PIRLS-TIMSS (4º ano)	Matemática	0,923			
	Ciências	0,965			
LLECE (6º ano)	Matemática	0,904		0,867	0,561
	Ciências	0,942		0,869	0,587
PISA-D (jovens de 15 anos)	Matemática	0,939		0,936	0,818
	Ciências	0,974		0,958	0,868
PISA (jovens de 15 anos)	Matemática	0,949		0,939	0,851
	Ciências	0,978		0,971	0,895
BRASIL (5º ano) (9º ano)	Matemática		0,962	0,943	0,725
	Matemática		0,937	0,907	0,672

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem .

Observação: Correlações calculadas por Ano. A linha superior mostra a correlação em nível nacional entre as pontuações no Laboratório Latino-americano de Avaliação da Qualidade da Educação (LLECE), no Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), e no PISA para Desenvolvimento (PISA-D), a figura mostra a correlação entre as pontuações da matemática/ciências e leitura em uma determinada avaliação. As correlações entre as pontuações de alfabetização no Estudo Internacional de Progresso em Leitura (PIRLS) e as avaliações de matemática/ciências no Estudo de Tendências Internacionais em Matemática e Ciências (TIMSS) estão em nível nacional. No caso do Brasil, foram utilizados os resultados da Prova Brasil. A tabela mostra a correlação entre as pontuações de matemática/ciências e leitura em uma determinada avaliação.

Tabela 13 Relação entre proficiência em leitura e em matemática (PISA)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Sem pesos								
Matemática	0,854** * (0,027)	0,833*** (0,038)	0,829*** (0,038)	0,838** * (0,036)				
Ciências					0,963*** (0,021)	0,934*** (0,029)	0,935*** (0,029)	0,936*** (0,029)
R ² -Adj	0,891	0,910	0,913	0,914	0,937	0,945	0,948	0,947
N	417	417	417	412	420	420	420	415
Ponderados								
Matemática	0,891** * (0,029)	0,893*** (0,046)	0,886*** (0,044)	0,892** * (0,045)				
Ciências					0,985*** (0,025)	0,973*** (0,031)	0,974*** (0,030)	0,975*** (0,030)
R ² -Adj	0,886	0,908	0,911	0,912	0,945	0,955	0,957	0,957
N	417	417	417	412	420	420	420	415

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados para Avaliação de Aprendizagem (PISA) e dados dos Indicadores de Desenvolvimento Mundial (WDI).

Observações: Modelo 1: inexistência de controles; Modelo 2: região e nível de renda; Modelo 3: Modelo 2 + efeito temporal fixo; e Modelo 4: Modelo 3 + PIB per capita. * p<0,05, ** p<0,01, *** p<0,001; para obter mais detalhes sobre esses cálculos, consulte <https://github.com/worldbank/learningpoverty>

Anexo 2 Comparabilidade temporal entre PIRLS e TIMSS

Tabela 13 Períodos não comparáveis em PIRLS e TIMSS

País	Avaliação	N	Períodos não comparáveis
Israel	PIRLS	4	2001-2011, 2001-2016, 2006-2011, 2006-2016
Marrocos	PIRLS	4	2001-2011, 2001-2016, 2006-2011, 2006-2016
Polônia	PIRLS	2	2006-2016, 2011-2016
Catar	PIRLS	2	2006-2011, 2006-2016
África do Sul	PIRLS	3	2006-2011, 2006-2016, 2011-2016
Armênia	TIMSS	4	2003-2007, 2007-2011, 2007-2015, 2011-2015
Cazaquistão	TIMSS	2	2007-2011, 2007-2015
Kuwait	TIMSS	2	2007-2011, 2007-2015
Marrocos	TIMSS	4	2003-2011, 2003-2015, 2007-2011, 2007-2015
Polônia	TIMSS	1	2011-2015
Catar	TIMSS	2	2007-2011, 2007-2015
Iêmen	TIMSS	2	2003-2007
Total		32	

Fonte: Documentação PIRLS e TIMSS compilada pela Associação Internacional de Avaliação do Rendimento Escolar (IEA).

Observação: A comparabilidade temporal fica prejudicada nesses casos devido a diferenças de amostragem e/ou implementação.

Anexo 3. Abrangência populacional das avaliações de aprendizagem

Tabela 14 Abrangência populacional e de países por grupos de países, última avaliação de aprendizagem disponível

Grupo de Países	Todos os Países				Países de Baixa e Média Renda*			
	Nº de países com dados	Nº de países no total	População com dados (milhões)	Abrangência populacional (%)	Nº de países com dados	Nº de países no total	População com dados (milhões)	Abrangência populacional (%)
Geral	116	217	515	84,2	74	144	454	82,9
Região								
Ásia Oriental e Região do Pacífico	15	37	140	93,8	8	23	130	94,7
Europa e Ásia Central	39	58	45	89,7	15	23	22	82,5
América Latina e Região do Caribe	19	42	48	89,2	18	30	48	89,6
Oriente Médio e Norte da África	15	21	29	79,2	7	12	25	77,8
América do Norte	2	3	23	100,0	N/D	N/D	N/D	N/D
Sul da Ásia	5	8	171	98,1	5	8	171	98,1
África Subsaariana	21	48	58	46,8	21	48	58	46,8
Nível de Renda								
Alta renda	47	79	64	98,6	6	10	4	99,7
Renda média alta	33	60	166	94,1	32	58	165	94,1
Renda média baixa	23	47	233	80,7	23	46	233	80,8
Baixa renda	13	31	51	63,3	13	30	51	64,8
Dívida								
Parte 1	42	73	61	94,9	N/D	N/D	N/D	N/D
BIRD	47	68	352	95,9	47	68	352	95,9
AID / Combinação	27	76	102	56,5	27	76	102	56,5

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; e números populacionais da ONU.

Observação: Os dados incluem avaliações desde 2000 (consulte a Tabela 3 para obter avaliações dentro da janela de elegibilidade preferencial); abrangência populacional considerando indivíduos de 10 a 14 anos de idade em países que registraram dados de avaliação; Regiões: Ásia Oriental e Região do Pacífico (EAP), Europa e Ásia Central (ECA), América Latina e Região do Caribe (LAC), Oriente Médio e Norte da África (MNA), América do Norte (NAC), Sul da Ásia (SAR), e África Subsaariana (SSA); Categorias de Dívida: Associação Internacional de Desenvolvimento (AID); Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD); e países elegíveis para empréstimos da AID com base nos níveis de renda per capita e também com a possibilidade de obter alguns empréstimos do BIRD (Combinação). (*) Os países com baixa e média renda referem-se a países clientes do Banco Mundial e incluem clientes de alta renda do BIRD.

Anexo 4. Crianças fora da escola (escolarização)

Seleção de Dados de Escolarização

Escolarização é a parcela de crianças em uma faixa etária específica que frequenta a escola. Utilizamos a Taxa de Escolarização Líquida Ajustada, definida como o número total de alunos na faixa etária oficial do ensino primário que estão matriculados no ensino primário ou secundário, expresso como percentual da população correspondente.

Regras gerais

Fontes Iniciais: Banco Mundial (Dados Abertos do Banco Mundial), IEU (Instituto de Estatísticas da UNESCO) e outras fontes sugeridas por equipes nacionais ou regionais do Banco Mundial.

Para preencher os valores ausentes: Utilizou-se função degrau e os dados foram preenchidos com o valor do ano mais próximo. Se há dados disponíveis para dois anos igualmente próximos ao ano ausente, o valor mais antigo é utilizado.

Para alguns países, apesar do preenchimento dos valores ausentes, os valores das taxas de escolarização líquida ajustadas continuam faltando. Para obter as taxas de escolarização, seguimos essa hierarquia:

1. Taxa de escolarização líquida ajustada (Adjusted Net Enrollment Rate - ANER)
2. Taxa de escolarização líquida total (Total Net Enrollment Rate - TNER)
3. Taxa de escolarização bruta (Gross Enrollment Rate - GER)
4. Taxa de escolarização bruta (GER) limitada a 100%: se a taxa de escolarização bruta for maior que 100%, ela é ajustada para 100%.
5. Pesquisa Domiciliar

Tabela 15 Fonte de Dados de Escolarização

Tipo de indicador de escolarização	Freq.	Percentual
Taxa de escolarização líquida ajustada (ANER)	108	93%
Validação por Equipes Nacionais	4	3%
GER (limitada a 100%)	2	2%
Taxa de escolarização bruta (GER)	1	1%
Pesquisa domiciliar	1	1%
Total	116	100%

Quando implementamos essa hierarquia, a taxa de escolarização bruta é usada na Áustria, República Tcheca e Eslováquia. Para Áustria e República Tcheca, os valores de escolarização aparecem em 100 por cento devido ao limite das taxas de escolarização bruta. Para o Afeganistão, utilizamos os dados da pesquisa domiciliar nacional. Para China, Costa do Marfim, Costa Rica e Moldávia, usamos as fontes de dados nacionais com base nas discussões de validação com as equipes do Banco Mundial destes países.

Anexo 5. Números e projeções populacionais

Os dados populacionais utilizados em nossas estimativas podem ser encontrados no banco de dados de Estimativas e Projeções Populacionais de Estatísticas de Saúde do Banco Mundial,⁵⁷ sob os códigos indicadores SP.POP.1014.MA e SP.POP.1014.FE. Esses conjuntos utilizam uma faixa etária populacional de 5 anos calculada para ser coerente com os dados de população total administrados pelo Banco Mundial, mas seguem a distribuição de gênero e idade da Divisão de População das Nações Unidas (UNPD). Cerca de 30% dos dados de população total administrados pelo Banco Mundial vêm de fontes nacionais e cerca de 70% deles vêm da UNPD.

As projeções populacionais de 2015 a 2030 seguem as estimativas e projeções da UNPD (Revisão de 2017), elaboradas pela Divisão de População do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais do Secretariado das Nações Unidas. A Revisão de 2017 é a vigésima quinta rodada de estimativas e projeções da população global feita pela Divisão de População desde 1951. A descrição detalhada da metodologia de preparo das estimativas nacionais, incluindo as premissas que foram utilizadas para projetar fertilidade, mortalidade e migração internacional até o ano de 2100, pode ser encontrada no site da Divisão de População.⁵⁸ Este artigo utiliza a “projeção de média variante” da faixa etária de 10-14 anos da Divisão de População da ONU.⁵⁹

Os números da população etária de um único ano (por exemplo, População etária, 10 anos, masculina, interpolada; População etária, 10 anos, feminina, interpolada; População etária, 14 anos, masculina, interpolada; População etária, 14 anos, feminina, interpolada) foram retirados diretamente dos dados da UNPD (não como percentuais, mas como números absolutos).

Tabela 16 População com 10-14 anos por região e classificações de renda (Ano = 2015)

Região \ Nível De Renda	População com 10-14 anos de idade em 2015 (em milhões)				Total
	Alta renda	Renda média alta	Renda média baixa	Baixa renda	
Ásia Oriental e Região do Pacífico	10	88	49	2	149
Europa e Ásia Central	25	19	5	1	51
América Latina e Região do Caribe	2	47	3	1	54
Oriente Médio e Norte da África	4	15	13	5	37
América do Norte	23	0	0	0	23
Sul da Ásia	0	2	165	8	175
África Subsaariana	0	6	53	64	123
Global	65	177	289	81	612

Fonte: Cálculos dos autores utilizando os números Populacionais da ONU e a classificação de nível de renda do Banco Mundial, Ano Fiscal de 2020.

⁵⁷ Disponível em <https://databank.worldbank.org/data/source/health-nutrition-and-population-statistics:-population-estimates-and-projections#>

⁵⁸ www.unpopulation.org. Consulte também <https://esa.un.org/unpd/wpp/Graphs/Probabilistic/>

⁵⁹ Para obter mais detalhes, consulte https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2017_Methodology.pdf

Anexo 6. Validação com outros conjuntos de dados de aprendizagem

Tabela 18 Média ponderada e correlação do PISA e médias nacionais de pobreza de aprendizagem de acordo com os agrupamentos de países e janelas móveis de dados do PISA (ponderados)

	Janelas temporais de valores do PISA a respeito do ano de referência da PA	Indicador (%)			Rho		N
		PrA – Início do ensino secundário (SDG 4.1.1c)	PrA – final do ensino primário (SDG 4.1.1b)	PA	SDG 4.1.1c e SDG 4.1.1b	SDG 4.1.1c e PA	
Todos os países	3 a 5 anos	52,1	42,2	44,3	0,87	0,90	123
	0 a 4 anos	45,4	33,6	35,6	0,88	0,90	228
	-3 a -5 anos	34,1	20,3	22,2	0,79	0,80	107
	-6 a -11 anos	32,6	15,0	16,9	0,69	0,71	110
	-11 ou menos	15,3	3,4	4,6	0,14	0,33	28
Países de Baixa e Média Renda	3 a 5 anos	22,5	7,0	8,4	0,79	0,76	76
	0 a 4 anos	23,0	8,3	9,6	0,89	0,86	160
	-3 a -5 anos	19,8	5,0	6,6	0,76	0,76	79
	-6 a -11 anos	20,0	5,9	7,2	0,79	0,81	85
	-11 ou menos	14,9	3,5	4,5	0,27	0,42	26

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem e Dados de Escolarização do IEU.

Observação: Todas as medidas são médias ponderadas pelo país; uma janela negativa indica que os dados do PISA foram coletados antes dos dados de Pobreza de Aprendizagem (PA) e Privação de Aprendizagem (PrA).

Tabela 17 Correlação das notas nos anos iniciais e no final do ensino primário

Avaliação	Indicador	Anos Iniciais do Ensino Primário ¹	Final do Ensino Primário ²	Rho ³	N
LLECE	Nota Média	504,3	502,3	0,96	31
	PrA, final do ensino primário	504,3	56,7	-0,94	31
	Hiato de PrA, final do ensino primário	504,3	45,0	-0,85	31
PASEC	Nota Média	500,0	500,0	0,48	10
	PrA, final do ensino primário	500,0	82,9	0,03	10
	Hiato de PrA, final do ensino primário	500,0	53,1	-0,72	10
PASEC (exceto Burundi)	Nota Média	485,8	497,2	0,63	9
	PrA, final do ensino primário	485,8	81,8	-0,53	9
	Hiato de PrA, final do ensino primário	485,8	54,8	-0,67	9

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem e Dados de Escolarização do IEU.

Observação: (1) Medidas de aprendizagem nos Anos Iniciais do Ensino Primário expressas em pontuação média; (2) Medidas de aprendizagem no final do ensino primário expressas em pontuação média, Privação de Aprendizagem (PrA), e Hiato de Privação de Aprendizagem (Hiato de PrA); e (3) coeficiente de correlação de pares em nível de país entre indicadores de aprendizagem dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Primário. A correlação esperada entre as pontuações médias é positiva, dado que ambos os indicadores têm a mesma interpretação direcional; a correlação esperada entre uma pontuação média e um indicador de privação é negativa, dada a interpretação direcional distinta das respectivas medidas.

Anexo 7. Níveis de pobreza de aprendizagem e fontes de dados, por país

Tabela 20 Números nacionais

Código da Região	Nome do País	Privação de Escolaridade (PrE, %)	Privação de Aprendizagem (PrA, %)	Pobreza de Aprendizagem (PA, %)	Avaliação	Ano de Avaliação
EAP	Austrália	3,2	5,5	8,6	PIRLS	2016
EAP	Camboja	2,6	49,8	51,1	ANA	2013
EAP	China	0,0	18,2	18,2	ANA	2016
EAP	Região Administrativa Especial de Hong Kong, China	1,9	1,4	3,2	PIRLS	2016
EAP	Indonésia	2,4	33,8	35,4	PIRLS	2011
EAP	Japão	1,2	1,0	2,2	TIMSS	2015
EAP	República da Coreia	2,7	0,3	3,0	TIMSS	2015
EAP	Região Administrativa Especial de Macau, China	1,3	2,4	3,7	PIRLS	2016
EAP	Malásia	1,4	11,7	12,9	ANA	2017
EAP	Nova Zelândia	1,5	10,0	11,4	PIRLS	2016
EAP	Singapura	0,1	2,7	2,8	PIRLS	2016
EAP	Tailândia	2,0	21,9	23,5	TIMSS	2011
EAP	Vietnã	0,6	1,1	1,7	ANA	2011
ECA	Armênia	7,2	30,0	35,0	TIMSS	2015
ECA	Áustria	0,0	2,4	2,4	PIRLS	2016
ECA	Azerbaijão	5,0	19,2	23,3	PIRLS	2016
ECA	Bélgica	1,3	5,1	6,4	PIRLS	2016
ECA	Bulgária	6,8	5,2	11,7	PIRLS	2016
ECA	Croácia	3,0	1,0	4,0	PIRLS	2011
ECA	Chipre	2,2	14,3	16,2	TIMSS	2015
ECA	República Tcheca	0,0	3,0	3,0	PIRLS	2016
ECA	Dinamarca	1,0	2,6	3,6	PIRLS	2016
ECA	Finlândia	0,9	1,7	2,6	PIRLS	2016
ECA	França	0,9	6,3	7,1	PIRLS	2016
ECA	Geórgia	0,4	13,5	13,8	PIRLS	2016
ECA	Alemanha	0,2	5,5	5,7	PIRLS	2016
ECA	Hungria	3,1	2,9	5,9	PIRLS	2016
ECA	Irlanda	0,0	2,3	2,3	PIRLS	2016
ECA	Itália	1,4	2,1	3,5	PIRLS	2016
ECA	Cazaquistão	0,3	1,9	2,2	PIRLS	2016
ECA	República do Quirguistão	1,9	63,8	64,5	ANA	2014
ECA	Letônia	3,2	0,8	4,0	PIRLS	2016
ECA	Lituânia	0,3	2,7	3,0	PIRLS	2016
ECA	Países Baixos	0,3	1,3	1,6	PIRLS	2016
ECA	Noruega	0,2	5,8	6,0	PIRLS	2016
ECA	Polônia	4,4	2,0	6,3	PIRLS	2016

ECA	Portugal	3,6	3,0	6,5	PIRLS	2016
ECA	Romênia	6,9	14,1	20,0	PIRLS	2011
ECA	Federação Russa	2,4	0,9	3,3	PIRLS	2016
ECA	Sérvia	0,8	7,4	8,1	TIMSS	2015
ECA	República Eslovaca	2,1	6,6	8,5	PIRLS	2016
ECA	Eslovênia	2,2	3,7	5,8	PIRLS	2016
ECA	Espanha	1,5	3,4	4,9	PIRLS	2016
ECA	Suécia	0,4	1,9	2,3	PIRLS	2016
ECA	Turquia	5,0	17,6	21,7	TIMSS	2015
ECA	Reino Unido	0,2	3,2	3,4	PIRLS	2016
LAC	Argentina	0,6	53,6	53,9	LLECE	2013
LAC	Brasil	2,7	46,9	48,4	LLECE	2013
LAC	Chile	9,3	30,3	36,8	LLECE	2013
LAC	Colômbia	6,9	44,7	48,6	LLECE	2013
LAC	Costa Rica	1,1	31,7	32,5	LLECE	2013
LAC	República Dominicana	6,6	79,4	80,7	LLECE	2013
LAC	Equador	1,9	62,1	62,8	LLECE	2013
LAC	Guatemala	10,1	63,6	67,3	LLECE	2013
LAC	Honduras	17,1	69,4	74,7	LLECE	2013
LAC	México	1,2	42,5	43,2	LLECE	2013
LAC	Nicarágua	1,6	69,3	69,8	LLECE	2013
LAC	Panamá	7,1	64,1	66,6	LLECE	2013
LAC	Paraguai	10,8	71,3	74,4	LLECE	2013
LAC	Peru	4,2	53,7	55,7	LLECE	2013
LAC	Trinidad e Tobago	1,3	19,7	20,7	PIRLS	2016
LAC	Uruguai	0,5	41,4	41,7	LLECE	2013
MNA	Bahrein	2,1	30,6	32,1	PIRLS	2016
MNA	República Árabe do Egito	1,4	69,2	69,6	PIRLS	2016
MNA	República Islâmica do Irã	0,9	35,1	35,7	PIRLS	2016
MNA	Israel	2,9	9,0	11,7	PIRLS	2016
MNA	Jordânia	4,0	50,0	52,0	TIMSS	2015
MNA	Kuwait	3,3	49,4	51,0	PIRLS	2016
MNA	Malta	2,4	26,8	28,6	PIRLS	2016
MNA	Marrocos	5,4	63,8	65,8	PIRLS	2016
MNA	Omã	1,5	40,9	41,8	PIRLS	2016
MNA	Catar	2,2	33,8	35,3	PIRLS	2016
MNA	Arábia Saudita	2,5	36,7	38,3	PIRLS	2016
MNA	Tunísia	0,4	65,1	65,3	TIMSS	2011
MNA	Emirados Árabes Unidos	2,8	32,4	34,3	PIRLS	2016
MNA	República do Iêmen	18,9	93,5	94,7	TIMSS	2011
NAC	Canadá	0,0	4,3	4,3	PIRLS	2016
NAC	Estados Unidos	4,1	3,9	7,9	PIRLS	2016
SAR	Afeganistão	49,6	87,0	93,4	ANA	2013

SAR	Bangladesh	4,9	55,0	57,2	ANA	2015
SAR	Índia	2,3	53,7	54,8	ANA	2017
SAR	Paquistão	27,3	65,0	74,5	ANA	2014
SAR	Sri Lanka	0,9	14,0	14,8	ANA	2015
SSA	Benim	3,6	77,3	78,2	PASEC	2014
SSA	Botswana	7,2	44,3	48,3	PIRLS	2011
SSA	Burkina Faso	31,7	78,6	85,4	PASEC	2014
SSA	Burundi	2,7	92,7	92,9	PASEC	2014
SSA	Camarões	5,2	75,9	77,2	PASEC	2014
SSA	Chade	21,1	97,0	97,7	PASEC	2014
SSA	República Democrática do Congo	63,2	62,0	86,0	PASEC	2010
SSA	República do Congo	12,8	82,9	85,1	PASEC	2014
SSA	Costa do Marfim	21,1	77,6	82,3	PASEC	2014
SSA	Etiópia	14,0	88,7	90,3	ANA	2015
SSA	Madagascar	21,9	95,8	96,7	PASEC	2015
SSA	Mali	33,0	85,7	90,5	PASEC	2012
SSA	Níger	38,9	97,9	98,7	PASEC	2014
SSA	Senegal	25,7	65,2	74,1	PASEC	2014
SSA	África do Sul	8,4	77,9	79,8	PIRLS	2016
SSA	Togo	8,5	84,2	85,6	PASEC	2014
SSA	Uganda	9,0	81,1	82,8	ANA	2014

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem e Dados de Escolarização do IEU.

Observação: Países ordenados alfabeticamente dentro das regiões; Somente dados da avaliação mais recente a partir de 2011 são reportados para cada país, exceto a República Democrática do Congo, cujos dados são de 2010.

Anexo 8: Entendendo os bancos de dados de períodos

Uma exigência importante para as simulações é possuir boas medidas de como a proficiência em leitura melhorou ao longo do período de 2000-2017. Calcular essa taxa de progresso é ainda mais desafiador que estimar níveis, devido à falta de dados e de patamares que sejam comparáveis ao longo do tempo. Para qualquer país, podem existir múltiplas estimativas de taxas de proficiência disponíveis para os últimos 17 anos, mas simplesmente calcular o progresso utilizando essas estimativas poderia ser um processo enganoso. Normalmente, essas estimativas estão baseadas em dados de diferentes avaliações—PIRLS e PASEC, por exemplo. Embora o processo de equiparação descrito acima tenha como objetivo harmonizar os níveis de proficiência obtidos nas avaliações para permitir o cálculo de níveis de proficiência, esse processo é muito impreciso para ser utilizado em estimativas de mudança ao longo do tempo. Considerando que as reduções na pobreza de aprendizagem são normalmente muito menores que os níveis (por exemplo, melhoria anual de 1% em uma linha de base de 50%), o ruído apresentado ao mesclar avaliações provavelmente abafaria o sinal (a alteração real na proficiência).

Partindo de nosso banco de dados global sobre pobreza de aprendizagem, que inclui mais de 900 medidas nacionais de pobreza de aprendizagem específicas para cada disciplina, formulamos um banco de dados de taxas de mudança de cada país considerando somente o ano, a disciplina e as avaliações. Por exemplo, calculamos a melhoria do PIRLS 2011 ao PIRLS 2016, porém não estimamos a mudança do PIRLS 2011 para o LLECE 2013. Restringimos ainda mais esse banco de dados para incluir apenas o 4º, 5º e 6º anos e apenas avaliações de leitura e ciências.⁶⁰ É importante observar que 32 períodos de TIMSS e PIRLS foram removidos devido à falta de comparabilidade ao longo do tempo.⁶¹ Além disso, como o PASEC não é comparável ao longo do tempo (embora seja comparável com todos os países dentro de um ciclo), não utilizamos os dados do PASEC. Apesar de não utilizarmos o SACMEQ para estimar os níveis globais de proficiência, considerando as preocupações com a qualidade da última rodada do SACMEQ, ele foi utilizado para estimar alterações ao longo do tempo, pois as primeiras rodadas do SACMEQ são de qualidade suficiente. Por fim, restringimos nossa amostra a períodos dentro da faixa de alteração anualizada na pobreza de aprendizagem⁶² de -4 a +4 para utilizar medidas que sejam robustas à presença de dados anômalos (*outliers*) em nossa simulação.

Com essas restrições aplicadas, nosso conjunto de dados apresenta 207 períodos de alterações de 91 países entre 2000 e 2017. A Tabela 21 apresenta o resumo estatístico do banco de dados de períodos por avaliação. Para este artigo, focamos no subgrupo de observações de países de baixa e média renda. Esses filtros adicionais restringem nosso banco de dados a um número final de 72 períodos de 50 países.

⁶⁰ Jordânia foi o único país em que as notas TIMSS em matemática foram utilizadas como medida para a leitura, pois não estão disponíveis nem as notas de leitura nem de ciências do TIMSS.

⁶¹ Compilados a partir de múltiplos documentos de avaliação de PIRLS e TIMSS. Alterações nas avaliações significam que dentro de rodadas específicas as avaliações eram comparáveis em todos os países na rodada, porém não entre as rodadas.

⁶² Os períodos fora da faixa considerada e seus respectivos valores são o 6º ano no SACMEQ (2007-2013) de Zâmbia (4,3), Quênia (4,6), Botswana (5,1), África do Sul (5,9), Uganda (6,0), Malawi (6,3), Namíbia (7,4) e Lesoto (7,5); 4º ano de TIMSS (2007-2011) de Geórgia (4,3); e 4º ano de TIMSS (2011-2015) de Marrocos (4,5).

Tabela 18 Estatísticas resumidas das alterações anualizadas na pobreza de aprendizagem e situação inicial por avaliação

Avaliação	Alteração Anualizada (p.p.)					Situações Iniciais					
	média	p50	mín.	máx.	N	média	p50	mín.	máx.	N	
Todos os Países	LLECE	0,77	0,62	-0,43	2,14	14	61,3	61,9	29,5	91,1	14
	NLA	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	1	57,2	57,2	57,2	57,2	1
	PIRLS	0,26	0,09	-3,96	3,34	95	14,0	7,1	0,8	80,4	95
	SACMEQ	1,48	1,10	-0,59	3,88	17	62,0	59,7	35,3	94,5	17
	TIMSS	0,37	0,29	-3,35	3,10	80	16,0	8,7	1,6	94,1	80
	Total	0,43	0,21	-3,96	3,88	207	22,1	9,1	0,8	94,5	207
Países de Baixa e Média Renda*	LLECE	0,77	0,62	-0,43	2,14	14	61,3	61,9	29,5	91,1	14
	NLA	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	1	57,2	57,2	57,2	57,2	1
	PIRLS	0,81	0,57	-2,25	3,34	23	28,2	23,0	3,7	80,4	23
	SACMEQ	1,48	1,10	-0,59	3,88	17	62,0	59,7	35,3	94,5	17
	TIMSS	0,71	0,76	-2,73	3,10	17	35,9	27,7	4,8	94,1	17
	Total	0,92	0,66	-2,73	3,88	72	44,8	41,1	3,7	94,5	72

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem e Dados de Escolarização do IEU.

Observação: "Situações iniciais" refere-se ao nível de pobreza de aprendizagem no início de cada período. (*) Os países com baixa e média renda referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis para empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD.

A Tabela 22 apresenta o resumo das estatísticas do banco de dados de períodos por região (exceto países da Parte 1), tanto não ponderadas quanto ponderadas. Nas estatísticas ponderadas, são utilizados pesos do senado para garantir uma igual contribuição de cada um dos países na amostra de períodos, pois alguns países apresentam múltiplos períodos. Alguns resultados se destacam. Em primeiro lugar, não há abrangência suficiente de avaliação internacional suficientemente comparável em duas regiões, EAP e SAR. Isso é impressionante, considerando a densidade demográfica dessas regiões. Em segundo lugar, na maior parte das regiões, a distribuição de períodos se comporta relativamente bem. Também é importante ressaltar a gama de condições iniciais abrangida pelo nosso banco de dados de períodos: as taxas de pobreza no início dos períodos variam de muito baixas (4%) a muito altas (91%). Ao planejar as simulações, será importante levar em conta essas duas características dos dados.

Tabela 19 Estatísticas resumidas das alterações anualizadas na pobreza de aprendizagem e situação inicial por região, países de baixa e média renda (ponderadas e não ponderadas)

Avaliação	Alteração Anualizada (p.p.)					Situação inicial					
	médi a	p50	mín.	máx.	N	médi a	p50	mín .	máx .	N	
Não ponderadas	Ásia Oriental e Região do Pacífico				1					1	
	Europa e Ásia Central	0,62	0,57	-0,86	3,10	23	16,9	13,4	3,7	43,9	23
	América Latina e Região do Caribe	0,88	0,62	-0,43	3,34	18	54,6	52,8	22,2	91,1	18
	Oriente Médio e Norte da África	0,73	1,03	-2,73	3,30	12	58,1	60,6	24,4	94,1	12
	Sul da Ásia					1					1
	África Subsaariana	1,48	1,10	-0,59	3,88	17	62,0	59,7	35,3	94,5	17
	Total	0,92	0,66	-2,73	3,88	72	44,8	41,1	3,7	94,5	72
Ponderadas	Ásia Oriental e Região do Pacífico				1					1	
	Europa e Ásia Central	0,74	0,68	-0,86	3,10	23	20,1	17,3	3,7	43,9	23
	América Latina e Região do Caribe	0,84	0,62	-0,43	3,34	18	58,2	55,5	22,2	91,1	18
	Oriente Médio e Norte da África	0,57	0,36	-2,73	3,30	12	70,2	73,5	24,4	94,1	12
	Sul da Ásia					1					1
	África Subsaariana	1,29	0,92	-0,59	3,88	17	65,9	66,7	35,3	94,5	17
	Total	0,93	0,64	-2,73	3,88	72	50,9	52,0	3,7	94,5	72

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem e Dados de Escolarização do IEU.

Observação: "Situações iniciais" refere-se ao nível de pobreza de aprendizagem no início de cada período. Nos casos da EAP e SAR (em que temos apenas 1 único período), foram utilizados seus períodos únicos na distribuição global de períodos, mas eles não foram utilizados para representar aquela região específica. O painel ponderado utiliza pesos de senado para garantir uma contribuição igualitária de cada um dos países na amostra de períodos.

Verificações da robustez das simulações

Os principais resultados da simulação, apresentados na Tabela 12, utilizaram períodos por região como base para o crescimento projetado. Como verificação da robustez, apresentamos resultados de simulações análogas utilizando períodos por nível de renda (Tabela 23) e por taxa inicial de pobreza de aprendizagem (Tabela 24).

Tabela 20 Taxas de pobreza de aprendizagem em 2030 em dois cenários (simulação alternativa utilizando períodos por nível de renda)

Região	População (milhões)		Pobreza de Aprendizagem (%)			Participação na Pobreza de Aprendizagem Global (%)		
	2015	2030	2015	2030	2030	2015	2030	2030
			Base	Condições normais	Alta	Base	Condições normais	Alta
Ásia Oriental e Região do Pacífico	137	138	21,2	4,4	0,2	10,0	2,3	0,1
Europa e Ásia Central	27	32	13,3	3,2	0,8	1,2	0,4	0,1
América Latina e Região do Caribe	53	51	50,8	39,4	22,8	9,4	7,4	6,7
Oriente Médio e Norte da África	33	44	63,3	51,2	29,4	7,1	8,3	7,5
Sul da Ásia	175	167	58,2	45,4	19,5	35,2	28,0	18,9
África Subsaariana	123	171	86,7	85,1	66,9	37,0	53,7	66,6
Geral	548	602	52,7	45,0	28,5	100,0	100,0	100,0

Observação: O cenário em condições normais utiliza taxas de crescimento específicas dos países; para países sem períodos, foi utilizado o nível de renda médio. O cenário otimista considera a taxa de melhoria igual ao 80º percentil do grupo. Todos os números consideram apenas os países da Parte 2.

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Dados de Escolarização do IEU; e números populacionais da ONU.

Tabela 21 Taxas de pobreza de aprendizagem em 2030 em dois cenários (simulação alternativa utilizando períodos por pobreza de aprendizagem inicial)

Região	População (milhões)		Pobreza de Aprendizagem (%)			Participação na Pobreza de Aprendizagem (%)		
	2015	2030	2015	2030	2030	2015	2030	2030
			Base	Condições normais	Otimista	Base	Condições normais	Otimista
Ásia Oriental e Região do Pacífico	137	138	21,2	7,5	2,4	10,0	3,9	1,9
Europa e Ásia Central	27	32	13,3	3,4	1,8	1,2	0,4	0,3
América Latina e Região do Caribe	53	51	50,8	39,6	19,7	9,4	7,4	5,8
Oriente Médio e Norte da África	33	44	63,3	54,4	33,4	7,1	8,8	8,6
Sul da Ásia	175	167	58,2	51,2	26,4	35,2	31,8	25,8
África Subsaariana	123	171	86,7	75,2	57,4	37,0	47,7	57,5
Geral	548	602	52,7	44,8	28,3	100,0	100,0	100,0

Observação: O cenário em condições normais utiliza taxas de crescimento específicas dos países; para países sem períodos, foi utilizada a média de países no mesmo nível inicial de pobreza de aprendizagem. O cenário otimista considera a taxa de melhoria igual ao 80º percentil do grupo. Todos os números consideram apenas os países da Parte 2 na classificação do Banco Mundial.

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem; Dados de Escolarização do IEU; e números populacionais da ONU.

Anexo 9. Cálculo de erros padrão

Em nível nacional, pobreza de aprendizagem é a combinação de dois indicadores: a parcela de crianças na escola abaixo do limite mínimo de proficiência (privação de aprendizagem) e a parcela de crianças fora da escola (privação de escolaridade). O primeiro indicador é estimado utilizando avaliações de aprendizagem com base em amostragem, enquanto o último é estimado, em praticamente todos os casos, utilizando registros administrativos de Sistemas de Informação nacionais de Gestão Educacional e do censo populacional. Ambas as medidas apresentam um termo de erro relacionado, porém de naturezas muito diferentes.

Nossos dados de aprendizagem são amostrais e, como tal, seu termo de erro reflete o erro de amostragem e o procedimento psicométrico utilizado para estimar a variável de aprendizagem latente (para obter mais informações, consulte Jerrim *et al.* 2017 sobre inferência dos dados de aprendizagem, levando em consideração tanto a complexidade dos projetos de pesquisa quanto o uso de valores plausíveis). Por outro lado, nossa medida de crianças fora da escola é uma medida populacional estimada utilizando-se registros administrativos e dados do censo e, portanto, não possui erro de amostragem. Ambas as medidas, contudo, também são afetadas pelo erro de não amostragem, como erros de questionário ou mensuração, desafios na implementação e efeitos do comportamento. Infelizmente, não há caminhos para perceber esse erro de não amostragem; assim utilizamos *bootstrap* para propagação do erro de amostragem associada com nossa medida de aprendizagem.

Utilizando nossos microdados de avaliação a nível dos alunos, formulamos um indicador para saber se cada aluno está acima do nível mínimo de proficiência definido anteriormente e estimamos a média para gerar a proporção de proficientes em cada país, juntamente com o erro padrão dessa média estimada para cada combinação de país, ano e avaliação. Aplicando o Teorema do Limite Central, o que pode ser justificado porque os bancos de dados de avaliações tipicamente contêm várias centenas de observações de alunos, nosso estimador de proporção acima da proficiência mínima em cada país segue uma distribuição assintoticamente Normal. Para gerar erros padrão para nossos números finais, que são baseados nesses números de nível de proficiência por país, ano e avaliação, fizemos 100 sorteios aleatórios de *bootstrap* em nosso banco de dados de nível de proficiência por país, ano e avaliação; para esses sorteios, cada observação individual em nosso banco de dados é retirada da distribuição Normal, cuja média é igual à nossa estimativa da proporção minimamente proficiente e cuja variação é o erro padrão ao quadrado dessa proporção estimada. Depois nossos números globais e regionais finais são calculados em cada um desses 100 bancos de dados simulados de *bootstrap*, e nosso erro padrão é o desvio padrão de nossas estimativas entre esses 100 conjuntos de dados de *bootstrap*.

Conforme discutido, nossos números de escolarização, que também alimentam nossa medida de pobreza de aprendizagem, são medidas populacionais com base em registros administrativos sem um erro de amostragem relacionado. Reconhecemos que esse indicador pode ter erros de não amostragem, o que pode levar a contagens imprecisas de alunos matriculados em escolas. Os erros de não amostragem afetam ambas as nossas medidas, pois têm um impacto direto sobre a medida de alunos fora da escola e um efeito indireto sobre nossas estimativas de aprendizagem, já que impactam o quadro de amostragem. Esses tipos de erros por notificação imprecisa são difíceis de contabilizar e não podemos inclui-los em nossos cálculos de erro padrão. Reconhecemos isso como uma limitação.

Casos Especiais para Cálculos de Erros Padrão

Em alguns casos, quando utilizamos observações de país e ano com base em avaliações nacionais, não temos um erro padrão associado a essa observação. Quando nenhum erro padrão está disponível, utilizamos o valor de 1,2%, que é aproximadamente a mediana de erro padrão em todas as combinações de país, ano e avaliação utilizadas.

Anexo 10. A necessidade de melhorar os dados de aprendizagem para as estimativas de pobreza de aprendizagem

Em estatística, a qualidade costuma ser associada diretamente à precisão. Atualmente se reconhece que existem outras dimensões importantes em qualidade de dados. Mesmo que os dados sejam precisos, eles não têm qualidade suficiente se forem produzidos tarde demais para serem úteis, se não puderem ser facilmente acessados ou se entrarem em conflito com outros dados confiáveis. Portanto, a qualidade é cada vez mais abordada como um conceito multidimensional.⁶³

No texto principal, a Tabela 2 e a seção anexa descrevem as lacunas substanciais de qualidade dos dados. Preencher essas lacunas é um passo importante para melhorar a qualidade geral das estatísticas de pobreza de aprendizagem e exige o enfrentamento de problemas significativos em termos de disponibilidade (existência), relevância, acessibilidade, oportunidade e comparabilidade de dados, tanto entre países quanto ao longo do tempo.

Um primeiro aspecto crítico é a falta de disponibilidade ou existência de dados de aprendizagem em países de baixa e média renda com periodicidade suficiente ou mesmo regularidade temporal. Diversos países de baixa renda nunca mediram a aprendizagem (ou não mediram nos últimos 10 anos), pois sua participação em programas internacionais é, em alguns casos, irregular ou mesmo inexistente. A rigidez imposta por avaliações internacionais também não ajuda. No futuro, será essencial continuar a promover a produção de novas avaliações de aprendizagem e aumentar a flexibilidade dos programas existentes.

Para serem relevantes para as políticas públicas, os dados de aprendizagem precisam atender às necessidades dos usuários. A relevância exige a identificação dos usuários e suas expectativas. Frequentemente, os usuários de dados de aprendizagem são definidos de forma muito restrita e, como consequência, muitos usuários e questões políticas não são reconhecidos e acabam não sendo atendidos.

Outro aspecto essencial da qualidade dos dados é a acessibilidade. Os dados têm maior valor quando são facilmente acessados pelos usuários, estão disponíveis na forma que os usuários desejam e estão adequadamente documentados (com “metadados” adequados para o tipo de usuário). Atualmente, 12 países estão representados no conjunto de dados de pobreza de aprendizagem por meio de suas respectivas Avaliações Nacionais de Aprendizagem (ANAs). Muitos outros países têm avaliações nacionais, e o número provavelmente aumentará conforme os países fortalecem seus sistemas nacionais e assumem maior responsabilidade pelo processo de avaliação de aprendizagem. Mas, ao contrário dos dados das avaliações internacionais, os microdados e metadados dessas avaliações nacionais normalmente não são acessíveis; em vez disso, na melhor das hipóteses, apenas os resultados agregados são informados, frequentemente sem detalhamento e sem documentação suficientes. Isso precisará mudar se quisermos incluir o maior número possível de países nas estimativas de pobreza de aprendizagem.

⁶³ A Organização Internacional de Normalização (ISO 8402) define qualidade como segue: “Qualidade é a totalidade de ferramentas ou características de um produto ou serviço que possui a capacidade de atender as necessidades declaradas e implícitas dos clientes.” Para obter um resumo de como diferentes organizações internacionais definem as dimensões de qualidade estatística, consulte Vries (2002).

Um quarto aspecto crítico, além da disponibilidade, relevância e acessibilidade, é o tempo. No momento, a maior parte das avaliações de aprendizado internacionais leva de dois a três anos para irem da coleta de dados à disseminação. Por outro lado, no caso de pesquisas sobre pobreza monetária e pesquisas de força de trabalho, diversas secretarias nacionais de estatística são atualmente capazes de coletar e disseminar os dados em apenas 3 a 6 meses. A produção ágil e oportuna de dados de aprendizagem deve, portanto, ser uma prioridade.

Um quinto problema é a comparabilidade dos anos escolares entre os países e, sobretudo, dentro dos países. Enquanto a maioria dos países ricos avaliam seus alunos no 4º ano, os países de baixa e média renda tendem a ser menos consistentes e avaliam a maior parte de seus alunos em anos posteriores, como o 5º ou 6º ano (consulte a Tabela 25). Além disso, alguns países participam de diferentes avaliações internacionais; isso lhes concede informações sobre resultados de aprendizagem em diferentes anos a cada ponto no tempo, mas os impede de utilizá-los para comparações e rastreamento do progresso para informar políticas e programas. Por exemplo, Chile e Colômbia participaram do LLECE (que avalia alunos do 6º ano) em 2013 e do PIRLS (4º ano) em 2016, mas essas avaliações não podem ser utilizadas para fornecer informações sobre alterações em aprendizagem entre os anos de 2013 e 2016. Em 2011, Honduras aplicou a avaliação PIRLS, mas o fez por amostragem de alunos do 6º ano. Como consequência, esses resultados não são comparáveis com os de outros países do PIRLS que aplicaram a avaliação no 4º ano. E como as perguntas do PIRLS eram diferentes, os resultados também eram inconsistentes com a avaliação do LLECE do 6º ano de 2006 e 2013 na Honduras.

Tabela 22 Comparabilidade de avaliações em termos de ano avaliado, por nível de renda

Ano	Número de Países por Ano			Distribuição da População por Ano (%)		
	Países de Alta Renda	Países de Baixa e Média Renda	Todos os Países	Países de Alta Renda	Países de Baixa e Média Renda	Todos os Países
4	37	21	58	94	38	54
5	4	1	5	6	13	11
6	0	28	28	0	49	35
Total	41	50	91	100	100	100

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem ; e números populacionais da ONU.

Observações: Devido à falta de comparabilidade ao longo do tempo, com base em documentação compilada pela Associação Internacional de Avaliação do Rendimento Escolar (IEA), 32 períodos de TIMMS e PIRLS foram removidos. O PASEC não é comparável ao longo do tempo, apesar de ser comparável com todos os países dentro de um ciclo. Para o LLECE, a escala TERCE-SERCE é utilizada para garantir comparabilidade; do contrário, esses períodos também precisariam ser removidos.

A falta de comparabilidade temporal das avaliações e escalas com o passar do tempo em muitos países torna impossível que estes países monitorem o progresso na aprendizagem dos alunos. Mesmo entre rodadas de uma determinada avaliação, normalmente há um desafio de comparabilidade. Utilizando dados de avaliações internacionais dos últimos 20 anos, conseguimos monitorar 219 episódios de alterações mensuradas na aprendizagem de alunos no final do ensino primário. Mas a maior parte deles é de países de alta renda; para países de baixa e média renda, o número é apenas 72 episódios, após excluir os dados anômalos (consulte a Tabela 26). Essa limitação reflete a dispersão dos dados, pois os ciclos de avaliação seguem intervalos de cinco a sete anos ou foram totalmente irregulares. Além disso, alguns programas de avaliação internacionais fazem mudanças significativas em suas escalas entre as

rodadas ou adotaram, ainda, instrumentos criados apenas para comparação internacional nas rodadas. Esse desafio é ainda pior no contexto de Avaliações de Aprendizagem Nacionais, que são criadas para refletir as atividades curriculares nacionais normalmente sujeitas a alterações.

Tabela 23 Comparabilidade temporal entre as avaliações

Avaliação	Todos os Países		Países de Baixa e Média Renda*	
	todos os períodos	sem outliers	todos os períodos	sem outliers
LLECE	14	14	14	14
ANA	1	1	1	1
PASEC	0	0	0	0
PIRLS	95	95	23	23
SACMEQ	25	17	25	17
TIMSS	83	80	19	17
Total	218	207	82	72

Fonte: Cálculos dos autores utilizando o Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem .

Observações: Devido à falta de comparabilidade ao longo do tempo, com base em documentação compilada pela Associação Internacional de Avaliação do Rendimento Escolar (IEA), 32 períodos de TIMSS e PIRLS foram removidos. O PASEC não é comparável ao longo do tempo, embora seja comparável com todos os países dentro de um ciclo. Os períodos que indicam redução na pobreza de aprendizagem superior a 4 pontos percentuais por ano ou aumento acima de 4 pontos percentuais por ano foram considerados *outliers*. Para o LLECE, a escala TERCE-SERCE é utilizada para garantir comparabilidade; do contrário, esses períodos também precisariam ser removidos. (*) Os países de baixa e média renda referem-se a países da Parte 2, que são elegíveis para empréstimos do Grupo Banco Mundial e incluem clientes de alta renda no BIRD. Veja a Tabela 3 para saber o número de países por classificação.

Enquanto essa discussão teve como foco a avaliações de leitura no final do ensino primário para nossa medida de pobreza de aprendizagem, esses problemas com os dados normalmente são amplificados em outras avaliações nacionais e internacionais que avaliam disciplinas e anos escolares distintos. Os dados sobre matrícula e registros administrativos também precisam de aprimoramento. Em alguns casos, existem discrepâncias substanciais entre registros administrativos e pesquisas domiciliares, e essas diferenças são bem compreendidas.

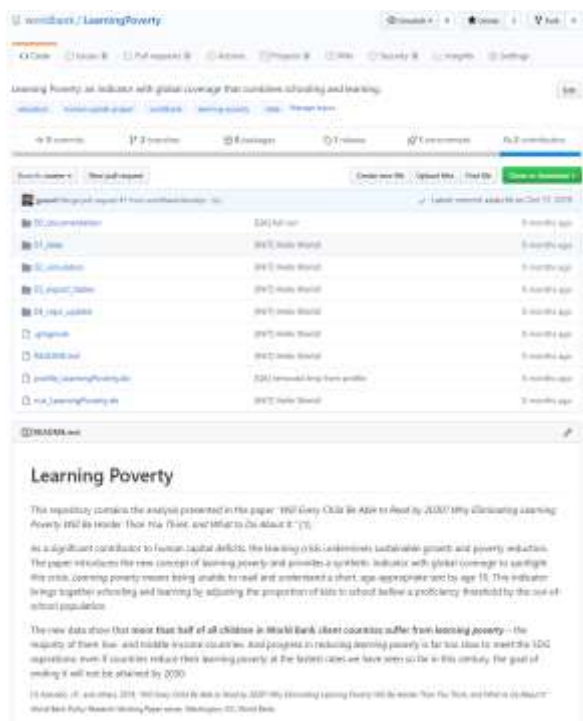
A fotografia que surge dessa breve análise é de um sistema altamente fragmentado de dados de educação, com variação significativa em todas as regiões ao longo do tempo e dentro dos países, em termos de abrangência, comparabilidade e frequência—corroborando os achados do IEU 2019, que aponta para fragilidades semelhantes. É importante garantir que os dados de aprendizagem e registros administrativos dos ministérios, como o da educação, estejam incluídos no pacote de dados mínimos de qualquer iniciativa de construção de estado ou fortalecimento de capacidade, com esforço peculiar para fortalecer os sistemas de dados nacionais na África Subsaariana e estados frágeis e afetados por conflitos. Para preencher essas lacunas de dados e fazer melhor uso dos dados disponíveis serão exigidas modalidades inovadoras de implementação e melhor coordenação entre parceiros que atuam com desenvolvimento.

Anexo 11. Reprodutibilidade científica e repositório do GitHub

Para garantir a replicação e documentação totais desse trabalho, todos os códigos necessários para reproduzir os números deste artigo estão armazenados em dois repositórios públicos GitHub do Banco Mundial. O Repositório do Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem (GLAD) reúne a harmonização dos microdados de todas as avaliações de aprendizagem utilizados neste artigo e o Repositório de Pobreza de Aprendizagem documenta a construção do indicador pobreza de aprendizagem, o banco de dados de períodos, as simulações e todas as tabelas utilizadas neste artigo.

Figura 2 GitHub – Pobreza de Aprendizagem

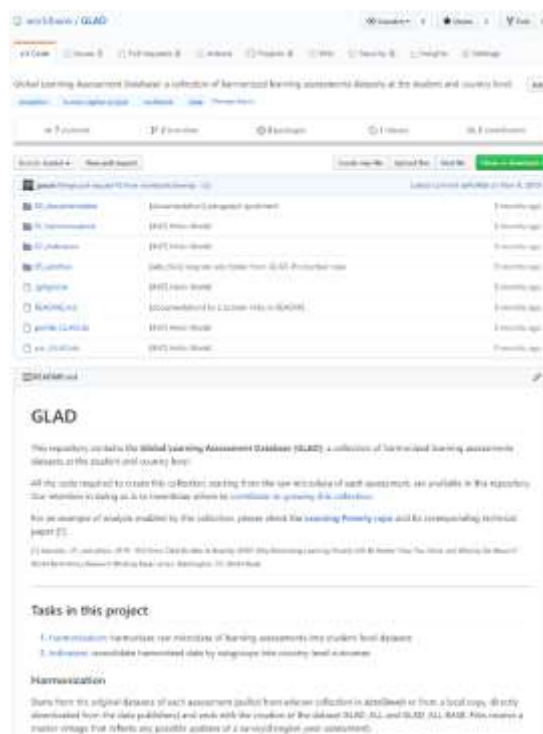
<https://github.com/worldbank/LearningPoverty>



Legenda:
 worldbank/ **LearningPoverty** = banco mundial/Pobreza de Aprendizagem
 Unwatch = Não exibir
 Unstar = Desmarcar
 Fork = Bifurcar
 Code = Código
 Issues = Problemas
 Pull requests = *Pull requests*
 Actions = Ações
 Projects = Projetos
 Wiki = Wiki
 Security = Segurança
 Insights = Ideias
 Settings = Configurações

Figura 3 GitHub – Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem (GLAD)

<https://github.com/worldbank/GLAD>



Legenda:
 worldbank/ **GLAD**
 Unwatch = Não exibir
 Unstar = Desmarcar
 Fork = Bifurcar
 Code = Código
 Issues = Problemas
 Pull requests = *Pull requests*
 Actions = Ações
 Projects = Projetos
 Wiki = Wiki
 Security = Segurança
 Insights = Ideias
 Settings = Configurações

Learning Poverty: an indicator with global coverage that combines schooling and learning. = Pobreza de Aprendizagem: um indicador com abrangência global que combina escolaridade e aprendizagem.

education = educação

human-capital-project = projeto de capital humano

worldbank = bancomundial

learning-poverty = pobreza de aprendizagem

stata = stata

Manage topics = Gerenciar tópicos

5 commits = 5 *commits*

2 branches = 2 ramificações

0 packages = 0 pacotes

1 release = 1 liberação

1 environment = 1 ambiente

2 contributors = 2 contribuidores

Branch master = Ramificação principal

New pull request = Novo *pull request*

Create new file = Criar arquivo novo

Upload files = Carregar arquivo

Find file = Encontrar arquivo

Clone or download = Copiar ou baixar

jpazvd

Fundir o <i>pull request</i> 1 do	Último <i>commit</i> em 17 out. 2019
bancomundial/desenvolvimento	
00_documentation	[QA] full run 8 meses atrás
01_data	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
02_simulation	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
03_export_tables	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
04_repo_update	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
05_working_paper	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
.gitignore	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
README.md	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
profile_LearningPoverty.do	[QA] removed tmp from profile 8 meses atrás
run_LearningPoverty.do	[INIT] Hello World! 8 meses atrás

README.md

Pobreza de Aprendizagem

Este repositório contém a análise apresentada no artigo “Até 2030, Todas as Crianças Saberão Ler? Porque Eliminar a Pobreza de Aprendizagem Será Mais Difícil do que o Esperado e O Que Fazer a Respeito”. [1].

Como um contribuidor significativo para os déficits de capital humano, a crise de aprendizagem compromete o crescimento sustentável e a redução da pobreza. O artigo apresenta o novo conceito de *pobreza de aprendizagem* e fornece um indicador sintético com abrangência global para destacar essa crise. *Pobreza de aprendizagem* significa não conseguir ler e entender um breve texto apropriado para a idade de 10 anos. Esse indicador une escolaridade e aprendizagem ajustando a proporção de crianças na escola abaixo de um limite de proficiência pela população de crianças fora da escola.

Os novos dados mostram que mais da metade de todas as crianças em países-membro do Banco Mundial sofrem com a *pobreza de aprendizagem* – a maior parte dela em países de baixa e média renda. E o ritmo da redução da *pobreza de aprendizagem* é muito lento para atender as aspirações de

Learning Poverty: an indicator with global coverage that combines schooling and learning. = Pobreza de Aprendizagem: um indicador com abrangência global que combina escolaridade e aprendizagem.

education = educação

human-capital-project = projeto de capital humano

worldbank = bancomundial

learning-poverty = pobreza de aprendizagem

stata = stata

Manage topics = Gerenciar tópicos

7 commits = 7 *commits*

2 branches = 2 ramificações

0 packages = 0 pacotes

1 release = 1 liberação

1 environment = 1 ambiente

2 contributors = 2 contribuidores

Branch master = Ramificação principal

New pull request = Novo *pull request*

Create new file = Criar arquivo novo

Upload files = Carregar arquivo

Find file = Encontrar arquivo

Clone or download = Copiar ou baixar

jpazvd

Fundir o <i>pull request</i> #1 do	Último <i>commit</i> em 4 nov. 2019
bancomundial/desenvolvimento	
00_documentation	[documentation] paragraph ajustment 8 meses atrás
01_harmonization	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
02_indicators	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
05_adofiles	[ado_files] migrate ado folder from GLAD-Production repo 8 meses atrás
.gitignore	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
README.md	[documentation] fix 2 broken links in README 8 meses atrás
profile_GLAD.do	[INIT] Hello World! 8 meses atrás
run_GLAD.do	[INIT] Hello World! 8 meses atrás

README.md

GLAD

Este repositório contém o **Banco de Dados Global de Avaliações de Aprendizagem (GLAD)**, conjuntos harmonizados de dados de avaliações de aprendizagem no âmbito de alunos e países.

Todos os códigos necessários para criar esses conjuntos, desde os microdados brutos de cada avaliação, estão disponíveis neste repositório. Nossa intenção é fazê-lo para incentivar outros a contribuir para aumentar esses conjuntos. Para obter um exemplo de análise facilitado por esses conjuntos, consulte o **repositório de Pobreza de Aprendizagem** e seus artigos técnicos correspondentes.[1]

[1] Azevedo, J.P., e outros 2019. “Até 2030, Todas as Crianças Saberão Ler? Razões pelas Quais Eliminar a Pobreza de Aprendizagem Será mais Difícil do que você Pensa e o Que Fazer a Respeito Disso.” Série de Artigos de Pesquisa sobre Políticas do Banco Mundial. Washington, DC: World Bank.

Tarefas neste projeto

1. Harmonização: harmoniza os microdados brutos de avaliações de aprendizagem em conjuntos de dados sobre os alunos
2. Indicadores: consolida os dados harmonizados por

ODS: mesmo se os países reduzirem sua *pobreza de aprendizagem* a taxas mais rápidas que as vistas até o momento neste século, o objetivo de eliminá-la não será atingido até 2030.

[1] Azevedo, J.P., e outros 2019. “*Até 2030, Todas as Crianças Saberão Ler? Razões pelas Quais Eliminar a Pobreza de Aprendizagem Será mais Difícil do que você Pensa e o Que Fazer a Respeito Disso.*” Série de Artigos de Pesquisa sobre Políticas do Banco Mundial. Washington, DC: World Bank.

subgrupos em resultados referentes aos países

Harmonização

Inicia com os conjuntos de dados originais de cada avaliação (a partir do conjunto *eduraw* em *datalibweb* ou a partir de uma cópia local, diretamente baixado dos editores de dados) e termina com a criação do conjunto de dados GLAD_ALL e GLAD_ALL-BASE. Os arquivos recebem um tratamento *master vintage* que reflete quaisquer possíveis atualizações de uma identificação de pesquisa (*região_ano_avaliação*).