

POLICY PAPERS UNESCO

Sociedade digital:
hiatos e desafios
da inclusão digital na
América Latina e o Caribe



Oficina de Montevideo
Oficina Regional de Ciencias
para América Latina y el Caribe



Conferencia Regional
sobre Desarrollo Social
de América Latina y el Caribe
Montevideo, 25 a 27 de octubre de 2017



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

cetic.br

nic.br

egi.br

Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

Comitê Gestor da
Internet no Brasil

Publicado em 2017 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO , 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Francia e o Escritório Regional de Ciências da UNESCO para América Latina e o Caribe, Escritório da UNESCO em Montevidéu, Luis Piera 1992, piso 2, 11200 Montevideo, Uruguay.

© UNESCO 2017



Esta publicação está disponível em acesso livre ao abrigo da licença Atribuição-SemDerivações-SemDerivados (CC BY-NC-ND 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt_BR).

Título original: *Sociedad digital: brechas y retos para la inclusión digital en América Latina y el Caribe*. Publicado em 2017 pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, (7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Francia) e o Escritório Regional de Ciências da UNESCO para América Latina e Caribe, Escritório da UNESCO em Montevidéu, (Luis Piera 1992, Piso 2, 11200 Montevidéu, Uruguai).

As indicações de nomes e a apresentação do material ao longo deste documento não implicam a manifestação de opinião por parte da UNESCO a respeito da condição jurídica de qualquer país, território, cidade, região ou de suas autoridades, tampouco da delimitação de suas fronteiras ou limites.

As ideias e opiniões expressas nesta publicação são as dos autores e não refletem obrigatoriamente os pontos de vista das organizações que coordenaram e/ou apoiaram este trabalho nem as comprometem.

Coordenação técnica e edição: Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br)/ Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br)

Este documento foi elaborado pelo Escritório Regional de Ciências da UNESCO para América Latina e o Caribe como uma contribuição para a Segunda Reunião da Conferência Regional sobre Desenvolvimento Social de América Latina e o Caribe.

Foto da capa: Freepik.com

Desenho gráfico: María Noel Pereyra (UNESCO Montevideo)

Tradução do espanhol: Elenice B. Araújo)

A UNESCO é a agência especializada do Sistema das Nações Unidas em áreas vitais do desenvolvimento humano e sustentável: educação, ciências naturais, ciências sociais e humanas, cultura e comunicação e informação.

Neste contexto, acreditamos que devem ser desenvolvidas políticas integrais capazes de responder aos desafios do desenvolvimento sustentável em suas diversas facetas. Como laboratório de ideias – e para contribuir com o esforço coletivo – é que a UNESCO concebeu a série de Policy Papers que vocês têm em suas mãos hoje.

Estes documentos procuram levantar debates multidisciplinares, propor análises baseadas em evidência e formular propostas de políticas públicas para consolidar uma estratégia de desenvolvimento sustentável necessária na América Latina e o Caribe, no âmbito da Agenda 2030.

Esta série inclui as seguintes discussões:

- “Sociedade Digital: Hiatos e Desafios da Inclusão Digital na América Latina e o Caribe”, por Hernán Galperin.
- “O papel da política social para o enfrentamento de desastres”, por Alonso Brenes.
- “TIC, educação e desenvolvimento social na América Latina e o Caribe”, por Enrique Hinojosa.

Os Papers não visam concluir a discussão sobre estas temáticas, mas, pelo contrário, estimulá-la.

Eles constituem um convite da UNESCO para avançar no debate público sobre assuntos fundamentais na luta contra as desigualdades e a pobreza, fortalecendo a inclusão social na região.

Estes textos são mais uma contribuição da UNESCO, por meio de seu Programa Intergovernamental de Gestão das Transformações Sociais (MOST, por sua sigla em inglês), à Conferência Regional sobre Desenvolvimento Social de América Latina e o Caribe 2017 a ser realizada em Montevideu, Uruguai, integrando os documentos anexos da declaração final.

Foram realizados sob a coordenação do Escritório UNESCO Montevideu – em parceria com a CEPAL –, desde uma estratégia intersetorial e interinstitucional de profundo compromisso com a região.

Agradecemos especialmente ao Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), e aos especialistas que realizaram as importantes contribuições que aqui apresentamos, na convicção de que representam um aporte substantivo para a discussão regional e para o desenvolvimento de políticas sociais sustentáveis na América Latina e o Caribe

Bem-vindos ao debate.

Lidia Brito,

Diretora,
Escritório Regional de Ciências
para América Latina e o Caribe - UNESCO

Sociedade digital: hiatos e desafios da inclusão digital na América Latina e o Caribe

Hernán Galperín

Hernan Galperin.

Doutor pela *Stanford University*, é Professor Associado na *University of Southern California*. Anteriormente atuou como Professor Associado e Diretor do Centro de Tecnologia e Sociedade da *Universidad de San Andrés* (Argentina). Também é membro do Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas (CONICET) de Argentina y co-Diretor do Diálogo Regional sobre a Sociedade de Informação (DIRSI).

SUMÁRIO EXECUTIVO

Conectar os mais de 200 milhões de latino-americanos que continuam off-line representa um amplo desafio, que requer não apenas inovações tecnológicas e comerciais, mas também, novos modelos de colaboração entre os governos e o setor privado. As operadoras de serviços de telecomunicação vêm desempenhando um papel fundamental na expansão das redes e no desenvolvimento de novos modelos de negócio, permitindo a conectividade de milhões de pessoas originalmente marginalizadas pelos serviços de comunicação tradicionais. No entanto, dadas as suas características sociodemográficas a população hoje desconectada da Internet representa um mercado bem menos atraente para o setor privado. Isso exige que se formulem novos esquemas público-privados, a fim de universalizar a conectividade na região.

O objetivo deste documento é fornecer evidências e recomendações de políticas sobre como enfrentar este desafio. Os resultados contêm diversas lições importantes para os legisladores. Em primeiro lugar, constata-se que os fatores de demanda são igualmente importantes aos fatores de oferta para explicar as barreiras ao uso da Internet. Sobretudo, há barreiras associadas às habilidades digitais e o capital humano, incluindo a competência linguística. Em segundo lugar, embora as áreas rurais ainda necessitem de infraestrutura de conectividade adequada, a grande maioria dos desconectados da América Latina vive em áreas urbanas com uma larga oferta de serviços de acesso. Em terceiro lugar, constata-se a persistência de disparidades de gênero no acesso à Internet, ainda que estas variem significativamente entre os países da região. Em quarto lugar, existe uma forte demanda não atendida por serviços de acesso residencial de baixo custo, especialmente em domicílios com crianças em idade escolar. Por fim, as evidências comprovam uma grande exclusão do acesso para pessoas com deficiências, cuja marginalização é reforçada pela exclusão digital.

O documento recomenda iniciativas de políticas públicas em três áreas prioritárias. Primeiramente, a conectividade dos estabelecimentos de ensino associada às reformas curriculares e outras iniciativas de introdução de TIC em escolas. Em segundo lugar, o desenvolvimento de aplicativos e conteúdo on-line destinados a atender as necessidades de grupos de baixa conectividade, sobretudo de adultos, pessoas com deficiência e falantes de idiomas indígenas. Por fim, o investimento em capital humano através de subsídios de conectividade dirigidos a domicílios de baixa renda com crianças em idade escolar condicionados ao cumprimento de exigências educacionais.

Prólogo da UNESCO	1
Sumário Executivo.....	3
Introdução	5
1. Tendências na adoção da Internet e a defasagem no atendimento da demanda	5
2. Quem são os desconectados? Principais características.....	8
a. Grau de instrução.....	8
b. Idade.....	9
c. Gênero	10
d. Localização geográfica	11
e. Língua.....	12
f. Presença de crianças em idade escolar	13
g. Pessoas com deficiência	14
3. Quais são as principais barreiras à adoção da Internet?	14
4. Recomendações de Políticas	16
Recomendação 1: Conectar as escolas	17
Recomendação 2: Promover serviços on-line relevantes para os conectados.....	18
Recomendação 3: Subsídio condicionado para o acesso residencial	18
Referências	20

INTRODUÇÃO

Há consenso quanto à importância do acesso à Internet como um pré-requisito para o desenvolvimento humano no século XXI. Sem conectividade, pessoas, empresas e organizações enfrentam barreiras para participar das redes sociais e econômicas que caracterizam as sociedades modernas.¹ Atualmente, os serviços de acesso à Internet passaram a ser considerados indispensáveis para garantir o bem-estar dos cidadãos, e pode-se dizer que a inclusão digital também tornou-se um elemento determinante para o enfrentamento das desigualdades socioeconômicas na região (CGI.br, 2016).

Assim, o acesso universal à Internet tornou-se uma prioridade política para os países da América Latina e do Caribe, consoante com a Agenda 2030, a agenda de desenvolvimento sustentável das Nações Unidas, cujos objetivos abordam as desigualdades do acesso à Internet.²

O acesso à Internet começou a se massificar por volta de 1995. Já em 2005, metade da população dos países desenvolvidos estava conectada à rede. No momento, a média de pessoas que usam a Internet em países desenvolvidos é superior a 80%. Pelo contrário, no mundo em desenvolvimento só 41% têm acesso à Internet (ITU 2017). De acordo com os dados da ITU (2017), Na América Latina, cerca de 215 milhões de pessoas com 15 anos ou mais não estão conectadas à Internet. Os desafios da conectividade são muitos, entre eles os déficits de infraestrutura de telecomunicações, a baixa densidade demográfica, a falta de capital humano, a pobreza e um ambiente regulatório inadequado.

Conectar os mais de 200 milhões de latino-americanos que continuam off-line representa um grande desafio, que requer não apenas inovações tecnológicas e comerciais, mas também, novos modelos de colaboração entre os governos e o setor privado. As operadoras de serviços de telecomunicação vêm desempenhando um papel fundamental na expansão das redes e no desenvolvimento de novos modelos de negócio, per-

mitindo a conectividade de milhões de pessoas originalmente marginalizadas pelos serviços de comunicação tradicionais. No entanto, dadas as suas características sociodemográficas, a população hoje desconectada da Internet representa um público bem menos atraente para o setor privado. Isso exige a formulação de novos esquemas de parcerias público-privadas a fim de universalizar a conectividade na região.

O objetivo deste documento é fornecer evidências e recomendações de políticas sobre como enfrentar este desafio. Primeiramente, este documento analisa os padrões de disseminação da Internet na América Latina com base em dados da indústria, bem como de pesquisas nacionais de domicílios, em países selecionados. Em segundo lugar, o artigo examina a população desconectada em diversas categorias de exclusão. São analisados particularmente os motivos para não adotar a Internet, segundo quatro tipos de barreiras: preço acessível, habilidades, relevância e disponibilidade.

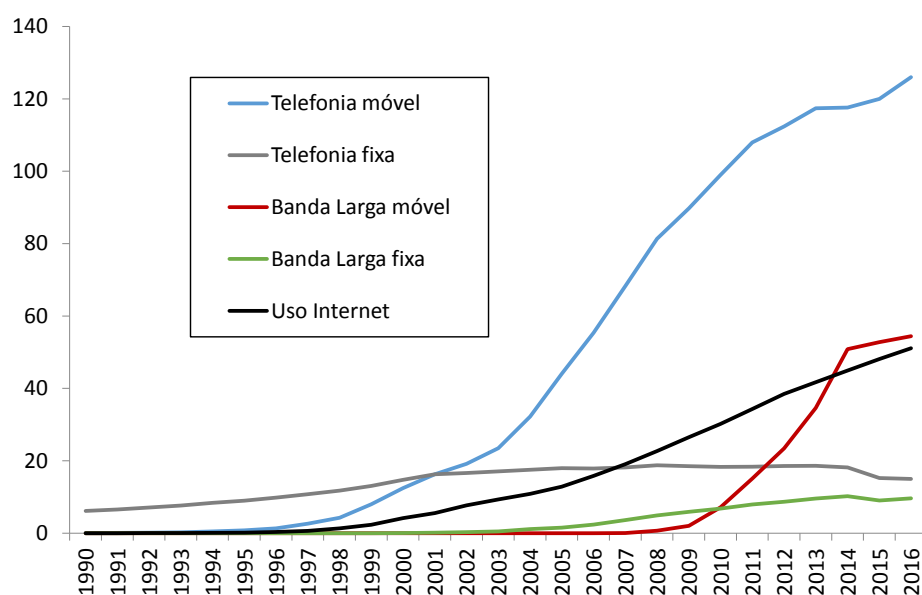
1. TENDÊNCIAS NA ADOÇÃO DA INTERNET E A DEFASAGEM NO ATENDIMENTO DA DEMANDA

A Figura 1 mostra os índices de penetração de vários serviços de TIC na América Latina e no Caribe no período de 1990-2016. Esta perspectiva de longo prazo revela uma série de tendências a serem observadas. Primeiramente, o crescimento extraordinário na penetração da telefonia móvel, a partir de meados dos anos 90, comparado à tendência na telefonia fixa, cujo pico foi alcançado em 2008 (18,7 linhas por 100 habitantes). Não surpreende que as curvas de adoção da banda larga móvel e fixa acompanhem de perto o padrão da telefonia móvel e fixa, respectivamente. O número de assinaturas de banda larga móvel aumentou exponencialmente nos últimos cinco anos, seguindo o padrão de telefonia móvel no início do século XXI. Por outro lado, a taxa de crescimento de banda larga fixa é muito menor e parece estar em desaceleração.

1 *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2016*. Washington D. C: Banco Mundial.

2 Em especial, a meta 5.b (“Melhorar o uso da tecnologia, principalmente das tecnologias de informação e comunicação, para promover o empoderamento feminino”) e meta 9.c (“aumentar significativamente o acesso às tecnologias de informação e comunicação e trabalhar para tornar a Internet universal a um preço acessível nos países menos desenvolvidos até 2020”).

Figura 1: Assinaturas TIC por 100 habitantes e usuários de Internet na América Latina, 1990-2016



Fonte: Banco de dados de indicadores ITU 2017.

Nota: A América Latina compreende a Argentina, a Bolívia, o Brasil, o Chile, a Colômbia, a Costa Rica, o Equador, El Salvador, a Guatemala, Honduras, o México, a Nicarágua, o Panamá, o Paraguai, o Peru, a República Dominicana, o Uruguai e a Venezuela. São apresentadas médias não ponderadas

Um fato importante que se conclui a partir de Figura 1 é a desaceleração na taxa de crescimento da população conectada à Internet na América Latina e no Caribe. Esta desaceleração representa um grande desafio político para a região. Sobre tudo porque conforme a cobertura dos serviços de banda larga móvel (3G ou 4G) se expande, observamos uma defasagem crescente no atendimento da demanda, um conceito que evidencia as diferenças entre a cobertura da infraestrutura de Internet e as assinaturas de serviços. De acordo com estimativas da ITU, as redes de banda larga móvel cobrem aproximadamente 90% da população da região. Entretanto, existem pouco mais de 54 assinaturas de banda larga móvel por cada 100 habitantes. Isso representa uma defasagem no atendimento da demanda de cerca de 200 milhões de potenciais usuários, cujas causas podem advir de fatores sócio-demográficos e do capital humano, que merecem análise.

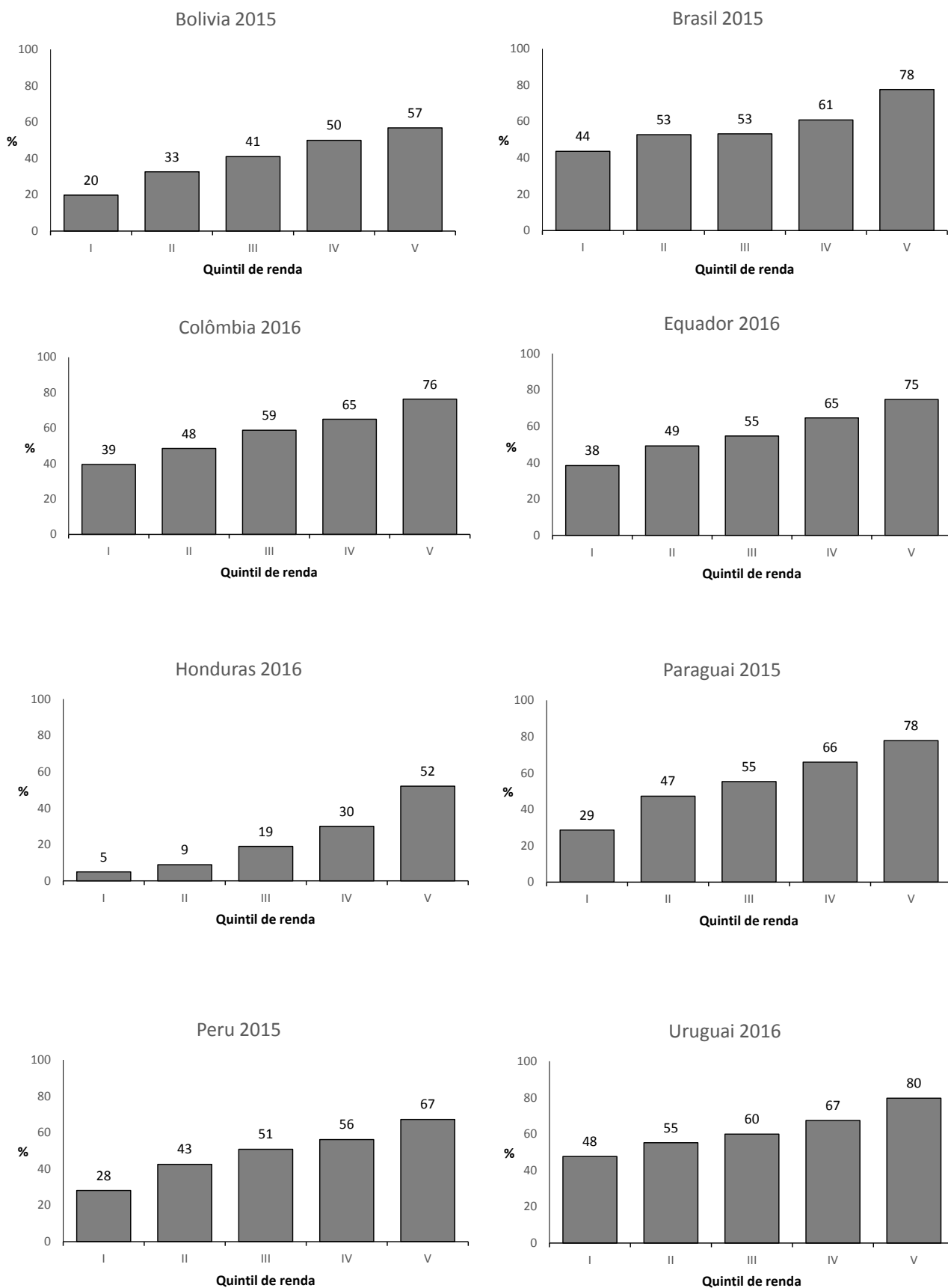
Os indicadores de adoção obtidos através de pesquisas domiciliares fornecem uma representação mais pormenorizada da exclusão digital na

região. A Figura 2 apresenta estimativas de uso da Internet (independentemente do lugar ou dispositivo de acesso) em oito países sobre os quais estão disponíveis dados de amostras de domicílios recentes. Os resultados são apresentados por quintis de renda, medidos pela renda total familiar per capita.³

A análise revela uma variação significativa na adoção da Internet por níveis de renda entre os países, bem como no interior de cada país. Em países de baixa renda, como Honduras e Bolívia, o nível de adoção da Internet chega apenas a 50% no quintil com renda mais elevada. Isto contrasta com os países com renda mais alta, como Brasil e Uruguai, onde as taxas de conectividade no quintil de renda mais alta se aproximam de 80%. Na parte inferior da distribuição também se observam variações importantes: enquanto no Uruguai quase metade dos habitantes do quintil mais pobre usa a Internet; em Honduras, o número mal chega a 5%. No geral, observa-se um hiato de utilização de aproximadamente 40 pontos per-

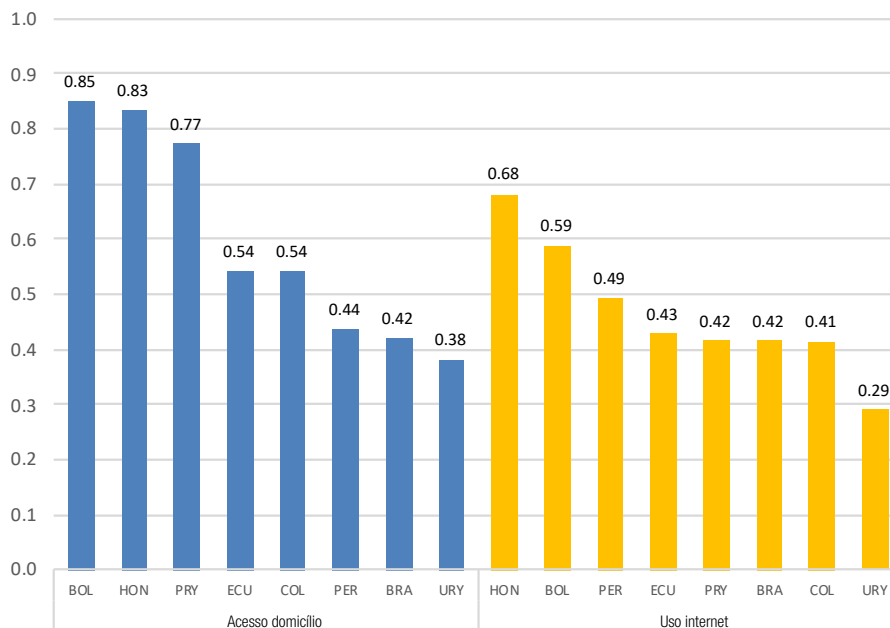
3 A renda familiar per capita total foi deflacionada usando-se o CPI de cada país e ajustada pelo PPA de 2005.

Figura 2: Uso da Internet segundo quintil de renda (países e anos selecionados)



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Figura 3: Coeficiente de Gini para acesso residencial e uso de Internet



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

centuais entre o quintil mais rico e o mais pobre, nos países analisados.

Um outro enfoque sobre a exclusão digital consiste em comparar os níveis de desigualdade no acesso às TIC por uma população. Os métodos para mensurar a desigualdade mais usados são o coeficiente de Gini e a curva de Lorenz, que calculam o quanto uma distribuição de recurso se desvia da igualdade perfeita. Nas Figuras 3 e 4, estes métodos são usados para mensurar a desigualdade de acesso aos recursos de TIC na região. A Figura 3 apresenta os coeficientes de Gini referentes ao acesso residencial e ao uso de Internet. As curvas de Lorenz associadas são mostradas na Figura 4. Como costumeiro, nestas curvas o eixo 'x' representa o número acumulado de pessoas ou domicílios em ordem crescente de renda, e o eixo 'y' representa o percentual acumulado de acesso residencial (Figura 4.a) e o uso de Internet (Figura 4.b) pela população.

Os resultados revelam que as maiores disparidades se referem ao acesso à banda larga residencial, com níveis de desigualdade muito elevados, sobretudo em países de menor renda (Honduras, Bolívia e Paraguai). Por outro lado, a distribuição do uso da Internet é significativamente menos enviesada, com coeficientes de Gini variando

de 0,29 (Uruguai) a 0,68 (Honduras). Conforme discutido a seguir, esta diferença se justifica em grande parte pelo crescimento da banda larga móvel e a importância do acesso em locais públicos.

2. QUEM SÃO OS DESCONECTADOS? PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS.

Diversos estudos sugerem que tanto a demanda pela Internet residencial quanto o uso individual dependem não só da renda, mas de outros fatores sociodemográficos. Entre os mais importantes estão a educação, o sexo, a localização geográfica (urbana ou rural) e a presença de crianças em idade escolar nos domicílios. Para confirmar estes resultados, e determinar como cada um desses fatores afeta a adoção da Internet na América Latina e no Caribe, segue uma caracterização da população desconectada em oito países selecionados, sobre os quais existem dados recentes.⁴

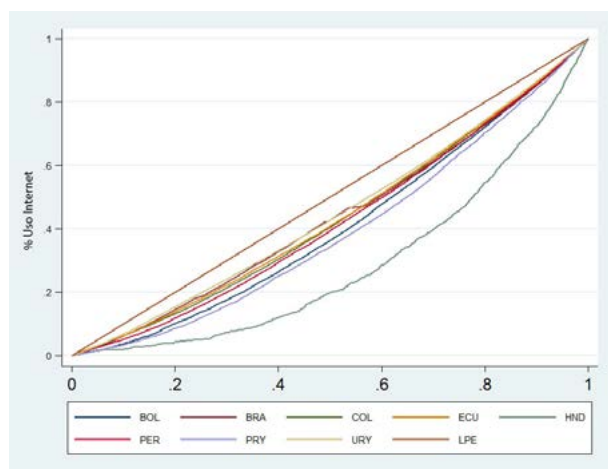
a. Grau de instrução

O grau de instrução é um importante indicador da adoção da Internet residencial, como mostrado na Figura 5, na qual se observa uma relação linear entre o mais alto nível educacional do chefe

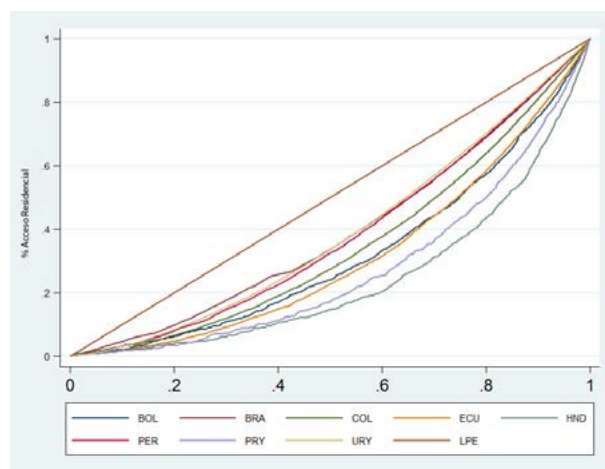
4 As estatísticas descritivas são complementados pelo seguinte documento técnico: Galperin, H. (2016). How to Connect the Other Half: Evidence and Policy Insights from Household Surveys in Latin America. Global Commission on Internet Governance Paper Series No. 34. Disponível em https://www.cigionline.org/sites/default/files/gcig_no34_web.pdf.

Figura 4: Curva de Lorenz para acesso residencial e uso de Internet

4.a. Acesso residencial



4.b. Uso de Internet



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

de família e o acesso à Internet no domicílio. Vale notar o aumento da penetração do serviço em países com ofertas de serviços destinados a famílias de menor renda, como o Brasil (Banda Larga Popular) e o Uruguai (Universal Hogares). Por outro lado, deve-se salientar que a relação entre a educação e a conectividade se mantém mesmo quando controlada por renda familiar e outros fatores relacionados ao nível de instrução. Em comparação com o cenário base de uma pessoa que não tenha completado o curso fundamental, uma pessoa com ensino médio completo tem uma probabilidade entre 9 e 24% maior (dependendo do país) de ter acesso à Internet no domicílio.

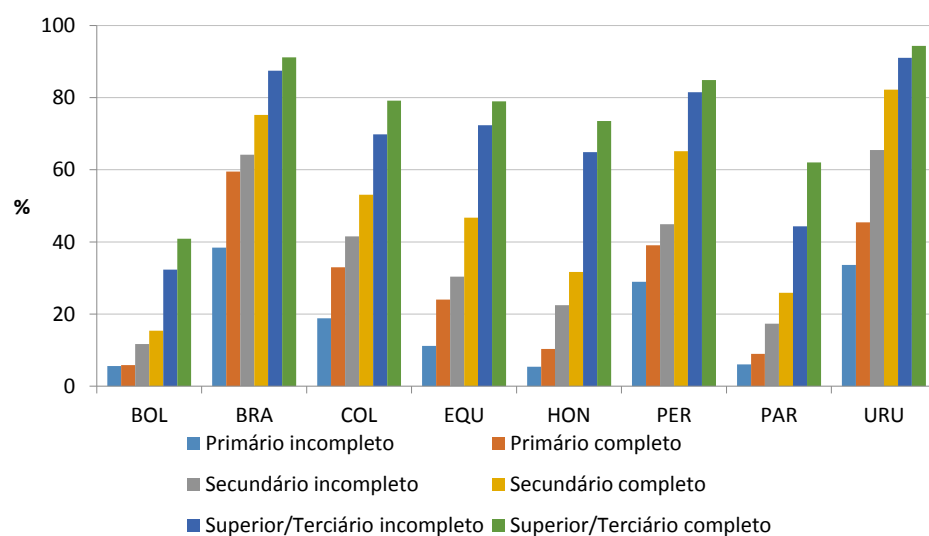
A educação também é um forte indicador do uso da Internet. Como mostra a Figura 6, a relação também é linear, contudo, verifica-se um aumento mais rápido da adoção conforme maior o grau de instrução. Esta relação também se mantém quando se controla pelo nível de renda e outras variáveis demográficas: uma pessoa com ensino superior completo é ao menos duas vezes mais propensa a acessar a Internet do que uma pessoa com ensino fundamental incompleto. Esse resultado corrobora o chamado viés de habilidades da Internet, cujo aproveitamento tende a favorecer aqueles com maior capital humano.

b. Idade

Como esperado, a idade está inversamente relacionada ao uso de Internet, e o efeito é particularmente forte. Como mostra a Figura 7, o uso da Internet na maioria dos países é bastante elevada dentre os jovens com menos de 24 anos, mas, nas faixas etárias subsequentes, tende a se reduzir até atingir níveis baixos dentre a população mais velha. Exceto no caso do Uruguai, o nível de uso da Internet entre os adultos maiores de 65 anos é próximo ou inferior a 10%. Esta população é largamente retardatária no uso de serviços online, agravando assim a exclusão nesta faixa etária.

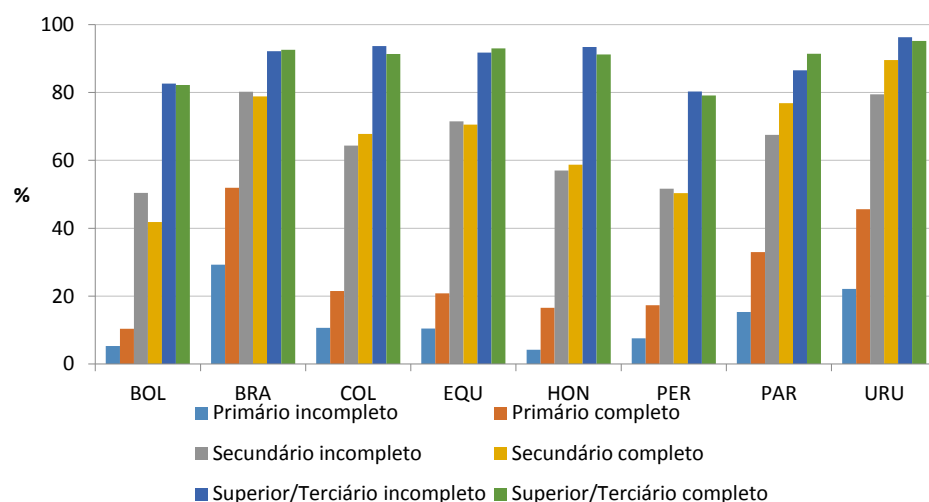
A relação entre idade e uso da Internet se mantém mesmo quando controlada por outras características demográficas. Na média, cada ano adicional reduz em cerca de 2% a probabilidade de acessar à Internet. Os resultados variam ligeiramente entre os países, mas o padrão geral é o mesmo. Vale destacar que a idade também está inversamente relacionada com a adoção de outras TIC, tal como a telefonia móvel, mas as consequências são bem menos expressivas. Em média, cada ano adicional reduz em apenas 0,2% a probabilidade de se usar um telefone celular, cerca de dez vezes menos expressiva do que para o acesso à Internet. Isto indica a necessidade de desenvolver

Figura 5: Internet residencial por grau de instrução



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Figura 6: Uso da Internet por grau de instrução



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

políticas específicas para solucionar os problemas tanto referentes às habilidades digitais, como à conectividade à Internet entre os mais velhos.

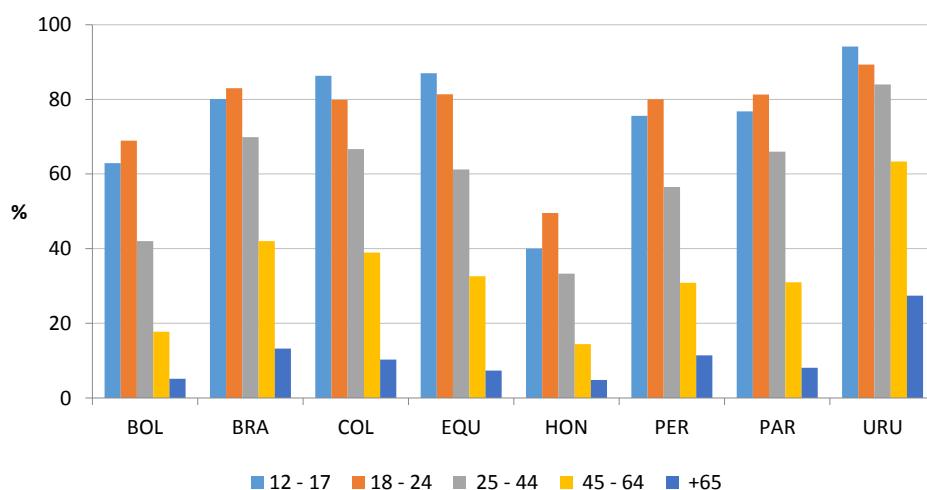
c. Gênero

A exclusão digital de gênero na América Latina e no Caribe continua, embora os dados indiquem que o quadro varia em cada país. Como mostra a Figura 8, o hiato de acesso é particularmente

expressivo na Bolívia e no Peru (aproximadamente 8 pontos percentuais), e também no Equador verifica-se um leve viés masculino (3 pontos percentuais) no acesso à Internet. Nos demais países não se observam diferenças estatísticas significativas. Vale ressaltar que, de modo geral, a exclusão digital de gênero relativa ao acesso na região é expressivamente menor que a encontrada em outras regiões emergentes.⁵

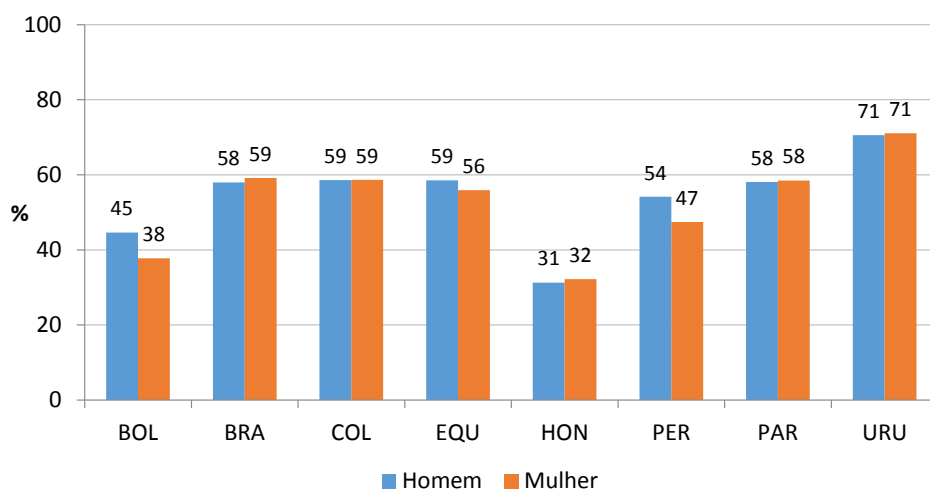
5 ICT Facts and Figures (UTI 2017).

Figura 7: Uso da Internet por faixa etária



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Figura 8: Uso da Internet segundo o gênero



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Apesar de encorajadores, os resultados referentes à exclusão de gênero no acesso à Internet devem ser interpretados com cautela, já que incluem somente a exclusão de primeira ordem no acesso à tecnologia. Existe ainda um segundo tipo de exclusão digital, de usos e habilidades, que se refere ao uso efetivo e ao aproveitamento das TIC. Desde uma perspectiva de gênero, este segundo hiato reflete uma limitação do uso e da apropriação de TIC por mulheres e, ao estar relacionado a fatores

estruturais que limitam a igualdade de oportunidades por gênero, deve ser considerado ao se analisar o perfil de utilização destas tecnologias.

d. Localização geográfica

Conectar os habitantes das áreas remotas e de baixa densidade demográfica continua a ser um dos maiores desafios para a América Latina e o Caribe. Como mostra a Figura 9, existe um hiato

significativo no acesso residencial entre domicílios urbanos e rurais. Em termos relativos, verificam-se hiatos maiores em países de baixa renda como Bolívia e Honduras, cuja conectividade em domicílios urbanos supera em quase cinco vezes a dos domicílios rurais. Nos países mais ricos como o Brasil, o hiato é ligeiramente menor, e a conectividade urbana é três vezes maior que a rural. Em modelos estatísticos se observa que, controlando por renda e outras características demográficas, os domicílios urbanos têm uma probabilidade de 7% a 33% maior (dependendo do país) de estarem conectados comparados aos domicílios rurais.

No caso do uso da Internet, as diferenças entre as áreas urbanas e rurais se reduzem consideravelmente, embora continuem significativas (Figura 10). Isto se explica por diversos fatores, entre eles o aumento da penetração do serviço de banda larga móvel em zonas rurais e o impacto dos programas de conectividade rural efetivados em diversos países da região. Apesar desses resultados animadores, os dados indicam que há muito a ser feito para igualar as oportunidades de conectividade em áreas remotas e com baixa densidade demográfica.

e. Língua

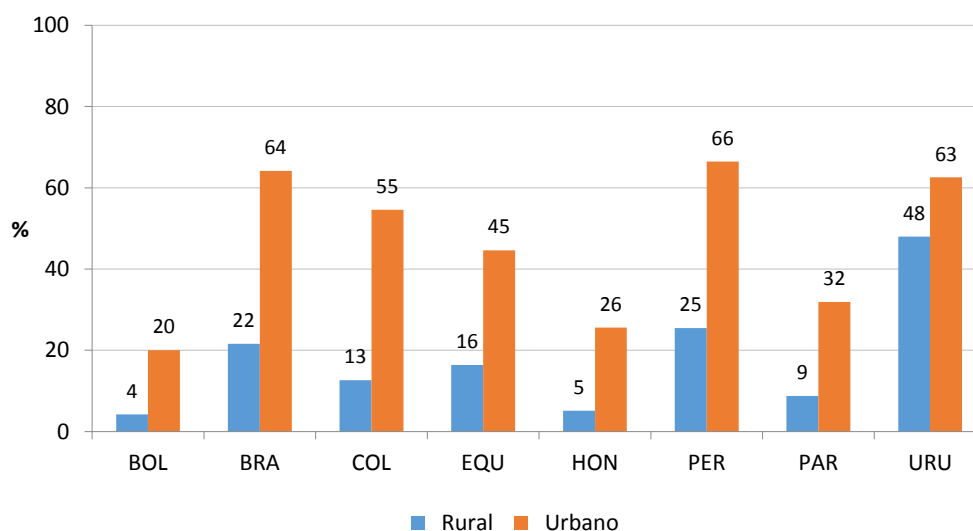
A América Latina é uma região multilíngue com centenas de línguas indígenas ainda faladas

cotidianamente, sobretudo na América Central e na região andina. Estima-se que 40 milhões de pessoas na região falam uma língua indígena, sendo que para muitos esta é seu idioma dominante. Contudo, estas línguas têm pouca representação na Internet. Apesar de as estimativas serem imprecisas, especialistas concordam que apenas um pequeno número de línguas —entre elas o espanhol— dominam os conteúdos on-line, o que reduz os incentivos de adoção para os habitantes nativos de línguas indígenas.

A Figura 11 comprova esta hipótese. Como observado, a adoção da Internet aumenta significativamente quando o indivíduo pertence a um domicílio cujo idioma dominante é o espanhol. O caso da Bolívia é o mais sugestivo, no qual a probabilidade de utilizar a Internet é quase cinco vezes maior entre os que falam o espanhol como primeiro idioma. As diferenças são ligeiramente menores nos casos do Peru e do Paraguai. No caso do Equador, a exclusão linguística é bem menor, mas continua sendo significativa (10 pontos percentuais).

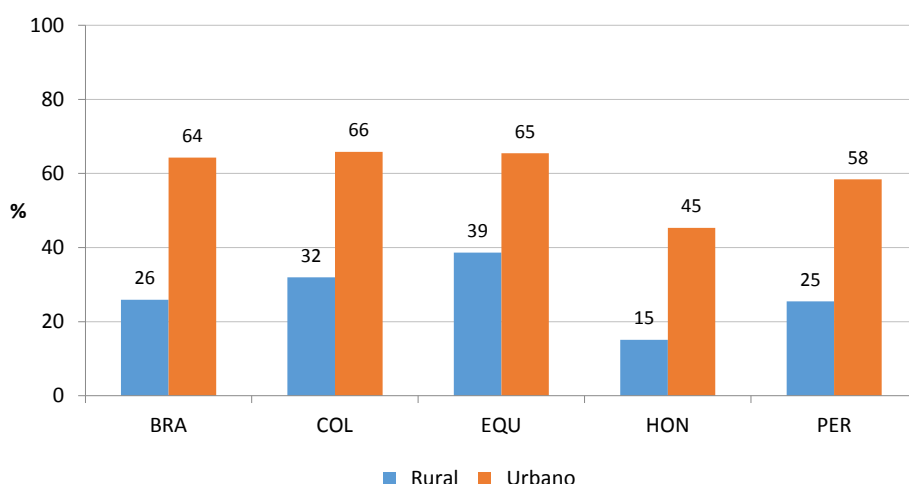
O hiato no uso da Internet relativo à língua reflete em grande parte a marginalização dos povos indígenas na região. Mesmo controlando por outros fatores demográficos relacionados à adoção da Internet, para os indivíduos cujo primeiro idioma não é o espanhol a probabilidade do uso da Internet se reduz entre 8% (Equador) e 31%

Figura 9: Acesso residencial em áreas urbanas vs. rurais



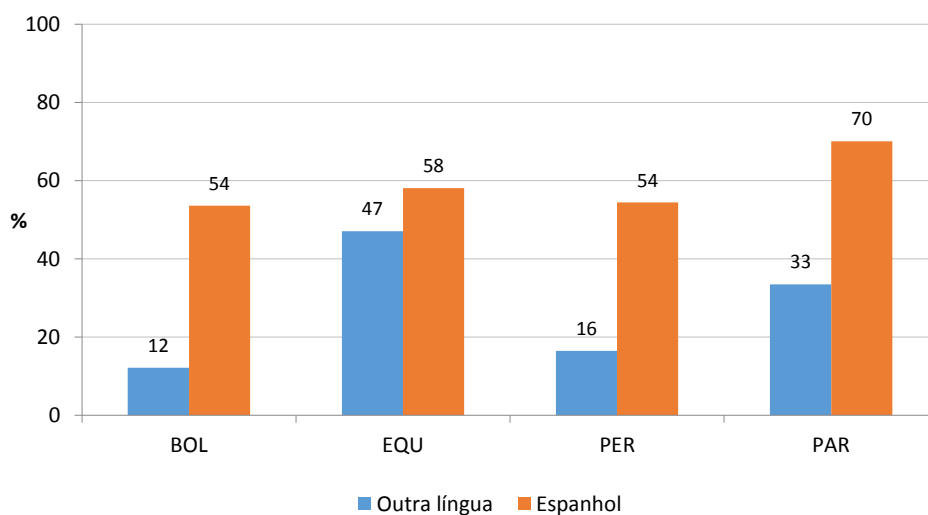
Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Figura 10: Uso de Internet em áreas urbanas vs. rurais



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Figura 11: Uso de Internet segundo a língua dominante do domicílio



Fuente: Oficinas nacionales de estadística.

(Paraguai). Estes resultados sugerem que a falta de conteúdo relevante em Idiomas indígenas reduz ainda mais a demanda pela Internet, diminuindo os incentivos para a sua adoção.

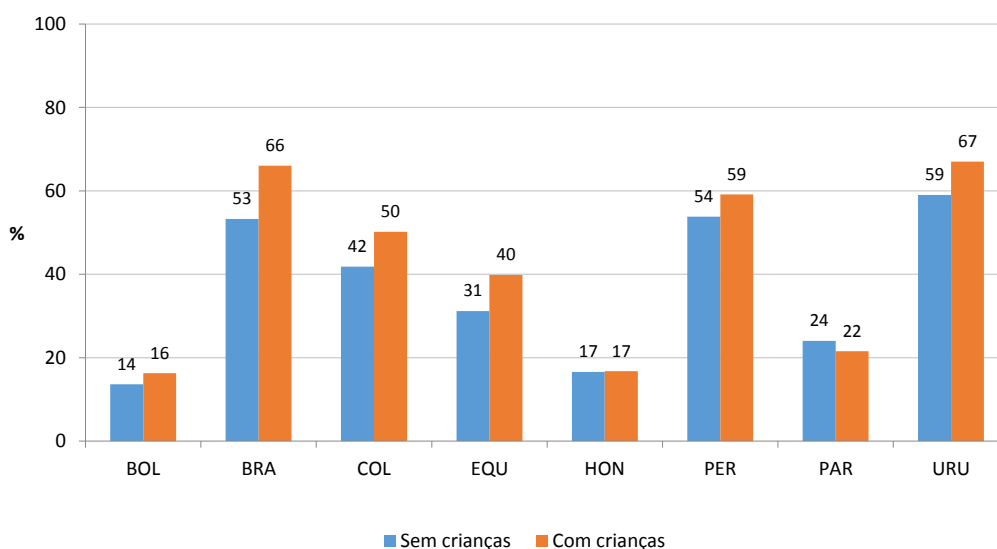
f. Presença de crianças em idade escolar

Vários estudos sugerem que os pais, mesmo aqueles com recursos financeiros ou educacionais limitados, compreendem o valor do acesso à Internet para determinar as oportunidades de mobilidade social de seus filhos. Isto se verifica especialmente no caso dos filhos em idade escolar, pois é visível o quanto a conectividade à Internet

amplia as oportunidades educacionais. Neste sentido, espera-se que a presença de filhos em idade escolar no domicílio tenha um impacto positivo sobre a probabilidade de ter acesso residencial, elevando a demanda pela conectividade. A Figura 12 reforça de modo geral esta hipótese. Na maioria dos países analisados, os domicílios com filhos em idade escolar têm uma maior probabilidade de estarem conectados.

Não obstante, em termos absolutos nota-se que, à exceção de países com renda maior como o Uruguai e o Brasil, a maioria das crianças da região mora em domicílios sem acesso à Internet. Isto

Figura 12: Acesso residencial de acordo com a presença de filhos em idade escolar



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

surte um grande efeito negativo sobre as oportunidades de aprendizagem para estudantes não conectados, reforçando o baixo rendimento educacional comprovado dentre alunos da região.⁶

g. Pessoas com deficiência

O acesso à Internet tem o potencial de reduzir a exclusão econômica e social enfrentada pelas pessoas com deficiência. Sobretudo, a conectividade abre oportunidades de inserção laboral e educativa remota, de acesso a serviços de saúde e proteção social, e de acesso à participação cidadã e cultural para pessoas com limitações de mobilidade ou outras formas de deficiência. Entretanto, os dados mostram que pessoas com deficiência enfrentam desafios para acessar à Internet. Para os países sobre os quais há dados, nota-se um hiato digital significativo em termos de acesso residencial nos domicílios cujo chefe de família apresenta algum tipo de deficiência (entre 6 e 30 pontos percentuais, de acordo com o país).

O hiato se torna ainda mais evidente se considerarmos o uso da Internet entre as pessoas com deficiência (Figura 14). Na média para os países sobre os quais foram coletados dados, as

pessoas com deficiência têm uma probabilidade quase cinco vezes menor de estarem conectadas comparadas àquelas sem deficiência. Embora esta questão exija uma análise mais detalhada (por exemplo diferenciando por grupos etários), os dados descritivos revelam o desafio de enfrentar as barreiras de acesso de uma população que enfrenta múltiplas barreiras contra a integração social plena.

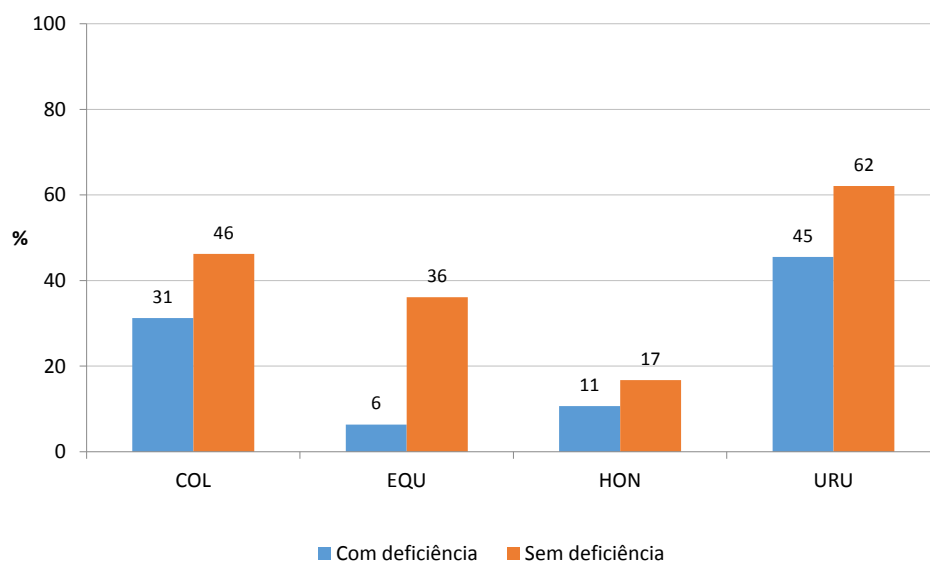
3. QUAIS SÃO AS PRINCIPAIS BARREIRAS À ADOÇÃO DA INTERNET?

As amostras de domicílio contêm informações valiosas sobre os motivos para não acessar a Internet. A Figura 15 apresenta os motivos principais citados pelos chefes de família para não contratar uma assinatura de acesso residencial, nos países sobre os quais há dados. Os resultados no geral confirmam que o custo continua sendo a maior barreira à conectividade nos domicílios. Isso é consistente com as investigações que mostram que os custos do acesso à Internet na América Latina são demasiadamente mais caros que os preços de outras regiões⁷. Entretanto, as variações nos resultados entre os países são expressivas. Sobretudo

6 Ver Fairlie, R. (2012). The effects of home access technology on computer skills: Evidence from a field experiment. *Information Economics and Policy* 24: 243-253.

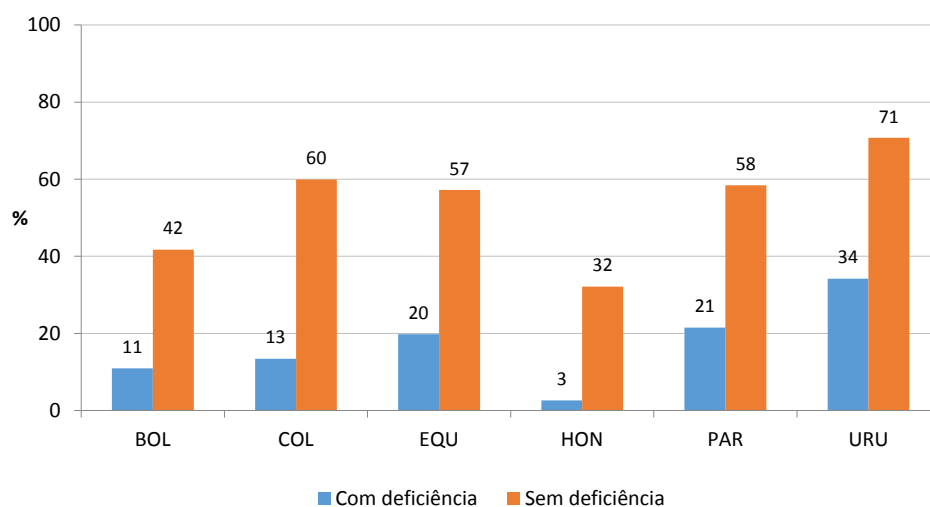
7 Ver Galperin, H., & Ruzzier, C. (2013). *Telecommunications Policy* 37, 429-438.

Figura 13: Acesso residencial segundo situação de deficiência do chefe de família



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Figura 14: Uso da Internet segundo situação de deficiência



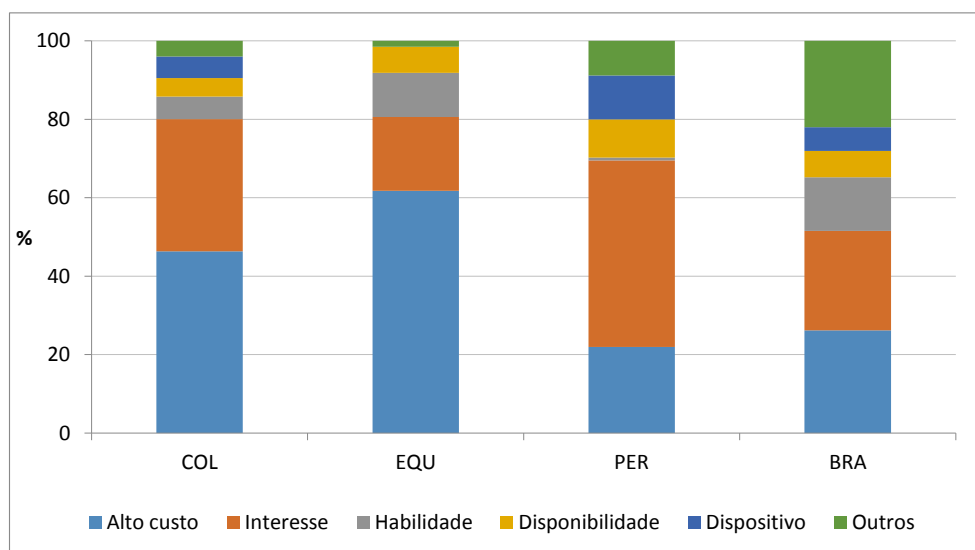
Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

no caso do Peru, cuja o principal motivo de não se contar com serviço residencial é a falta de interesse.

O uso da Internet na América Latina e no Caribe, diferentemente dos países desenvolvidos, não tem como eixo central o acesso dentro do domicílio. Ao contrário, tal como mostra a Figura 16, constata-se uma combinação de pontos de acesso que varia dentre os países analisados. Em países como o Peru e em especial Honduras, o acesso em

estabelecimentos públicos (tanto comerciais como os subsidiados pelo governo ou organizações sem fins lucrativos) predomina sobre o acesso desde o domicílio. Nos casos da Colômbia e do Equador, ainda que o acesso domiciliar predomine, a importância do trabalho e dos estabelecimentos de ensino é inegável. Por outro lado, verifica-se um aumento expressivo do acesso móvel, que não aparece adequadamente nas estatísticas devido à falta de adaptação das pesquisas domiciliares às novas modalidades de acesso.

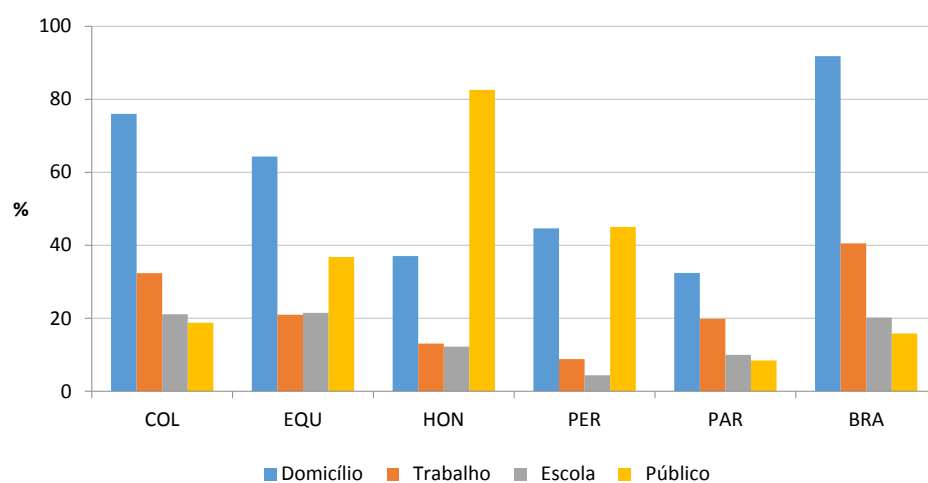
Figura 15: Motivo principal para não adotar o acesso residencial à Internet (%)



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

Nota: A categoria “Outros” contempla diversos motivos que podem variar entre países.

Figura 16: Local de acesso à Internet (respostas múltiplas)



Fonte: Institutos Nacionais de Estatística.

4. RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS

Pesquisas recentes mostram que a Internet tem um grande potencial de contribuir para superar barreiras ao desenvolvimento socioeconômico na América Latina e no Caribe.⁸ Considera-se possível, principalmente: 1) acelerar o crescimento econômico, a ponto de conseguir reduzir a po-

breza; 2) estimular a eficiência na administração dos recursos públicos, incluindo a prestação de serviços de educação, saúde e proteção social; e 3) promover a inclusão social, com ênfase em uma gestão transparente e na qualidade das políticas públicas. Contudo, pôr fim à exclusão digital ao conectar os cerca de 200 milhões latino-america-

⁸ Ver, em especial, Galperin e Mariscal (2016). Internet y pobreza. Evidencia y nuevas líneas de investigación para América Latina. México DF: CIDE.

nos que continuam off-line é um enorme desafio para os governos da região.

As constatações deste estudo justificam claramente a necessidade de ampliar o repertório de iniciativas empregadas até o momento, que se concentraram em esforços para promover a concorrência de mercado e o desenvolvimento de infraestrutura em áreas de baixo potencial para o setor privado. A razão fundamental é que a grande maioria dos habitantes e empresas da região que permanecem desconectados já conta com infraestrutura necessária e com a oferta de redes e serviços, no entanto, considera que sejam caros ou irrelevantes.

A pedra angular da nova geração de iniciativas de conectividade é a banda larga móvel, que apresenta várias características atrativas, adequadas ao perfil sociodemográfico dos não conectados. Comparado à banda larga fixa, o custo da expansão da infraestrutura móvel é bem mais baixo (sobretudo em áreas de baixa densidade); as interfaces de usuário geralmente não requerem tanta habilidade em TIC; e as operadoras de serviços têm introduzido inovações comerciais com planos de acesso diário pré-pagos e serviços com tarifa zero que se adaptam aos padrões de gastos dos grupos de baixa renda.

Entretanto, o enfoque na conectividade móvel pode descuidar oportunidades de política em outras áreas. Além disso, evidências apontam para usos diferenciados do acesso em dispositivos móveis e, particularmente, para as limitações destes dispositivos para usos que produzem maior impacto social, tais como candidatar-se a um emprego, preencher um formulário oficial, ou realizar atividades educativas.⁹ Isso implica na necessidade de complementar o acesso móvel com oportunidades de acesso associadas aos dispositivos convencionais.

A título de recapitulação, as recomendações de políticas a seguir visam promover o acesso à Internet na América Latina, independentemente da tecnologia subjacente. Estas se baseiam em três premissas fundamentais. A primeira é que a defasagem no atendimento da demanda observada exige iniciativas de políticas que abordem três

barreiras críticas para o acesso: o preço acessível, as habilidades digitais e a relevância. Em segundo lugar, as iniciativas regulatórias voltadas a fortalecer a concorrência nos mercados de acesso em toda a região — ainda que urgentes em muitos casos — não serão suficientes para eliminar as formas de exclusão digital observadas. Em terceiro lugar, os benefícios agregados do desenvolvimento do ecossistema digital estão fora do alcance total das operadoras de redes ou serviços, e portanto exigem políticas governamentais que orientem os investimentos privados e que os complementem em áreas de baixa rentabilidade econômica e alto impacto social.

Recomendação 1: Conectar as escolas

Na última década, tem-se investido fortemente em programas de TIC nas escolas da América Latina e do Caribe. Estes programas, que combinam o fornecimento de equipamentos, a conectividade e a formação de professores, baseiam-se em dois pressupostos fundamentais: primeiro, que as escolas exercem um papel importante na promoção da alfabetização digital, e segundo, que a introdução de TIC nas escolas pode impactar positivamente o desempenho dos alunos, promovendo a aprendizagem e outros resultados desejáveis, entre eles, a motivação e a retenção.

Embora os detalhes dos programas divirjam por país, os investimentos costumam privilegiar a compra de computadores e, comparativamente, investe-se menos em reformas educacionais e em programas complementares de conectividade. Como resultado, muitas iniciativas não cumpriram as expectativas, e nem as escolas nem os estudantes foram capazes de maximizar o potencial de aprendizagem dos aparelhos fornecidos. É grande a controvérsia quanto ao impacto dessas iniciativas no longo prazo. Em termos gerais, as evidências empíricas reforçam a primeira hipótese sobre os impactos positivos da alfabetização digital, mas apresenta resultados diversos no tocante aos benefícios para a aprendizagem.¹⁰

As constatações apresentadas neste estudo corroboram a necessidade de renovar estes esforços. Vários países da região obtiveram avanços consideráveis quanto a conectar as escolas na última

9 Pew Research (2015). Home Broadband. Disponível em <http://www.pewinternet.org/2015/12/21/home-broadband-2015/>.

10 BID (2014). The IDB and technology in education: How to promote effective programs?.

década. Só o Brasil conectou quase 100.000 escolas públicas desde 2008, por meio de uma parceria com as operadoras de telecomunicações; e há iniciativas semelhantes em muitos países da região. Contudo, no restante do continente, o quadro é menos promissor. De acordo com dados recentes disponíveis (UNESCO 2013), menos de 10% das escolas em países de baixa renda da região estão conectadas à Internet; mesmo em países mais ricos como México e Argentina, apenas uma a cada três escolas está conectada.¹¹

O retorno dos investimentos em capital humano por meio de programas de conectividade escolar que promovem a alfabetização das TIC será expressivo a longo prazo. Por exemplo, há evidências de que o Plano Ceibal do Uruguai facilitou a transição do ensino para o trabalho para os formandos do ensino médio, aumentando as chances de conseguir um melhor emprego, independentemente das habilidades e das características sociodemográficas do estudante. Embora os resultados devam ser aprofundados, pode-se concluir que a conectividade escolar promove a mobilidade social e ajuda a preparar os jovens para os empregos do futuro.

Recomendação 2: Promover serviços on-line relevantes para os conectados

Os resultados deste estudo apontam a necessidade de promover o conteúdo e serviços on-line como parte das políticas de inclusão digital na região. Embora o custo siga sendo a principal barreira de acesso para os usuários conectados, a falta de interesse vem crescendo também como barreira ao uso da Internet. Isso expõe a fragilidade da demanda, assim como a necessidade de se estimular a oferta de serviços destinados especificamente a beneficiar os grupos atualmente desconectados. Neste sentido, os agentes governamentais têm uma importante parte a desempenhar, dado seu papel na criação de conteúdo e na prestação de serviços on-line relacionados à educação, à saúde e a outros serviços públicos básicos.

O resultado deste estudo destaca três áreas de alto impacto potencial. Em primeiro lugar, os aplicativos e serviços destinados a adultos mais velhos que enfrentam barreiras de acesso, contam com habilidades digitais limitadas, e se desinteres-

sam pelos serviços destinados ao usuário médio. Apesar das iniciativas em curso para ampliar a adoção de dispositivos e o acesso à Internet entre os adultos mais velhos na região, reduzir esse hiato exigirá ainda esforços de alfabetização e o desenvolvimento de aplicativos e conteúdos específicos que atendam às necessidades desta população. Eliminar a exclusão digital para este grupo representa um desafio para os países da região, sobretudo considerando-se o rápido crescimento das expectativas de envelhecimento da população para as próximas décadas.

Em segundo lugar, existe uma oportunidade para promover o multiculturalismo na Internet e incentivar a conectividade entre os falantes de línguas indígenas. O clamor pela diversidade linguística em conteúdos e serviços on-line é quase tão antigo quanto a própria Internet. Esse clamor se justifica com frequência como uma forma de preservar o patrimônio cultural, já que a migração de conteúdos para o formato digital possibilitaria o arquivamento e o registro de conteúdos on-line. Entretanto, as constatações deste estudo levantam um aspecto mais marcante, isto é, a falta de diversidade linguística na Internet desestimula a adoção da Internet e a aquisição de competências (habilidades digitais) pelos falantes de idiomas minoritários, reforçando assim a exclusão social destes grupos.

Em terceiro lugar, os resultados colocam em evidência a problemática das pessoas com deficiência, que enfrentam não só as barreiras de conectividade genéricas à população da região, mas também barreiras específicas à sua condição de deficiência. A Internet representa uma oportunidade para reduzir as barreiras à inclusão social enfrentadas pelas pessoas com deficiência. Neste sentido, a questão do acesso a aplicativos e conteúdos relacionados aos serviços públicos é crucial para pessoas com deficiência visual ou auditiva, e portanto deve integrar as iniciativas de conectividade dos governos da região.

Recomendação 3: Subsídio condicionado para o acesso residencial

Uma das novidades mais importantes em política social na América Latina nas últimas décadas foi a implantação em grande escala de programas

11 UNESCO. 2013. Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe. Montreal: UNESCO.

de transferência condicionada de renda. Tais programas visam erradicar a pobreza intergeracional, estimulando o consumo atual entre os domicílios de menor renda, e induzindo investimento das famílias na saúde e educação dos filhos. Diversos estudos de avaliação de impacto apontam que os programas têm obtido êxito especial na promoção da adesão e da retenção escolar.¹²

As evidências apresentadas neste estudo indicam que a presença de crianças em idade escolar no domicílio estimula a demanda por banda larga residencial; no entanto, sugerem ainda que a maioria das famílias considera os serviços oferecidos atualmente inacessíveis do ponto de vista econômico. Estas constatações são muito significativas, pois oferecem uma oportunidade para que os governos invistam no capital humano por meio de subsídios de conectividade dirigidos a domicílios de menor renda e condicionados à frequência escolar. Embora muitas iniciativas na região tenham-se concentrado no fornecimento de aparelhos de TIC para serem usados em escolas, os resultados aqui apresentados sugerem uma demanda crescente por programas complementares que promovam a conectividade residencial entre as famílias de baixa renda com filhos em idade escolar.

Existem programas de subsídios à conectividade residencial para famílias de menor renda (de diversas modalidades) em vários países da região.¹³ No entanto, esses programas não estão associados a contrapartidas por parte das famílias, e nem são totalmente transparentes, pois em muitos casos não existem requisitos formais de elegibilidade e os custos são muitas vezes absorvidos por operadoras de telecomunicações estatais. Vincular os subsídios à Internet à escolarização infantil poderia melhorar a relação custo-benefício de tais programas, estendendo assim seus efeitos aos adultos cujo acesso à Internet é limitado pelo alto custo do serviço.

A articulação de políticas entre distintas áreas do governo é fundamental para a implementação destas recomendações, e de modo mais geral para qualquer iniciativa voltada para o desenvolvimento de um ecossistema de Internet inclusivo

e com vistas ao desenvolvimento. Isso implica a formulação de políticas de governo integradas, que permitam que a conectividade à Internet funcione como um instrumento para atingir as metas de crescimento e inclusão social. Portanto, as políticas de inclusão digital devem deixar de ser domínio exclusivo das agências e ministérios especializados, e passar a envolver as equipes de governo responsáveis pelo crescimento econômico, a formação de capital humano e a redução das desigualdades sociais características da região.

12 BID (2012). The Growth of Conditional Cash Transfers in Latin America and the Caribbean.

13 Por exemplo no Brasil (Programa Nacional de Banda Larga), Uruguai (Universal Hogares de Antel) e na Colômbia (subsídio baseado em um sistema de estratificação de domicílios para serviços públicos).

REFERÊNCIAS

- Fairlie, R. (2012). The effects of home access technology on computer skills: Evidence from a field experiment. *Information Economics and Policy* 24: 243-253.
- Galperin y Mariscal (2016). *Internet y pobreza. Evidencia y nuevas líneas de investigación para América Latina*. México DF: CIDE.
- Galperin, H. (2016). *How to Connect the Other Half: Evidence and Policy Insights from Household Surveys in Latin America*. Global Commission on Internet Governance Paper Series No. 34. Disponible en https://www.cigionline.org/sites/default/files/gcig_no34_web.pdf.
- Galperin, H., & Ruzzier, C. (2013). *Telecommunications Policy* 37, 429–438.
- IADB (2012). *The Growth of Conditional Cash Transfers in Latin America and the Caribbean*.
- IADB (2014). *The IDB and technology in education: How to promote effective programs?*.
- ICT Facts and Figures (ITU 2017).
- Pew Research (2015). *Home Broadband*. Disponible en <http://www.pewinternet.org/2015/12/21/home-broadband-2015/>.
- UNESCO. 2013. *Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe*. Montreal: UNESCO.
- World Development Report 2016. Washington D.C.: World Bank.



**Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO
para América Latina y el Caribe
UNESCO MONTEVIDEO
Luis Piera 1992, piso 2 (Edificio MERCOSUR)
Montevideo 11200
Tel. (598) 2413 2075
Uruguay**

**montevideo@unesco.org
www.unesco.org/montevideo**