



Observatório Latino-Americano da Mobilidade 2011

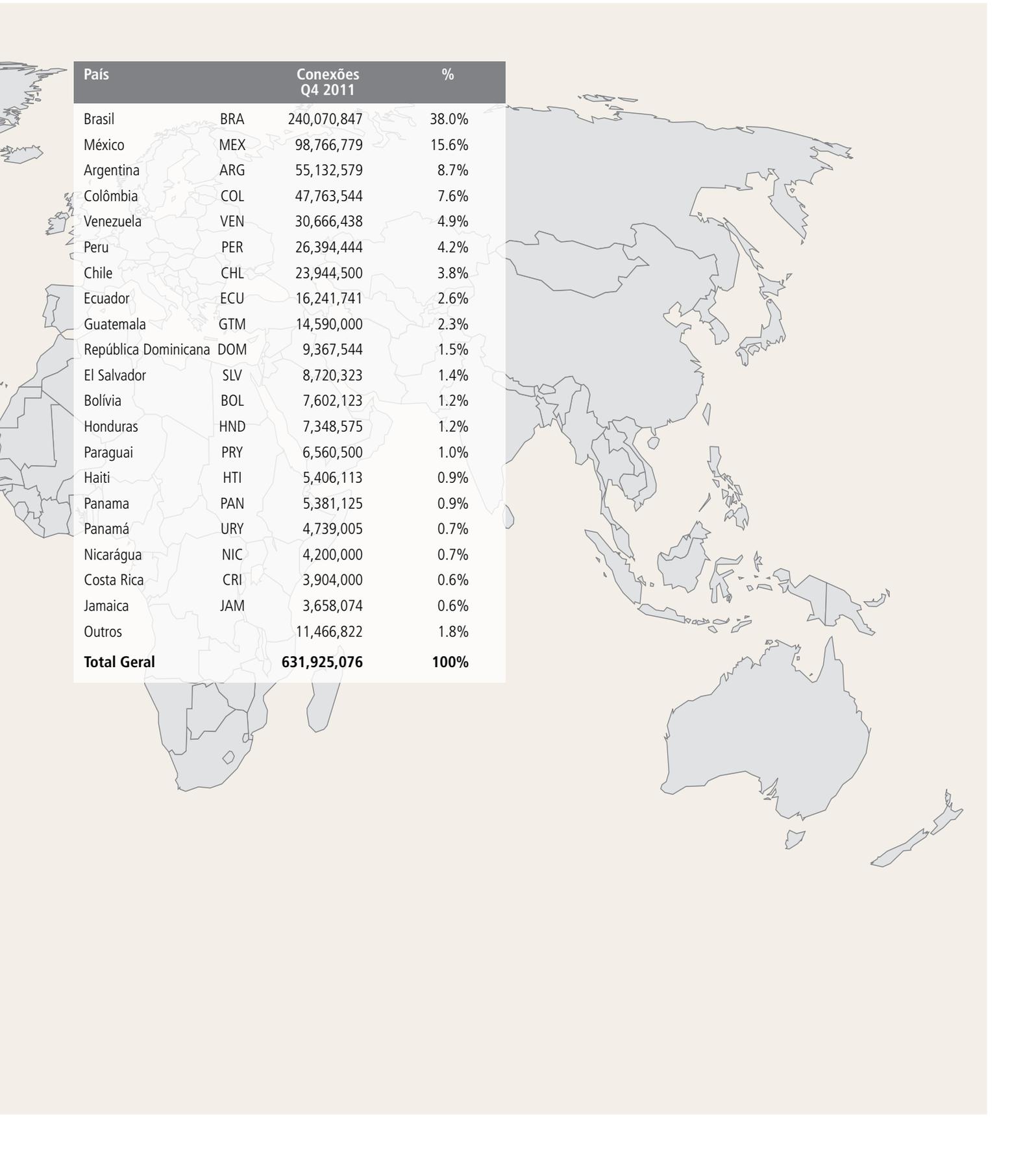
Impulsionando o Desenvolvimento Econômico e Social através da Banda Larga Móvel



Índice

Escopo geográfico deste estudo	1
1 Introdução	3
2. Resumo Executivo	5
3 O mercado latino-americano de serviços móveis hoje	9
3.1 O 3º maior mercado de serviços móveis do mundo	9
3.2 Uma região bastante diversificada	10
3.3 Dinâmicas de mercado na América Latina	11
3.4 Intensidade competitiva	15
3.5 Padrões Convergentes	17
4 Banda larga móvel como uma força impulsionadora do desenvolvimento	21
4.1 Demanda reprimida por banda larga móvel	21
4.2 Características particulares do mercado LatAm 20 de banda larga móvel	22
4.3 A evolução da banda larga móvel e a explosão no uso de dados	24
4.4 A importância da banda larga móvel para conectar os não-conectados	28
4.5 Como a banda larga móvel pode ajudar os governos a realizar os seus objetivos de desenvolvimento das TIC	29
4.6 O índice de Prontidão da Banda Larga Móvel (MBRI)	31
5 A Contribuição Econômica da Indústria de Serviços Móveis	35
5.1 A contribuição dos serviços móveis para o PIB	35
5.2 O valor agregado do eco-sistema de serviços móveis	35
5.3 Contribuição para o emprego	38
5.4 Contribuição para as finanças públicas	38
5.5 O papel dos serviços móveis para o desenvolvimento das indústrias locais e para estimular a inovação	39
6 Sustentabilidade corporativa: O impacto social e ambiental	41
6.1 O impacto ambiental da indústria de serviços móveis	41
6.2 O impacto social da indústria de serviços móveis	44
6.3 O papel dos serviços móveis nos desastres	50

7	Facilitadores Regulatórios Para Estimular um Maior Crescimento	53
7.1	A necessidade de regimes regulatórios transparentes, previsíveis, consultivos e alinhados	53
7.2	Reduzindo a tributação ineficaz para impulsionar a penetração	54
7.3	Incentivos para impulsionar o acesso universal	57
7.4	Limitações para a expansão da infraestrutura e compartilhamento	59
7.5	Importância de um roteiro para a alocação de espectros	60
8	Glossário	67
9	Apêndice: Metodologia do índice de Prontidão da Banda Larga Móvel	68
9.1	Resumo das Métricas Utilizadas	68
9.2	Metodologia de Pontuação	68
9.3	Pontuações do índice por Métrica	68
9.4	Fontes e Definições	75
10	Sobre os Autores	79



País		Conexões Q4 2011	%
Brasil	BRA	240,070,847	38.0%
México	MEX	98,766,779	15.6%
Argentina	ARG	55,132,579	8.7%
Colômbia	COL	47,763,544	7.6%
Venezuela	VEN	30,666,438	4.9%
Peru	PER	26,394,444	4.2%
Chile	CHL	23,944,500	3.8%
Ecuador	ECU	16,241,741	2.6%
Guatemala	GTM	14,590,000	2.3%
República Dominicana	DOM	9,367,544	1.5%
El Salvador	SLV	8,720,323	1.4%
Bolívia	BOL	7,602,123	1.2%
Honduras	HND	7,348,575	1.2%
Paraguai	PRY	6,560,500	1.0%
Haiti	HTI	5,406,113	0.9%
Panama	PAN	5,381,125	0.9%
Panamá	URY	4,739,005	0.7%
Nicarágua	NIC	4,200,000	0.7%
Costa Rica	CRI	3,904,000	0.6%
Jamaica	JAM	3,658,074	0.6%
Outros		11,466,822	1.8%
Total Geral		631,925,076	100%

1. Introdução



Introdução

A série Mobile Observatory / Observatório de Serviços Móveis começou com um relatório sobre o mercado de serviços móveis europeu em 2008 e desde então tem publicado relatórios sobre os mercados da Ásia/Pacífico e africanos, assim como atualizações sobre o mercado europeu.

Esta é a primeira edição sobre a América Latina da GSMA Mobile Observatory e fornece uma ampla análise da indústria de comunicações móveis da região. Esta edição reúne as mais recentes estatísticas e evoluções do mercado, proporcionando um ponto de referência para os players da indústria móvel, desenvolvedores de políticas públicas e outros interessados. Ele cobre o estado da indústria, incluindo a evolução da concorrência, a inovação em produtos, serviços e tecnologias e a contribuição da indústria para o desenvolvimento social e econômico na América Latina. Esses relatórios destacam o compromisso da indústria com a transparência e envolvimento com um amplo conjunto de partes interessadas em planejar a sua orientação futura.

O relatório integra dados de uma ampla variedade de fontes já existentes para fornecer um quadro amplo da indústria latino-americana de serviços móveis. Há fontes públicas tais como ITU, Banco Mundial e pesquisas realizadas pelas Autoridades Regulatórias Nacionais, assim como por provedores comerciais tais como Wireless Intelligence, Telegeography, Convergencia, Informa e Gartner. Onde apropriado, dados de diferentes fontes foram combinados para mostrar as mais completas tendências da indústria. O escopo geográfico deste estudo consiste dos países do LatAm 20 citados na seção “Escopo geográfico deste estudo”.

Este relatório foi encomendado pela GSMA e desenvolvido de forma independente pela A.T. Kearney. A GSMA, os seus Membros, Membros Associados e a A.T. Kearney não são responsáveis pelo uso que possa ser feito desta publicação. Os pontos de vista expressos nesta publicação são de responsabilidade única e exclusiva dos autores e não refletem necessariamente os pontos de vista da GSMA, dos seus Membros ou Membros Associados.

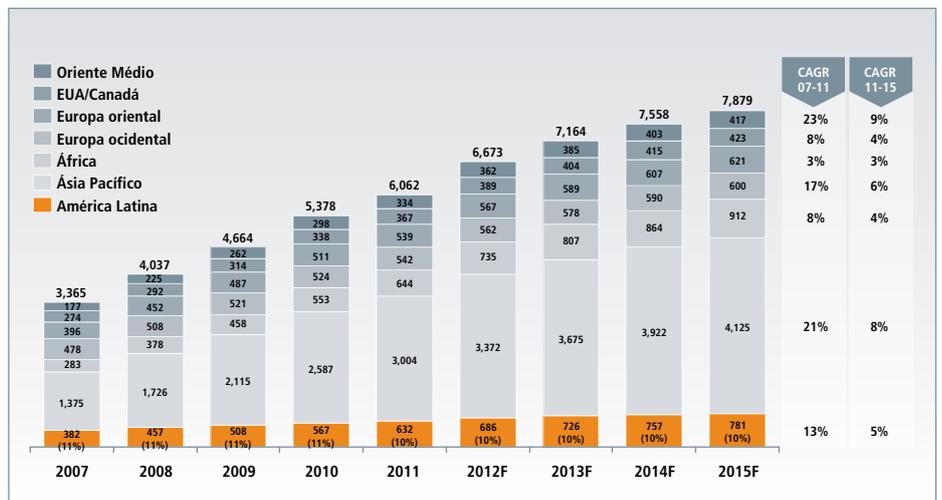


2. Resumo Executivo



A América Latina é o terceiro maior mercado de serviços móveis do mundo em volume, após Ásia Pacífico e África, com mais de 630 m de conexões no Q4 2011. O crescimento nos últimos 4 anos tem sido rápido, a 13% por ano, impulsionado pela crescente acessibilidade, menor custo dos serviços móveis, maior prosperidade da população da região e pela relativa escassez da infra-estrutura de linhas fixas. Nos próximos quatro anos, à medida que o mercado amadurece e que a penetração em toda a região exceda 130%, espera-se que o crescimento caia para 5% ao ano. Assim, a previsão é de que a região tenha 750 milhões de conexões até 2015.

Figura A: Conexões Móveis Globaisⁱ



Fonte: Wireless Intelligence

Em 2011 a Banda Larga Móvel superou a banda larga fixa como a primeira opção para acessar a Internet na América Latina. As assinaturas de Banda Larga Móvel cresceram a 127% por ano nos últimos cinco anos e prevê-se que continuem a crescer a 50% por ano durante os próximos cinco anos.ⁱⁱ Até 2015, espera-se que a América Latina chegue a quase 750 milhões de conexões de Banda Larga Móvel.

Os serviços de Banda Larga Móvel impulsionarão a inovação e o crescimento, à medida que os serviços de voz comecem a ficar saturados. Com as claras limitações para o crescimento da banda larga em linhas fixas, a tecnologia móvel deverá exercer um papel de liderança para concretizar os objetivos governamentais de levar serviços de Internet de alta velocidade para os latino-americanos.

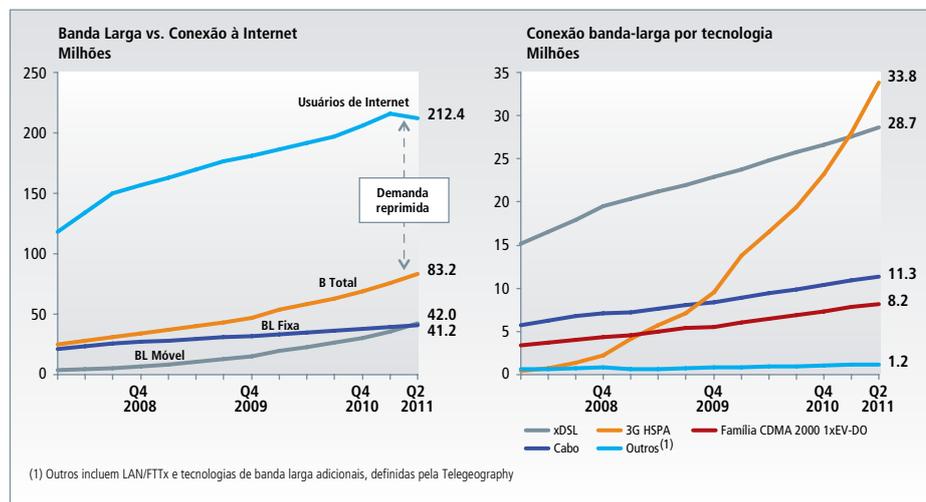
Penetração dos Smartphones e LTE. A penetração dos smartphones na América Latina cresce rapidamente e deve triplicar, de 9% em 2010 para 33% em 2014. Até 2013, a América Latina deverá preencher a lacuna com relação à média global. A penetração dos smartphones na América Latina vem acompanhando tendência histórica dos EUA, o que sugere que, até 2018, a penetração dos smartphones na América Latina pode chegar a quase 60%. No final de 2011 havia 35 compromissos com LTE, 7 testes com LTE completados e quatro redes comerciais de LTE lançadas.

A demanda pela banda larga é bastante clara. Com mais de 210 milhões de usuários da Internet na América Latina, mas apenas 83 milhões de assinaturas combinadas de Banda Larga Móvel e fixa, há claramente uma demanda reprimida por esses serviços. Embora a procura por banda larga seja comum em toda a região, há grandes variações entre os estados latino-americanos em termos da sua disponibilidade de serviços de Banda Larga Móvel. Alguns países estão próximos da maturidade, enquanto outros ainda estão em estágio bastante inicial de desenvolvimento.

ⁱ As tecnologias incluídas no número total de conexões são CDMAOne, CDMA2000 1X, CDMA2000 1xEVDO, CDMA2000 1xEVDO, Rev. A, CDMA2000 1xEVDO Rev. B, GSM, WCDMA, WCDMA HSPA, TD-SCDMA, LTE, TD-LTE, WiMAX, TDMA, PDC, PHS, WeiDEN e Analógica

ⁱⁱ As estimativas do número de conexões de banda larga móvel na América Latina variam muito mesmo entre as fontes confiáveis. Isso costuma resultar das diferentes definições de banda larga móvel. Este relatório considera tanto a tecnologia WCDMA HSPA quanto a CDMA2000 EV-DO como sendo "banda larga", e também considera tanto as assinaturas de smartphones quanto as assinaturas de datacard/dongle (cartões de dados/dispositivos de conexão)

Figura B: Crescimento da banda larga na América Latina por Tecnologia

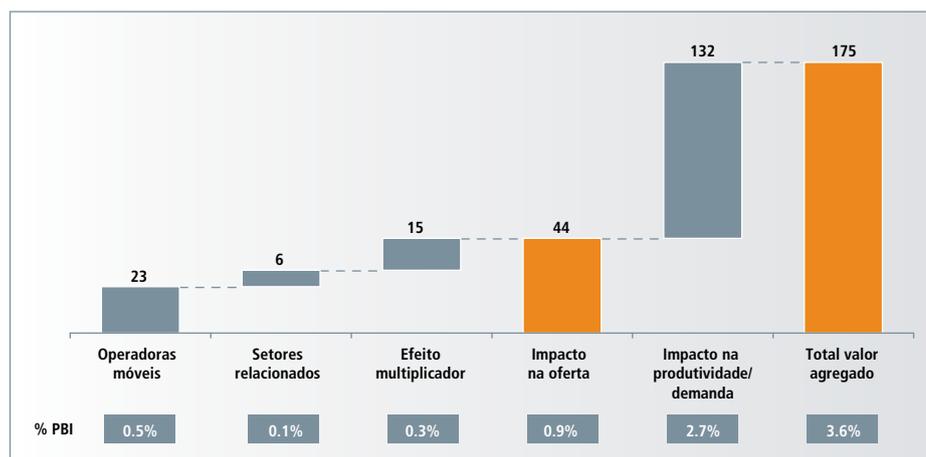


Fuente: GSMA

Economicamente falando, a indústria continua a contribuir mais do que seu tamanho real.

As análises demonstram que o ecossistema móvel total contribui em US\$ 175 bilhões para a economia da região, o que equivale a 3.6% do PIB regional. Em termos de contribuição para as finanças públicas, estima-se que o setor de serviços móveis tenha contribuído com US\$ 48 bilhões durante o ano de 2010 – gerados por meio de recolhimento de impostos corporativos, previdência social, imposto de renda, impostos sobre valor agregado e taxas regulatórias.

Figura 3: Valor agregado pelo ecossistema móvel na América Latina 20 (US\$ bilhões)



Fonte: Wireless Intelligence; EIU; Qiang 2008; ML Global Wireless Matrix; Pesquisa Corporativa e Imposto Indireto KPMG; Relatórios Anuais; Estudo Deloitte-Telenor; Pesquisa e análise A.T. Kearney

As tecnologias de Banda Larga Móvel estão conectando os latino-americanos ainda não conectados, e agindo como catalisadoras de mais desenvolvimento e inovação em todo o continente. Com as limitações ao crescimento da Banda Larga Fixa (especialmente nas áreas rurais), a Banda Larga Móvel representa uma solução para proporcionar a muitos latino-americanos sua primeira experiência de acesso pessoal à Internet e, ao mesmo tempo, reduzir a Exclusão Digital.ⁱⁱⁱ



iii A distância entre indivíduos, unidades familiares, empresas e áreas geográficas nos diferentes níveis sócio-econômicos com relação às suas oportunidades de acessar informações e tecnologias da comunicação e ao seu uso da Internet para uma ampla variedade de atividades



A indústria continua a investir em iniciativas sociais, com objetivo de conectar os não conectados e ajudar os governos a reduzir a exclusão digital. Essas iniciativas estão melhorando a qualidade de vida de todos os latino-americanos, especialmente no que se refere à entrega de serviços públicos, tais como assistência contra desastres naturais, programas de educação móvel, saúde móvel e serviços bancários móveis. Além disso, a indústria de serviços móveis está fazendo a sua parte para reduzir as emissões de gás de efeito estufa. Diretamente, ao melhorar sua própria eficiência energética, e indiretamente, ao apoiar a redução de emissões em outros setores por meio da inovação tecnológica.

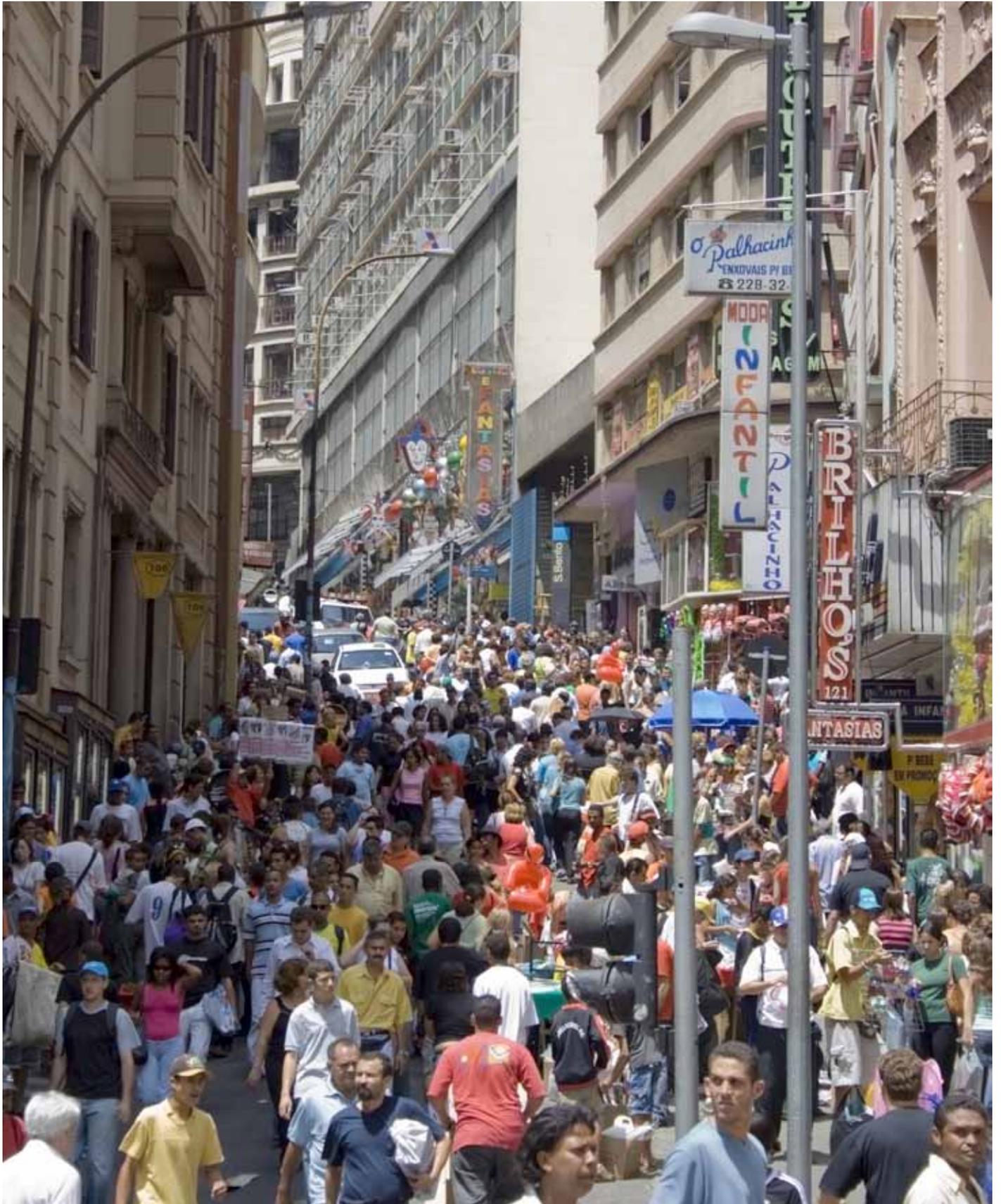
As políticas regulatórias na América Latina são fundamentais para impulsionar o crescimento sustentável da indústria.

A Banda Larga Móvel será fundamental para democratizar o acesso à Internet e ajudar os governos a realizar os seus planos de desenvolvimento de TCI. O mais importante é que se o espectro do Dividendo Digital for usado para a Banda Larga Móvel, ele permitirá uma cobertura mais ampla para as áreas rurais e de baixa densidade populacional, e com menores custos, contribuindo assim para a redução da Exclusão Digital.

A indústria deve continuar a crescer de modo a atender às aspirações de seus clientes e contribuir assim para impulsionar as mudanças econômicas e sociais em toda a América Latina. A elaboração de políticas regulatórias eficazes é potencialmente o fator mais importante para influenciar o crescimento. As discussões com vários atores do ecossistema identificaram quatro temas regulatórios principais que precisam ser tratados no contexto latino-americano:

- Necessidade de um regime regulatório transparente, previsível, consultivo e alinhado;
- Redução da tributação ineficaz para permitir uma maior penetração dos serviços móveis;
- Incentivo para estimular o acesso universal, ao invés de obrigações/fundos para estimular o serviço universal;
- Definição clara do plano para alocação do espectro.

Na experiência da GSMA, entidades reguladoras mais progressistas que instiguem e moldem as políticas são mais eficazes quando olham a indústria através da uma 'lente grande angular'. Ao lidar com o ecossistema mais amplo de serviços móveis e assegurar políticas justas e adequadas, a indústria gera valor e impulsiona o desenvolvimento social e o crescimento econômico. A GSMA e seus membros esperam ver surgir tal engajamento na América Latina e esperam que o Observatório seja uma base útil para discussões sobre o quanto a indústria pode fazer e continuar a contribuir.



3. O mercado latino-americano de serviços móveis hoje

Mensagens Chave:

Com mais de 630 milhões de conexões em 2011, a América Latina é o terceiro maior mercado de serviços móveis do mundo, após Ásia e África;

O crescimento tem sido rápido (13% de média anual 2007-2011) e impulsionado pela crescente acessibilidade e menores custos, conforme o observado pelo declínio dos ARPU's (receita média por usuário) e pelo desenvolvimento econômico;

A escassez de infraestrutura para linhas fixas tem aberto o caminho para a adoção bem sucedida de serviços móveis, com mais pessoas tendo acesso a uma linha móvel do que a uma linha fixa em quase todos os países e territórios da América Latina;

Conforme os mercados latino-americanos amadurecem e a penetração em toda a região passa de 100%, o crescimento médio sofre uma desaceleração para 5% em 2011-2015. A região terá três quartos de bilhão de conexões em 2015 e uma taxa de penetração média de 126%;

Os mercados latino-americanos de serviços móveis são cada vez mais competitivos, com uma média próxima de quatro operadoras em cada país e a perspectiva de mais concorrência conforme as entidades reguladoras abram os seus mercados para as MVNOs. As margens de EBITDA são em média de 34%, mas com um amplo "spread" em todos os mercados.

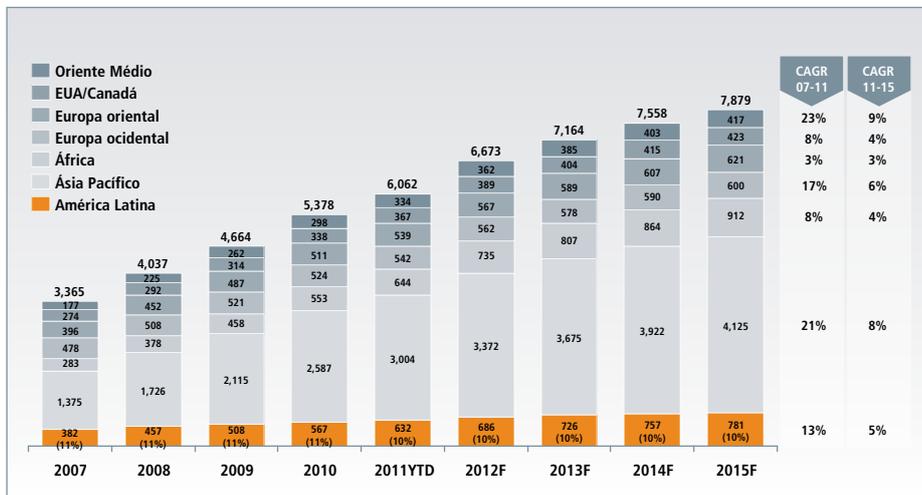
3.1 O 3º maior mercado de serviços móveis do mundo

Até 2011, o mercado latino-americano continuava a ser o terceiro maior mercado de telefonia móvel do mundo em termos do número de conexões, atrás da Ásia Pacífico e quase em pé de igualdade com a África. O crescimento do número de conexões na região tem sido forte nos últimos seis anos. Desde 2007, o número de conexões cresceu 65%, chegando a 632 milhões em 2011. O ano de 2009 foi marcante, pois a região rompeu a marca de 500 milhões de conexões.

Apesar da desaceleração econômica global, os mercados latino-americanos de serviços móveis se mantiveram na rota do crescimento de dois dígitos. Isso tem sido impulsionado por um certo número de fatores, incluindo:

- A introdução de tarifas inovadoras e a redução dos preços em todos os diferentes serviços combinado à maior disponibilidade de aparelhos com recursos mais simples e mais baratos.
- Maior cobertura dos serviços móveis, proporcionando acesso às redes móveis a um maior número de pessoas, particularmente à medida em que as operadoras implementam as suas redes em áreas rurais;
- O desenvolvimento econômico da região, sua crescente prosperidade e portanto o menor custo dos serviços de comunicação;
- A introdução e o sucesso dos serviços pré-pagos, permitindo que os clientes administrem suas despesas e acessem serviços flexíveis de baixo custo (83% das assinaturas são pré-pagas na América Latina versus 82% na Europa);
- A baixa penetração e os longos tempos de espera para a instalação da infraestrutura para linhas fixas.

Figura 1: Conexões Móveis Globais²



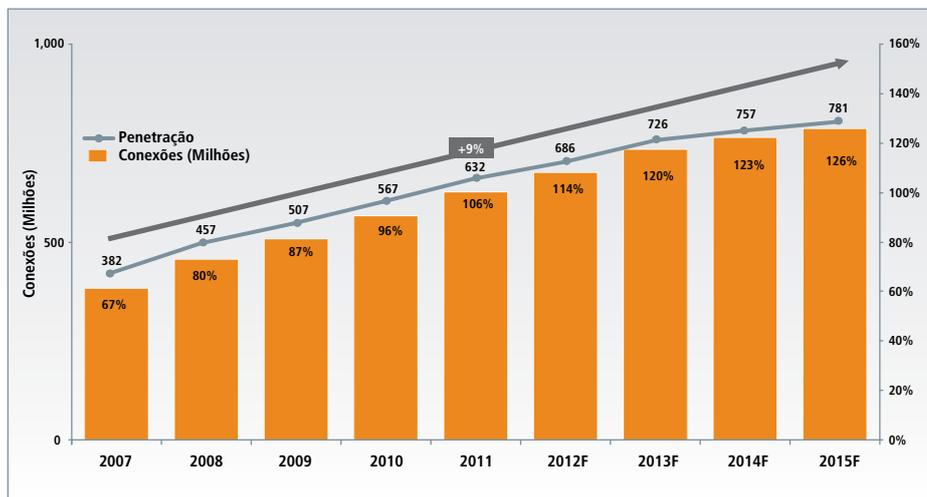
Fonte: Wireless Intelligence

Consequentemente, taxas de penetração dos serviços móveis mais do que dobraram de 44% em 2005 para 106% em 2011. Em parte devido à tendência de cada usuário possuir vários SIMs na América Latina, é provável que as taxas de penetração alcancem níveis similares àqueles observados em outras regiões.

1 Wireless Intelligence, AT Kearney analysis

2 As tecnologias incluídas no número total de conexões são CDMAOne, CDMA2000 1X, CDMA2000 1xEVDO, CDMA2000 1xEVDO, Rev. A, CDMA2000 1xEVDO Rev. B, GSM, WCDMA, WCDMA HSPA, TD-SCDMA, LTE, TD-LTE, WiMAX, TDMA, PDC, PHS, iDEN, Analog.

Figura 2: Taxa de Conexão e Penetração na América Latina³



Fonte: Wireless Intelligence, EIU



3.2 Uma região bastante diversificada

Com 47 países, 594 milhões de habitantes e várias culturas, línguas e dialetos diferentes, a América Latina é uma região bastante diversificada. Com países que variam do tamanho do Brasil (que sozinho possui 80% do tamanho de toda a Europa) a minúsculas ilhas caribenhas (Bermuda é o 3º menor território do mundo), a América Latina encerra uma enorme variedade em muitas dimensões:

- **População:** do Brasil com 195 milhões a Anguila com <20k
- **Área:** do Brasil com 8,5 milhões de km² a Bermuda com 54 km²
- **Taxas de alfabetização:** de Cuba, 99,8% a Haiti, 62,1%
- **Densidade populacional:** de Bermuda com 1.226/km² ao Suriname com 3,2/km²
- **PIB per capita:** de Aruba com \$147.100 ao Haiti com \$1.700
- **Línguas:** embora o espanhol seja falado amplamente em toda a região, o português é a língua dominante no Brasil, que sozinho possui 80 línguas indígenas

Da perspectiva da indústria de serviços móveis a América Latina é igualmente diversificada:

- **Penetração:** de 330% em Anguila a 11% em Cuba
- **Número de países com disponibilidade de rede 3G:** 27 dos 47 países⁴
- **Receitas com o tráfego de dados como % do total de receitas:** de 36% na Argentina a 15% no Peru⁵
- **Conexões pré-pagas como percentual do total de conexões:** de 97% na Jamaica a 17% em Porto Rico

³ As tecnologias incluídas no número total de conexões são CDMAOne, CDMA2000 1X, CDMA2000 1xEVDO, CDMA2000 1xEVDO, Rev. A, CDMA2000 1xEVDO Rev. B, GSM, WCDMA, WCDMA HSPA, TD-SCDMA, LTE, TD-LTE, WiMAX, TDMA, PDC, PHS, iDEN, Analog.

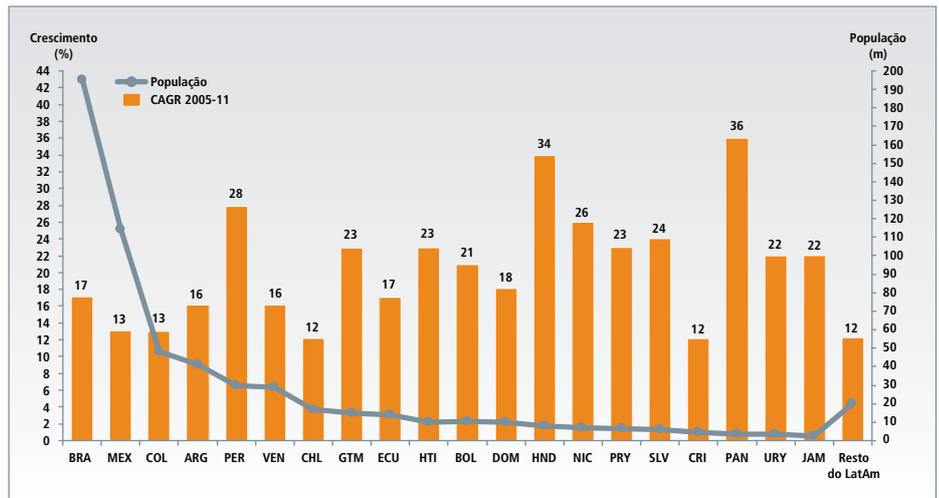
⁴ Teleco, 29 de junho de 2011

⁵ Informa Telecoms and Media, Bank of America Merrill Lynch, janeiro de 2011. Nota: As receitas com serviços de dados provavelmente incluem as receitas com SMS, de acordo com a descrição do Bank of America Merrill Lynch de receitas com serviços de dados

3.3 Dinâmicas de mercado na América Latina

Todos os países do LatAm 20 apresentaram um crescimento anual de dois dígitos nas conexões móveis nos últimos cinco anos. Peru, Nicarágua, Honduras e Uruguai apresentaram taxas de crescimento particularmente fortes, acima de 25% ao ano.

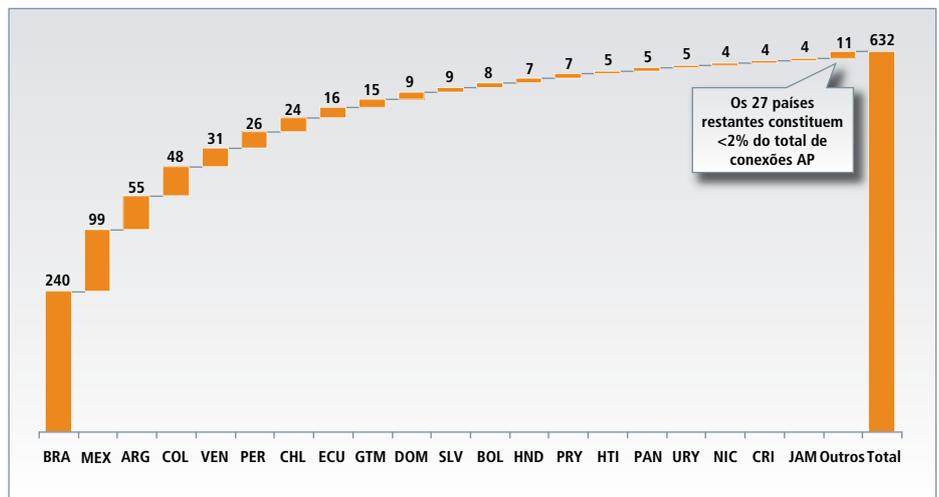
Figura 3: População dos países do LatAm 20 e taxas de crescimento das conexões móveis



Fonte: Wireless Intelligence, FH: A. T. Kazmau

Os quatro maiores mercados (Brasil, México, Argentina e Colômbia) possuem cada um mais de 40 milhões de conexões e entre si representam 70% do total de conexões na América Latina. O Brasil e o México sozinhos representam, juntos, mais da metade do número total de conexões na região.

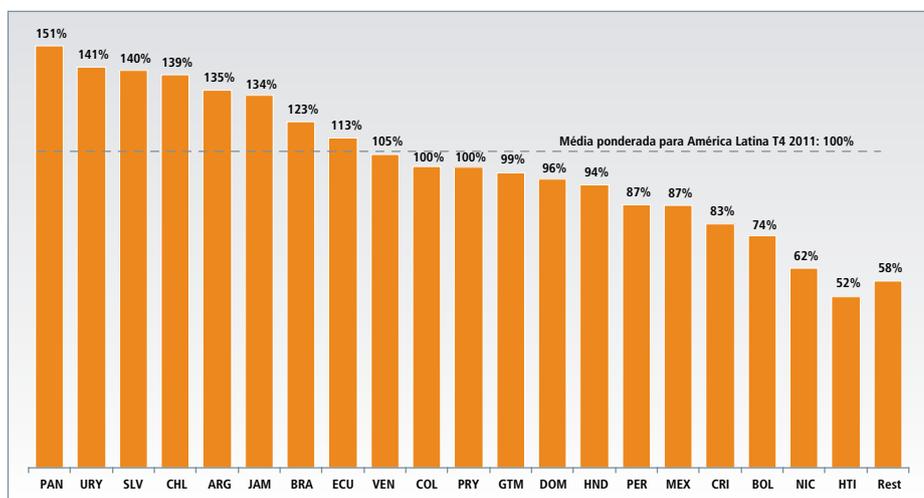
Figura 4: Os países do LatAm 20 representavam >98% do total de conexões na América Latina em 2011



Fonte: Wireless Intelligence

A penetração dos serviços móveis na região alcançou 106% em 2011, mas em cada país individualmente esse número varia consideravelmente. Em nove países do LatAm 20, há taxas de penetração acima da média regional, com Panamá, Uruguai e El Salvador liderando a lista (151%, 141% e 140% respectivamente). Por outro lado, as menores taxas de penetração são encontradas no Haiti (52%) e na Nicarágua (62%). Espera-se que a penetração nesses países aumente substancialmente no futuro, conforme o mercado de forma geral e os ambientes regulatórios sejam liberalizados, especialmente na medida em que as condições econômicas, políticas e sociais melhorem no Haiti. Entre os demais 27 países e territórios (que representam apenas 3% da população) a taxa de penetração é de 58%.

Figura 5: Penetração dos serviços móveis nos países do LatAm 20



Fonte: Wireless Intelligence, EIU, Subtel

Embora o recente crescimento das taxas de penetração aponte para um enorme aumento no acesso a serviços móveis, ainda há espaço para melhorar. A propriedade de vários SIMs é comum em todo o continente, o que significa que é provável que as taxas de penetração superestimem o número de usuários individuais de serviços de telefonia móvel. A propriedade de vários SIMs prevalece por uma grande variedade de motivos: para tirar proveito das atraentes promoções das operadoras (incluindo taxas para chamadas interurbanas, taxas pelo uso da própria rede e pacotes de produtos), para separar voz e dados e para separar as exigências de comunicação doméstica e do local de trabalho. Além disso, no Caribe as taxas de penetração acabam sendo distorcidas pelo número de turistas que adquirem um chip local para usar apenas durante o período da sua visita. Por exemplo, as Ilhas Caimã possuem taxas de penetração de 186%.

Estudos recentes têm tentado identificar o número de usuários individuais de serviços móveis na América Latina. De acordo com a Informa Telecoms & Media⁶, apesar de muitos países latino-americanos possuírem uma taxa de penetração acima de 100%, ainda há 178 milhões de latino-americanos sem acesso a serviços móveis. No Brasil, no Q1 de 2011, por exemplo, as taxas de penetração foram de 110% (123% ao final do ano), mas a análise da Informa estimou que apenas 72% da população tinha uma assinatura de serviços móveis nesse período.



Dois fatores-chave precisam ser considerados para compreendermos o impacto do uso de vários SIMs na América Latina. O primeiro fator é a diferença entre áreas urbanas e rurais, que é significativa em muitos países. Algumas áreas urbanas no Brasil possuem taxas de penetração acima de 120%, enquanto nas áreas rurais as taxas de penetração podem ser de 60% e até mesmo de 23% em alguns bolsões isolados da região amazônica, principalmente devido à falta de cobertura. Em segundo lugar, até mesmo em áreas urbanas ainda há segmentos da população que, apesar da queda dos preços devido à concorrência, ainda não conseguem pagar pelos serviços móveis.

A introdução de serviços móveis pré-pagos tem sido um facilitador vital para a proliferação de conexões móveis na América Latina. Os SIMs pré-pagos, lançados inicialmente para atrair usuários de baixa renda e com pouco acesso a crédito, provaram ser enormemente bem sucedidos. A introdução do método 'somente o autor do telefonema paga' no final dos anos 1990⁷ ajudou a estabelecer uma preferência pelos serviços pré-pagos. O sucesso dos serviços pré-pagos tem sido desde então impulsionado por um alguns fatores. Primeiramente, os serviços pré-pagos oferecem aos consumidores com rendas irregulares ou baixa estabilidade financeira a flexibilidade de usar serviços móveis apenas quando puderem pagar por eles, ao invés de assinar um contrato de longo prazo com pagamentos mensais regulares. Em segundo lugar, as opções de preços dos serviços pré-pagos oferecem aos consumidores do mercado de massa o acesso a serviços móveis a um menor custo inicial do que os contratos pós-pagos. Finalmente, os contratos pré-pagos não requerem que as operadoras realizem verificação de crédito e cobrança via boleto, algo que seria desafiador em países onde nem todos os indivíduos possuem acesso a serviços bancários.

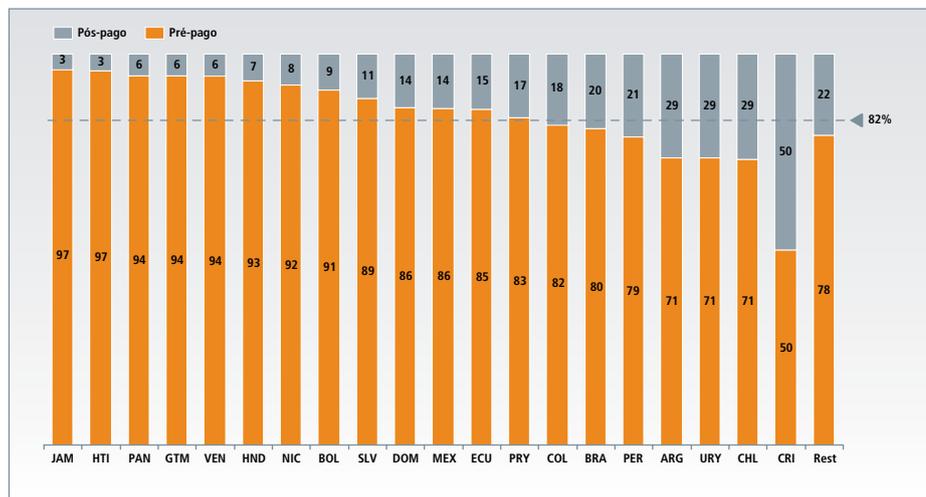
Não surpreende portanto observar que os serviços pré-pagos dominam o mercado latino-americano de serviços móveis. Em toda a região os serviços pré-pagos representam 82% das conexões. Se observarmos os países do LatAm 20, mais de 97% dos assinantes na Jamaica e no Haiti são pré-pagos. Na outra ponta da escala, na Costa Rica, essa cifra é tão baixa quanto 50%. Com o anúncio este ano de que está liberalizando o seu mercado e concedendo concessões de serviços móveis, a situação dos serviços pré-pagos na Costa Rica parece fadada a mudar. A empresa provedora de serviços móveis na Costa Rica, ICE, vem de introduzir um serviço pré-pago voltado para a juventude, os imigrantes e os de usuários baixo consumo em 2010. Espera-se que esses segmentos venham a formar o grosso do crescimento de assinantes após a liberalização conforme os novos usuários promovam ofertas atraentes de serviços pré-pagos.

Apenas em cinco países em toda a região, Guiana Francesa, Guadalupe, Martinica, Ilhas Virgens Americanas e Porto Rico, os serviços pré-pagos representam menos de 50% da base de assinantes. Como a região continua a crescer em afluência e maior parte da sua população obtém acesso a serviços bancários, espera-se que as assinaturas pós-pagas cresçam mais rapidamente do que os serviços pré-pagos (aumento de 9% para assinaturas de serviços pós-pagos e de 4% para os serviços pré-pagos até 2014⁸). Porém, os serviços pré-pagos continuarão a ser o tipo de assinatura dominante no futuro próximo.

7 Latin American, Telecoms, Mobile and Broadband Overview – 9ª Edição, Budde Communications 2010

8 Frost & Sullivan 2010, informado na Market Watch 23 de abril de 2010

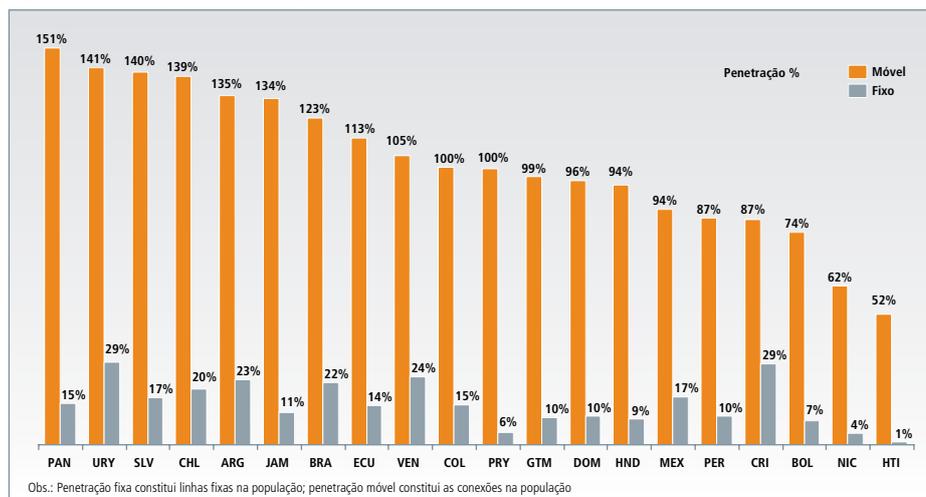
Figura 6: Divisão entre serviços pré e pós-pagos em toda a América Latina



Fonte: Wireless Intelligence

Embora a penetração das linhas fixas seja alta em algumas das maiores cidades, o acesso a instalações para linhas fixas nas áreas rurais (onde vivem 46% dos latino-americanos) tende a ser limitado. A penetração das linhas fixas varia em toda a América Latina de 29% na Costa Rica para apenas 1% no Haiti (veja a Figura 7). A infraestrutura para linhas fixas em áreas rurais costuma ser básica ou inexistente, em parte devido a fatores geográficos, por exemplo a geografia montanhosa torna difícil ampliar a cobertura dos serviços fixos. De fato, a penetração das linhas fixas é metade do que na Europa⁹ (19% vs. 41%).¹⁰ Combinado com o sucesso dos serviços pré-pagos em permitir o acesso a pessoas sem renda fixa ou conta bancária, os serviços móveis têm crescido muito acima dos níveis de penetração dos serviços de linha fixa. Espera-se que essa tendência se mantenha também no mercado de banda larga.

Figura 7: Penetração dos serviços fixos e móveis nos países do LatAm 20



Obs.: Penetração fixa constitui linhas fixas na população; penetração móvel constitui as conexões na população

Fonte: Wireless Intelligence; EIU; Teleography

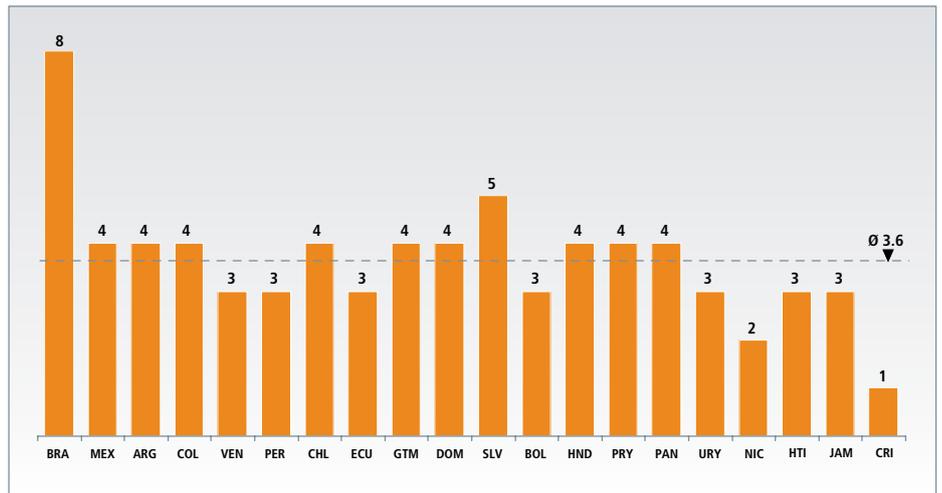
9 Toda a Europa conforme o definido pela ITU

10 ITU, 2010

3.4 - Intensidade competitiva

Os mercados de telefonia móvel latino-americanos são competitivos. Onze dos mercados de países do LatAm 20 possuem quatro ou mais operadoras, com o Brasil tendo oito¹¹. Apenas dois países possuem duas ou menos operadoras. A Costa Rica continua a ser um monopólio, mas com a agência reguladora SUTEL tendo concedido licenças para exploração de serviços móveis no início de 2011, espera-se que a Claro (American Movil) e a Telefonica iniciem suas operações lá até o final de 2011. A Nicarágua é um duopólio, mas o mercado de telecomunicações também está dando sinais de maior abertura. Em toda a região, espera-se que a concorrência aumente ainda mais, conforme as MVNOs entrem no mercado. Atualmente há aproximadamente dez operadoras MVNO ativas na América Latina, incluindo as recentes estreadas Nuestro, na Argentina – uma cooperativa de empresas de telecomunicações – e a UFF Movil na Colômbia (ambas lançadas em 2010). Acompanhando essa tendência, há indícios de que o número de MVNOs deverá aumentar em futuro próximo. Por exemplo, a agência reguladora brasileira ANATEL aprovou MVNOs este ano e a Virgin, juntamente com a Tribe Mobile, anunciou que planeja lançar serviços em toda a América Latina em 2012-13.

Figura 8: Número de operadoras de serviços sem fio nos países do LatAm 20

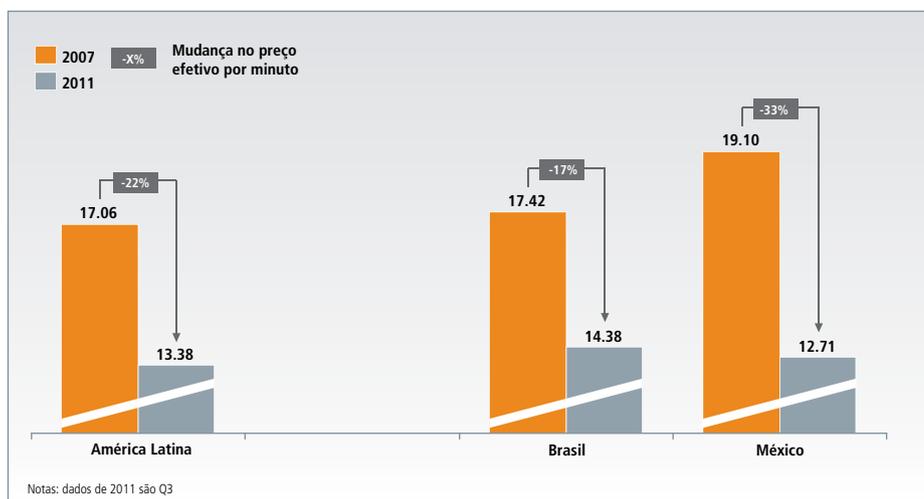


Fonte: Wireless Intelligence, A.T. Kearney analysis

Os indícios de concorrência mais intensa podem ser vistos nas ARPUs em declínio em toda a América Latina. De 2007 a 2011, as ARPU's caíram cerca de 17% e 33% no Brasil e no México, respectivamente. Uma tendência similar pode ser observada em toda a América Latina, onde a ARPU caiu em média 22%. A concorrência mais intensa tem empurrado a ARPU para baixo, conforme as operadoras competem entre si através de promoções e pacotes de descontos. O direcionamento para clientes de menor renda e a tendência de se usar vários SIMs também afetam os números de ARPU. Mais à frente, espera-se que a ARPU dos serviços de voz decline devido às menores tarifas líquidas médias para serviços de voz e à desaceleração do crescimento do tráfego, mas isso será parcialmente contrabalançado por um ARPU maior dos serviços de dados, em consequência das maiores receitas com banda larga móvel e serviços de valor agregado.

¹¹ A cobertura geográfica das oito operadoras brasileiras varia, com quatro delas fornecendo cobertura nacional e as outras quatro fornecendo cobertura em várias regiões do país

Figura 9: Receita média por usuário (US\$) para alguns mercados



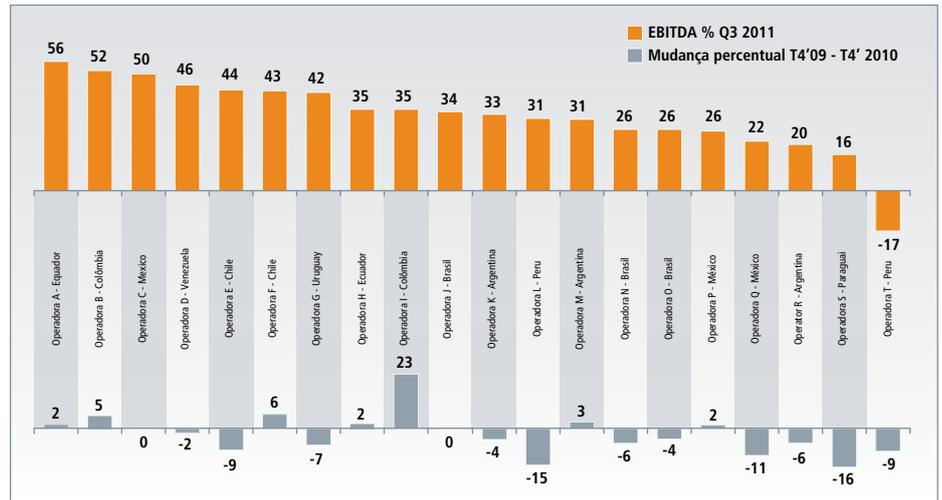
Fonte: Wireless Intelligence

Em toda a América Latina, as operadoras estão continuando a investir nos seus mercados para atender à demanda crescente e melhorar os serviços e a cobertura. Nos mercados mais maduros e competitivos tais como Brasil, México e Chile, os investimentos de capital continuam altos conforme as operadoras implementam serviços 3G¹². Por exemplo, as despesas de capital da operadora brasileira Oi no Q2 2011 cresceram 64% com relação ao ano anterior, na medida em que ela aumentou sua cobertura e a capacidade da infraestrutura da sua rede 3G¹². Também no Brasil, a operadora TIM investiu pesadamente em 2010, com R\$ 2,8 bilhões e continuou investindo outros R\$ 719 milhões no 2Q 2011. Os investimentos de capital também estão sendo impulsionados pelos testes e implementação de serviços LTE. No Equador, a Claro (uma subsidiária da America Movil) planeja aumentar os seus investimentos de capital em 2011 em cerca de 45% em comparação com 2010, para expandir a sua rede e começar a testar a tecnologia LTE. No Chile, a Entel anunciou que espera prosseguir com a maior parte dos investimentos planejados de US\$ 2 bilhões nas suas operações para continuar a expandir a sua rede de banda larga móvel.

A lucratividade das operadoras móveis varia consideravelmente em toda a região e até mesmo dentro de cada país. No último trimestre de 2010, por exemplo, três das quatro operadoras do Chile apresentaram ganhos marcadamente diferentes, pois suas margens de EBITDA variaram de menos de 0% para mais de 40%. Em muitos casos, o mercado está altamente volátil, com as margens de lucro de algumas operadoras variando entre +15% e -15% entre 2009 e 2010. Embora a variação de EBITDA seja ampla na América Latina, a mesma situação é encontrada em outras regiões do mundo, com as empresas estreantes tardias geralmente levando muitos anos para alcançar um regime permanente de lucratividade.

Conforme o mercado continua a amadurecer na América Latina, espera-se que a lucratividade das operadoras decline conforme sejam afetadas por um certo número de fatores: os custos implícitos do uso de vários SIMs, a entrada das MVNOs e o impacto sobre as margens do declínio da ARPU conforme os grupos de menor renda são visados para sustentar o crescimento. A regulamentação também está exercendo um papel importante. No México, as entidades reguladoras reduziram recentemente de 95 para 39 centavos a taxa que as operadoras móveis podem cobrar para completar as chamadas recebidas nas suas redes.

Figura 10: Margens de EBITDA para certas operadoras



Fonte: Wireless Intelligence

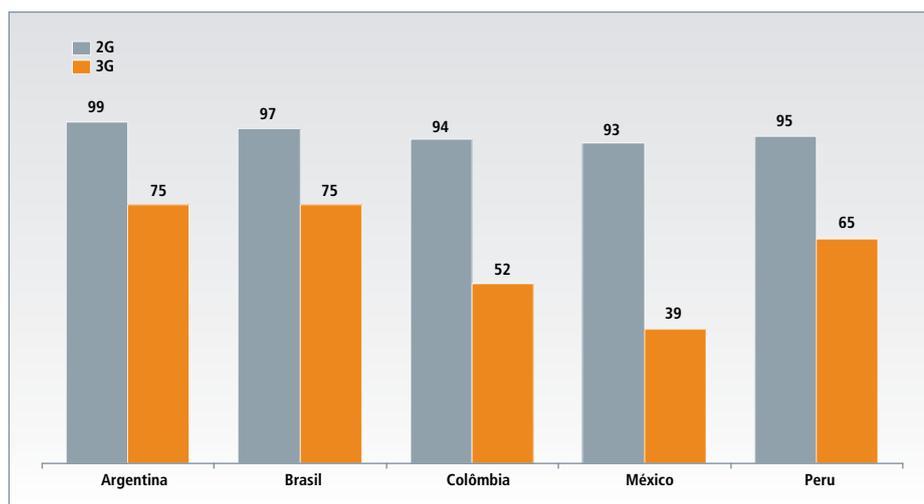
3.5 - Padrões Convergentes

Os serviços móveis na América Latina começaram no início dos anos 1990, com as tecnologias analógicas (AMPS). A migração para os serviços móveis digitais (2G) viu a introdução das tecnologias TDMA e CDMA em meados dos anos 1990. Por exemplo, a CDMAOne, lançada pela Telefonica Peru em 1996, foi a primeira rede CDMA da América Latina. A tecnologia GSM teve um início tardio e foi apenas em março de 1998 que a primeira operadora, a Entel PCS do Chile, lançou serviços comerciais de GSM. Por volta de 2001, as conexões móveis tinham superado as conexões fixas em toda a região e, apesar da recessão econômica, da desvalorização cambial, da inflação e dos altos níveis de endividamento externo, os serviços móveis continuaram a crescer ao longo de 2003. Durante 2004, a tecnologia GSM já tinha superado as tecnologias CDMA e TDMA para se tornar a tecnologia de telefonia móvel dominante na América Latina. Logo após isso, no final de 2005, os serviços móveis tinham superado os serviços fixos em todos os países da América Latina, com a exceção de Cuba. No final de 2006, a UMTS chegou pela primeira vez na América Latina e a W-CDMA foi lançada no Chile e em Porto Rico. Em 2008, as operadoras lançaram planos de banda larga móvel, incluindo planos pré-pagos inovadores e flexíveis com dispositivos de proteção UBS, os quais iniciaram a adoção dos serviços 3G UMTS.

A GSM agora é claramente a tecnologia dominante em toda a América Latina, representando 95% das conexões com CDMA e iDEN, mantendo uma participação de 3% e 2%, respectivamente. Conforme a GSM vai se estabelecendo como o padrão de fato para as comunicações móveis, diminuirão as questões de interoperabilidade que os consumidores às vezes têm de enfrentar ao transferirem-se entre áreas GSM e CDMA. A tecnologia iDEN parece ter encontrado um bem sucedido nicho e espera-se que mantenha sua participação de mercado inalterada. A Nextel Holdings oferece serviços de iDEN na Argentina, Brasil, Chile, México e Peru e mantém o seu compromisso com a tecnologia iDEN, conforme o demonstrado pelo seu acordo de 2010 para ampliar o fornecimento pela Motorola de infraestrutura para a tecnologia iDEN até 2014.

A cobertura dos serviços 2G já está bem estabelecida em toda a América Latina. A cobertura populacional da tecnologia 2G nos cinco países mais populosos é de mais de 90%. Embora a cobertura da tecnologia 3G ainda não tenha alcançado níveis similares, avanços consideráveis têm sido feitos para trazer os serviços 3G para a população latino-americana¹³. Em 2010, a Argentina e o Brasil estiveram à frente em termos da tecnologia 3G, com 75% de cobertura populacional, enquanto que no México a cobertura foi de apenas 39%. Espera-se que a cobertura cresça intensamente conforme as operadoras continuem a implementar as suas redes. No México, em particular, espera-se que haja um substancial aumento da cobertura da tecnologia 3G após os compromissos assumidos pelas principais operadoras de expandir suas redes 3G, e o leilão de espectro de serviços sem fio de 2009 e de serviços sem fio avançados que permitiu proporcionar mais concorrência e mais capacidade. A Telcel (uma subsidiária da America Movil) anunciou que expandiria a sua cobertura da tecnologia 3G tanto em áreas rurais quanto nas áreas urbanas ao longo de 2011¹⁴, enquanto que a Telefonica anunciou que dobraria o número de estações base no país, com mais investimentos sendo direcionados para a cobertura da tecnologia 3G¹⁵.

Figura 11: Cobertura das tecnologias 2G e 3G na população, em alguns países (2010)



Fonte: GSMA

Ao mesmo tempo que mais operadoras em toda a América Latina continuam a investir na infraestrutura 3G, algumas já estão trabalhando na evolução para 4G ou LTE. Os investimentos na tecnologia LTE na América Latina começaram em 2010 com seus primeiros ensaios. Por volta do final de 2011, estima-se que haverá mais de 30 compromissos de adoção da tecnologia LTE, sete ensaios de LTE em andamento e as primeiras implementações comerciais sendo lançadas na América Latina.¹⁶ Essa tecnologia proporciona velocidades de serviços móveis muito maiores do que as redes 3G e, em combinação com o espectro certo, permitirão que serviços de banda larga móvel mais rápidos alcancem mais usuários a menores preços.



13 Os serviços 3G são fornecidos através das tecnologias CDMA2000 EV-DO e W-CDMA, com a W-CDMA representando 88% das conexões 3G

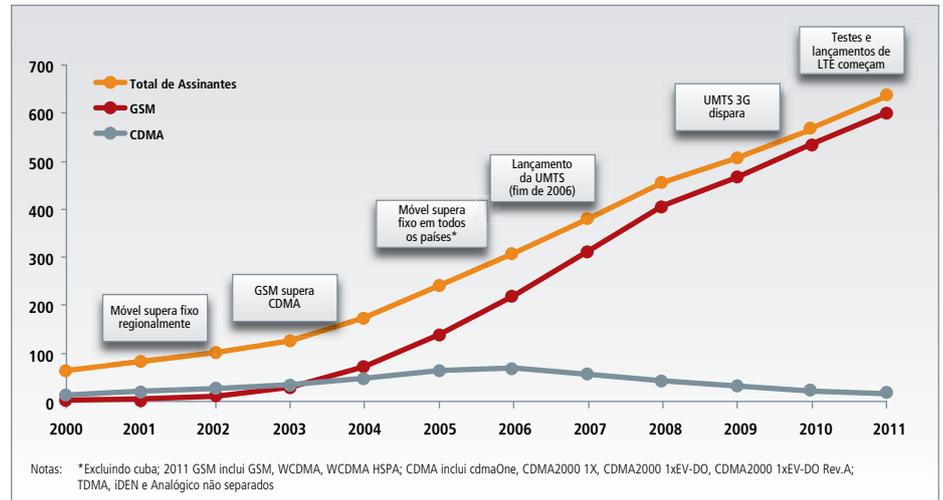
14 Data Monitor, 12 de agosto de 2011

15 Head for Latin America Operations, citado na Business News Americas 1º de agosto de 2011

16 Wireless Intelligence, Nov 11



Figura 12: Principais desenvolvimentos dos serviços móveis



Fonte: Wireless Intelligence; Budde

Na linha de frente do desenvolvimento em tecnologia LTE na América Latina estão Chile, Argentina e Porto Rico. O Chile e a Argentina surgiram como pioneiros, devido à combinação de um mercado de telecomunicações competitivo e desenvolvido, e sociedades urbanizadas e mais afluentes com alta penetração do uso da Internet. Por exemplo, a Entel PCS no Chile e a Personal na Argentina são consideradas inovadoras regionais, pois ambas foram as primeiras a introduzir a tecnologia 3G, em dezembro de 2006 e janeiro de 2007, respectivamente. Em Porto Rico, uma estreante relativamente nova, que de certa forma se especializa em acesso ilimitado à Internet sem contratos, está saindo na frente com o lançamento do primeiro serviço comercial LTE na América Latina em 2011.

Acompanhamento da Rede LTE na América Latina

Operadora	País	Data prevista do lançamento	Freq. (MHz)
Claro (América Móvil)	Argentina	Jun-13	850/1900/1700/2100
Movistar (Telefónica)	Argentina	Dec-12	850/1900/1700/2100
Personal (Telecom Argentina)	Argentina	Dec-12	850/1900/1700/2100
BTC (Cable & Wireless)	Bahamas	TBC	TBC
Entel	Bolívia	TBC	TBC
Claro (América Móvil)	Brasil	Dec-13	2600
Oi (Telemar Norte Leste)	Brasil	Dec-13	2600
TIM	Brasil	Dec-13	2600
Vivo (Telefónica)	Brasil	Dec-13	2600
Claro (América Móvil)	Chile	Dec-12	2600
Entel	Chile	Dec-12	2600
Movistar (Telefónica)	Chile	Dec-12	2600
UNE (EPM Telecomunicaciones)	Colômbia	Mar-12	2600
ICE	Costa Rica	TBC	TBC
Claro (América Móvil)	Ecuador	Dec-13	800/1900
Movistar (Telefónica)	Ecuador	Dec-13	800/2100
Movistar (Telefónica)	México	Jun-13	800/1900
MVS Comunicaciones	México	TBC	2500
Telcel (América Móvil)	México	Dec-12	2500
Tigo (Millicom)	Paraguai	TBC	TBC
Claro (América Móvil)	Peru	Dec-12	1700/2100
Movistar (Telefónica)	Peru	Dec-12	1700/2100
Claro (América Móvil)	Puerto Rico	Mar-12	700
Open Mobile	Puerto Rico	Jun-12	TBC
Sprint (Sprint Nextel)	Puerto Rico	Dec-12	TBC
Ancel (Antel)	Uruguai	Jun-13	700/2500
Claro (América Móvil)	Uruguai	Dec-13	700/2500
Movistar (Telefónica)	Uruguai	Sep-13	700/2500
Movistar (Telefónica)	Venezuela	Oct-12	

4. Banda larga móvel como força impulsionadora para o desenvolvimento

Mensagens Chave:

A banda larga móvel na América Latina ainda está nos estágios embrionários; até 2011 havia 61 milhões de conexões de banda larga móvel na América Latina representando apenas 10% da população da região;

A banda larga móvel cresceu cerca de 135% entre 2005-2011 e prevê-se que deverá crescer a 50% ao ano no período 2011-2015 de modo que em 2015 a América Latina terá quase 750 milhões de conexões de banda larga móvel;

O tráfego de dados móveis per capita é muito baixo (22 MB per capita por mês), mas alcançará 850 MB per capita até 2015, similar aos níveis a serem alcançados pelos consumidores africanos e do Oriente Médio, e maior do que será alcançado pelos cidadãos da Ásia Pacífico;

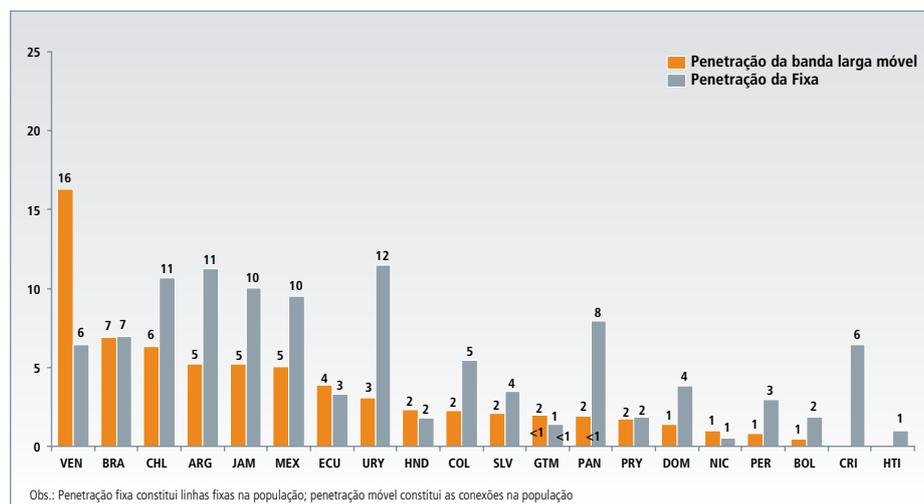
Com mais de 210 milhões de usuários de Internet na América Latina, há uma clara demanda reprimida por serviços de banda larga: com a limitação a maior implementação de infraestrutura de serviços fixos, a banda larga móvel deverá ser a principal plataforma para os serviços de Internet de alta velocidade para um maior número de latino-americanos não-conectados;

Há grandes variações entre os estados latino-americanos em termos da sua Prontidão da Banda Larga Móvel, com alguns países aproximando-se da maturidade (Chile, Argentina, Brasil), enquanto outros ainda estão em um estágio muito inicial de desenvolvimento.

4.1 Demanda reprimida por banda larga móvel

Se comparados a outras regiões do mundo, os países latino-americanos foram lentos em adotar serviços de banda larga de linha fixa. O Uruguai possui a maior taxa de penetração de banda larga fixa da América Latina, com exatamente 12% da população. Há vários fatores, próprios das dinâmicas nacionais e regionais de mercado, que têm afetado o crescimento dos serviços de banda larga de linha fixa na América Latina. O fator mais importante tem sido a infraestrutura. Larguras de banda limitadas, uso reduzido de computadores pessoais e insuficiência de linhas fixas para sinais ADSL - todos esses fatores têm retardado a adoção da banda larga de linha fixa. Além do mais, obstáculos financeiros tais como preços altos, planos de preço fixo e baixos salários também têm exercido a sua parte.

Figura 13: Penetração da banda larga móvel vs. fixa (2010)

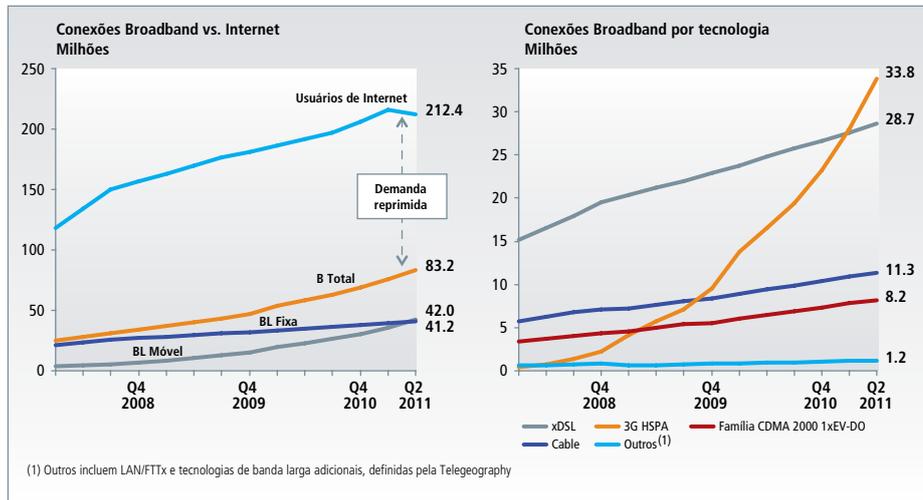


Fonte: Wireless Intelligence, Convergencia

A falta de acesso fácil a serviços rápidos de banda larga de linha fixa tem criado uma significativa demanda reprimida nos últimos anos – com um total estimado de 150 milhões de usuários de Internet no final de 2008, mas apenas 25 milhões de conexões de banda larga de linha fixa. Em novembro de 2006, a AT&T lançou em Porto Rico a primeira rede comercial 3G da América Latina. Mas foi somente em 2008, com a ampla introdução das redes 3G e tarifas subsidiadas para computadores netbook e notebook, que a banda larga móvel começou a decolar em toda a América Latina.

Com a introdução dos serviços móveis 3G, os latino-americanos tiveram a oportunidade de pular a banda larga de linha fixa sem comprometer a qualidade e velocidade dos serviços. Consequentemente, a banda larga móvel tem continuado a preencher a lacuna criada pela insuficiência de serviços de linha fixa. Esse tem sido o caso especialmente nas áreas fora dos principais centros urbanos, onde geralmente não há nenhuma infraestrutura para linhas fixas. Desde 2009 as conexões 3G HSPA tinham superado o número de conexões a cabo na América Latina. No Q4 2010, as conexões 3G HSPA também superaram a tecnologia xDSL para se tornarem a tecnologia de banda larga mais utilizada em toda a América Latina.

Figura 14: Crescimento da banda larga na América Latina, por tecnologia



Fonte: GSMA

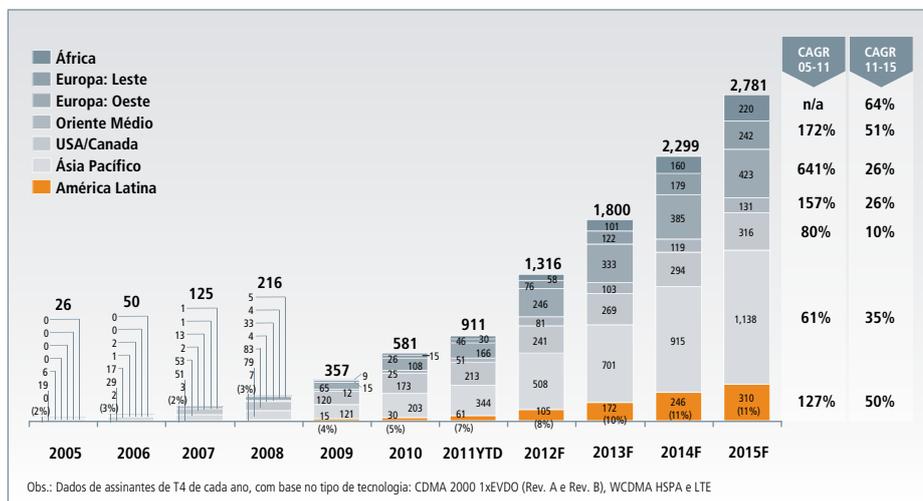


É claro que o mercado latino-americano de banda larga móvel está em um estágio inicial. No final de 2011, a América Latina possuía 61 milhões de conexões de banda larga móvel, representando 10% da população¹⁷. Ao mesmo tempo, há mais de 210 milhões de usuários da Internet em toda a região, indicando que há hoje uma clara demanda reprimida por serviços de dados móveis (Veja a Figura 14).

4.2 - Características particulares do mercado Latam 20 de banda larga móvel

Entre 2005 e 2011, o mercado de banda larga móvel cresceu a um ritmo dramático de 127% por ano, similar às taxas de crescimento verificadas na adoção da banda larga móvel na Europa. Os países do LatAm 20 representavam 99% das conexões de banda larga móvel da região em 2011. Fora dos países do LatAm 20, apenas alguns mercados da América Central e do Caribe, reunindo Aruba, Belize, Bermuda, Martinica, Antilhas Holandesas e Porto Rico oferecem atualmente serviços de banda larga móvel. Como ocorre com os serviços móveis de voz, os países mais populosos dominam, com o Brasil e o México sozinhos representando 67% das conexões de banda larga móvel.

Figura 15: Conexões de banda larga móvel

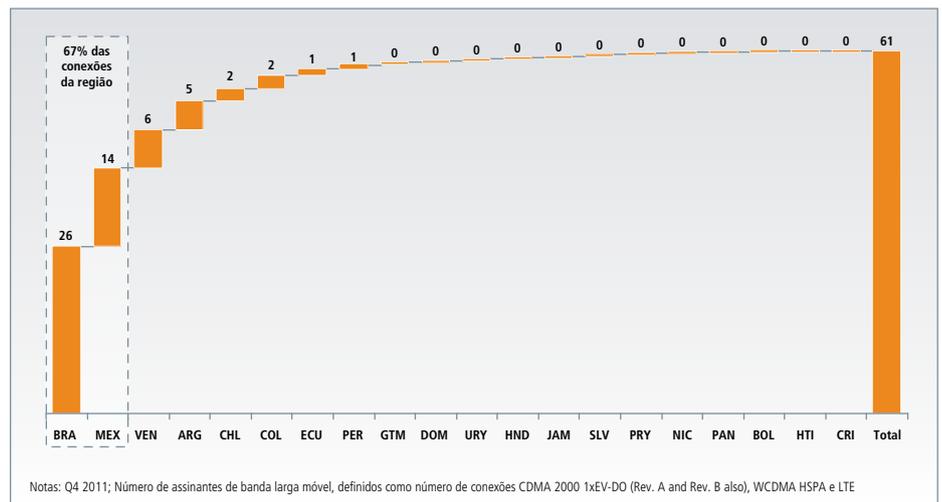


Fonte: Wireless Intelligence

17 As estimativas do número de conexões de banda larga móvel na América Latina variam muito, mesmo entre as fontes mais confiáveis. Isso costuma resultar das diferentes definições de banda larga móvel. Este relatório considera tanto a tecnologia W-CDMA HSPA quanto a CDMA2000 EV-DO como sendo "banda larga" e também considera tanto os assinantes de smartphones quanto os assinantes que contratam apenas serviços de dados para casa

Embora a banda larga móvel tenha ultrapassado as principais tecnologias de banda larga fixa, a penetração da banda larga fixa e móvel varia substancialmente em todos os mercados, e ainda é limitada em comparação com outras regiões. A Venezuela é um exemplo de como as características de cada mercado podem resultar em serviços de banda larga móvel mais bem sucedidos do que em linhas fixas. Ela possui a maior taxa de penetração da banda larga móvel, com 20%. Isso se deve principalmente às dinâmicas regulatórias presentes no mercado de telecomunicações. A empresa estatal CANTV possui um monopólio sobre os serviços de ADSL, o que significa que não há um mercado no atacado para a banda larga na Venezuela e nenhum ISP que possa atuar como revendedor de serviço ADSL. Conseqüentemente, o serviço de banda larga fixa da Venezuela é caro e lento (a sua velocidade média de download é a 11ª mais lenta do mundo),¹⁸ encorajando os consumidores a usar a banda larga móvel como uma maneira alternativa de acessar a Internet.

Figura 16: Decomposição das conexões de banda larga móvel em 2011 nos países do LatAm 20



Fonte: Wireless Intelligence

Conforme cresça o número de assinantes de banda larga, espera-se que a parte das receitas das operadoras derivada dos serviços de dados também cresça. A Movistar Chile espera que as receitas com serviços de dados cresçam de 12% das receitas com serviços móveis em 2010 para 22-25% nos próximos anos¹⁹. Um relatório de mercado do Deutsche Bank publicado em janeiro de 2012 destaca que os dados já representam 25% das receitas de serviços sem-fio nas maiores economias latino-americanas, e que o crescimento continua forte, em 24% na taxa ano-a-ano medida no Q3 de 2011. As pesquisas realizadas pela Informa sugerem que, na América Latina, a Argentina está na liderança, com 36% do total de receitas vindo de serviços de dados, com a Venezuela logo atrás, com 33%.²⁰

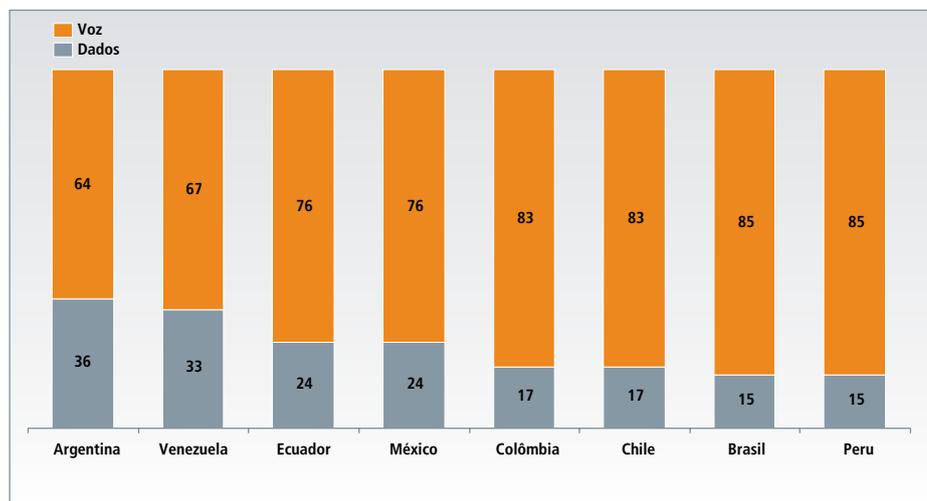
Embora o SMS ainda represente a maioria das receitas com serviços de dados, espera-se que a Internet e a banda larga móveis reduzam essa distância e, nos mercados mais desenvolvidos, ultrapassem o SMS. Isso já está acontecendo no Brasil, onde os resultados da Vivo no Q2 2010 mostraram que a Internet representava 53% das receitas com serviços de dados, enquanto o SMS e o MMS apenas 35%. Espera-se que outros países sigam o exemplo: a Pyramid Research espera que a banda larga móvel e os serviços de "infotainment" (ou "entretenimento informativo") representem mais de 50% do total de receitas com serviços de dados no mercado colombiano em 2016.

18 Budde Communications

19 Diretor Presidente da Telefonica Moviles Chile, www.nokiasiemensnetworks.com

20 Deutsche Bank Market Research, Latam Telecom and Media, 5th January 2012

Figura 17: Dados como % do total das receitas com serviço



Fonte: Dados T3 2010 da Informa Telecoms & Media, Merrill Lynch; GSA



4.3- A evolução da banda larga móvel e a explosão no uso de dados

As operadoras móveis estão começando a preencher a lacuna entre a demanda por Internet e a prestação de serviços de banda larga. Por exemplo, uma pesquisa feita com brasileiros²¹ mostrou que 52% dos entrevistados (todos usuários de banda larga) acessavam a Internet exclusivamente através de serviços móveis, se comparados a apenas 20% nos EUA e 17% no Reino Unido.

Além da crescente cobertura rural, as operadoras móveis estão facilitando a adoção de serviços de banda larga móvel através da introdução de planos de tarifas de baixo custo. Por exemplo, a operadora brasileira Oi já oferece planos competitivos de US\$ 9,31 para 50MB e US\$ 49.9 para 1GB – o equivalente a US\$ 0.05/MB. Um estudo feito pela Galperin tomando como referência 24 países da região mostrou que, em média, os serviços de banda larga móvel são 25% mais baratos do que os serviços de banda larga fixa comparáveis. Além do mais, ao se comparar o segmento de planos mais baratos disponíveis, os planos para banda larga móvel são 32% mais baratos do que os planos para banda larga fixa.²²

Ao mesmo tempo, as operadoras estão oferecendo taxas baixas para clientes que desejam usar serviços de dados durante suas viagens em toda a região. Por exemplo, a Claro Argentina oferece aos clientes que estejam viajando para o Uruguai e Paraguai taxas menores, de \$1.50/MB. Em geral, as operadoras têm realizado um bom progresso para tornar os serviços de roaming mais acessíveis de modo a facilitar o comércio e o turismo.

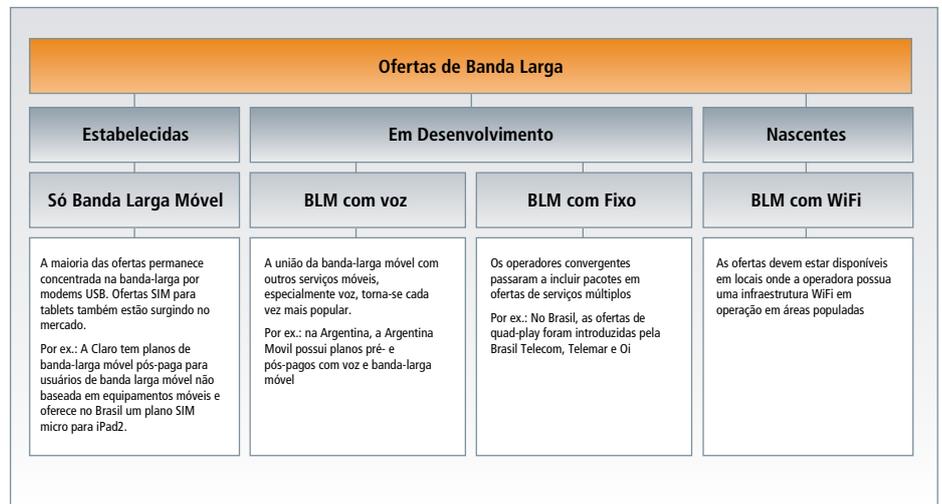
21 Estudo realizado pela Convergence Research para a Acision, "Banda Larga Móvel, Qualidade de Vida & Virtualização do Mercado". Mobile Value Added Services Monitor 2011

22 Las tarifas de banda ancha en América Latina y el Caribe: Benchmarking y tendencias, Hernan Galperin, Universidad de San Andrés (Argentina), outubro de 2011, DIRSI, disponível em www.dirsi.net



Conforme as operadoras móveis reduzam ainda mais os preços para serviços 3G e melhorem suas ofertas - por exemplo oferecendo pacotes para uso pesado e outros pacotes de dados flexíveis -, espera-se que a adoção da banda larga móvel cresça rapidamente. Na medida em que os serviços de voz alcancem sua maturidade, as ofertas de pacotes de serviços de voz com banda larga móvel também estimularão a adoção da banda larga móvel. Do mesmo modo, as inovadoras ofertas sendo desenvolvidas em alguns países, tais como pacotes quad-play entre operadoras convergentes, atrairão consumidores nos próximos anos.

Figura 18: Ofertas de banda larga disponíveis no mercado

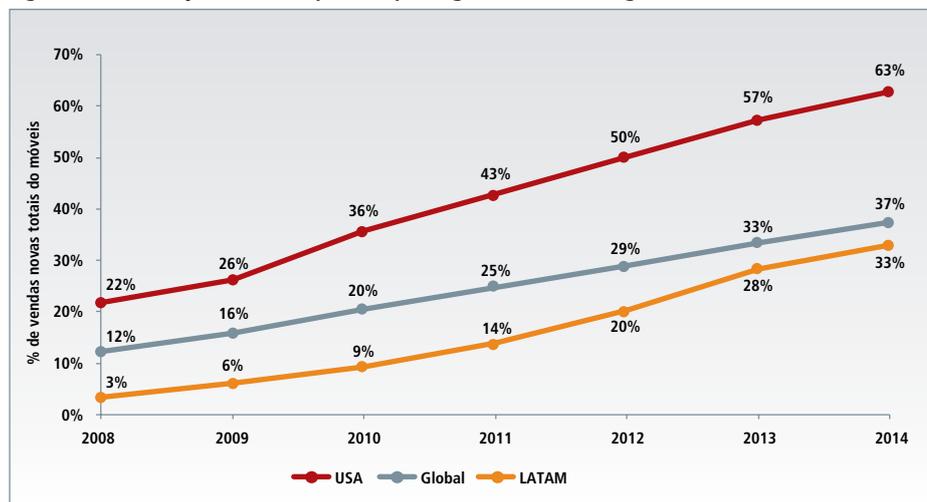


Fonte: Websites de operadoras, análise A.T. Kearney

Olhando para o futuro, espera-se que o número de conexões de banda larga móvel na América Latina cresça à mesma taxa que o Leste Europeu. Entre 2011 e 2015, espera-se que o mercado cresça a 50% ao ano - uma taxa de crescimento superada apenas pela África, que está começando a partir de uma base menor de usuários. Isso fará com que o número de conexões de banda larga móvel aumente cerca de cinco vezes, de 61 milhões em 2011 para mais de um terço de bilhão em 2015. Por volta de 2015, espera-se que a banda larga represente quase 40% de todas as conexões móveis na América Latina.

Espera-se que um certo número de fatores impulse o forte crescimento da banda larga móvel na região. Primeiramente, a penetração dos smartphones na América Latina está crescendo rapidamente e prevê-se que deverá mais do que triplicar, de 9% em 2010 para 33% em 2014. Por volta de 2013 espera-se que a América Latina tenha reduzido a distância com relação à média global. A penetração dos smartphones na América Latina tem acompanhado a tendência histórica nos EUA, sugerindo que até 2018 poderá alcançar quase 60%.

Figura 19: Penetração dos smartphones, por região e em termos globais

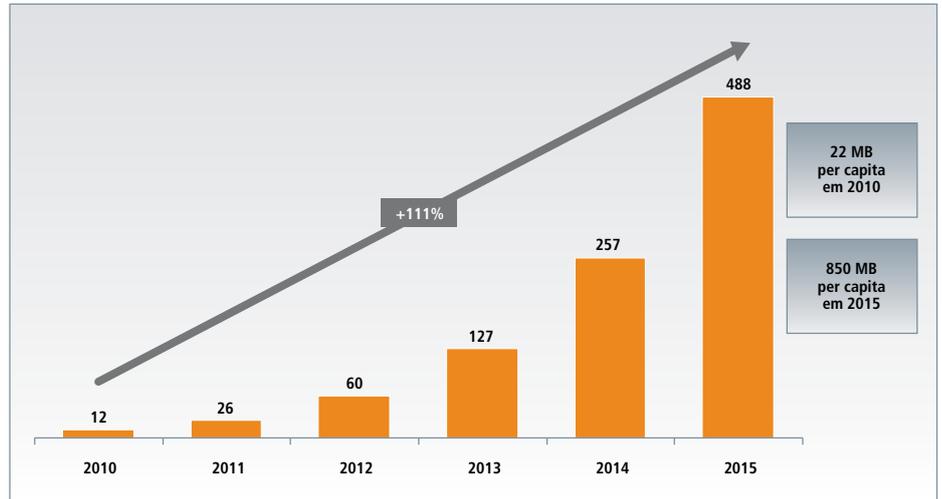


Fonte: Pyramid Research Handset Forecast Q1 2010

Além das aplicações para consumo direto, os serviços de banda larga móvel estão encontrando cada vez mais aplicações que apoiem parte da infraestrutura comercial mais importante da região. A Telcel do México tem fornecido uma rede de dados secundária para um dos principais bancos do México usando modems para dados 3G. O serviço já foi instalado em mais de 1.000 filiais em todo o México, para proporcionar um meio secundário para acessar a Internet e para a transferência de dados. O novo sistema permite que o banco evite os altos custos de usar a rede MPLS para tarefas de menor prioridade e proporciona a segurança de uma conexão secundária em caso de falha da rede primária. O sistema também armazena informações online, fornecendo relatórios de desempenho em tempo real para cada filial do banco.

Conforme aumenta o número de dispositivos de dados (tanto dispositivos acesso quanto os smartphones) e de conexões de banda larga móvel, o volume do tráfego de dados que passa pelas redes móveis cresce a uma taxa impressionante. De acordo com a CISCO, espera-se que o crescimento do tráfego de dados móveis na América Latina continue a se intensificar e estima-se que aumente cerca de 111% ao ano durante os próximos quatro anos, a segunda taxa de crescimento mais rápida do mundo. Em base per capita, os latino-americanos consumirão mais de 800MB por mês até 2015, um nível similar ao dos clientes da África e Oriente Médio (933MB por mês) e à frente dos consumidores na região da Ásia Pacífico (652 MB por mês).²³

Figura 20: Tráfego de dados móveis na América Latina e per capita, em Petabytes por mês



Atender a essa explosão do tráfego de dados representa um desafio significativo e muitas oportunidades para as operadoras móveis da América Latina. Conforme a intensa concorrência e a saturação dos serviços de voz pressionam as margens para baixo, muitas operadoras estarão observando o setor de dados móveis para surfar na próxima onda de crescimento das receitas. As receitas com serviços de dados e de valor agregado fazem cada vez mais parte do total das receitas com serviços das operadoras móveis, embora continue a haver uma grande variação entre países e operadoras. Como dito anteriormente, as receitas com serviços de dados móveis na Argentina representam mais de um terço do seu total de receitas com serviços, o que é uma proporção maior do que a encontrada em muitos países desenvolvidos.

O crescimento dos serviços de dados móveis tem sido e continuará a ser impulsionado pelo investimento e inovação dos atores de todo o eco-sistema de serviços móveis. As operadoras em particular têm um grande papel a exercer. A implementação da tecnologia 3G e o lançamento comercial de serviços 4G com maior qualidade, velocidade e capacidade serão fundamentais para a adoção e uso continuado dos serviços de dados (desde que o necessário backhaul e a infraestrutura da espinha dorsal tenham sido implementados). Além disso, o progresso dos hardwares e o apoio a plataformas pelos fabricantes de equipamentos e dispositivos no eco-sistema mais amplo de serviços móveis também encorajarão o uso, assim como conteúdos e ofertas de serviços inovadores que já tenham se desenvolvido no mercado de massa em outras partes do mundo.

4.4 - A importância da banda larga móvel para conectar os não-conectados

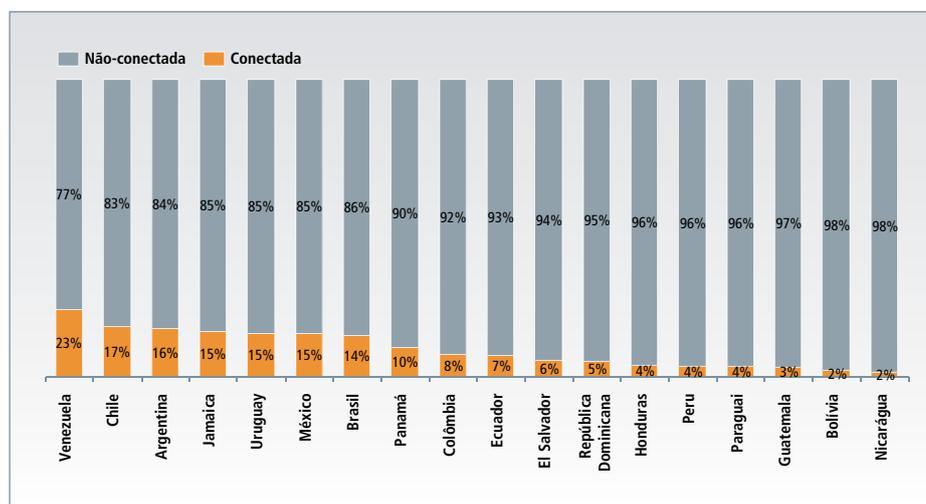
Conforme discutiremos no próximo capítulo, a indústria de serviços móveis tem dado uma contribuição significativa para a economia, o emprego e as receitas governamentais em toda a América Latina. Há potencial de que a indústria de serviços móveis favoreça aumentos do PIB agregado em até 0,5%, conforme aumentem as taxas de penetração dos serviços móveis de banda larga. Ao levar as tecnologias de banda larga móvel para os muitos latino-americanos não-conectados, a indústria de serviços móveis poderá atuar como catalisadora para estimular maior desenvolvimento e inovação em todo o continente.

A indústria de serviços móveis tem sido bem sucedida em tornar as comunicações muito mais acessíveis e mais baratas para todos os latino-americanos, ao oferecer um custo inicial menor, com compromissos mínimos ou nenhum compromisso de despesa mensal. Os serviços pré-pagos tiveram um enorme sucesso na América Latina, permitindo que grupos anteriormente marginalizados acessassem as tecnologias da comunicação onde a necessidade de endereço fixo, conta bancária e histórico de crédito poderia ter excluído seu acesso a serviços de linha fixa.

A banda larga móvel, agora, oferece uma modo de proporcionar a muitos latino-americanos a sua primeira experiência de acesso pessoal à Internet, assim reduzindo a Exclusão Digital²⁴. A crescente disponibilidade de dispositivos móveis 3G permite que as operadoras ofereçam uma opção de menor custo inicial do que banda larga fixa para os segmentos de clientes de baixa renda e “camada mais baixa da pirâmide social”²⁵.



Figura 21: Total de pessoas conectadas com banda larga (fixa e móvel) vs. não-conectadas, em alguns países²⁶



Source: Wireless Intelligence, Convergencia

A baixa renda disponível e o fluxo de caixa incerto fazem da acessibilidade a maior barreira para a camada mais baixa da pirâmide adotar os serviços de banda larga. Embora as ofertas iniciais de serviços de banda larga móvel fossem predominantemente pós-pagas, pois as operadoras desejavam atrair clientes de alto valor e menor custo, agora proliferam as ofertas de serviços pré-pagos. Como ocorre com os serviços pré-pagos de voz, o crescimento da banda larga móvel pré-paga está levando os serviços de dados móveis para a camada mais baixa da pirâmide, permitindo o acesso sem a necessidade de assumir um compromisso de longo prazo com cobrança mensal. Por exemplo, a TIM no Brasil e a Personal na Argentina têm lançado ofertas de serviços de banda larga móvel pré-paga interessantes e bem sucedidas, à base de US\$ 0,30 por dia de acesso; elas já lançaram desde então planos horários, proporcionando aos clientes de serviços pré-pagos uma completa flexibilidade para o acesso à Internet.

24 A distância entre indivíduos, residências, empresas e áreas geográficas nos diferentes níveis sócio-econômicos com relação às suas oportunidades de acessar tecnologias da informação e das comunicações e o seu uso da Internet para uma grande variedade de atividades

25 O maior porém mais pobre grupo sócio-econômico, definido como aqueles que vivem com menos de \$2 por dia

26 A proporção da população conectada à banda larga móvel é conservadora, uma vez que algumas pessoas terão mais de um chip de banda larga móvel ativado e outras terão assinaturas de ambos os serviços de banda larga (fixa e móvel)



No Rio de Janeiro, mais de 1,3 milhão de pessoas (22% da população da cidade) enfrentam problemas diários de violência, más condições de saneamento, educação de má qualidade e falta de acesso a informações. Por causa da péssima infraestrutura em áreas excluídas, o acesso a telefones – tanto fixos quanto móveis – é muito baixo. A TIM tem se dedicado desde 2007 a levar as tecnologias da comunicação móveis para as populações mais pobres – antes mesmo que a Polícia do Rio de Janeiro tivesse pacificado as áreas. A estratégia dependia da operadora estar ativamente envolvida com as vidas das pessoas que moram em favelas – apoiando os eventos e atividades sociais locais, anunciando nos veículos e rádios locais e recrutando residentes locais para estimular o crescimento de pequenas empresas. Em consequência dessa estratégia, a TIM conseguiu acrescentar 600.000 novos clientes de áreas excluídas no Rio durante os primeiros seis meses e levar os benefícios das comunicações móveis para todos os grupos sócio-econômicos.

4.5 - Como a banda larga móvel pode ajudar os governos a realizar os seus objetivos de desenvolvimento das TIC

Uma base considerável de pesquisas acadêmicas tem comprovado o impacto econômico da conectividade da banda larga, cujos benefícios (resumidos por Katz²⁷) são mostrados abaixo:

- **Crescimento econômico:** fortalecimento das indústrias com os altos custos das transações, benefícios para os consumidores, economia do tempo com transporte;
- **Emprego:** gerados pelo desenvolvimento das indústrias de TIC, aperfeiçoamento da força de trabalho autônoma e aperfeiçoamento do raio de alcance do teletrabalho – permitindo o acesso a reservas adicionais de recursos humanos e que novas empresas/serviços sejam criados;
- **Produtividade:** a produtividade do trabalho tanto nas indústrias de TIC intensivo e quanto nas indústrias não-intensivas, nas funções da cadeia de fornecimentos e distribuição;
- **Remanejamento de empresas:** em busca de reservas de mão de obra, resultante da decomposição da cadeia de valor, aperfeiçoamento da qualidade de vida para atrair uma força de trabalho mais qualificada.

Consequentemente, não surpreende que muitos objetivos governamentais para o desenvolvimento de TIC tenham focado a prestação de serviços de banda larga. O Peru declarou que o acesso à banda larga é um direito fundamental, enquanto que o Plano Nacional de Banda Larga do Brasil, lançado em maio de 2010, pretende conectar 11,9 milhões de residências até 2014. Por outro lado, na Colômbia, a iniciativa Vive Digital pretende quadruplicar o número de conexões de banda larga no país para 8,8 milhões até 2014.

Conforme foi discutido antes, há um grande número de limitações de infraestrutura que torna improvável que os serviços de linha fixa permitam que os governos alcancem suas metas de acesso à banda larga²⁸. A infraestrutura de cobre já existente costuma ser construída em uma estrutura ineficiente (loops muito longos, várias junções) e enfrenta deterioração devido ao roubo do cobre. A implementação de redes fixas adicionais pode ser difícil e cara²⁹, exigindo escavações físicas, solução de problemas de direito de passagem e manutenção. Por outro lado, há algumas vantagens da banda larga móvel que a torna indicada para implementação na esteira dos objetivos governamentais de TIC: menor custo de construção, tempos de implementação mais curtos e portanto menores custos para os usuários finais.

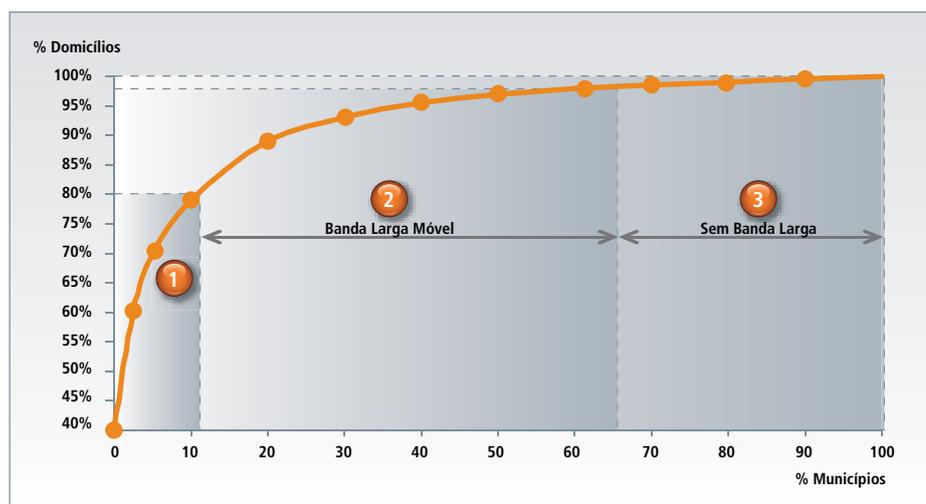
27 Raul Katz, Estimating broadband demand and its economic impact in Latin America; Trabalhos da 3ª Conferência ACORN-REDECOM, Cidade do México, 22-23 de maio de 2009

28 Mobile broadband for the masses: Regulatory levers to make it happen, McKinsey & Company, fevereiro de 2009

29 Implementação de linha fixa, estimada em média – US \$50/pessoa ou US\$ 4,000/km em 'Towards a Connected World. Socio Economic Impact of Internet in Emerging Economies, 16 de setembro de 2009, BCG

A pesquisa realizada pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento³⁰ (BID) realça o papel significativo que a banda larga móvel tem a exercer para atender a demanda crescente e permitir que as metas governamentais sejam alcançadas. Em 11% das cidades estão as maiores densidades populacionais e 80% das residências (a Área “1” na Figura 22 abaixo), e tanto a linhas fixas quanto os serviços móveis podem competir para fornecer serviços de banda larga. Porém, conforme os governos procuram ampliar o acesso para os demais 20% das residências, a infraestrutura móvel se torna essencial. O BID argumenta que para lidar com a cobertura universal (Área “1 e 2” na Figura 22) a infraestrutura móvel é a melhor opção tecnológica para os serviços de dados. Contudo que os governos removam as barreiras regulatórias e de infraestrutura – tais como garantir a disponibilidade do espectro necessário e fornecer as permissões para a instalação de estações base e terrestres – então a concorrência entre as redes móveis impulsionará a penetração com base em pressupostos puramente comerciais. O BID argumenta que para chegar aos últimos 2% das residências e alcançar um verdadeiro acesso universal (Área “3” na Figura 22), a indústria de serviços móveis deverá provavelmente requerer apoio financeiro mais direto dos governos.

Figura 22: Densidades residenciais por municípios em toda a América Latina



Fonte: Infrastructure Challenges and Issues, Fevereiro 2011, IDB

Uma questão chave para impulsionar a cobertura e conectar os não-conectados na América Latina será como os governos utilizarão o espectro de Dividendo Digital na faixa de 700MHz. O uso da faixa de 700 MHz para banda larga móvel permite uma cobertura maior do território. De fato, a propagação dos sinais em 700 MHz permite um raio de dez quilômetros (ou maior), se comparado aos 5 Km das outras bandas³¹. Portanto, o valor fundamental do remanejamento do espectro de 700 MHz é corporificado pela possibilidade de crescer significativamente e com maior lucro com a implementação da banda larga móvel, promovendo uma tecnologia mais adequada para estimular sua adoção.

De acordo com a TAS³², ao alocar o espectro de dividendo digital para as tecnologias de Banda Larga Móvel, tais como HSPA e LTE, a disparidade entre as pessoas conectadas e desconectadas, conhecida como exclusão digital, poderá ser reduzida. Através da realocação de espectro de dividendo digital, a cobertura da Banda Larga Móvel poderá aumentar de 75% para aproximadamente 95% da população na Argentina, de 75% para 95% no Brasil, de 53% para 90% na Colômbia, de 39% para 94% no México e de 65% para 89%

30 Infrastructure Challenges and Issues, fevereiro de 2011, IDB

31 Fonte: FCC, "The broadband availability gap", Documento Técnico da OBI No.1, abril de 2010

32 Economic Benefits of the Digital Dividend in Latin America, Dr. Raul Katz e Dr. Ernesto Flores-Roux, Telecom Advisory Services (TAS), setembro de 2011



no Peru. Assim, a cobertura dos serviços de banda larga móvel com o uso da banda de 700 MHz alcançaria um total estimado de 92,7% da população da América Latina, aumentando o alcance das redes em 31,5 pontos percentuais. Além disso, a TAS estimou que o uso da banda de 700 MHz para serviços móveis permitirá cobrir aproximadamente 20,1 milhões de pessoas (ou 4,8% da população) na América Latina, que vivem hoje em áreas isoladas e sem acesso à telefonia móvel.

Esses resultados e as perspectivas de novos investimentos em tecnologia tornam claro que para alcançar os objetivos de desenvolvimento de TIC do continente os governos e a indústria de serviços móveis devem continuar a trabalhar em parceria para levar os benefícios das tecnologias da comunicação para todas as pessoas na América Latina e no Caribe.

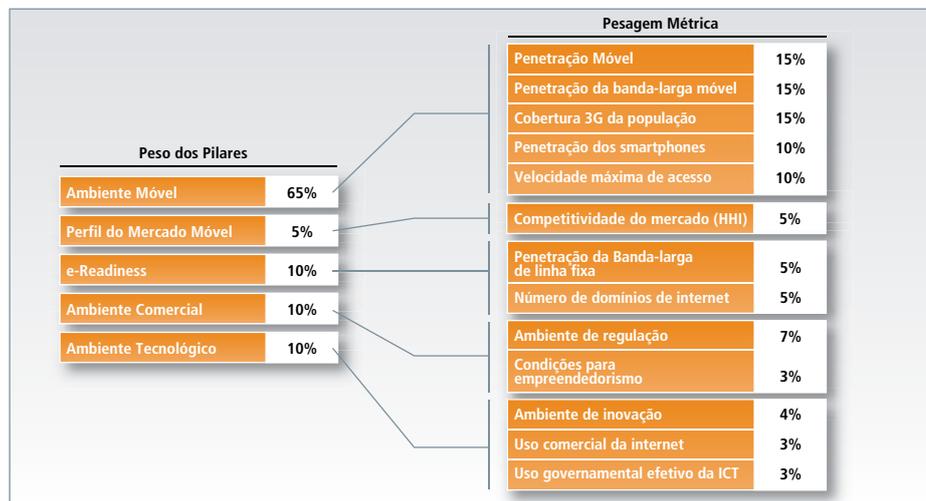
4.6 - O índice de Prontidão da Banda Larga Móvel (IPBLM)

Embora a banda larga móvel seja utilizada atualmente apenas por uma pequena porcentagem da população, a sua base de assinantes tem crescido rapidamente. Porém, é evidente que nem todos os países da América Latina estão no mesmo estágio de evolução. Antes deste relatório não tinha havido nenhum monitoramento e modelagem fidedignos do ciclo de adoção da banda larga móvel, nem tinha havido nenhuma classificação do progresso de cada país com relação a esse ciclo de adoção.

Diferentes estágios de evolução requerem diferentes estratégias para garantir que o crescimento da banda larga móvel possa ser sustentado. O IPBLM permite uma comparação da “prontidão” dos países latino-americanos para o crescimento da banda larga móvel e identifica as maneiras de sustentar o crescimento da perspectiva do mercado, da política regulatória e da estratégia corporativa. Os países com as pontuações mais altas são considerados mais avançados no ciclo de adoção e portanto lições podem ser obtidas com o seu progresso para os países que estão mais abaixo na classificação. O objetivo não é identificar vencedores ou perdedores na região, mas, pelo contrário, aprender como os vários fatores de sucesso, específicos da região, podem ser alavancados para impulsionar ainda mais a adoção da banda larga móvel em nível nacional. É importante observar que o índice é uma comparação relativa entre países latino-americanos; um país pode ter feito um progresso significativo nas métricas do índice entre 2008 e 2010, mas se isso representar menos de que os seus pares, então a sua posição no índice ainda assim poderá cair. Do mesmo modo, essas pontuações não podem ser prontamente comparadas entre as diferentes regiões.

O IPBLM é composto de 13 métricas, conforme listadas na Figura 23. Cada país recebeu uma pontuação para todas as 13 métricas em uma escala de 0-100, com relação ao desempenho dos seus pares latino-americanos. A classificação que cada país recebe baseia-se em uma pontuação média ponderada a partir de 100. As definições para cada uma das métricas usadas e a metodologia de pontuação são fornecidas no Apêndice deste relatório.

Figura 23: Métricas e Pesos da IPBLM



Fonte: A. T. Kearney's Mobile Broadband Readiness Index, 2010



Em 2010, o Chile estava no topo do índice, seguido pelo Brasil. A posição de liderança do Chile se deve a um certo número de fatores. O seu ambiente de serviços móveis é promissor, com maiores velocidades de transmissão e a segunda maior penetração para smartphones. A sua prontidão tecnológica também é alta, com a segunda maior taxa de penetração da banda larga de linha fixa, com 10%. A entidade reguladora apóia a indústria e proporciona boas condições para que as empresas floresçam. Ao mesmo tempo, o seu ambiente tecnológico é o mais vantajoso da região. A combinação de uma nação que utiliza a Internet nos negócios, do uso eficaz pelo governo dos investimentos em TIC e um ambiente favorável à inovação cria fundamentos fortes para investimentos futuros e em rápido crescimento do uso de serviços de dados móveis no Chile.

Figura 24: Resultados do IPBLM 2010 vs. 2008

	2010	2008	Change
Chile	1	2	+1
Argentina	2	3	+1
Brasil	3	1	-2
Uruguai	4	4	0
Venezuela	5	5	0
México	6	6	0
Panamá	7	11	+4
Colômbia	8	7	-1
Jamaica	9	9	0
El Salvador	10	10	0
Peru	11	17	+6
Ecuador	12	8	-4
República Dominicana	13	15	+2
Costa Rica	14	18	+4
Honduras	15	16	+1
Guatemala	16	12	-2
Bolívia	17	14	-3
Paraguai	18	13	-5
Nicarágua	19	19	0
Haiti	20	20	0

Fonte: A.T. Kearney Mobile Broadband Readiness Index, 2010



O Brasil era o país líder do ranking no índice de 2008, mas perdeu sua posição para o Chile em 2010. Isso se deveu principalmente a um aumento significativo das velocidades máximas de acesso no Chile, muito além daquelas verificadas no Brasil. A Argentina subiu do terceiro para o segundo lugar, apresentando uma forte adoção da banda larga móvel, maior penetração dos serviços móveis e altas velocidades de acesso.

O país que mais avançou de forma geral entre 2008 e 2010 foi o Peru, que subiu da 17ª para a 11ª posição no índice. O ambiente de serviços móveis do Peru avançou consideravelmente naquele período, com a cobertura populacional da tecnologia 3G saindo de 0% para 65% e as velocidades máximas de acesso crescendo de 3,6 Mbps em 2008 para 14,4 Mbps em 2010. A Claro lançou a primeira rede 3G em 2008, com a Movistar vindo logo atrás em 2009. O consequente aumento das velocidades de acesso e do lançamento de serviços de banda larga móvel também tem estimulado o crescimento da adoção de smartphones, criando um ambiente pronto para a adoção de serviços de dados móveis. Ao mesmo tempo, os ambientes regulatório e de estímulo à inovação do Peru também têm melhorado desde 2008.

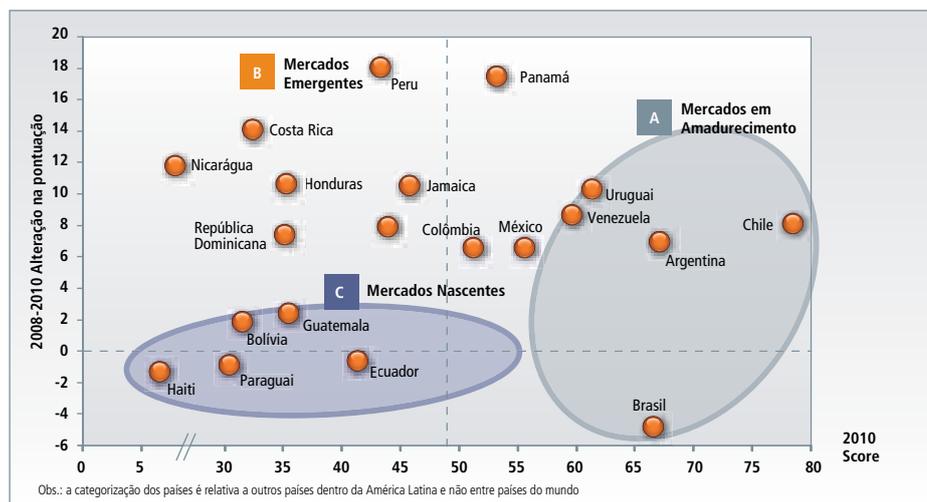
O país que mais caiu no índice foi o Paraguai. Ele tem ficado para trás em termos de velocidades de acesso, cobertura populacional da tecnologia 3G e no ambiente para os negócios de forma geral. Embora estivesse à frente ou em pé de igualdade com outros mercados emergentes com relação às velocidades de acesso em 2008, outros países tais como Venezuela e Panamá o ultrapassaram desde então. O mesmo vale para a adoção da tecnologia 3G: um dos líderes em termos de cobertura populacional da tecnologia 3G em 2008, o Paraguai deixou de fazer progresso nessa área. Além disso, três das métricas paraguaias para ambiente tecnológico e de estímulo aos negócios obtiveram menores pontuações em 2010 do que em 2008: as condições para empreendedores fazerem negócios, o uso corporativo da Internet e o uso governamental das TIC. De modo geral, a combinação de uma relativa deterioração do ambiente tecnológico e corporativo e atrasos na expansão da tecnologia 3G levaram à estagnação, enquanto a maioria dos outros progrediram em ambas as frentes.

Comparando os dois maiores mercados da região, o Brasil manteve a sua posição acima do México no índice de 2010. A diferença, porém, tem diminuído significativamente. As taxas de penetração dos serviços de banda larga móvel e as velocidades de acesso são maiores no Brasil e o ele também é mais favorável aos negócios, mas o México está reduzindo a distância. As diferenças subjacentes entre os dois países, os desafios enfrentados por ambos e os requisitos regulatórios para impulsionar o crescimento futuro são analisados com maior detalhe no Capítulo 7.

O dois países com as menores pontuações, Nicarágua e Haiti, permaneceram inalterados entre 2008 e 2010. Eles estão entre os cinco países com as menores pontuações em oito das 13 métricas, incluindo quatro das cinco métricas para ambiente de serviços móveis. De todo modo, ambos têm apresentado crescimento em muitas áreas. Por exemplo, a penetração dos serviços móveis na Nicarágua subiu 16% e a cobertura populacional da tecnologia 3G cerca de 49% entre 2008 e 2010, enquanto que o Haiti tem aumentado as velocidades de acesso à Internet móvel. Lidar com as prioridades regulatórias realçadas no Capítulo 6 deste relatório deverá provavelmente ajudar a estimular o aperfeiçoamento de todos os fatores chave para proporcionar maior prontidão da banda larga móvel.

Quando reunimos as relativas pontuações ponderadas que corroboram o nosso índice, juntamente com as mudanças nas pontuações entre 2008 e 2010, surgem três diferentes grupos de países. O Cluster A é composto dos mercados em amadurecimento que obtiveram altas pontuações em ambos os anos. O Cluster B é composto de países com pontuações menores que apresentaram melhoras entre 2008 e 2010, indicando que estão reduzindo a sua lacuna em termos de prontidão para os serviços de dados móveis com relação aos países do Cluster A. No Cluster C estão os países que obtiveram pontuações relativamente baixas em ambas as pesquisas, em 2008 e 2010, com três deles efetivamente pontuando menos em 2010 do que em 2008, indicando maior distância entre eles e seus pares. Da perspectiva das políticas públicas e da estratégia corporativa, a abordagem futura precisa ser diferente por cluster.

Figura 25: Pontuação no IPBLM e Mudança na Pontuação no período 2008-2010



Fonte: A. T. Kearney's Mobile Broadband Readiness Index, 2010

Os **Mercados em Amadurecimento** enfrentam o desafio dos grandes volumes de tráfego de dados e da crescente diversidade dos seus perfis de tráfego - por exemplo, uma demanda maior por tráfego M2M. As entidades reguladoras precisam assegurar que as operadoras sejam capazes de se diferenciarem quanto à qualidade do serviço oferecido e administrar o tráfego para evitar níveis de congestionamento potencialmente prejudiciais. Além disso, é essencial que as entidades reguladoras assegurem que haverá espectro suficiente disponível, por exemplo através da liberação de dividendos digitais do espectro da televisão analógica. Finalmente, as entidades reguladoras do setor de telecomunicações deveriam considerar como levar a liderança regional para o palco global. Isso pode ser feito através de políticas construtivas para a inovação e estímulos ao setor de PME em torno do setor de serviços móveis, por exemplo criando clusters econômicos e setoriais, concedendo incentivos fiscais e atuando como ponte entre empresas, academia e organizações do setor público.

Os **Mercados Emergentes** enfrentam o desafio de aumentos maciços no tráfego de dados, que passa por redes em muitos casos projetadas para serviços de voz. São necessárias atualizações de rede em larga escala. Também é essencial que as entidades reguladoras assegurem que haverá espectro suficiente disponível. Além disso, para realizar todo o potencial desses países, é necessário implementar redes para atender as áreas rurais mal servidas. De modo a facilitar o atendimento dessas necessidades, as entidades reguladoras precisam assegurar que as operadoras sejam capazes de construir, deter e partilhar a infraestrutura de rede conforme o requerido. Incentivos adicionais, potencialmente a partir dos recursos coletados dos fundos para serviço universal, deveriam ser usados para garantir que essa expansão seja viável para as operadoras. Finalmente, os governos podem exercer um papel chave para impulsionar a adoção de serviços de banda larga móvel e de dados móveis ao dar o exemplo e impulsionar a prestação inovadora de serviços públicos nas plataformas de serviços móveis, como é o caso nos mercados mais avançados.

Os **Mercados Nascentes** precisam se concentrar primeiramente e acima de tudo em impulsionar o crescimento da penetração dos serviços móveis e a implementação acelerada de redes 3G. Isso deve ser feito garantindo que as licenças para a tecnologia 3G (e no futuro 4G) e o espectro sejam distribuídos de forma pontual, justa e transparente e a um preço que não restrinja a capacidade das operadoras de investir em infraestrutura de rede e cobertura. Além disso, é essencial que os impostos específicos para serviços de telecomunicações sejam removidos, pois eles agem como uma barreira para a adoção ao elevarem o custo da conectividade, o preços dos dispositivos e dos serviços de dados muito além das possibilidades do mercado de massa.

5. A Contribuição Econômica da Indústria de Serviços Móveis³³

Mensagens Chave:

As operadoras móveis na América Latina contribuíram com US\$ 82 bilhões para o PIB agregado em 2010, ou 1,7% da produção total da região;

O valor total agregado do eco-sistema de serviços móveis na América Latina é de US\$ 175 bilhões, ou 3,6% do PIB;

O eco-sistema de serviços móveis dá uma contribuição substancial para o emprego, gerando cerca de 573.000 empregos e apoiando a geração de quase 1 milhão de outros empregos;

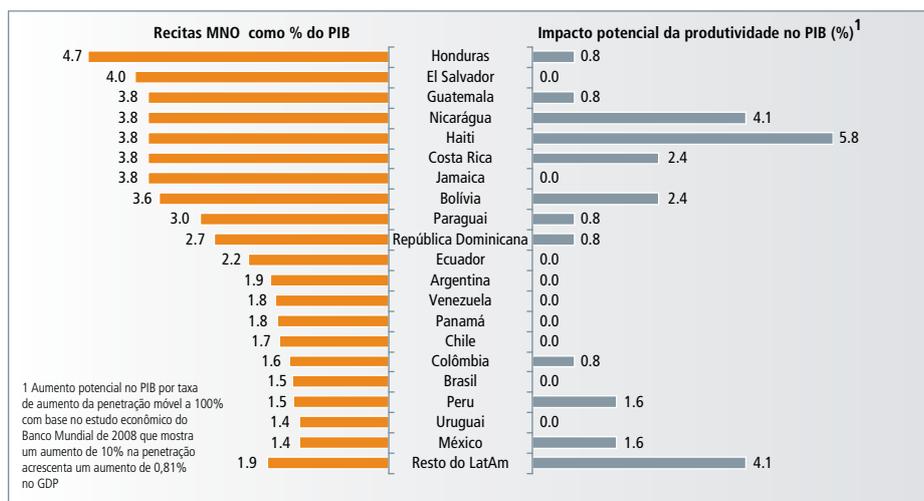
O eco-sistema de serviços móveis dá uma enorme contribuição para as finanças públicas, com US\$ 48 bilhões gerados através de impostos corporativos, previdência social, imposto de renda, impostos indiretos e taxas regulatórias.

5.1 A contribuição dos serviços móveis para o PIB

A rápida adoção da comunicação móvel na América Latina impulsionou as receitas das operadoras móveis na América Latina para \$82 bilhões em 2010. Isso representa uma contribuição direta de 1,7% para o PIB da América Latina. Em nível de cada país, as receitas com serviços móveis como percentual de PIB estiveram distribuídas de forma relativamente uniforme. As operadoras hondurenhas foram as que mais contribuíram para o PIB nacional, com 4,7%, e as operadoras uruguaias foram as que menos contribuíram, com 1,4%.

Além da contribuição direta, as comunicações móveis possibilitam um significativo aumento da produtividade em outros setores, o que gera maior crescimento do PIB. Um estudo de 2008 do Banco Mundial demonstrou que para cada 10% de aumento da penetração dos serviços móveis, o PIB aumenta 0,81% nos países emergentes e perto de 0,60% nos países desenvolvidos. Elevar as taxas de penetração dos serviços móveis nos países latino-americanos para 100% poderá resultar em um aumento de US\$ 36 bilhões do PIB, um agregado de 0,6% do PIB da América Latina. Devemos observar que trata-se de um valor teórico e que na realidade seriam necessários muitos anos para realizá-lo. Porém, o efeito das crescentes taxas de penetração dos serviços móveis ilustra o poderoso impacto que poderá ocorrer se os governos, entidades reguladoras e operadoras trabalharem conjuntamente para proporcionar um acesso mais amplo aos serviços móveis.

Figura 26: A contribuição direta e potencialmente indireta das operadoras móveis para o PIB³⁴



Fonte: Wireless Intelligence; EIU; Qiang 2008; A.T. Kearney pesquisa e análise

5.2 - O valor agregado do eco-sistema de serviços móveis

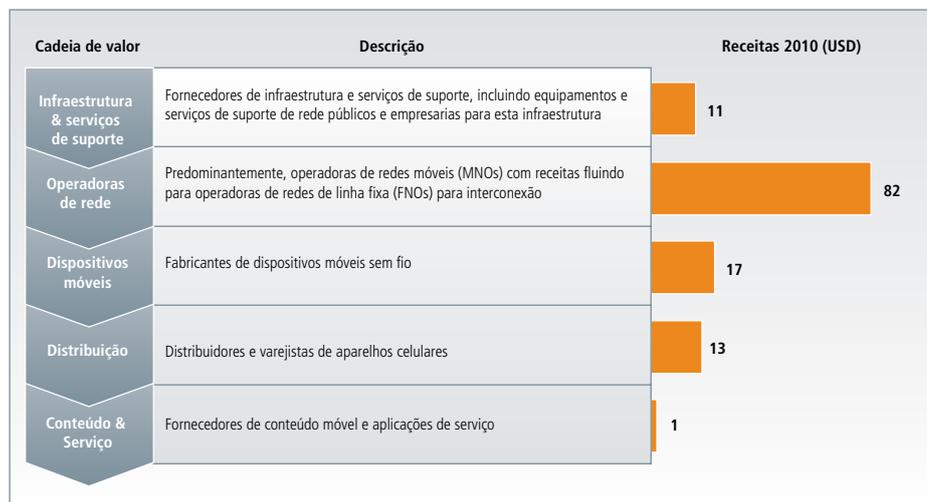
A contribuição econômica da indústria de serviços móveis vai muito além da sua contribuição direta para o PIB. As operadoras móveis trabalham em um eco-sistema maior para entregar comunicações móveis à sociedade. Desse modo, é necessário considerar toda a contribuição econômica do eco-sistema.

Com base nas atuais dinâmicas de mercado, definimos a cadeia de valor do eco-sistema de serviços móveis como consistindo dos seguintes cinco segmentos: serviços de infraestrutura e suporte, operadoras de redes, dispositivos móveis, distribuidoras e provedores de conteúdos & serviços. A análise das receitas em 2010 sugere que as operadoras móveis representam 66% do total de receitas do eco-sistema.

³³ Esta seção foca a contribuição da América Latina como região. Todos os cálculos são feitos para os países do grupo LatAm 20, que representam 96% do PIB da região. Todos os valores são então extrapolados para obtermos os valores regionais

³⁴ Nota: As receitas das operadoras móveis são apenas receitas com serviços, i.e. não incluem as receitas obtidas com dispositivos e acessórios móveis

Figura 27: Descrição do eco-sistema de serviços móveis na América Latina



Fonte: Wireless Intelligence; ML Global Wireless Matrix; EIU; Factiva; A.T. Kearney pesquisa e análise



A contribuição econômica da indústria de serviços móveis pode ser mensurada em termos de oferta e demanda. Um modelo estruturado foi usado e considera os seguintes elementos:

Efeitos no lado da Oferta

- A contribuição direta das operadoras de redes móveis
- A contribuição direta das indústrias adjacentes para a cadeia de valor do eco-sistema
- O impacto indireto sobre a economia de forma geral (o 'efeito multiplicador')

Impacto no lado da Demanda

- Ganhos de produtividade para os trabalhadores que usam tecnologias móveis para trabalhar (isso cobre uma grande quantidade de indivíduos cujo emprego é afetado pelo acesso à tecnologia de comunicações móveis)

É particularmente importante considerar a contribuição da indústria de serviços móveis para os ganhos de produtividade e para o desenvolvimento dos países onde sistemas de comunicação de linha fixa alternativos são menos predominantes.

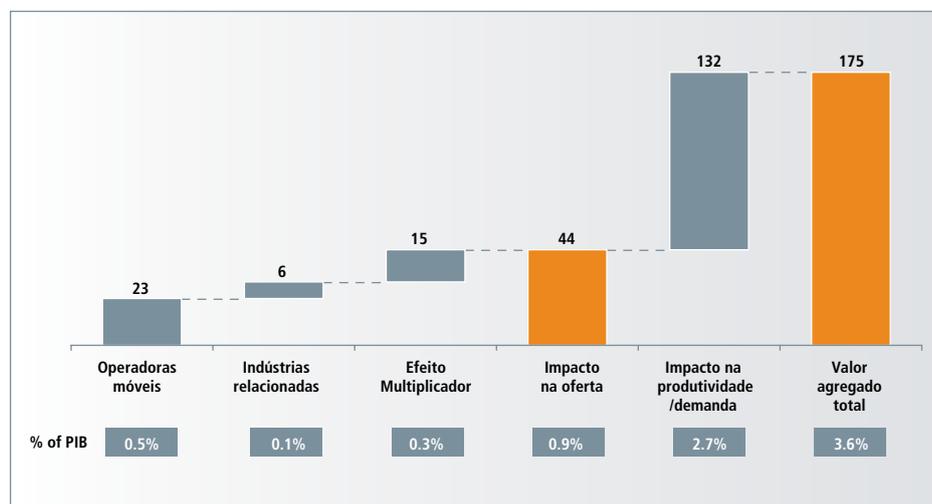
Para determinar a contribuição direta do eco-sistema de serviços móveis para a economia, o valor agregado econômico³⁵ das MNOs e das indústrias adjacentes foi estimado com base em uma amostragem de empresas dos países do LatAm 20 em toda a cadeia de valor, extrapolada depois para o nível regional. Um multiplicador³⁶ foi então aplicado à contribuição direta do eco-sistema de serviços móveis para avaliar o impacto indireto sobre a economia de forma geral. O impacto resultante no lado da oferta do eco-sistema de serviços móveis latino-americano foi estimado em US\$ 44 bilhões, ou 0,9% do PIB.³⁷ Desse valor, cerca de um terço é atribuível ao efeito multiplicador, indicando o forte efeito cascata positivo que as comunicações móveis geram para a economia de forma geral.

O impacto econômico vai muito além dos efeitos no lado da oferta. Ao proporcionar acesso fácil a telecomunicações para pessoas em trânsito, os serviços móveis têm permitido que as empresas usem o tempo dos seus funcionários de forma mais eficiente, respondam mais rapidamente a eventos imprevisíveis e minimizem as viagens desnecessárias. Para um grande número de trabalhadores em trânsito, que varia de técnicos a executivos de alto escalão, os serviços móveis têm tornado muito mais fácil coordenar atividades, alocar recursos de forma eficaz e reduzir o desperdício de viagens e tempo. Os serviços móveis também têm possibilitado a criação de novos modelos de negócios no setor de serviços, tais como empresas individuais e pequenas empresas que não seriam viáveis se tivessem de depender de comunicações em linha fixa a partir de um único local.

Para avaliar o impacto econômico resultante dos ganhos de produtividade proporcionados pela mobilidade, para cada país do LatAm 20 a contribuição média para o PIB por trabalhador foi estimada dividindo-se o PIB total pelo total da força de trabalho em nível de cada país. A porcentagem de trabalhadores móveis com relação à força de trabalho³⁸ foi então multiplicada pela contribuição média para o PIB de cada trabalhador, para obter a contribuição total estimada da mobilidade. Esse valor foi então extrapolado em nível regional. Um ganho de produtividade esperado com o uso de serviços móveis de 7,6% foi multiplicado pela contribuição total para obter o impacto geral no lado da demanda para a contribuição econômica. De modo geral, a mobilidade e a conectividade da força de trabalho representam US\$ 132 bilhões de valor agregado em toda a economia de forma geral, ou 2,7% do PIB regional.

No total, a contribuição econômica direta e indireta do eco-sistema de serviços móveis totalizou um valor estimado em US\$ 175 bilhões, ou 3,6% do PIB regional.³⁹ A contribuição direta das operadoras móveis tem um impacto significativo sobre toda a economia de forma geral: a contribuição geral do eco-sistema de serviços móveis é duas vezes maior do que a contribuição direta das operadoras móveis.

Figura 28: Valor agregado do eco-sistema móvel nos países do LatAm 20 (bilhões de US\$)



Fonte: Wireless Intelligence; EIU: Oiano 2008; ML Global Wireless Matrix; KPMG Corporate and Indirect Tax Survey; Relatórios Anuais: Deloitte-Telenor Studv; A.T. Kearney pesquisa e análise

35 Foi usado o valor agregado e não as receitas, de modo a evitar a contagem dupla dos fluxos de receita na cadeia de valor. Valor agregado = EBIT + Salários – CAPEX + Depreciação (ou aproximadamente Receitas – Custo das Vendas)

36 Um multiplicador de 1,5 foi usado com base em uma média de multiplicadores nos estudos anteriores que variavam de 1,1 a 2,0

37 Essa cifra é menor do que as receitas das operadoras móveis (equivalente a 1,8% do PIB agregado na região), devido aos custos das operadoras associados a indústrias que não pertencem ao eco-sistema móvel (por exemplo locação e eletricidade) e o valor agregado gerado por atores do eco-sistema fora da América Latina (por exemplo custos pagos aos vendedores de equipamentos com P&D/manufatura fora da América Latina)

38 Para avaliar o percentual de trabalhadores móveis na economia, vários estudos foram avançados, incluindo os estudos realizados para a Telenor ASA e IDC. Para determinar o % da força de trabalho móvel nos países do LatAm 20, foi estabelecida uma correlação entre o PIB per capita (em PPP) com o % dos trabalhadores móveis em determinados países. Subsequentemente, foram usadas interpolações lineares para determinar os dados ausentes para alguns países. Embora possa ser dito que o PIB per capita e o % de trabalhadores móveis possam ser parcialmente interdependentes, não acreditamos que sejam totalmente dependentes entre si

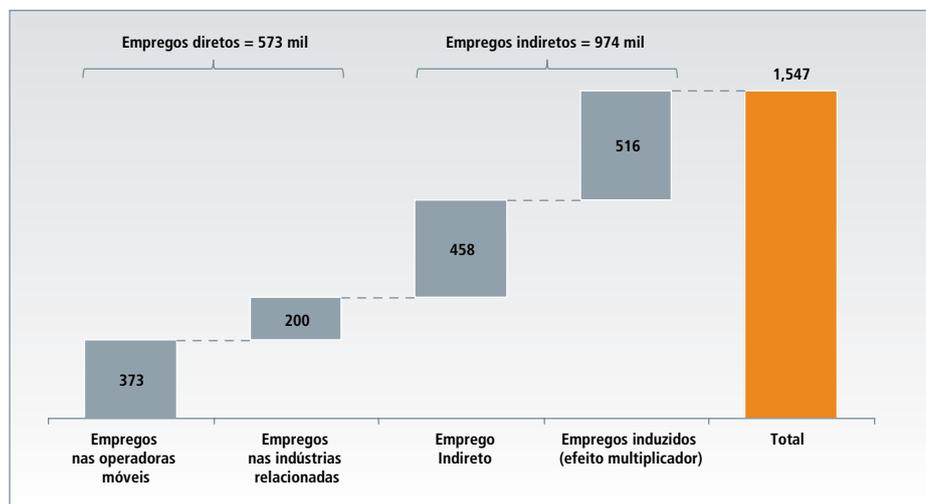
39 Análise da A.T. Kearney

5.3 - Contribuição para o emprego

O eco-sistema de serviços móveis exerce um papel fundamental ao contribuir para a geração de empregos na América Latina. Em 2010, mais de 1,5 milhão de pessoas foram empregadas pelo eco-sistema de serviços móveis:

- 573.000 empregadas diretamente pelas operadoras móveis e seus fornecedores, das quais 373.000 foram diretamente empregadas pelas operadoras móveis
- 458.000 empregadas indiretamente através da empresas de serviços de suporte e da contribuição do eco-sistema para as finanças públicas
- 516.000 empregos com as despesas diretas e indiretas com funcionários (valor obtido utilizando-se o efeito multiplicador)

Figura 29: Contribuição do eco-sistema de serviços móveis para a geração de empregos



Fonte: Payscale; EIU; A.T. Kearney pesquisa e análise

5.4 - Contribuição para as finanças públicas

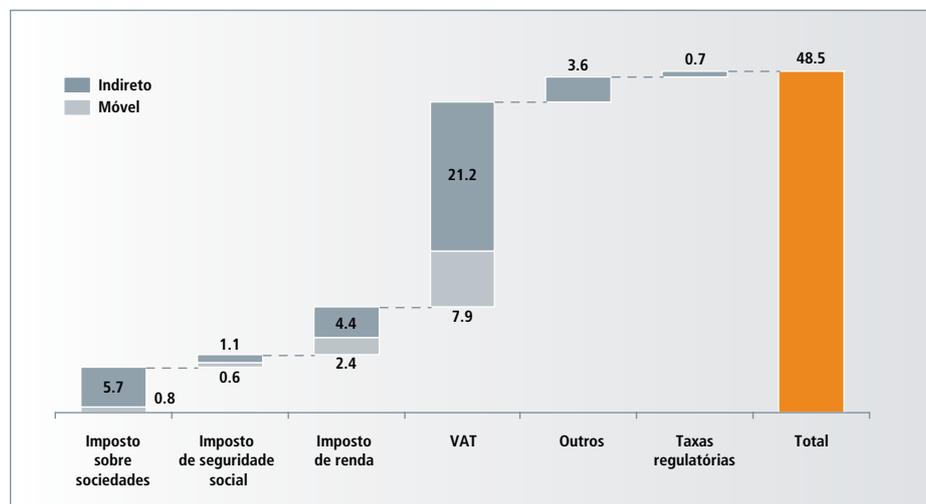
O eco-sistema de serviços móveis dá uma grande contribuição para as finanças públicas latino-americanas através de vários mecanismos, incluindo imposto sobre valor agregado/ indireto, impostos sobre os lucros das empresas, contribuições para a previdência social de funcionários diretos e indiretos, imposto de renda e taxas regulatórias (definidos aqui como taxas do serviço universal).

Estima-se que a contribuição total do eco-sistema de serviços móveis para as finanças públicas em 2010 totalizou aproximadamente US\$ 48 bilhões. Desse valor, as operadoras móveis geraram diretamente cerca de três quartos (US\$ 40 bilhões). Indo além dos serviços móveis, as demais contribuições refletem a taxaço da atividade econômica induzida pela indústria de serviços móveis. Mais de 60% da contribuição total para as finanças públicas (US\$ 29 bilhões) vieram do imposto sobre valor agregado, com outros US\$ 8 bilhões da previdência social e de impostos corporativos.





Figura 30: Contribuição do eco-sistema de serviços móveis para as finanças públicas (bilhões de US\$)⁴⁰



Fonte: Wireless Intelligence; EIU; KPMG Corporate and Indirect Tax Survey; Análise A.T. Kearney

Além disso, as operadoras móveis têm contribuído significativamente para as finanças públicas através das taxas periódicas de licenciamento de espectro, embora isso varie de um país para outro. De longe, o maior beneficiário foi o governo brasileiro, cujas finanças públicas receberam em incremento de US\$ 3 bilhões em consequência do seu leilão do espectro 3G 2100Mhz em 2007. O leilão mexicano dos espectros PCS e AWS em 2010 levantou US\$ 2,5 bilhões, dos quais 20 milhões por MHz viriam na forma de pagamentos anuais.

5.5 - O papel dos serviços móveis para o desenvolvimento das indústrias locais e para estimular a inovação

O setor de serviços móveis exerce um papel chave para estimular o empreendedorismo e a concorrência, particularmente entre as pequenas e médias empresas (PMEs), um espaço fragmentado que é difícil analisar por completo, mas que merece atenção pela sua contribuição para o eco-sistema doméstico de serviços móveis.

A crescente demanda por conteúdos móveis está criando oportunidades para que as PMEs locais atendam essa demanda e para estimular a inovação tendo aquela finalidade em mente. Um exemplo de como os atores locais se puseram a fornecer conteúdos e serviços exclusivos para o mercado latino-americano é a Naranya⁴¹. A Naranya fornece conteúdos incluindo um jogo de futebol de fantasia e uma rede móvel para encontros sociais e também oferece serviços de marketing móvel e desenvolvimento de aplicações.

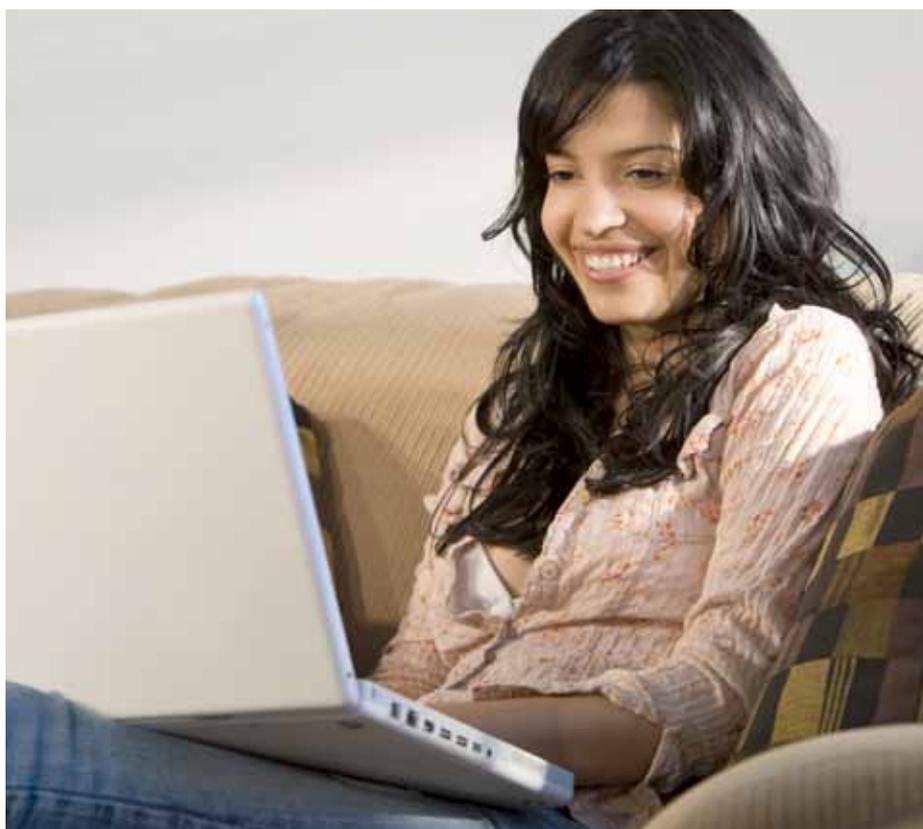
⁴⁰ Nota: VAT/Imposto sobre Valor Agregado conforme definido para cada país pela pesquisa "Corporate and Indirect Tax Survey 2010", da KPMG. As taxas regulatórias incluem apenas as taxas US\$ do Brasil, Argentina, Colômbia, Venezuela, Peru, República Dominicana e Nicarágua

⁴¹ A Naranya opera em todos os países da América Latina

Outra empresa é a Movable, que foi criada a partir da fusão de duas empresas brasileiras de produtos e serviços móveis. O seu portal Ultramob oferece jogos, música, entretenimento e notícias. Além disso, em novembro de 2010 ela anunciou a introdução da Mozca, a maior plataforma para o micro-pagamento de bens virtuais via telefonia móvel da América Latina.

Outras empresas estão brotando para atender a demanda por serviços de consultoria. Por exemplo, a MuniWireless oferece serviços de consultoria e desenvolvimento de negócios para empresas sem fio e que usem outras tecnologias e desejem expandir os seus negócios na América Latina. Além disso, empresas internacionais estão estabelecendo escritórios na região, gerando oportunidades de emprego para a população local. A Mobile Streams, uma varejista global de conteúdos móveis, já estabeleceu escritórios na Argentina, Brasil e Colômbia para desenvolver conteúdos para o mercado latino-americano. A demanda pelos seus conteúdos, os quais incluem música, jogos, esportes, notícias, moda e horóscopo, explodiu, com a sua base de assinantes crescendo seis vezes em um ano, alcançando 750.000 em abril de 2011.

É evidente que a indústria de serviços móveis dá uma grande contribuição para o desenvolvimento econômico da América Latina. Além da sua contribuição direta, a indústria de serviços móveis tem um poderoso efeito estimulador sobre outras indústrias dentro e fora do eco-sistema de serviços móveis. Ela gera um significativo valor agregado econômico para a economia, impulsiona a geração de um número considerável de empregos diretos e indiretos e contribui enormemente para as finanças públicas, permitindo que os governos cumpram as suas agendas de desenvolvimento nacional. Conforme os governos considerem mecanismos para desenvolver ainda mais as suas economias, se tornará cada vez mais importante considerar a indústria de serviços móveis como um facilitador do desenvolvimento. Investir e criar as condições para mais investimentos na indústria de serviços móveis impulsionará o desenvolvimento econômico muito além do seu alcance imediato.



6. Sustentabilidade corporativa: o impacto social e ambiental

Mensagens Chave:

A indústria de serviços móveis está exercendo um papel cada vez maior para mitigar o efeitos das mudanças climáticas através da redução das emissões de CO₂ ao:

- Melhorar a eficiência energética das suas redes, implementando estações base alimentadas por energias renováveis, implementando o compartilhamento de infraestruturas e otimização de redes e reduzindo as emissões do ciclo de vida dos dispositivos móveis através da reciclagem e reutilização;
- Agir como catalisadora para a redução das emissões de carbono de outras indústrias através do desenvolvimento de soluções inteligentes;

A indústria de serviços móveis tem um profundo efeito sobre o desenvolvimento social na América Latina. Os serviços móveis estão sendo usados para fornecer acesso a informações sobre serviços de saúde, oportunidades de estudo e serviços de remessa de dinheiro;

As operadoras móveis estão alavancando os seus serviços e recursos para salvar vidas ao oferecer sistemas de advertência para potenciais desastres naturais e possibilitando a oferta de auxílio eficaz em caso de desastre.

O capítulo anterior realçou a importante contribuição da indústria de serviços móveis para o desenvolvimento econômico, a geração de empregos e o financiamento de governos nos países latino-americanos. Este capítulo conclui a discussão sobre a contribuição da indústria de serviços móveis ao analisar o seu impacto social de forma mais ampla.

6.1 O impacto ambiental da indústria de serviços móveis

Mitigar as mudanças climáticas é um desafio onde consumidores, empresas, ONGs e governos têm todos um papel importante a exercer. Embora a indústria de serviços móveis não seja extremamente poluente, ela está assumindo um papel cada vez maior no esforço de mitigar os efeitos das mudanças climáticas. Isso está sendo feito de duas maneiras: melhorando a sua própria eficiência energética e atuando como catalisadora para possibilitar a redução de emissões em outras indústrias.

Melhorar a eficiência energética da indústria de serviços móveis

A indústria de serviços móveis tem realizado esforços significativos para reduzir as suas emissões de carbono nos últimos anos. As operadoras móveis e seus fornecedores têm lançado inúmeras iniciativas para aumentar a eficiência energética e reduzir as emissões de gás de efeito estufa resultantes da operação de redes móveis, assim como do uso de dispositivos móveis. A melhora da eficiência energética da indústria está sendo realizada através da esforços em quatro áreas-chave:

- Reduzir a energia exigida pela rede para alimentar as estações base
- Implementar estações base alimentadas por energia renovável (por exemplo solar)
- Implementar a otimização e o compartilhamento das infraestruturas
- Reduzir as emissões do ciclo de vida dos dispositivos móveis através de um melhor design e da reciclagem

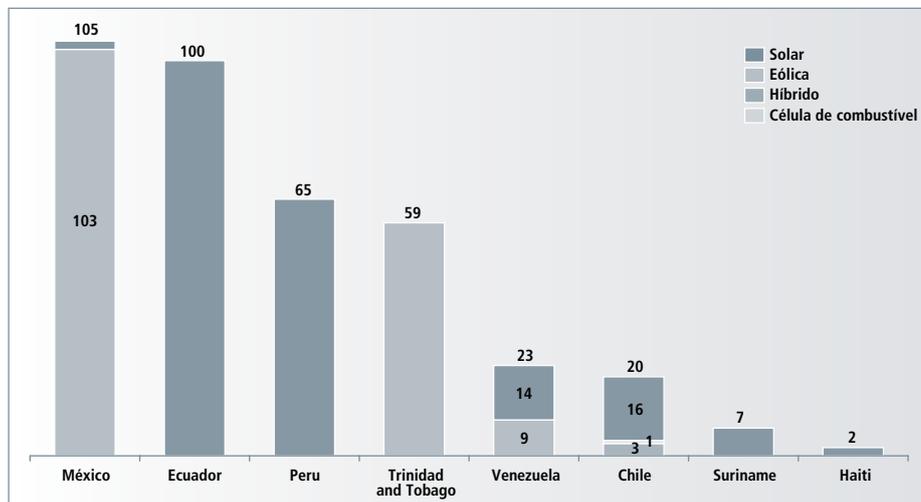
Com 86% da energia total de uma operadora móvel sendo consumida pela rede⁴², aumentar a eficiência energética e consolidar o número de estações base pode gerar apreciáveis economias de energia. No Panamá, por exemplo, a America Movil adotou a solução Single RAN da Huawei que, por usar tecnologias tais como amplificadores de potência de alta eficiência, cartões RAN para múltiplas portadoras, modularização e controle de temperatura, reduziu o consumo de energia em mais de 60%. Também é possível reduzir a energia exigida pela rede reduzindo-se o número de estações base necessárias. Se as entidades reguladoras tornarem o espectro em bandas de frequências mais baixas disponível para a banda larga móvel, o número de estações base necessárias para cobrir as áreas rurais poderá ser reduzido em um terço, gerando significativas economias de energia.

⁴² "Energy Solutions now enriched with Managed Services", Comunicado à Imprensa, Nokia-Siemens Networks, 7 de fevereiro de 2011

Com a limitação da eletrificação de áreas rurais, estações base alimentadas por energias renováveis poderão ajudar ainda mais as operadoras, através da redução da sua dependência do diesel. O programa Green Power for Mobile (Energia Verde para Serviços Móveis) da GSMA estimou que se todas as estações base fora da rede oficial já existentes nos países em desenvolvimento, assim como as planejadas até 2012, usassem fontes de energia renovável tais como solar, eólica ou biocombustíveis sustentáveis, 2,5 bilhões de litros de diesel poderiam ser economizados todos os anos e as emissões anuais de carbono poderiam ser reduzidas em até 6,8 milhões de toneladas. Na América Latina, os dados da GSMA monitorando o número de estações base “verdes” já implementadas mostra que o México e o Equador estão à frente (veja a Figura 31).



Figura 31: Número de estações base renováveis, por tecnologia



Fonte: GSMA Green Power Deployments Tracker

A otimização da infraestrutura e o compartilhamento de redes representam propostas atraentes para a maioria das operadoras, pois elas combinam a redução de emissões de carbono com substanciais economias de custo. Não obstante, a implementação é complexa e em alguns países há restrições regulatórias e antitruste. Na América Latina, o compartilhamento de redes (discutido com maior detalhe mais tarde) ainda está nos estágios embrionários.

O design e a reciclagem estão exercendo o seu papel para reduzir emissões do ciclo de vida dos serviços móveis. Em 2009, a Digicel e a ZTE se associaram para fornecer um telefone móvel de baixo custo movido por energia solar, o Coral 200 Solar, que reduz a necessidade de rede elétrica para recarregar. Por outro lado, as principais operadoras de serviços e fabricantes de dispositivos móveis se comprometeram, em parceria com a GSMA, a implementar um padrão comum de Solução para Carregamento Universal para novos telefones móveis. O padrão pretende reduzir o uso de energia quando o dispositivo não estiver conectado ou quando estiver totalmente carregado. Isso também reduzirá a necessidade de diferentes carregadores, por adotar uma única interface micro USB para toda a indústria. Estima-se que a adoção do Universal Charger gerará uma redução de 50% no consumo de energia do modo “standby” e eliminará até 51.000 toneladas de carregadores a cada ano⁴³.

Finalmente, a reciclagem está exercendo um papel importante. Iniciativas para reciclar aparelhos portáteis foram adotadas por toda a indústria, com pontos de reciclagem nas lojas para receber telefones móveis antigos, campanhas de recompra e descontos para trocas de aparelhos “novos por velhos”. Ao mesmo tempo, os fabricantes estão cada vez mais usando materiais recicláveis na fabricação de dispositivos móveis.

⁴³ Análise da GSMA a partir de UNEP, Gartner, European Commission Integrated Product Policy Pilot on Mobile Phones, dados da Universidade de Southern Queensland

Possibilitando reduções das emissões em outras indústrias

Além de reduzir o seu próprio consumo de energia, a indústria também atua como catalisadora para a redução das emissões de carbono de outras indústrias. De fato, o 'Mobile's Green Manifesto (Manifesto Verde para a Indústria de Telefonia Móvel)⁴⁴ da GSMA, lançado em novembro de 2009, demonstra o papel chave que as comunicações móveis podem exercer a esse respeito. A redução induzida das emissões de CO₂ para outras indústrias foi estimada como sendo equivalente a cinco vezes a redução da indústria de telecomunicações.

O uso de tecnologias móveis máquina-para-máquina (M2M) para entregar 'soluções inteligentes' é um modo pelo qual a indústria de serviços móveis pode proporcionar a redução das emissões de carbono em outras indústrias. As soluções inteligentes que possibilitem maior eficiência energética através do uso de tecnologia móvel podem ser categorizadas em quatro tipos:

- Soluções logísticas inteligentes incluindo sistemas de monitoramento de frotas e otimização de carga
- Sistemas inteligentes de transportes incluindo tráfego sincronizado e sistemas de notificações, telemática a bordo para estimular a propulsão ecológica, gestão de congestionamentos, otimização da gestão de rotas e viagens e sistemas de preços em rodovias
- Redes inteligentes e soluções para medidores inteligentes incluindo monitoramento de redes elétricas e leitura remota de medidores de serviços públicos
- Prédios inteligentes que usem tecnologias móveis e TIC para proporcionar uso altamente eficiente de energia e com baixas emissões, tanto para o estoque de novas construções quanto para as já existentes

O mercado para soluções inteligentes na América Latina está nos estágios iniciais, mas crescendo intensamente; espera-se que o mercado para comunicações M2M triplique nos próximos cinco anos⁴⁵. Em termos de logística inteligente, estima-se que um milhão de veículos estejam equipados com soluções GPS para a gestão de frotas. O Brasil e o México lideram a América Latina em termos de soluções inteligentes para logística, com cerca de 60% da frota de veículos geridos da região⁴⁶.

O Brasil também é a principal região em termos de redes e sistemas de medição de energia elétrica inteligentes, graças à sua estrutura regulatória para essas redes (o seu plano para sistemas de medições inteligentes requer a conversão de todos os medidores já existentes em medidores inteligentes nos próximos dez anos). A migração para as redes inteligentes trará benefícios tanto para os consumidores quanto para as empresas de energia: ajudando os consumidores brasileiros a administrar o seu consumo e os seus custos e reduzindo ao mesmo tempo o ônus da leitura de medidores para as empresas de energia, permitindo que combinem oferta e demanda de forma mais precisa. Embora um grande número de tecnologias da comunicação esteja sendo implementado em toda a rede de medidores inteligentes no Brasil, as tecnologias móveis têm um papel importante a exercer para possibilitar uma implementação de baixo custo para muitos brasileiros.

44 Manifesto Verde para a Indústria de Telefonia Móvel, GSMA, novembro de 2009
 "SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age",
 The Climate Group e GeSI, 2008

45 ABI Research

46 C.I. Driscoll & Associates

6.2 - O impacto social da indústria de serviços móveis

Os telefones móveis estão exercendo um papel crescente nas questões relativas ao desenvolvimento em toda a América Latina. Os serviços móveis estão sendo usados para fornecer acesso a informações sobre saúde, oportunidades de estudo e serviços bancários. Eles estão facilitando a igualdade de gênero, o desenvolvimento agrícola e a melhoria dos serviços governamentais.

m-Health

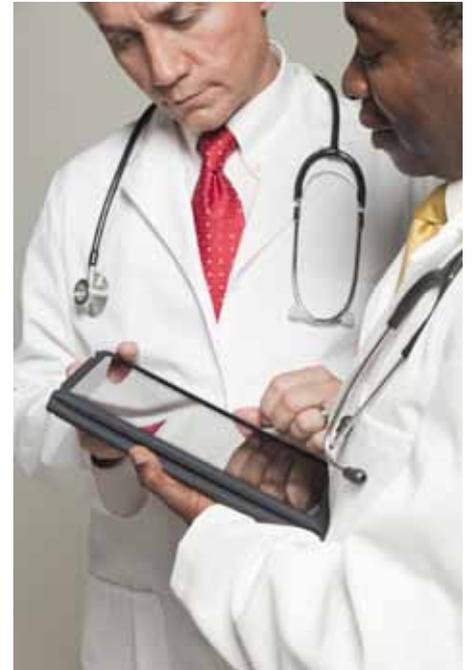
Devido à escassa prestação de serviços de saúde em alguns países latino-americanos em desenvolvimento, especialmente nas áreas rurais, a indústria de serviços móveis surgiu como uma facilitadora potencialmente importante para ampliar os serviços de saúde para um número maior de latino-americanos. Em toda a região, iniciativas de m-health estão ganhando espaço; os usos incluem a coleta de dados sobre saúde pública, auxílio para conformidade com o uso de medicamentos e prestação de serviços de atendimento remoto.

Os provedores de serviços de saúde no Peru usam dispositivos móveis para a coleta e transmissão em tempo real de informações sobre os efeitos dos medicamentos. Tanto os trabalhadores quanto os pacientes dos serviços de saúde informam que o sistema proporciona informações muito mais rápidas e completas sobre os efeitos colaterais. Essa iniciativa pretende possibilitar uma prescrição mais precisa de medicamentos e respostas mais rápidas para os pacientes que experimentam efeitos colaterais.

Na Nicarágua, um esquema de transferência condicional dos pacientes foi testado para aumentar a conformidade com o uso de medicamentos e reduzir a necessidade de monitoramento diário do estado de saúde. Os pacientes receberam minutos grátis em troca da realização dos seus próprios testes e do envio do resultado via SMS para o médico. Isso gerou maior observância entre os pacientes que consumiam seus medicamentos prescritos.

No Brasil, a Fundação UN e a Fundação Vodafone estão trabalhando com as organizações de saúde locais para analisar as oportunidades em programas de m-health que apóiem a entrega de informações e serviços de saúde nas comunidades indígenas muito distantes das clínicas e dos provedores de serviços de saúde localizados nas regiões centrais.

O Zumbido, um projeto de m-health para pacientes de HIV/AIDS no México, utilizou o anonimato proporcionado pelos telefones móveis para estabelecer grupos de suporte virtuais (usando SMS e software para serviços de mensagem em grupo) para os homens e mulheres que lutam contra o isolamento social provocado pela sua doença. Os participantes do programa se sentiram particularmente fortalecidos e informaram estados emocionais muito melhores e melhor observância dos seus regimes de administração de medicamentos. O Projeto Zumbido é uma demonstração de como os telefones móveis pode fortalecer as mulheres através da redução das distâncias entre pessoas que necessitam de apoio comunitário.



Um grande número de países latino-americanos também está fazendo uso de aplicações de telemedicina conforme o demonstrado na tabela abaixo⁴⁷.

Type of medicine	Country	Institutions / Service providers	Stage
Cardiology / Electrocardiography	Colombia	Fundación Cardiovascular de Colombia	Established
	Mexico	Servicios Estatales de Salud y Universidades	Established
	Paraguay	Instituto Nacional de Investigación en Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de Asunción	Pilot
	Peru	ITMS Perú (Telemedicina de Perú S.A.)	Established
		Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones - Ministerio de Salud	Pilot
Consultation	Panama	Ministerio de Salud	Established
Mammography	Mexico	Servicios Estatales de Salud y Universidades	Established
Patient monitoring	Colombia	Universidad Nacional de Colombia	
Scintillography	Paraguay	Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud	Pilot
Ultrasonography	Mexico	Servicios Estatales de Salud y Universidades	Established
	Paraguay	Instituto Nacional de Investigación en Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de Asunción	Pilot

Além de proporcionar aplicações específicas para os serviços de saúde, os telefones móveis estão facilitando o acesso ao crescente número de linhas diretas para serviços de saúde na região. As linhas diretas para serviços de saúde são centros telefônicos de serviços médicos que fornecem informações relativas à saúde, aconselhamento, indicações profissionais e às vezes receitas por telefone. Linhas diretas para serviços de saúde já foram criadas na Colômbia, México e na República Dominicana⁴⁸. Prestam serviços de saúde (aconselhamento e receitas) de qualidade para muitas pessoas que antes tinham pouco acesso a eles, permitindo que economizem tempo e dinheiro. O sucesso desses serviços pode ser visto no número de usuários – apenas a linha direta para Atendimento Médico Caseiro mexicana recebe 10.000 ligações por dia.

m-Learning

A indústria de serviços móveis contribui ativamente para melhorar e difundir a educação na América Latina, tanto por possibilitar o aprendizado através de dispositivos móveis quanto por apoiar o acesso a serviços móveis e à Internet nas escolas.

Em toda a América Latina, a Nokia e a Telefonica estão fornecendo conteúdos educacionais para escolas remotas através da tecnologia móvel. O esquema EducaRed promove o uso das TIC na educação, oferecendo programas de treinamento para professores, pais e filhos. Ativo na Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México, Peru e Venezuela, ele tem organizadas atividades educacionais, fóruns e debates nos locais com 32,4 milhões de participantes diretos, e o seu site de Internet recebe mais de 60 milhões de acessos todos os anos.

No México, a banda larga móvel da Telcel está apoiando plataformas tecnológicas educacionais para professores da educação primária. Ao fornecer serviços de banda larga móvel aos professores (através de laptops equipados com cartões 3G), eles podem ter acesso a informações atualizadas e ferramentas de “e-learning” (aprendizado eletrônico) para seus alunos. Atualmente, 67.500 professores usam o serviço no México, beneficiando o desenvolvimento intelectual de crianças em todo o país.

47 Organização Mundial da Saúde

48 A Doctor in your pocket: Health Hotlines in Developing Countries, Fundo de Desenvolvimento da GSMA e Signal Point Partners

Na Colômbia, a Tigo tem doado salas de computadores completamente equipadas e provendo serviços de Internet para instituições educacionais em áreas menos favorecidas, beneficiando mais de 3.000 crianças. Por outro lado, na Universidade Gabriel Rene Moreno, na Bolívia, onde 74% dos estudantes universitários do primeiro ano são reprovados no seu módulo de matemática, a Tigo executa um programa de ensino de matemática para ajudar estudantes universitários de baixa renda a melhorar as suas habilidades matemáticas. Ela já equipou 16 instituições com suítes dedicadas de TI e conectividade à Internet para permitir que os alunos usem ferramentas de matemática interativas e online.



m-Money

O acesso a serviços financeiros, particularmente a um lugar seguro para economizar recursos, melhora muito a vida dos segmentos de mais baixa renda da sociedade ao aumentar a sua capacidade de administrar os riscos cotidianos, aliviando os efeitos dos choques financeiros e possibilitando mais investimentos em meios de subsistência. A inclusão financeira é uma ferramenta particularmente importante para lutar contra a alta desigualdade e os bolsões de pobreza profunda na América Latina.

Na América Latina, ainda há lacunas significativas na capacidade dos segmentos de renda mais baixa de acessar os serviços financeiros para administrar as suas vidas. Nos últimos cinco anos, entidades reguladoras financeiras mais progressistas têm procurado reduzir essas lacunas de infraestrutura financeira, especialmente nas áreas rurais, através de pequenos pontos de varejo que fazem as transações financeiras em nome dos bancos. Como as operadoras móveis têm o potencial de fornecer serviços financeiros mais acessíveis para a população mais pobre ao alavancar as suas próprias redes de distribuição e a infraestrutura financeira já existentes, a América Latina agora está recorrendo ao dinheiro móvel como solução para conectar clientes remotos e de baixa renda aos serviços bancários.

Já existem 13 serviços de dinheiro móvel na América Latina, e estima-se que 22 novas implementações estão planejadas para 2012. Se considerarmos que quase 70% da população adulta na América Latina não possui uma conta bancária, enquanto a taxa média de penetração dos serviços móveis é de mais de 100%, é claro que o dinheiro móvel representa uma significativa oportunidade para a região.⁴⁹ De fato, a America Movil e o Citi lançaram recentemente o "Transfer", um empreendimento conjunto de US\$ 50 milhões, enquanto a MasterCard e a Telefonica anunciaram um empreendimento conjunto similar em 2011 que deverá ser lançado nos 12 mercados onde elas operam. Os serviços bancários móveis já conquistaram a aceitação entre aproximadamente 18 milhões de usuários em 2010 e espera-se que cresça intensamente para alcançar 140 milhões de usuários até 2015.⁵⁰

No Paraguai, as duas maiores operadoras, Tigo e Personal, lançaram serviços móveis de remessa de dinheiro que são usados regularmente por mais de 60.000 pessoas. O 'Giros Tigo' foca as transferências domésticas de dinheiro usando um modelo over-the-counter (de balcão ou OTC). O remetente visita um agente da Tigo, que recebe os fundos a serem transferidos. O receptor da transferência recebe uma notificação via SMS e pode então dirigir-se a qualquer agente da Tigo para receber os fundos transferidos usando o seu PIN de segurança. Devido ao sucesso do modelo de OTC Giros da Tigo no Paraguai, ele também já foi implementado na Guatemala e em Honduras. O serviço 'Billetera Personal', da Personal, expande essa abordagem para permitir que os usuários realizem transferências de dinheiro, pagamentos para comerciantes e pagamentos de contas. Ele opera em uma conta bancária básica, fornecida pelos sócios da Personal, o Banco Atlas e o Banco Continental.

Em apoio a essas iniciativas, a GSMA lançou o programa Mobile Money for the Unbanked (MMU/Dinheiro Móvel para Pessoas Sem Conta Bancária) em 2009, que objetivava acelerar a prestação de serviços de remessa de dinheiro para as pessoas que vivem com menos de US\$ 2 por dia. O MMU ajuda as operadoras móveis a lançarem serviços móveis de remessa de dinheiro e procura atender a todos os grandes desafios que impedem o crescimento dos serviços de dinheiro móvel, ao contribuir com conhecimentos sobre melhores práticas e facilitar o desenvolvimento da regulamentação desses serviços. Com o apoio de uma doação da fundação Bill & Melinda Gates Foundation, o MMU tem o objetivo de alcançar 20 milhões de pessoas no mundo todo até 2012, basicamente para tornar os serviços de dinheiro móvel um negócio bem estabelecido.

49 Mobile Money for the Unbanked, Latin America e Caribbean 2012 Strategy, GSMA, 2011

50 Pyramid Research



m-Agriculture

A tecnologia de telefonia móvel está sendo implementada em algumas partes da América Latina para auxiliar o desenvolvimento econômico em áreas rurais, oferecendo melhores informações para agricultores. O Ministério da Agricultura do Peru lançou o programa “Agromensajes” em 2008. Esse serviço de mensagens de texto fornece aos trabalhadores agrícolas acesso simples e imediato aos preços de produtos nos principais mercados agrícolas de atacado da capital peruana, Lima. As duas principais operadoras móveis do país, Claro e Movistar, têm apoiado o sistema de modo que pelo custo de um SMS padrão os agricultores podem solicitar o preço mínimo, máximo e médio de um produto comercializado em Lima.

Espera-se que esse sistema capacite melhor os agricultores para que obtenham um preço justo para a sua produção e estimule o desenvolvimento econômico nas áreas rurais.

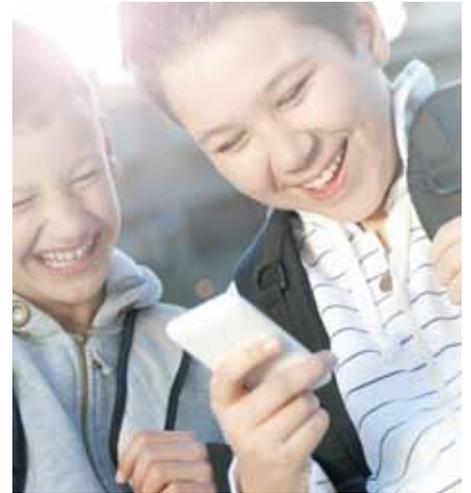
m-Government

Embora não sejam tão amplamente utilizadas quanto em outras regiões do mundo, as redes móveis estão melhorando a eficiência dos serviços governamentais na América Latina. As operadoras móveis ajudam os governos ao oferecer-lhes comunicações unificadas. Um exemplo disso pode ser encontrado no México, onde o governo tem terceirizado os serviços de comunicações para a Telcel. A plataforma de serviços multiadministrados resultante integra comunicações móveis e fixas, incluindo serviços de vídeo e dados, caixas de mensagens de voz, serviços de mensagens instantâneas e vídeo-conferência, para garantir a continuidade operacional dos serviços para os funcionários do governo. Ela também permite a redução de custos, mantendo ao mesmo tempo a qualidade dos serviços da rede, obtendo acesso mais rápido a novas tecnologias e alinhando os seus serviços de comunicação com as melhores práticas da indústria e os padrões internacionais.

As operadoras móveis também podem ajudar os governos a melhorar a segurança dos seus serviços de comunicações. O Ministério da Segurança Pública mexicano usa a rede da Telcel para conectar o seu Centro de Comunicações, Computação, Controle e Comando (C4) com os policiais –a pé ou em patrulha. Serviços de dados para todos os dispositivos, tais como aparelhos portáteis, rastreadores de veículos e laptops são conectados através de uma rede de dados privada. Isso garante que os serviços de dados sejam fornecidos de forma segura e eficiente para a polícia, de modo a proteger e salvaguardar o público, mesmo nos momentos de crise quando as outras redes podem se tornar congestionadas.

Proteção de crianças

Há várias iniciativas nacionais e regionais na região para proteger crianças contra ameaças online. Em outubro de 2011, a GSMA, o Instituto Dominicano de Telecomunicações (INDOTEL) e a Comissão Nacional da República Dominicana para a Sociedade da Informação e do Conhecimento (CNSIC) realizaram um debate político sobre as iniciativas em andamento relativas à segurança cibernética de crianças e adolescentes na República Dominicana. Do mesmo modo, a First Ladies of America's Initiative for Online Safety (FLIOS/Iniciativa das Primeiras Damas da América para Segurança Online), uma iniciativa apoiada pela organização sem fins lucrativos Family Online Safety Institute, está trabalhando em toda a região para tornar a Internet mais segura para crianças e suas famílias. A FLIOS promove o uso seguro e responsável da Internet através da uma combinação de ferramentas, regras e escolas e informa os governos sobre as suas políticas educacionais, legislativas e regulatórias relativas ao tema.



As operadoras móveis também estão usando os seus serviços e recursos no desenvolvimento e proteção das suas comunidades e cidadãos. Um exemplo disso é o “Termo de Cooperação Mútua Contra a Pedofilia”, que a Oi do Brasil assinou com a SaferNet Brasil, agências governamentais e outras agências do setor de comunicações . O Termo foi criado para atender à necessidade de aumentar a eficácia do rastreamento da origem de conexões na Internet através das quais os crimes são cometidos e para engajar mais entidades com ações de educação e prevenção. Com esse objetivo, a Oi também já adotou várias outras iniciativas, incluindo a comunicação com clientes através de contas telefônicas do produto “Oi Fixo” e a inclusão de informações no seu site de Internet, para alertar pais, crianças e adolescentes sobre os perigos existentes.

Contribuição para a segurança

As operadoras móveis em toda a América Latina também estão trabalhando para realçar os perigos de usar telefones móveis ao dirigir automóveis sem acessórios viva-voz. Espera-se que a campanha da AT&T na América Latina, “Texting & Driving...It Can Wait”, eleve a conscientização pública sobre os riscos de operar um dispositivo móvel atrás do volante. A AT&T tem expandido o alcance da sua mensagem através da criação de anúncios institucionais, disponíveis em sites de Internet populares, tais como YouTube, dando apoio a outras organizações voltadas para a segurança e usando os sites para construção de redes sociais, tais como Facebook, como uma plataforma para alcançar a população mais jovem. Além disso, os seus sites de Internet possuem conselhos e recursos de segurança que as pessoas podem usar para participar com suas famílias e amigos.

Em Honduras e na Bolívia, a Tigo tem realizado campanhas de conscientização de alto nível sobre os perigos de uso do telefone ao dirigir. A Digicel está elevando a conscientização em todos os seus mercados, ao ajudar os motoristas a tomar decisões bem informadas sobre quando, onde e como usar os seus dispositivos móveis de forma responsável através de um plano de cinco pontos.



Combatendo o roubo de aparelhos portáteis

Com o amplo uso dos serviços móveis em lugares públicos e aparelhos portáteis cada vez mais valiosos, os usuários infelizmente têm enfrentado significativos níveis de roubos, às vezes envolvendo a ameaça de, ou efetivamente, agressões ou morte. As operadoras móveis têm adotado uma atitude de liderança para conter os roubos, ao impedirem a reutilização de telefones móveis roubados. Em caso de roubo, as operadoras bloqueiam as chamadas da conta, barram o chip e desabilitam o telefone. A GSMA mantém uma base de dados com os números de série internacional de equipamentos móveis (IMEI) para todos os dispositivos GSM. A GSMA também tem facilitado o compartilhamento de IMEIs roubados entre as operadoras desde 1996, quando estabeleceu o Registro Central de Identidade de Equipamentos (CEIR), conhecido agora como Base de Dados de IMEIs. Trata-se de uma “lista negra” de IMEIs que foram informados como perdidos ou roubados e aos quais deve ser negado o acesso a serviços nas redes móveis. Isso permite que as redes partilhem as suas listas negras individuais de aparelhos portáteis bloqueados, garantindo que os dispositivos bloqueados por uma rede não venham a funcionar em outras redes, mesmo se o chip tiver sido trocado.

Os governos estão tomando medidas adicionais para reduzir as taxas de roubo de aparelhos portáteis e impedir a ativação de dispositivos móveis roubados. O governo colombiano, por exemplo, lançou uma estratégia em abril de 2011 para lidar com as questões legais, tecnológicas e de segurança em torno do roubo de aparelhos portáteis. Uma iniciativa pretende reformar o código penal de modo a dissuadir o manuseio e a reprogramação de dispositivos roubados. Ao mesmo tempo, o governo colombiano assinou um acordo com o Equador para impedir o roubo de telefones celulares em um país e sua ativação no outro. A Colômbia está assinando acordos similares com México, Brasil e Venezuela e promoveu uma recente recomendação emitida no PCCI da CITEI para criar uma “Frente Regional para Combater o Roubo de Dispositivos Móveis” (Documento do PCCI 2311, 1º de setembro de 2011).

Embora os acordos bilaterais sejam eficazes para reduzir as taxas de roubo de aparelhos portáteis, a natureza transnacional do problema requer iniciativas regionais e internacionais para frear de forma eficaz o roubo de e a delinquência em torno dos aparelhos portáteis. Portanto, a GSMA tem contribuído para essa discussão trabalhando com a Colômbia e apresentando um documento informativo apresentado à CITEI⁵¹ no qual fornece os seus conhecimentos e as suas ferramentas e iniciativas disponíveis para lidar com o problema. Uma política regional coerente é necessária nos mercados onde o roubo de aparelhos portáteis e a reprogramação de IMEIs é uma questão a ser tratada, para tratar esses desafios de forma coletiva e eficaz.

A GSMA assumiu o compromisso de apoiar os esforços de todas as partes interessadas e pode dar uma contribuição positiva das seguintes formas:

- Fornecer informações relevantes e pontuais para estimular maior uso do bloqueio de IMEIs e a Base de Dados de IMEIs
- Trabalhar com as operadoras de redes para acordar e estabelecer regras para o compartilhamento de dados sobre aparelhos portáteis roubados, na forma de um memorando de entendimentos para garantir a consistência da implementação dentro de todos os mercados
- Encorajar os fabricantes de aparelhos portáteis a continuar inovando na área de segurança dos IMEIs e fazer lobby para que mais fabricantes de aparelhos portáteis se associem às iniciativas de segurança
- Monitorar e aprimorar a funcionalidade da Base de Dados de IMEIs exigida pelos membros e autoridades nacionais para facilitar o compartilhamento internacional de dados sobre aparelhos portáteis
- Fazer avançar o trabalho com as várias partes interessadas sobre as atividades complementares para perturbar o mercado negro
- Continuar a abordagem colaborativa com fabricantes, agências de aplicação da lei e governos

A GSMA está disposta a se engajar e dialogar com as entidades reguladoras, fabricantes e operadoras de redes para encontrar soluções para o problema do roubo de aparelhos portáteis que possam ser aplicadas no mundo todo. O importante é que toda medida para lutar contra o roubo de aparelhos portáteis deve ser eficaz, eficiente e ter uma implementação de baixo custo.

6.3 - O papel dos serviços móveis para lidar com desastres

As operadoras móveis e seus serviços têm sido fundamentais para permitir que ONGs e governos forneçam ajuda em caso de desastre, assim como comunicação para advertir precocemente potenciais desastres para as comunidades em risco. Além de ajudar na prestação de socorro de emergência (alimentos, abrigo, combustíveis, apoio financeiro, etc.), as operadoras móveis garantem que as comunidades das áreas afetadas sejam capazes de se comunicar com seus parentes (e outras pessoas) imediatamente após desastres naturais.

Na esteira do terremoto haitiano, foi formada uma parceria entre operadoras móveis, o Departamento de Estado dos EUA, a Thomson Reuters e ONGs para possibilitar a comunicação em tempo real entre indivíduos e comunidades afetadas pelo desastre. Quatro dias após o terremoto, os haitianos já eram capazes de enviar uma mensagem de texto com a sua localização e necessidades urgentes para um determinado número e de graça. Informações atualizadas, confiáveis e úteis foram então enviadas para indivíduos, onde quer que eles estivessem no Haiti, ajudando-os a encontrar abrigo, auxílio e seus entes queridos. O serviço também agregou as informações enviadas pelos haitianos, permitindo que essas informações fossem disponibilizadas para as agências, equipes de emergência e mídias locais. As operadoras também estiveram envolvidas com a reconstrução de Haiti uma vez que a fase de buscas e resgates fosse concluída. Por exemplo, a Digicel apelou aos seus usuários para que contribuíssem com doações através de chamadas e mensagens de texto.

Para os países e regiões em risco, as operadoras estão envolvidas com a prestação de serviços de alerta antecipado. Operando a partir do Caribe, a Digicel associou-se à agência caribenha Disaster Emergency Response Agency (Agência de Resposta a Emergência em Desastres) para oferecer suporte durante a temporada de furacões, através da elaboração de alertas via SMS, mapas de monitoramento, doação de telefones e de tempo de uso de serviços, suprimentos e informações sobre segurança pública. Após as inundações na região costeira equatorial em 2008, que mataram 60 pessoas e resultaram na perda de 63 milhões de hectares de terras produtivas e causando perdas econômicas de US\$ 115 milhões⁵², a Telefonica assinou uma aliança com duas instituições envolvidas com o monitoramento do impacto do fenômeno do El Niño para desenvolver um sistema de alerta antecipado. Isso levou ao desenvolvimento de um Sistema de Informações Móveis de Alertas Climáticos que adverte os habitantes de uma região sobre a possibilidade de desastres climáticos usando mensagens enviadas para os seus telefones móveis. Durante o terremoto chileno em fevereiro de 2010, a Entel ofereceu aos clientes de serviços pré-pagos das comunidades afetadas tráfego grátis de mensagens de voz e SMS, estações de carregamento de telefones móveis grátis e permitiu ligações nacionais interurbanas grátis a partir de linhas fixas. Além disso, os serviços móveis foram reativados para clientes com faturas não pagas e um site de Internet – “Ayuda Chile” – foi criado para auxiliar na transmissão de notícias sobre as pessoas das zonas afetadas. Outro exemplo é a contribuição da TIM para as inundações no Rio de Janeiro em janeiro de 2011. A operadora ofereceu 30 reais em créditos grátis para os usuários de planos pré-pagos, além de distribuir 1.500 telefones pré-pagos nas áreas afetadas. A operadora também usou a sua tecnologia para estimular seu clientes a fazerem doações e ajudar a população das áreas afetadas.

Após o terremoto no Chile, a Entel e outras empresas de telecomunicações associaram-se ao governo e às autoridades regionais para criar um Grupo de Emergências Técnicas. Para regulamentar a disponibilidade das redes em momentos de crise nacional, o Grupo propôs financiamentos dos governos para garantir que as comunicações continuem operando durante crises e uma série de melhores práticas a serem seguidas: garantia de recursos energéticos naturais para alimentar as estações base, reservas de combustíveis em pontos críticos e uma disponibilidade mínima de pontos de rede estratégicos em todo o país.

As iniciativas e estudos de caso realçados neste capítulo estão longe de esgotar o assunto, mas eles servem realmente para ilustrar a profundidade e o alcance das atividades com as quais as operadoras móveis estão envolvidas para apoiar o ambiente e as sociedades nas quais elas operam. Os exemplos realçam o compromisso que a indústria de serviços móveis assumiu no sentido de atuar de forma responsável e sustentável. Essas iniciativas também enfatizam o papel central que a indústria de serviços móveis exerce para possibilitar e facilitar as contribuições ambientais e sociais de outras indústrias.



7. Facilitadores Regulatórios Para Estimular um Maior Crescimento

Mensagens Chave:

Políticas regulatórias eficazes na América Latina são fundamentais para impulsionar o crescimento sustentado da indústria;

Quatro questões regulatórias chave têm relevância inter-regional na América Latina;

- **A necessidade de um regime regulatório transparente, previsível e consultivo;**
- **Reduzir a tributação ineficaz para impulsionar a penetração dos serviços;**
- **Incentivos para impulsionar o acesso universal, ao invés de obrigações/fundios para estimular o serviço universal;**
- **A importância de um roteiro claro de alocação de espectros particularmente em relação à banda larga móvel;**

As políticas regulatórias naquelas quatro áreas podem ser um meio influente para beneficiar os consumidores, reduzir preços e gerar valor na indústria.

Não há nenhuma dúvida quanto à importância do papel que as entidades reguladoras exercem no setor de comunicações e o impacto que suas ações têm sobre todos os participantes do mercado e seus clientes.

Há vários exemplos de políticas regulatórias exercendo um papel facilitador fundamental para impulsionar as metas regulatórias de cobertura, menor custo e qualidade nas comunicações móveis, com todos os benefícios positivos econômicos e sociais que isso proporciona a um país. Porém, sempre há mais a ser feito. As entidades reguladoras que pensam mais à frente e que vêem a indústria de serviços móveis como um fator fundamental para impulsionar a economia e a sociedade podem impulsionar de forma positiva o crescimento e atrair mais investimentos através da elaboração de políticas progressistas.

Este capítulo focará as questões de política regulatória que têm relevância em toda a América Latina e discutirá como os governos e entidades reguladoras podem criar um ambiente que permita que a indústria de serviços móveis inove ainda mais e crie valor para os consumidores.

7.1 - A necessidade de regimes regulatórios transparentes, previsíveis, consultivos e alinhados

Uma das grandes preocupações das operadoras é a necessidade de um regime regulatório mais transparente, previsível e consultivo. As questões citadas incluem a falta de transparência no processo de tomada de decisões, práticas injustas que favorecem certas empresas ou tecnologias, regras opacas para a propriedade de ativos por estrangeiros, planos não muito claros (ou a falta de) para o desenvolvimento da indústria e a incapacidade de promulgar ou aplicar contratos.

Para atrair investimentos nacionais e estrangeiros, os regimes regulatórios devem ser transparentes e previsíveis. As decisões tomadas pelas entidades reguladoras podem potencialmente mudar a justificativa econômica para os investimentos de longo prazo num prazo muito curto. Atualmente, as operadoras móveis estão considerando investir uma quantidade significativa de recursos em licenças e infraestrutura de LTE. Ao decidir onde e quanto investir, o nível de transparência e previsibilidade do regime regulatório são obviamente importantes critérios para a tomada da decisão.

Precisa haver muito cuidado e atenção ao se elaborar as políticas nacionais e regionais para os mercados de telecomunicações. Certas políticas não são propícias para um florescente mercado de serviços móveis: o excesso de regulamentação, estruturas políticas ineficientes, sistemas educacionais e de pesquisas de má qualidade e a baixa prioridade dada às TIC nas agendas governamentais. Uma atenção maior para melhorar essas áreas ajudaria a melhorar o ambiente de TIC de forma geral no qual as empresas de serviços móveis operam.

A estabilidade e a natureza consultiva do ambiente político e regulatório também são importantes para a indústria de serviços móveis. Primeiro, a falta de consistência, de transparência e de inclusão da indústria nas decisões das agências reguladoras podem reduzir o nível de confiança entre as partes interessadas. Segundo, a incerteza quanto ao regime regulatório e a falta de uma trajetória clara de longo prazo para o desenvolvimento da indústria aumenta o perfil de risco e piora o clima para os investimentos de forma geral. Terceiro, práticas e processos legais opacos e ineficazes tornam difícil aplicar os contratos comerciais, com o risco sendo transferido em último caso para os consumidores. Todos esses fatores reduzem os investimentos da indústria, asfixiam a concorrência e restringem o acesso a baixo custo para os consumidores.

De modo a garantir um pujante setor de telecomunicações, os elaboradores de políticas públicas deveriam adotar os seguintes princípios e práticas:

- As principais decisões regulatórias (tais como emissão de espectros e estruturas de licenciamento) devem ser tomadas através de um processo transparente, inclusivo e consultivo, obtendo insumos e idéias e sugestões de todas as partes interessadas da indústria;
- As políticas regulatórias devem basear-se em leis sólidas e eficientes que possibilitem a aplicação pontual de contratos, processos adequados de apelação e procedimentos eficazes de implementação;
- Os modelos regulatórios devem ser claros e ter uma natureza de longo prazo, assim como neutros tanto do ponto de vista tecnológico quanto do ponto de vista das empresas (por exemplo empresas já estabelecidas vs. novas estreantes);
- Procedimentos específicos para as permissões para instalação de estações base alinhados em nível nacional e municipal de modo a facilitar o desenvolvimento da infraestrutura.



O regime regulatório também deve levar em consideração a agenda de telecomunicações regional e também a internacional. A CEPAL, a Comissão Econômica para a América Latina, propôs recentemente uma definição para banda larga válida para toda a região consistindo de três parâmetros: velocidades mínimas de download e upload e a garantia de uma conexão permanente para o usuário. Ao mesmo tempo, a ANATEL (a agência reguladora brasileira) estabeleceu padrões de qualidade para a banda larga fixa e móvel que requerem uma certa proporção de conexões mensuradas para se aderir às velocidades contratadas. Essas políticas não estão necessariamente em linha entre si e é provável que causem confusão tanto para a indústria quanto para os consumidores. Para seguir em frente, é fundamental que as políticas em nível municipal, nacional e regional sejam alinhadas e também sigam as melhores práticas internacionais.

7.2 - Reduzindo a tributação ineficaz para impulsionar a penetração

Embora as telecomunicações móveis estejam proporcionando um importante motor para o crescimento econômico, um estímulo maior exigirá mais liberalização e uma reforma das políticas tributárias para as telecomunicações em muitos países da América Latina.

A recessão econômica global resultou em um declínio geral das receitas fiscais, gerando um desafio para os governos. Há a tentação de impor impostos desproporcionalmente altos sobre o setor de serviços móveis. Porém, as operadoras móveis já enfrentam um certo número de encargos, tais como taxas de licenciamento, taxas para o uso de espectros, impostos sobre serviços e taxas de serviço universal. Além disso, alguns países também aplicam encargos específicos para o setor de serviços móveis que afetam diretamente os clientes finais, como por exemplo impostos específicos sobre consumo (“impostos sobre produtos e serviços de luxo”) para aparelhos portáteis/dispositivos móveis, impostos sobre uso/tempo de uso de serviços móveis, impostos sobre equipamentos de TIC, encargos para a ativação de SIMs e taxas adicionais sobre o tráfego internacional de chegada – para citar apenas alguns.

O Brasil é um bom exemplo de um sistema tributário pesado. As políticas tributárias brasileiras para as telecomunicações são tanto complexas quanto punitivas. Os impostos incluem Imposto sobre Valor Agregado (é estabelecido pelos estados e calculado sobre as receitas, variando de 22-54% do Imposto sobre Valor Agregado praticado internacionalmente⁵³), imposto de integração social (PIS, 0,65%), contribuição para o financiamento da previdência social (Cofins, 3%), contribuição para o serviço universal (1%), contribuição para o fundo tecnológico (0,5%), o imposto Fistel (Fundo de Fiscalização das Telecomunicações, onde as operadoras têm de pagar R\$ 26,83 por linha móvel ativada e R\$ 13,42 por assinatura de linha em serviço), a FTI (Taxa de Fiscalização de Instalação) e a TFF (Taxa de Fiscalização do Funcionamento).⁵⁴ Consequentemente, para cada dólar que um consumidor paga pelos serviços de telecomunicações, 65 centavos vão para o governo.⁵⁵

⁵³ O sistema tributário para a telefonia móvel no Brasil é muito complexo e excepcionalmente caro. A estrutura básica compreende um Imposto sobre Valor Agregado interno (ICMS), que é calculado sobre as receitas e é estabelecido pelos estados. Ele varia de 18% a 35% e portanto, é equivalente a 22% a 54% de um Imposto sobre Valor Agregado em termos internacionais. Fonte: The impact of taxation on the development of the mobile broadband sector, GSMA e Telecom Advisory Services, LLC

⁵⁴ The Impact of Taxation on the Development of the Mobile Broadband Sector por R. Katz, J. Mariscal e E. Flores-Roux (Telecom Advisory Services – TAS), 2010

⁵⁵ R. Katz, J. Mariscal e E. Flores-Roux, 2010



Nos últimos anos, os impostos foram aumentados para alguns serviços móveis – por exemplo, no México (4%, conhecido como IEPS), ou alíquotas adicionais para o Imposto sobre Valor Agregado foram impostas para apoiar outros setores da economia – por exemplo, os quatro pontos percentuais adicionais do Imposto sobre Valor Agregado na Colômbia que os usuários de serviços móveis pagam para apoiar a participação do país nos Jogos Pan-Americanos (uma taxa similar de 1% é cobrada na Argentina).

Os impostos específicos para o setor de telecomunicações aumentam as barreiras para a adoção ao empurrar para cima os preços para os usuários finais e assim afetar negativamente a acessibilidade dos serviços. Consequentemente, os impostos podem colocar o acesso a serviços móveis muito além do alcance dos segmentos de baixa renda e marginalizados da sociedade que são geralmente os que mais precisam do acesso a serviços móveis. O crescimento futuro dos serviços móveis virá provavelmente de segmentos tais como esses (dos quais muitas pessoas vivem em áreas rurais). Porém, o custo da prestação de serviços é maior naqueles casos e a renda per capita é significativamente menor do que a média nacional. Uma reforma tributária poderá agir como um fator a impulsionar melhor acessibilidade dos serviços móveis para todas as partes da sociedade ao reduzir os preços e eliminar as barreiras para sua adoção.

Os custos e portanto os preços para os usuários finais, associados à banda larga móvel (em particular as taxas de licenciamento de espectros e implementações de redes) costumam ser mais caras do que aquelas associadas aos serviços de voz. Consequentemente, o impacto de encargos fiscais adicionais tem um efeito até maior sobre os níveis de penetração da banda larga móvel. É necessário portanto garantir a coerência entre o compromisso governamental de reduzir a exclusão digital para tirar proveito dos benefícios econômicos e sociais da banda larga móvel,⁵⁶ e as suas políticas tributárias. Vários estudos têm demonstrado que um aumento de 10% na penetração da banda larga poderá gerar um aumento de 1,3% do PIB, o que se traduz em um aumento de 1,5% na produtividade do trabalho do país.

Um relatório encomendado pela GSMA sobre o impacto dos impostos⁵⁷ avaliou as estratégias tributárias empregadas por países do mundo todo com relação aos serviços móveis e à banda larga móvel. O relatório (resumido abaixo na Figura 32) revelou que uma combinação de estratégias está sendo empregada em toda a América Latina: objetivam desde redução das arrecadações com o objetivo de reduzir o CTP (custo total de propriedade) e estimular a adoção de tecnologias sem fio, à introdução de impostos específicos para o setor para maximizar as receitas governamentais. A política tributária do Paraguai se saiu particularmente bem na análise com o seu foco na redução das arrecadações para reduzir o CTP e estimular a adoção de tecnologias sem fio. Alguns dos maiores países em desenvolvimento da América Latina, tais como o Brasil (realçado anteriormente), Argentina e Venezuela adotam atualmente abordagens para a maximização de receitas.

A GSMA encoraja os países com políticas que distorcem o setor e maximizam impostos a reexaminar as suas abordagens para garantir que o avanço das metas de TIC mais abrangentes não seja dificultado. Se as políticas tributárias não forem revisadas, há o perigo de que a adoção do serviço universal e outras metas de TIC não sejam realizáveis.

⁵⁶ Qiang, 2009, realçou que um aumento de 10% na penetração da banda larga pode impulsionar o PIB em 1,3% e se traduz em um aumento de 1,5% na produtividade do trabalho de um país.

⁵⁷ R. Katz, J. Mariscal e E. Flores-Roux, 2010

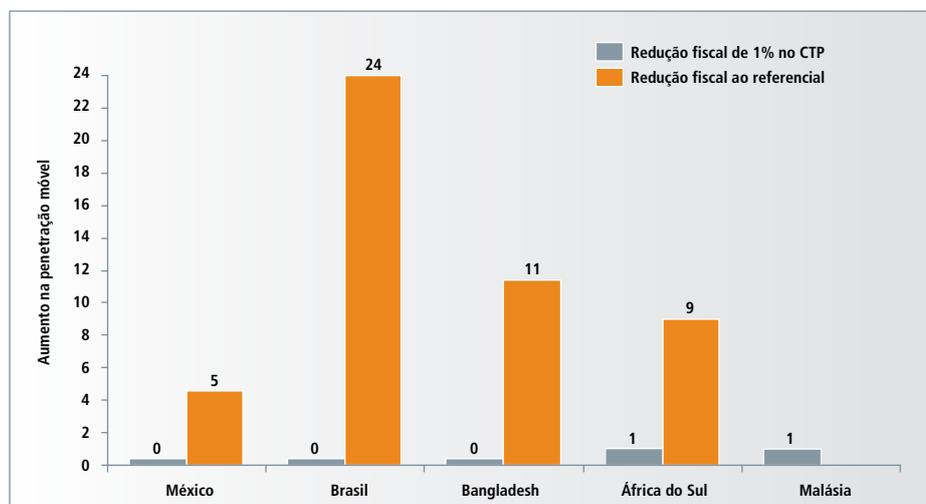
Figura 32: Abordagens tributárias na América Latina, por país



Fonte: GSMA: The impact of taxation on the development of mobile broadband

Ao mesmo tempo, o relatório realça os benefícios significativos que podem ser obtidos com a mudança das políticas tributárias para o setor de serviços móveis. A sua análise sobre o impacto da redução dos impostos para um nível de referência transmite a confiança de que qualquer perda de receitas fiscais seria mínima e mais do que contrabalançada pelo efeito positivo líquido da maior penetração dos serviços móveis. Na América Latina, as abordagens fiscais do Brasil e do México foram analisadas e ficou demonstrado que se a tributação fosse reduzida para o nível de referência, as taxas de penetração poderiam ser maiores em cerca de 24% e 5%, respectivamente. Além do mais, o estudo indica que para cada redução de um dólar dos impostos, um adicional do PIB de entre US\$ 1,4 a \$ 12,6 seria gerado e a perda anterior de receitas fiscais seria parcialmente, se não totalmente, compensada pelos impostos coletados sobre um PIB de maior nível.

Figura 33: Variação estimada de mudança na penetração da banda larga móvel a partir de mudanças nos níveis dos impostos⁵⁸



Fonte: GSMA: The Impact of Taxation on the Development of the Mobile Broadband Sector

⁵⁸ A Malásia sendo tomada como referência, com 6,1%. Em termos globais, 17,4% do TCO de serviços móveis vem de consumidores e impostos sobre as importações

7.3 - Incentivos para impulsionar o acesso universal

Os regimes de Acesso/Serviço Universal possuem uma agenda louvável por difundirem o acesso às comunicações para todos os cidadãos. Essa é uma visão compartilhada por todos os governos, entidades reguladoras e cidadãos, assim como pelas operadoras móveis e pelo eco-sistema de serviços móveis de forma geral. Porém, os meios para realizar essas metas costumam ser questionados.

Em toda a América Latina as entidades reguladoras têm introduzido Fundos de Serviço Universal (FSUs) de modo a subsidiar um acesso maior. Os FSUs costumam funcionar segundo um modelo 'pagar ou utilizar' onde as arrecadações são coletadas das operadoras (principalmente como percentual das receitas brutas ajustadas) e, em teoria, redistribuídas como subsídios únicos em leilões para as operadoras interessadas em preencher a 'lacuna financeira' exigida para tornar as implementações de redes comercialmente viáveis. Pelo menos 13 países da América Latina possuem atualmente a cobrança de taxas para FSUs. A da Colômbia, de 5%, está entre as maiores do mundo.

Figura 34: Seleção de arrecadações das operadoras para os FSUs na América Latina

País	Imposto das operadoras
Argentina	1% da receita bruta ou prova de serviço de instalação em áreas pouco atendidas
Bolívia	Taxas de alocação de usuário de espectro & frequência, multas, proventos de licitadores
Brasil	1% receita operacional bruta
Colômbia	5% receita bruta
República Dominicana	2% de imposto nas contas dos usuários de telefone e TV a cabo
Equador	1% sobre as operadoras de telefonia fixa
Guatemala	Transferência do gov. e 70% dos leilões de espectro em 2003
Jamaica	Imposto de 0,02 USD sobre todo o tráfego de entrada internacional terminando em uma rede móvel
Nicarágua	2% das receitas
Paraguai	20% dos impostos empresariais das operadoras
Peru	1% da receita bruta
Venezuela	1% da receita

FUS = Fundo de Universalização do Serviço

Fonte: INTELECON UASF Funds 2009 update

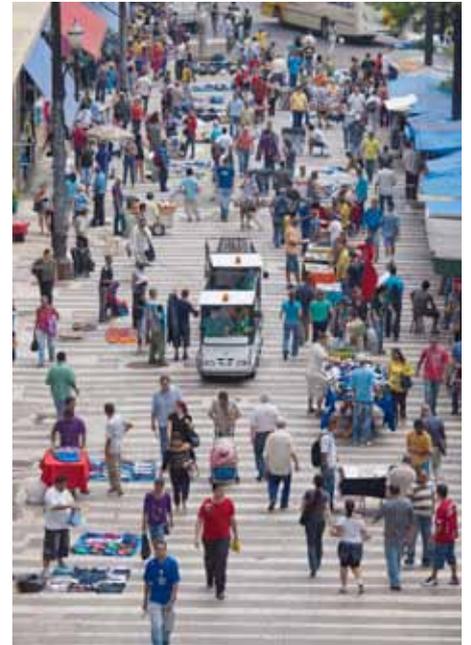
O benefício desses fundos costuma ser limitado por vários motivos. Primeiro, de acordo com um estudo de 2007 encomendado pela GSMA, que analisou os FSUs em 15 países em desenvolvimento, a maior parte das verbas (74%) coletadas não havia sido distribuída. Isso sugere que ou as arrecadações são maiores do que o necessário, ou que não há uma estratégia eficaz para a distribuição de fundos.

Segundo, há questões em torno da estratégia de desembolso. O estudo mostrou que os fundos estavam sendo distribuídos de forma injusta para as operadoras de linha fixa, ao invés das operadoras móveis. As operadoras móveis, embora tivessem contribuído com aproximadamente um terço das verbas do FSU, tinham recebido menos de 5% dos fundos distribuídos. Para piorar, nos EUA, a Comissão Federal de Comunicações estimou que 23% dos fundos cobrados em 2007/8 foram pagos erroneamente.

Terceiro, os fundos universais podem ser consumidos por despesas gerais. O Technology Policy Institute analisou o desempenho do programa de serviço universal nos EUA entre 1998-2008 e descobriu que para cada dólar distribuído às empresas receptoras, 59% foram gastos com despesas gerais e administrativas. A GSMA acredita que esse fenômeno também se aplique a vários países latino-americanos.

Para melhorar o impacto dos FSU's, os governos e entidades reguladoras deveriam empregar melhores práticas, especialmente ao lidarem com fundos que ainda não foram distribuídos. Os governos e entidades reguladoras são encorajados a considerar os seguintes fatos:

- Os FSUs devem ter metas, alvos, cronogramas e processos claros tanto para a coleta quanto para a distribuição de fundos para garantir transparência e facilidade de mensuração;
- Os FSUs devem ser auditados de forma independente e os resultados da auditoria devem ser publicados;
- Os FSUs devem ser analisados em intervalos regulares e devem ser removidos após a consecução das metas originais;
- Os fundos coletados devem ser distribuídos segundo um processo aberto e consultivo envolvendo todas as partes interessadas da indústria;
- A política de alocação dos FSUs deve basear-se em um modelo de tecnologia de menor custo, que impulse maior conectividade da população a menor custo;
- Os FSUs devem ser gastos com infraestrutura que possa ser partilhada entre os vários atores (tais como torres e backhails) para assegurar maior eficiência dos fundos.



É fundamental aumentar a transparência da política para os FSUs. Seria muito útil se detalhes precisos sobre o que tem sido entregue ou qual nível de cobertura tem sido proporcionado pudessem ser publicados em papel e on-line, para que os administradores dos fundos e os usuários pudessem ser responsabilizados publicamente. Isso feito, o público poderia verificar se o que se alega ter feito com o fundo foi efetivamente realizado ou não.

Embora o Acesso Universal seja uma meta de TIC a ser perseguida, os FSUs (especialmente quando mal administrados) talvez não sejam a melhor maneira de realizá-la. As partes do setor regulatório podem influenciar de forma positiva o acesso a linhas fixas e móveis através de outras medidas de impacto similar, tais como a redução de impostos específicos para as telecomunicações (como citado anteriormente) ou a introdução de estruturas de licenciamento inovadoras com exigências de cobertura associadas para áreas excluídas na emissão dos novos espectros/licenças tão cobiçados – uma política implementada com sucesso nas Filipinas.



7.4 - Limitações para a expansão da infraestrutura e do compartilhamento

Embora poucos contratos tenham sido assinados até o final de 2011, há uma crescente demanda por arranjos de compartilhamento de redes em toda a América Latina. Esse crescimento é impulsionado pela necessidade das operadoras de reduzir os altos custos de implementação e operação das redes, especialmente para a implementação em áreas mais isoladas, tornando possível reduzir os preços para os assinantes.

Há vários tipos de possibilidades de compartilhamento de redes, do compartilhamento de redes via acordos nacionais de roaming ao compartilhamento de infraestruturas para diferentes partes da rede (por exemplo RAN, estações base) e o compartilhamento passivo (por exemplo onde os pontos das estações base são compartilhados). Alguns mercados latino-americanos têm trabalhado com acordos de compartilhamento de redes. Foi o caso da LIME e Claro, que assinaram um contrato para partilharem estações base em toda a Jamaica em 2009 - o contrato de longo prazo exigia que cada empresa fornecesse um número igual de torres de celular em toda a ilha, permitindo que ambas expandissem a sua cobertura e reduzissem seu impacto ambiental. O compartilhamento de redes também está sendo considerado no Brasil. Em 2009, foi noticiado que a Oi e a Claro estavam avaliando a opção de partilhar sua infraestrutura de rede para permitir que ampliassem sua cobertura. Além do mais, o compartilhamento de redes pode ser interessante pois estabelecer cobertura de rede do zero e alcançar áreas rurais atualmente não-conectadas exigiria vastos investimentos em infraestrutura de rede e outros custos. Como exemplo, a Wireless Intelligence estimou o investimento inicial para a potencial entrada da Vivendi no mercado brasileiro, sem compartilhamento de redes, entre US\$ 2,0 bilhões e US\$ 2,7 bilhões⁵⁹, incluindo espectro e implementação bruta.⁶⁰ Os acordos de compartilhamento de redes podem dar às operadoras a oportunidade de otimizar custos, embora para alguns tipos de compartilhamento de redes algumas restrições de capacidade possam impedir que isso ocorra. De acordo com a GSMA, o compartilhamento passivo de redes pode proporcionar economias de custo de até 50%.⁶¹

Os contratos de serviços administrados, uma outra forma de reduzir o custo da infraestrutura móvel, ainda estão na sua infância. Porém, a Nokia-Siemens Networks assinou um contrato com a NII Holdings (que opera como Nextel na América Latina) para administrar as suas redes na Argentina, Brasil, Chile, México e Peru. Segundo o acordo, a Nokia-Siemens Networks assumirá a responsabilidade pelos serviços diários, provisionamento e manutenção, enquanto a NII deterá a propriedade total e continuará a tomar as decisões relativas à estratégia, investimentos, tecnologia e seleção de revendedores.

Há um déficit de infraestrutura na América Latina, em parte devido a atrasos na implementação de redes, por causa das dificuldades em obter permissões. Para facilitar o desenvolvimento dessa infraestrutura, as entidades reguladoras são encorajadas a definir os procedimentos exigidos para se obter permissões para a instalação de estações base e assegurar que tais regras estejam alinhadas em nível nacional e municipal. Por exemplo, a SECOM, a agência reguladora argentina, adotou uma abordagem interessante em 2009, convocando os municípios a assinar um acordo de "Boas Práticas para a Instalação de Antenas" de modo a alinhar as exigências. Finalmente, a GSMA encoraja as entidades reguladoras a remover todas as restrições regulatórias e assegurar que diferentes modelos de compartilhamento de redes possam coexistir na região.

59 1€=1.3525

60 Wireless Intelligence, "Brazil's big four operators prepare for fresh competition", março de 2010

61 Pesquisa interna da GSMA

7.5 - Importância de um mapa claro para a alocação de espectros

A gestão de espectros é um das questões mais importante para a indústria de serviços móveis no mundo todo. O espectro é um 'ativo' social valioso e limitado - um recurso natural escasso - que os governos controlam e precisam utilizar melhor para maximizar os benefícios econômicos e sociais para os seus cidadãos. Como foi mostrado nos capítulos anteriores, as tecnologias móveis são a principal fonte de comunicação para a maioria da população na América Latina e espera-se que a banda larga móvel seja a tecnologia fundamental para reduzir a exclusão digital e conectar os não-conectados. Porém, para que a comunicação móvel e a banda larga onipresente e sem complicações possam florescer, é importante que os governos e entidades reguladoras estabeleçam mapas nítidos dessa estrada para tornar os espectros disponíveis para as operadoras móveis. Ao fazer isso, eles precisam considerar o seu impacto sobre a capacidade da indústria de serviços móveis de entregar acesso de alta qualidade a preços mais acessíveis. Isso pode ser realizado levando-se em consideração cinco fatores chave: acesso às bandas de frequência certas, acesso a espectro suficiente, alocação de espectros suficientes por operadora, procedimentos de concessão espectro e preços dos espectros.



Acesso às bandas de frequência certas

O tipo de espectro liberado, ou a banda de frequência onde o espectro é alocado, afeta muito a capacidade das operadoras móveis de realizar a cobertura populacional a baixo custo - particularmente nas áreas rurais.

Uma boa seleção das bandas certas a serem liberadas ajudará a impulsionar o acesso universal à banda larga móvel. De particular importância para os serviços de banda larga móvel é ter um plano claro sobre o que fazer com o dividendo digital, o espectro usado atualmente para a televisão analógica (698-806 MHz). A desativação dos serviços analógicos permitirá rearranjar a banda de UHF (que estende-se de 470 a 862 MHz) e seu remanejamento parcial para as operadoras móveis. Se o espectro do dividendo digital for usado para a banda larga móvel, isso permitirá maior cobertura em áreas rurais e de baixa densidade populacional a custos significativamente menores.

Os investimentos de capital necessários para implementar os serviços móveis na banda de 700 MHz são 70% menores do que para a banda de 2100 MHz (usada para as UMTS).⁶² Isso ocorre porque as características de propagação da banda de UHF permitem que os sinais de uma estação base viajem cerca de dez quilômetros, se comparados ao raio de cinco quilômetros da banda AWS. Como as operadoras que usam a banda de 700 MHz precisam construir menos estações base para obter a mesma cobertura, os custos de implementação da banda larga móvel podem ser reduzidos em até 30% - especialmente nas áreas (rurais) menos populosas. É necessária uma abordagem diferente para as áreas densamente povoadas que, com os seus altos níveis de tráfego, exigiriam bandas tais como de 2.5-2.69 GHz e de 1.7/2.1 GHz (AWS) onde possam ter blocos de espectro mais amplos e contíguos e portanto obter maior capacidade.

As bandas mais altas são mais indicadas para fornecer a capacidade necessária para atender a demanda por altas taxas de transmissão de dados de um grande número de usuários em áreas urbanas, aeroportos e outros locais de grande visitação. A operação eficiente das mais recentes tecnologias sem fio, tais como LTE e WiMAX, identificadas pelo ITU como IMT Advanced, exigem canais de espectro significativamente maiores do que os sistemas sem fio anteriores (3G ou IMT). Diferente dos seus antecessores, essas tecnologias avançadas usam uma interface de rádio Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA), que requer blocos de espectro maiores e contíguos para poder operar com eficiência.



Os usuários estão exigindo acesso a qualquer momento, em qualquer lugar, aos serviços multimídia da banda larga. Em tais áreas, a LTE, com a sua capacidade de alavancar larguras de banda mais amplas, pode ser empregada para aumentar significativamente a capacidade de dados, ampliando de forma eficaz as redes 3G já existentes. A tecnologia OFDMA do modelo LTE se sobressai em alavancar larguras de banda mais amplas para fornecer taxas de transmissão de dados bastante altas e desse modo uma excelente experiência para os usuários, tornando-a mais indicada para o novo espectro com largura de banda de 10 MHz ou mais. Com um amplo canal, uma empresa licenciada pode oferecer serviços de banda larga móvel de alta qualidade e conseguir tirar todo proveito dos futuros aperfeiçoamentos da tecnologia LTE, obtendo ao mesmo tempo uma eficiência espectral ainda maior. A LTE é compatível com larguras de banda de até 20 MHz, assim como ambos os modos de divisão de frequência duplex (FDD) e divisão de tempo duplex (TDD), permitindo que as operadoras utilizem todos os recursos de espectro disponíveis.

Um estudo da GSMA em países latino-americanos avaliou o impacto econômico da alocação da banda de 700 MHz (o dividendo digital) para banda larga móvel se comparado à sua manutenção para fins de radiodifusão.⁶³ Foi estimado que a contribuição econômica da indústria de serviços móveis para as economias latino-americanas com a implementação de serviços na nova banda seria de US\$ 14,8 bilhões, levando-se em consideração o custo de aquisição do espectro, os novos ativos produtivos (pontos das estações base, etc.), os serviços operacionais (tais como manutenção e reparos, distribuição, logística) e os serviços comerciais (publicidade, integração de sistemas comerciais). Além disso, os benefícios econômicos e sociais para a região foram estimados como sendo mais de três vezes superiores do que se o espectro de dividendo digital fosse mantido para a radiodifusão. Isso incluía uma contribuição para o PIB de US\$ 3,6 bilhões, a geração de empregos diretos e indiretos totalizando US\$ 5,2 bilhões, cobrança de impostos no valor de US\$ 3,4 bilhões e benefícios para os consumidores de US\$ 5,2 bilhões.

As entidades reguladoras também devem assegurar que estejam analisando o quadro regional e global ao considerarem a alocação de espectros. A harmonização é um fator chave para promover a adoção e pode gerar outros benefícios, tais como o baixo custo de implementação de redes e dispositivos, uma redução da interferência inter-fronteiras e facilidade de roaming internacional. Há significativas economias de escala na produção de equipamentos e dispositivos de rádio pois a harmonização das especificações técnicas pode resultar em uma redução de até 50% no custo da fabricação de terminais.⁶⁴ Se a harmonização não for realizada, isso poderá ter efeitos colaterais sobre a eficiência técnica e econômica de qualquer implementação.

63 Economic Benefits of the Digital Dividend in Latin America, Dr. Raul Katz e Dr. Ernesto Flores-Roux, Telecom Advisory Services, setembro de 2011

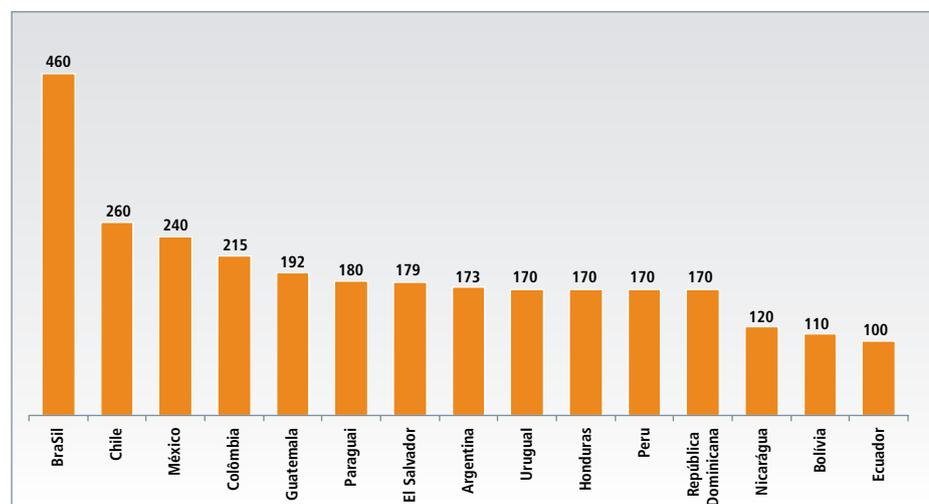
64 http://www.gsmworld.com/our-work/public-policy/spectrum/digital-dividend/frequency_harmonisation.htm

Acesso a largura de banda suficiente (quantidade de espectro)

A quantidade de espectro (largura de banda) liberada determina a capacidade das operadoras móveis de entregar serviços de alta qualidade aos consumidores e administrar a largura de banda exigida para lidar com os crescentes volumes de tráfego de dados móveis. Se comparado à Europa e aos EUA, menos espectro tem sido liberado para os serviços móveis na América Latina. Em muitos países, incluindo três dos quatro maiores mercados de serviços móveis (México, Argentina e Colômbia) menos de 250 MHz do espectro já foi liberado para os serviços móveis. Apenas no Chile e no Brasil o espectro de mais de 400 MHz já foi liberado. No Equador apenas 100 MHz de espectro já foi licenciado para os serviços móveis, uma cifra que tem permanecido inalterada nos últimos cinco anos, ao passo que o número de assinantes praticamente dobrou.

O licenciamento de espectro suficiente é particularmente importante na América Latina, pois os serviços de banda larga móvel terão de exercer um papel muito importante para conectar a sociedade devido à infraestrutura inadequada para linhas fixas.⁶⁵ Mais capacidade e espectro são necessários para a banda larga móvel porque a atratividade das aplicações, o acesso a informações e os serviços “on-demand”, juntamente com o crescimento diário do número de conexões significa que o tráfego de dados está dobrando a cada ano. A menos que um substancial espectro adicional seja alocado para a implementação de novas redes de banda larga móvel, os serviços de banda larga móvel poderão sofrer restrições pois as redes enfrentarão cada vez mais congestionamentos.

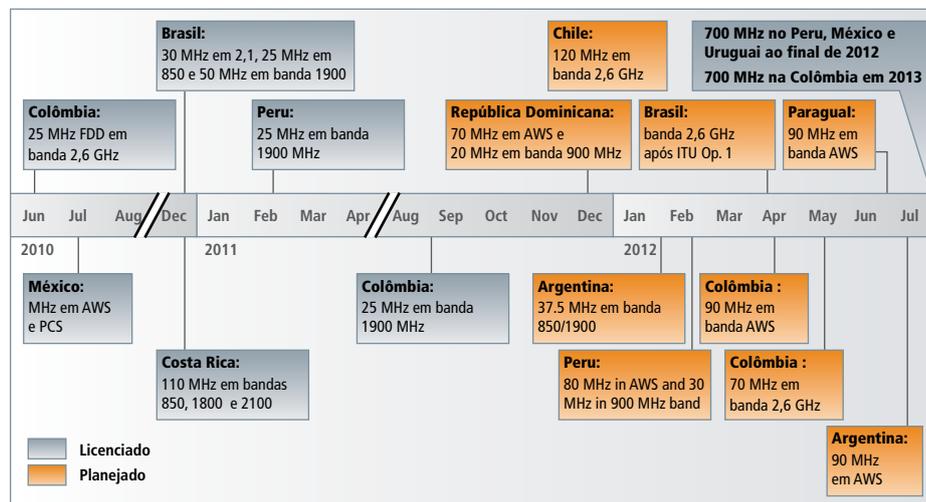
Figura 35: Espectro licenciado por país na América Latina, MHz



Fonte: GSMA

As entidades reguladoras têm percebido isso e estão alocando cada vez mais espectro de modo a atender à demanda por banda larga móvel. Em toda a América Latina, cerca de 300 MHz de espectro foram licenciados em cada país em 2010 e espera-se que cerca de 600 MHz sejam licenciados em 2011 e 2012.

Figura 36: Planos de espectro na América Latina



Fonte: GSMA

Decisões bem fundamentadas com relação ao uso do espectro de dividendo digital são fundamentais. Amplos benefícios econômicos e sociais podem ser gerados a partir da banda larga móvel, que serão significativamente maiores se esse espectro de 700MHz for alocado para outros usos como transmissão de TV.⁶⁶ Devido às suas características de propagação (maior do que qualquer uma das atuais bandas em uso) e sua relativa disponibilidade na região (a banda está em grande parte subutilizada), esse espectro seria um recurso chave para os governos. Cumprir suas ambiciosas metas detalhadas nos planos nacionais de banda larga requer acesso a espectros abaixo de 1GHz e a banda de 700MHz seria fundamental na América Latina para democratizar a universalização da banda larga, alcançar as áreas rurais e conectar as pessoas ainda não-conectadas.

É importante realçar que a transição dos serviços de TV de analógicos para digitais na América Latina é uma questão que na maioria dos casos deveria ser separada dos planos nacionais de implementação da TV digital, os quais possuem datas de abandono da tecnologia analógica de muito de longo prazo. Como a banda de 700MHz está quase livre na maioria dos países da região, há realmente a necessidade de tomar decisões chave agora sobre a sua alocação, sem esperar o abandono da tecnologia analógica, de modo a fazer com que esse espectro produza todos os benefícios que ele pode gerar para a sociedade e para as economias nacionais.

66 Veja o estudo da TAS sobre "Economic and Social Benefits of the Digital Dividend in Latin America", setembro de 2011, disponível em www.gsmala.com

Tetos para espectros: a questão da largura de banda por operadora

Muitas entidades reguladoras na América Latina advogam tetos para espectros como maneira de implementar políticas de concorrência nos mercados de serviços móveis. O uso de tetos ou limites máximos costuma ser controverso e é fundamental ao pensarmos neles para equilibrar os objetivos de garantir a concorrência e permitir que as grandes operadoras aprimorem a velocidade e capacidade de suas de rede em benefício dos seus usuários. Além disso, se os tetos para espectros tiverem de ser definidos, eles devem ser estabelecidos de acordo com o espectro total para serviços móveis oferecidos, considerando a disponibilidade atual e futura da tecnologia e a demanda esperada dos clientes.

Para a tecnologia LTE, por exemplo, os consumidores poderão usufruir de velocidades de Internet banda larga móvel até quatro vezes mais rápidas se as operadoras fizerem a implementação numa portadora de 20 MHz ao invés de 10 MHz, o que requer 2x20 MHz de largura de banda contígua. As entidades reguladoras de toda a Europa estão garantindo às operadoras acesso a largura de banda contígua para a implementação das suas redes LTE. Na Alemanha, o leilão de espectros em 2010 estabeleceu um teto de 20 MHz sobre a banda de 800 MHz, mas nenhum limite para a banda de 2.6 GHz. Do mesmo modo, o leilão norueguês de 2007 da banda de 2.6 GHz implementou um teto de 90 MHz por proponente e o teto no leilão dinamarquês de 2010 para a banda de 2.6 GHz foi estabelecido a 65 MHz por proponente.

Um estudo da Arthur D. Little apontou para alguns riscos de se estabelecer tetos para espectros, em particular com relação à banda larga móvel.⁶⁷ O estudo avalia como a capacidade das operadoras de implementar novos serviços poderá ser afetada se estiverem sujeitas a limites máximos rígidos. Isso talvez não permita que elas adquiram espectro suficiente para explorar as eficiências das novas tecnologias e oferecer uma ampla carteira de serviços para os seus clientes. Foi o caso no Chile, quando a sua agência reguladora SUBTEL (agora SUBTED) realizou o processo de seleção para o espectro 3G da banda de 1.7 / 2.1 GHz AWS em julho de 2009 usando um teto de 60 MHz. O processo incluía três blocos de 30 MHz que as operadoras já estabelecidas Entel, Movistar e Claro não conseguiram apresentar propostas, devido aos limites máximos impostos, de modo que toda a banda foi concedida a empresas estreantes.

Há vários casos de licenciamento de espectro na região nos quais o estabelecimento de muito limites máximos acabaram com blocos não podendo ser concedidos porque as operadoras já estabelecidas foram impedidas de apresentar propostas. Esse foi o caso do leilão mexicano para a banda de 1.7/2.1GHz AWS em 2010, onde um teto de 80MHz foi aplicado para a posse de todos os espectros, não permitindo que as empresas já estabelecidas adquirissem nenhum dos dois blocos nacionais de 2x15MHz disponíveis e apenas um acabou sendo concedido. Se o teto tivesse sido fixado em 90MHz teria havido efetivamente mais concorrência em todas as propostas para aquela banda e todos os espectros disponíveis teriam sido utilizados em benefício dos consumidores. O espectro de rádio é um recurso renovável, por isso se ele não for utilizado (ou se for subutilizado) não trará realmente nenhum benefício (ou benefícios muito limitados) à sociedade em geral, aos governos ou às empresas dispostas a investir.

Os tetos para espectros também podem resultar em aumento do número de operadoras muito além de um número economicamente sustentável. Isso poderá fazer com que as operadoras mais fracas lancem redes com atraso ou não lancem nada, ocupando espectro que as outras operadoras poderiam utilizar melhor para servir à população nacional. Tetos muito restritos para os espectros aumentam a escassez de espectros de forma artificial, o que acaba afetando a prestação normal de serviços e os planos de desenvolvimento (investimentos) das operadoras já existentes. Se aplicados, os limites máximos precisam ser flexíveis e adaptados às condições atuais da indústria e às perspectivas de crescimento, ao invés de se aplicar um teto único e padronizado que possa afetar algumas portadoras mais do que as outras.



67 "Mobile broadband, competition and spectrum caps", preparado por Arthur D. Little para a GSMA, janeiro de 2009



As entidades reguladoras do mundo todo não estão avaliando apenas a competitividade de cada mercado com base no número de atores, mas adotando uma abordagem mais complexa que analisa o pacote tecnológico e suas implicações para os usuários finais. Com esse objetivo, há um crescente reconhecimento de que os tetos para espectros não podem ser estabelecidos como instrumento estático para promover a concorrência, mas, ao invés disso, reavaliados ou removidos em alinhamento com as dinâmicas de mercado.⁶⁸ Ao invés de tetos para espectros, há medidas alternativas que comprovaram ser bem sucedidas em alguns mercados para atender preocupações legítimas de concorrência e alcançar as metas de serviço universal. Uma dessas medidas é aumentar a neutralidade tecnológica e serviço do uso do espectro para permitir às operadoras proporcionar maior flexibilidade dos serviços que oferecem. Outras práticas empregadas para estimular e manter a concorrência estão promovendo o comércio de espectros e medidas mais tradicionais, tais como a emissão de novas licenças e obrigações de implementação ou cobertura.

Procedimentos de concessão de espectros

Os governos deveriam elaborar e implementar procedimentos de concessão de espectros de forma eficiente e transparente para manter baixos os custos de cada participante e proporcionar benefícios econômicos o mais rapidamente possível. A falta de clareza em torno dos procedimentos de concessão de espectros pode enviar sinais confusos ou mesmo negativos sobre o clima para os investimentos em cada país.

As políticas governamentais devem procurar desenvolver um ambiente tecnológico neutro, garantindo ao mesmo tempo que as interferências serão administradas e permitindo a implementação de alocações de bandas do espectro harmonizadas em termos internacionais. Para facilitar a inovação e uma curva suave de desenvolvimento tecnológico, os governos devem relaxar as restrições para a tecnologia específica implementada. Permitir que as operadoras sigam uma trajetória natural de atualizações garante que elas implementarão soluções de mais baixo custo e eficientes em termos de espectro.

Os investimentos da indústria de serviços móveis possuem longos tempos de execução e portanto requerem alto nível de certeza. Os governos podem promover os investimentos esclarecendo a estrutura regulatória, a disponibilidade futura de espectros e os principais termos e condições técnicas e operacionais, assim como comprometendo-se publicamente com os planos para bandas harmonizados internacionalmente. A GSMA define os estágios de concessão de espectro em torno de quatro dimensões:

- Decidir os objetivos: vários parâmetros precisam ser considerados ao decidir os objetivos de um leilão, tais como maximizar o levantamento de receitas vs. um resultado economicamente eficiente; promover a concorrência, atualizações e inovações tecnológicas flexíveis e a relevância das obrigações de cobertura geográfica vs. promover a cobertura através de uma estrutura regulatória favorável;
- Definir o que vender: elaborar licenças de acordo com a situação econômica, o nível tecnológico e o sistema legal do país em questão. As licenças devem procurar definir a dimensão espectral, geográfica, de tempo e técnica para proporcionar certeza e previsibilidade para as operadoras que participam dos leilões;
- Elaborar o procedimento de concessão: a imparcialidade é importante, e implementar políticas que procurem proporcionar a um ator a vantagem de entrar no mercado bem antes que os outros devem obviamente ser evitadas se o objetivo for criar um ambiente competitivo justo e igualitário;
- Implementar e executar a concessão: preparar-se para as concessões de espectros, e implementar e realizar os procedimentos de concessão devem ser realizados de forma transparente; as preparações devem incluir consultas públicas com todas as partes interessadas relevantes. Isso é especialmente importante onde a demanda por largura de banda exceder a oferta.

68 A reavaliação dos tetos para os espectros pode ser instigada pela liberação de novos espectros para serviços móveis pelos governos, por desenvolvimentos tecnológicos que requerem larguras de banda contíguas e maiores, pela padronização de tecnologias e outras exigências tecnológicas que requerem que novas licenças sejam emitidas de acordo com as diretrizes internacionais de harmonização técnica e outras regulamentações neutras em termos de tecnologia

As quantidades e distribuições de espectro por banda têm impacto significativo sobre os custos e os recursos das redes de distribuição de serviços móveis. As operadoras e entidades reguladoras latino-americanas devem assegurar a coordenação do planejamento e otimização dos espectros em todas as bandas disponíveis - tanto as já existentes quanto as novas -, levando-se em conta as circunstâncias e metas individuais de cada operadora.⁶⁹ As entidades reguladoras nacionais são encorajadas a publicar informações detalhadas sobre os espectros, delineando o cronograma e a disponibilidade de espectro e os termos e condições fundamentais para ajudar as operadoras a planejar os investimentos nas suas redes e compreender melhor a oferta e a demanda de espectros no país.

Preços dos espectros

A demanda por e a oferta limitada de espectros poderá, às vezes, instigar os governos a empurrar os preços deles para cima, alegando maximizar um bem público. Porém, é necessário ter cuidado ao se adotar essa estratégia. Reduzir a oferta e forçar uma alta dos preços por MHz pode ter um impacto negativo. Os governos podem descobrir que estão correndo suas taxas líquidas de licenciamento se restringirem a quantidade de largura de banda liberada, embora o preço por MHz seja mantido alto. O mais importante é que o valor dos espectros para a sociedade não deve ser mensurado unicamente em termos das taxas por MHz porque o seu valor real vem das melhorias no bem-estar econômico advindas do uso dos espectros disponíveis para entregar serviços móveis. As operadoras precisam tratar o preço dos espectros como um custo recuperável nas suas justificativas econômicas, pois os altos preços dos espectros serão em último caso repassados para os consumidores. Isso poderá inibir a penetração dos serviços e o crescimento do país e valor real derivado do espectro.

Resumindo, as políticas para concessão de espectros que os governos e as entidades reguladoras regionais aplicam devem assegurar que:⁷⁰

- Os atrasos na atribuição de espectros sejam minimizados;
- O espectro seja harmonizado em toda a região (especialmente o dividendo digital) para explorar as economias de escala com equipamentos e dispositivos;
- Seja encorajada a concorrência nos procedimentos de concessão de espectros, assim como a concorrência é encorajada no mercado de modo geral;
- O planejamento da concessão de espectros seja claro e otimizado em todas as bandas disponíveis.

As autoridades regulatórias e os elaboradores de políticas públicas latino-americanos têm uma enorme influência sobre a eficácia e o perfil dos investimentos e sobre o desenvolvimento de longo prazo da indústria de serviços móveis. A qualidade das instituições e regulamentações, o conjunto de qualificações da população e a infraestrutura física do país são cruciais para o sucesso do setor de serviços móveis. Com a aplicação de políticas econômicas e de TIC adequadas, os governos podem tirar proveito dos serviços móveis para fins de desenvolvimento nacional, tais como ajudar os países a obter ganhos de produtividade com base na indústria de serviços móveis. Para realizar tudo isso, as entidades reguladoras precisam equilibrar cuidadosamente os potenciais objetivos de curto prazo da regulamentação com as metas de crescimento no mais longo prazo ao tomarem decisões chave como, por exemplo, a alocação de espectros. A indústria de serviços móveis assumiu o compromisso de manter um diálogo construtivo com as entidades e corpos regulatórios para garantir que os serviços móveis continuarão a crescer e agir como um facilitador para o desenvolvimento econômico geral.

69 Dr Martyn Roetter, op. cit. 2011

70 Dr Martyn Roetter, op. cit. 2011

8. Glossário

Acrônimo	Descrição
3G	Telecomunicações Móveis de 3ª Geração
4G	Telecomunicações Móveis de 4ª Geração
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line, uma tecnologia de transmissão de dados digitais
ARPU	Average Revenue per User / Receita Média por Usuário
AWS	Advanced Wireless Services, um banda de espectro usada para telefones móveis
CAGR	Compound Annual Growth Rate / Taxa de Crescimento Anual Composta
CDMA	Code Division Multiple Access, um método de acessar canais
CDMA2000	Uma extensão de "terceira geração" da CDMAOne
CDMAOne	Um padrão de celular digital baseado na CDMA
DSL	Digital subscriber line, uma tecnologia de transmissão de dados digitais
EBITDA	Earnings Before Interest, Tax, Depreciation and Amortisation / Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização
EV-DO	Evolution-Data Optimized, um padrão para telecomunicações sem fio
PIB	Produto Interno Bruto
GSM	Global System for Mobile Communications, padrão de segunda geração para redes
HSPA	High Speed Packet Access, uma tecnologia de banda larga móvel
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
iDEN	Integrated Digital Enhanced Network, um tecnologia para telecomunicações móveis
ISP	Internet Service Provider / Provedor de Serviços de Internet
LTE	Long Term Evolution, o padrão da "4ª geração" da tecnologia de comunicações sem fio
M2M	Transmissão de máquina para máquina
IPBLM	Índice de Prontidão da Banda Larga Móvel
MMS	Multimedia Messaging Service / Serviço de Mensagens Multimídia
MNO	Mobile Network Operator / Operadora de Redes Móveis
MPLS	Multiprotocol Label Switching, um mecanismo de rede de alto desempenho
MVNO	Mobile Virtual Network Operator / Operadora de Rede Virtual Móvel
ONG	Organização Não-Governamental
NNI	Network-to-Network Interface / Interface Rede-a-Rede
PME	Pequenas e Médias Empresas
CTP	Custo Total de Propriedade
TDMA	Time Division Multiple Access, um método de acessar canais
UHF	Ultra High Frequency
UMTS	Terceira geração de tecnologia celular móvel
FSU	Fundo de Serviço Universal
VAT	Imposto Sobre Valor Agregado
W-CDMA	Wideband Code Division Multiple Access, um padrão de telecomunicações da "terceira geração"

9. Apêndice: Metodologia do índice de Prontidão da Banda Larga Móvel

9.1 Resumo das Métricas Utilizadas⁷¹

	Peso	Pilar	Sub-Peso	Métricas
1	65%	Ambiente Móvel	15%	Penetração dos serviços móveis
2			10%	Penetração dos smartphones
3			15%	Penetração dos serviços móveis de banda larga
4			15%	Cobertura populacional da tecnologia 3G
5			10%	Velocidade máxima de acesso
6	10%	E-Readiness	5%	Penetração da Banda Larga de Linha Fixa
7			5%	Domínios por país
8	5%	Perfil do Mercado	5%	Competitividade do mercado (HHI)
9	10%	Ambiente Corporativo	7%	Ambiente regulatório
10			3%	Condições para fazer negócios - empreendedorismo
11	10%	Ambiente Tecnológico	4%	Ambiente para a inovação
12			3%	Uso corporativo da Internet
13			3%	Uso eficaz pelo governo das TIC

9.2 Metodologia de Pontuação

A pontuação para cada uma das métricas foi determinada utilizando-se uma proporcionalidade linear onde o valor máximo para qualquer métrica obtém uma pontuação de '100'; o valor mínimo obtém uma pontuação de '0' e todos os demais valores são pontuados linearmente com relação às pontuações máximas e mínimas.

9.3 Pontuações do índice por Métrica

País	Classificação Geral			
	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Chile	1	2	78.58	70.33
Argentina	2	3	67.40	60.33
Brasil	3	1	66.78	71.80
Uruguai	4	4	61.50	50.99
Venezuela	5	5	59.60	50.69
México	6	6	55.92	49.21
Panamá	7	11	53.32	35.92
Colômbia	8	7	51.30	44.71
Jamaica	9	9	51.01	39.25
El Salvador	10	10	44.11	36.06
Peru	11	17	43.42	25.33
Equador	12	8	41.59	42.16
República Dominicana	13	15	37.11	29.27
Costa Rica	14	18	36.26	20.58
Honduras	15	16	35.67	26.38
Guatemala	16	12	35.67	33.17
Bolívia	17	14	32.52	29.47
Paraguai	18	13	30.83	31.66
Nicarágua	19	19	25.98	14.13
Haiti	20	20	7.92	9.99

Penetração dos serviços móveis				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Panamá	1	1	100.00	100.00
Uruguai	2	2	96.96	97.81
Argentina	3	3	94.18	97.01
El Salvador	4	4	92.83	91.12
Jamaica	5	5	91.13	88.95
Chile	6	6	89.64	88.80
Brasil	7	7	70.11	72.74
Equador	8	8	68.91	71.98
Venezuela	9	9	67.02	66.70
Colômbia	10	10	57.94	54.40
República Dominicana	11	11	56.99	53.26
Paraguai	12	12	56.09	52.71
Guatemala	13	13	53.18	52.49
Honduras	14	14	53.15	50.57
México	15	15	43.70	42.32
Peru	16	16	43.18	37.01
Bolívia	17	17	34.72	34.52
Costa Rica	18	18	30.88	12.93
Nicarágua	19	19	18.30	4.02
Haiti	20	20	0.00	0.00

Penetração dos smartphones				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
México	1	1	100.00	100.00
Chile	2	2	98.76	98.42
Venezuela	3	3	97.44	96.74
Argentina	4	4	82.30	77.45
Colômbia	5	5	75.72	69.06
Brasil	6	6	72.49	64.95
Equador	7	7	35.23	17.49
El Salvador	8	8	34.90	17.06
Uruguai	9	9	27.96	0.00
Peru	10	9	25.68	0.00
Panamá	11	9	25.19	0.00
Honduras	12	9	24.60	0.00
Guatemala	13	9	24.22	0.00
Paraguai	14	9	23.06	0.00
Bolívia	15	9	18.83	0.00
Nicarágua	16	9	17.48	0.00
República Dominicana	17	9	0.00	0.00

Penetração dos serviços de banda larga móvel				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Venezuela	1	1	100.00	100.00
Argentina	2	4	62.48	18.98
Brasil	3	5	51.36	18.24
Equador	4	2	42.15	59.06
México	5	3	40.59	29.78
Jamaica	6	10	36.94	12.78
Chile	7	9	35.19	12.90
Colômbia	8	7	26.75	14.89
Costa Rica	9	19	26.41	0.00
El Salvador	10	13	24.71	9.06
Honduras	11	11	23.49	9.68
Guatemala	12	6	22.95	17.12
Uruguai	13	8	22.22	13.28
Peru	14	15	21.93	4.71
Panamá	15	18	16.23	0.62
Paraguai	15	14	16.23	7.32
Nicarágua	17	16	13.26	4.59
República Dominicana	18	12	11.60	9.43
Bolívia	19	17	5.51	1.24
Haiti	20	19	0.00	0.00

Cobertura populacional da tecnologia 3G				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Uruguai	1	3	100.00	70.57
Chile	2	1	76.50	100.00
Venezuela	2	10	76.50	0.00
Brasil	4	2	75.38	98.53
Argentina	5	9	75.00	20.57
México	6	8	70.00	25.24
Peru	7	10	65.00	0.00
Colômbia	8	6	63.00	50.26
Honduras	9	10	53.00	0.00
Bolívia	10	4	52.77	68.98
Jamaica	11	10	51.30	0.00
Panamá	11	10	51.30	0.00
República Dominicana	13	10	50.00	0.00
Equador	14	10	49.50	0.00
Nicarágua	15	10	48.60	0.00
Costa Rica	16	10	45.00	0.00
Paraguai	17	5	41.04	53.65
Guatemala	18	7	32.00	33.52
El Salvador	19	10	28.00	0.00
Haiti	20	10	0.00	0.00

Velocidade máxima de acesso				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Chile	1	5	100.00	24.21
Bolívia	2	5	48.78	24.21
Panamá	2	16	48.78	11.58
Argentina	4	1	32.68	100.00
Brasil	4	1	32.68	100.00
Equador	4	1	32.68	100.00
Peru	4	5	32.68	24.21
República Dominicana	8	5	15.12	24.21
Uruguai	8	4	15.12	49.48
Venezuela	10	13	14.63	15.79
El Salvador	11	5	6.34	24.21
Guatemala	11	13	6.34	15.79
Honduras	11	5	6.34	24.21
Jamaica	11	16	6.34	11.58
Paraguai	11	5	6.34	24.21
México	16	12	5.12	20.71
Haiti	17	20	3.41	0.00
Colômbia	18	15	2.44	12.99
Nicarágua	19	16	1.95	11.58
Costa Rica	20	19	0.00	1.58

Penetração da banda larga de linha fixa				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Uruguai	1	3	100.00	80.07
Chile	2	1	91.93	100.00
México	3	4	87.84	79.42
Argentina	4	2	84.08	94.39
Panamá	5	5	68.95	67.78
Brasil	6	6	63.57	63.15
Costa Rica	7	11	54.43	27.95
Colômbia	8	9	49.82	38.52
Venezuela	9	7	47.25	55.80
Jamaica	10	8	37.45	42.10
Peru	11	10	27.58	30.00
El Salvador	12	12	24.90	23.71
Guatemala	13	16	15.83	8.12
Equador	14	14	12.00	13.06
Honduras	15	18	8.80	0.00
Bolívia	16	15	8.50	9.70
Nicarágua	17	17	7.23	7.53
Paraguai	18	13	5.34	16.80
Haiti	19	18	0.00	0.00

Domínios				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Brasil	1	1	100.00	100.00
México	2	2	41.10	37.06
Argentina	3	3	30.87	34.83
Colômbia	4	6	10.32	7.84
Peru	5	4	10.13	10.95
Venezuela	6	5	7.36	8.53
Chile	7	7	4.69	5.03
Panamá	8	8	4.20	3.99
Costa Rica	9	12	3.53	1.68
Equador	10	9	2.60	2.71
Uruguai	11	11	2.46	1.89
Guatemala	12	16	1.22	0.49
El Salvador	13	13	1.04	0.89
República Dominicana	14	15	0.82	0.59
Bolívia	15	14	0.70	0.68
Paraguai	16	10	0.67	2.03
Jamaica	17	17	0.39	0.34
Honduras	18	-	0.15	-
Nicarágua	19	18	0.11	0.00
Haiti	20	-	0.00	-

Competitividade do mercado (HHI)				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Brasil	1	1	100.00	100.00
El Salvador	2	2	97.33	94.12
Argentina	3	3	90.12	88.76
Bolívia	4	4	86.48	85.63
Chile	5	8	86.30	83.09
Venezuela	6	7	83.79	83.30
Uruguai	7	6	82.94	84.38
Panamá	8	13	82.87	66.54
Guatemala	9	5	81.82	85.04
República Dominicana	10	9	79.76	79.86
Jamaica	11	15	75.81	62.79
Haiti	12	11	75.00	71.13
Paraguai	13	10	74.97	78.59
Honduras	14	16	72.34	60.14
Peru	15	12	71.28	67.63
Colômbia	16	14	64.93	63.20
Nicarágua	17	17	62.77	59.08
México	18	18	60.03	56.89
Equador	19	19	57.31	55.91
Costa Rica	20	20	0.00	0.00

Ambiente regulatório				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Chile	1	1	100.00	100.00
Uruguai	2	4	79.99	70.64
Jamaica	3	2	70.49	72.45
Colômbia	4	5	69.63	60.39
Costa Rica	5	3	67.91	70.99
El Salvador	6	6	56.53	57.63
Brasil	7	8	54.15	49.31
Peru	8	13	53.15	42.89
República Dominicana	9	7	51.84	49.46
México	10	9	50.68	47.32
Argentina	11	16	48.78	38.10
Nicarágua	12	10	46.42	47.20
Guatemala	13	12	45.68	45.07
Panamá	14	11	44.95	46.43
Haiti	15	14	39.95	39.19
Honduras	16	15	32.72	38.35
Paraguai	17	17	30.79	27.46
Equador	18	18	27.10	21.30
Bolívia	19	19	12.58	12.77
Venezuela	20	20	0.00	0.00

Condições para fazer negócios - empreendedorismo				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Jamaica	1	1	100.00	100.00
Panamá	2	3	98.52	98.53
Colômbia	3	5	96.69	97.15
Chile	4	2	96.32	98.74
República Dominicana	5	4	96.18	97.82
Argentina	6	6	91.51	95.88
Peru	7	8	91.10	94.56
El Salvador	8	19	89.11	35.70
Costa Rica	9	7	88.35	94.71
Paraguai	10	9	87.29	94.36
México	11	10	85.30	92.34
Uruguai	12	20	84.40	0.00
Brasil	13	13	79.48	90.33
Nicarágua	14	11	78.20	91.77
Bolívia	15	15	74.51	88.41
Venezuela	16	14	73.07	90.07
Equador	17	12	69.66	91.36
Honduras	18	17	67.60	81.78
Guatemala	19	16	56.24	83.48
Haiti	20	18	0.00	63.08

Ambiente para inovação				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Chile	1	1	100.00	100.00
Panamá	2	2	79.89	73.63
Costa Rica	3	3	78.77	73.08
Brasil	4	5	77.09	67.58
Uruguai	5	7	74.30	62.64
México	6	3	72.07	73.08
Colômbia	7	6	69.27	63.19
Peru	8	10	67.60	57.69
Guatemala	9	11	63.69	57.14
El Salvador	10	8	60.89	59.89
Argentina	11	13	58.66	53.30
Honduras	12	9	55.31	59.34
Jamaica	13	12	53.07	54.40
República Dominicana	14	14	45.81	45.05
Equador	15	15	41.90	37.36
Bolívia	16	17	41.34	28.57
Nicarágua	17	18	37.43	28.02
Paraguai	18	19	32.96	27.47
Venezuela	19	16	32.40	36.26
Haiti	20	20	0.00	0.00

Uso corporativo da Internet				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Chile	1	1	100.00	100.00
Panamá	1	4	100.00	87.88
Brasil	3	2	87.23	90.91
Costa Rica	4	5	85.11	87.88
Guatemala	5	6	80.85	84.85
República Dominicana	6	7	72.34	71.21
Uruguai	7	8	68.09	65.15
Peru	8	11	65.96	57.58
Jamaica	9	3	61.70	87.88
México	10	9	57.45	62.12
El Salvador	11	12	55.32	51.52
Colômbia	12	14	51.06	48.48
Honduras	13	10	48.94	62.12
Argentina	14	13	27.66	50.00
Venezuela	15	15	10.64	43.94
Equador	16	18	8.51	13.64
Paraguai	17	17	2.13	18.18
Nicarágua	18	16	0.00	24.24

Uso eficaz pelo governo das TIC				
País	Classificação em 2010	Classificação em 2008	Pontuação em 2010	Pontuação em 2008
Colômbia	1	4	100.00	65.78
Chile	2	10	82.24	48.13
México	3	1	69.93	100.00
Uruguai	4	13	63.22	35.81
Brasil	5	2	55.95	70.85
Guatemala	6	16	53.15	31.71
Argentina	7	3	52.31	67.67
Peru	8	11	49.51	44.94
Nicarágua	9	19	47.14	14.71
República Dominicana	10	7	46.85	54.06
Bolívia	11	6	42.80	61.67
Costa Rica	11	9	42.80	52.49
El Salvador	13	5	42.10	64.17
Equador	14	14	40.14	34.48
Venezuela	15	8	37.77	52.79
Honduras	16	12	35.67	40.72
Jamaica	17	18	26.02	25.45
Panamá	18	15	23.22	32.28
Paraguai	19	17	22.80	30.68
Haiti	20	20	0.00	0.00

9.4 Fontes e Definições

Ambiente de Serviços Móveis	
1. Penetração dos Serviços Móveis	
Descrição	O número de telefones móveis ativos com relação à população de um país
Fonte	Wireless Intelligence
2. Penetração dos smartphones	
Descrição	O número de dispositivos Smartphone em uso com relação à população de um país
Fonte	Gartner
3. Penetração dos serviços de banda larga móvel	
Descrição	Assinaturas de telefones celulares com acesso a comunicações de dados em velocidades de banda larga, i.e. >1Mbps
Fonte	Wireless Intelligence
4. Cobertura populacional da tecnologia 3G	
Descrição	O percentual da população sob cobertura de uma rede 3G (ou de redes com velocidades equivalentes ou maiores)
Fonte	Wireless Intelligence, Análise da A.T. Kearney
5. Velocidade máxima de acesso	
Descrição	A velocidade máxima de conexão com a Internet de uma rede móvel conforme mensurada em bits por segundo
Fonte	Wireless Intelligence, Análise da A.T. Kearney

E-Readiness**6. Penetração da Banda Larga de Linha Fixa**

Descrição O número de assinaturas de banda larga de linha fixa com relação à população de um país, para indicar a experiência do país em consumir conteúdos de alta largura de banda

Fonte ITU

7. N° de Domínios

Descrição O número total de domínios específicos de um país em particular que estão acessíveis através da Internet como indicador do volume de conteúdos locais disponíveis online

Fonte Webhosting.info

Perfil do Mercado**8. Competitividade do mercado (HHI)**

Descrição Uma medida da concentração de mercado calculada elevando-se ao quadrado a participação de mercado de cada empresa que concorre em um mercado e somando-se depois os números resultantes – conhecida como índice de Herfindahl-Hirschman. Ao se converter a pontuação no HHI em uma pontuação de 100 no IPBLM, uma pontuação de IPBLM maior indica maior competitividade do mercado, o que impulsiona a inovação em termos de qualidade da conectividade da banda larga móvel e da entrega de serviços

Fonte Wireless Intelligence

Ambiente para os Negócios**9. Ambiente Regulatório****9.1 Qualidade Regulatória**

Descrição Índice que capta as percepções sobre a capacidade do governo de formular e implementar políticas e regulamentações sólidas que possibilitem e promovam o desenvolvimento do setor privado e que estimulem a transparência e promovam o planejamento e os investimentos de longo prazo dos atores do eco-sistema de serviços móveis.

Fonte Banco Mundial, Indicadores de Governança Mundial

9.2 Índice do Estado de Direito

Descrição Índice que capta as percepções sobre a medida em que os agentes têm confiança em e observam, as regras da sociedade e em particular a qualidade dos mecanismos de aplicação de contratos, direitos intelectuais, a polícia e os tribunais, assim como a probabilidade da ocorrência de crimes e violência, os quais proporcionam a essencial estabilidade de mercado.

Fonte Banco Mundial, Indicadores de Governança Mundial

9.3 Rigidez do Emprego

Descrição Média de três sub-índices: um índice da dificuldade de contratar, um índice da rigidez dos horários de trabalho e um índice da dificuldade de redundância, os quais em conjunto facilitam a flexibilidade operacional, especialmente para as PMEs que estão particularmente ativas no desenvolvimento de serviços de dados móveis

Fonte Banco Mundial, Fazendo Negócios 2009; Fórum Econômico Mundial, Relatório de Competitividade Global 2010-2011

10. Condições para Fazer Negócios – Empreendedorismo	
10.1 Tempo para Abrir Uma Empresa	
Descrição	Medida que capta a duração média que os advogados corporativos indicam ser necessária para concluir um procedimento com um mínimo de acompanhamento junto às agências governamentais e sem nenhum pagamento extra, o que contribui para a velocidade de crescimento das PMEs do setor
Fonte	Banco Mundial, Fazendo Negócios 2009 e 2011
10.2 Custo para Abrir uma Empresa	
Descrição	O custo é registrado como o percentual da renda per capita da economia. Ele inclui todas as taxas oficiais e os honorários para serviços jurídicos ou profissionais se tais serviços forem exigidos por lei. As taxas para a aquisição e legalização de livros contábeis são incluídas se essas transações forem exigidas por lei. A lei corporativa, o código comercial e as regulamentações específicas e as tabelas de taxas são usados como fontes para calcular os custos
Fonte	Banco Mundial, Fazendo Negócios 2009 e 2011
10.3 Capital Mínimo (% da renda per capita)	
Descrição	A exigência de capital subscrito mínimo reflete a quantia que o empreendedor precisa depositar em um banco ou junto a um cartório antes do registro e até três meses após a incorporação, e é registrada como percentual da renda per capita da economia. Isso pode agir como um facilitador ou uma barreira para os empreendedores do setor de serviços móveis
Fonte	Banco Mundial, Fazendo Negócios 2009 e 2011
Ambiente Tecnológico	
11. Ambiente de Inovação	
Descrição	Baseada no 12º pilar do índice de Competitividade Global do Fórum Econômico Mundial, essa métrica leva em consideração (a) A capacidade de inovação, (b) A qualidade das instituições de pesquisas científicas, (c) As despesas das empresas com P&D (d), A colaboração universidade-indústria em P&D (e), O provisionamento pelo governo de produtos de tecnologia avançada (f), A disponibilidade de cientistas e engenheiros e (g) As patentes para serviços de utilidade pública
Fonte	Fórum Econômico Mundial, Índice de Competitividade Global 2008-2009 e 2010-2011
12. Uso corporativo da Internet	
12.1 Disponibilidade da Tecnologia Mais Recente	
Descrição	Em que medida as tecnologias mais recentes estão disponíveis em um país
Fonte	Fórum Econômico Mundial, Índice de Competitividade Global 2008-2009 e 2010-2011
12.2 Absorção Tecnológica em Nível de Empresa	
Descrição	Em que medida as empresas de um país têm absorvido novas tecnologias, o que proporciona uma sólida plataforma para o crescimento dos serviços de banda larga móvel e transferência de dados
Fonte	Fórum Econômico Mundial, Índice de Competitividade Global 2008-2009 e 2010-2011
12.3 IED e Transferência de Tecnologia	
Descrição	Em que medida os investimentos estrangeiros diretos (IED) trazem novas tecnologias para um país
Fonte	Fórum Econômico Mundial, Índice de Competitividade Global 2008-2009 e 2010-2011

13. Uso pelos governos das TIC

13.1 Serviços Governamentais Online

Descrição Uma mensuração composta da capacidade e disposição dos países em usar ferramentas de governo eletrônico (e-government) para o desenvolvimento das TIC. O Índice de Desenvolvimento do Governo Eletrônico é um índice composto que compreende o Índice de Medidas da Internet, o Índice de Infraestrutura de Telecomunicações e o Índice de Capital Humano. O governo eletrônico é definido como o uso das TIC e sua aplicação pelos governos para a prestação de informações e serviços públicos às pessoas. A adoção pelos altos escalões dos governos da tecnologia, incluindo as plataformas de serviços móveis, para entregar serviços públicos, pode ser um elemento chave para impulsionar uma adoção mais ampla por parte de consumidores e empresas.

Fonte Rede de Administração Pública das Nações Unidas, Base de dados do Desenvolvimento do e-Government (UNeGovDD) (<http://www2.unpan.org/egovkb/>)

13.2 Participação Online

Descrição O índice de E-Participation das Nações Unidas baseia-se na pesquisa usada para o Índice de Serviços Online das Nações Unidas. A pesquisa mede a qualidade e a utilidade das informações e serviços fornecidos por um país com o objetivo de engajar seus cidadãos na elaboração de políticas públicas, através do uso de programas de governo eletrônico (e-government). Mais especificamente, o índice mede as G2C em três níveis: (a) compartilhamento de informações online com os cidadãos, (b) consultas online com cidadãos para processos deliberativos e participativos e (c) tomada de decisões online com base nas opiniões dos cidadãos no processo de tomada de decisões

Fonte Rede de Administração Pública das Nações Unidas, Base de dados do Desenvolvimento do e-Government (UNeGovDD) (<http://www2.unpan.org/egovkb/>)

10. Sobre os Autores

O primeiro Latin America Mobile Observatory foi um estudo conjunto realizado entre a GSMA, a A.T. Kearney e a Wireless Intelligence.

Qualquer dúvida sobre os conteúdos deste documento podem ser dirigidas aos autores do estudo.



A GSM Association (GSMA) é uma associação comercial liderada pelas operadoras, que representa a indústria global de serviços móveis.

A GSMA representa os interesses da indústria de comunicações móveis mundial. Cobrindo 219 países, a GSMA reúne quase 800 das operadoras móveis do mundo todo, assim como mais de 200 empresas do eco-sistema mais amplo de serviços móveis, incluindo fabricantes de aparelhos portáteis, empresas de software, provedores de equipamentos, empresas de Internet e organizações de mídia e entretenimento. A GSMA foca seus esforços na inovação, incubação e criação de novas oportunidades para seus associados, tudo com o objetivo de impulsionar o crescimento da indústria de comunicações móveis.

GSM Association
7th Floor,
5 New Street Square,
London EC4A 3BF
United Kingdom
www.gsmworld.com

GSMA América Latina
www.gsmala.com

Autores:
Sebastian Cabello, Director,
GSMA Latin America
scabello@gsma.org

Tom Phillips, Executivo Chefe de Assuntos
Governamentais e Regulatórios, GSMA

Este relatório estará disponível em
www.gsmworld.com/MO



A A.T. Kearney é uma empresa global de consultoria administrativa que usa perspectivas estratégicas, soluções adaptadas e um estilo de trabalho colaborativo para ajudar seus clientes a alcançarem resultados sustentáveis. Desde 1926 temos sido consultores de confiança para as questões que estão na agenda de todos os Diretores-Presidentes das maiores corporações do mundo, em todas as principais indústrias. Os escritórios da A.T. Kearney estão localizados em 55 dos principais centros financeiros de 38 países.

A divisão de telecomunicações da empresa trabalha com equipes administrativas sênior de operadoras de linhas fixas, serviços móveis e serviços a cabo e via satélite, assim como revendedores, para enfrentar seus mais importantes desafios estratégicos e operacionais.

A.T. Kearney
Lansdowne House, Berkeley Square
London W1J 6ER
United Kingdom
www.atkearney.com

Autores:
Mark Page, Sócio, Divisão de
Comunicações, Mídias e Alta Tecnologia
mark.page@atkearney.com

Dr. Maria Molina, Gerente Divisão de
Comunicações, Mídias e Alta Tecnologia

Tim Ensor, Consultor

Charlotte Wood, Consultora





Satisfaça para mais informações contatam:
info@gsm.org

GSMA London Office
T +44 (0) 20 7356 0600

www.gsmworld.com

Janeiro 2012