GSMA

6 GHz na América Latina
Evolução móvel em 6,425-7,125 GHz



As autoridades reguladoras em todo o mundo estão pensando na melhor forma de gerenciar o espectro na faixa de frequência de 5,925–7,125 GHz. Após a conclusão da Conferência Mundial de Radiocomunicações de 2023 (CMR-23), países que representam 60% da população global solicitaram a inclusão na identificação da faixa para dispositivos móveis licenciados, incluindo Brasil e México na América Latina. Espera-se que essa tendência atinja 80% da população global.

Essa faixa é de interesse tanto para o móvel quanto para o Wi-Fi, e as autoridades reguladoras estão definindo espectro adicional de 6 GHz para essas tecnologias com base em sua compreensão de quais delas requerem acesso a mais espectro. A faixa de 6 GHz representa o maior bloco único remanescente do espectro em faixas médias que pode ser disponibilizado ao serviço móvel licenciado ou Wi-Fi não-licenciado.

VISÃO GERAL DE FAIXAS MÉDIAS E DADOS MÓVEIS

A demanda de dados está aumentando

No futuro, o 6G utilizará canais de 200-400 MHz

As faixas médias são para uso externo e interno

Desenvolvimento digital requer macro-células de 6 GHz

Na América Latina, os dados por conexão triplicarão entre 2024 e 2030 com a aceleração do 5G

2024 → 9 GB / mês por conexão

2030 → 31 GB / mês por conexão (3.5x)

Velocidades de teste máximas de 6 GHz: 12 Gbps

NAS CIDADES ESTUDADAS NA AMÉRICA LATINA:

O benefício econômico médio do **USO MÓVEL LICENCIADO COM POTÊNCIA TOTAL NA PARTE ALTA DA FAIXA DE 6 GHZ É**

7×

VEZES MAIOR DO QUE O DO USO NÃO-LICENCIADO

58%

do uso de dados móveis ocorre em ambientes internos e

42%

em ambientes externos

84% da conectividade em ambientes internos é fornecida por faixas médias, enquanto

16%

vêm de faixas baixas

71%

do uso de 5G em ambientes internos urbanos é fornecido pela faixa de 3,5 GHz

Uso do Wi-Fi

41% Wi-Fi 4

52% Wi-Fi 5

7% Wi-Fi 6

A migração tecnológica aumentará a eficiência

As velocidades de download no 4G em faixas médias são

3× vezes maiores do que nas faixas baixas

As velocidades de download 5G em 3,5 GHz são 7× vezes maiores do que as faixas baixas e

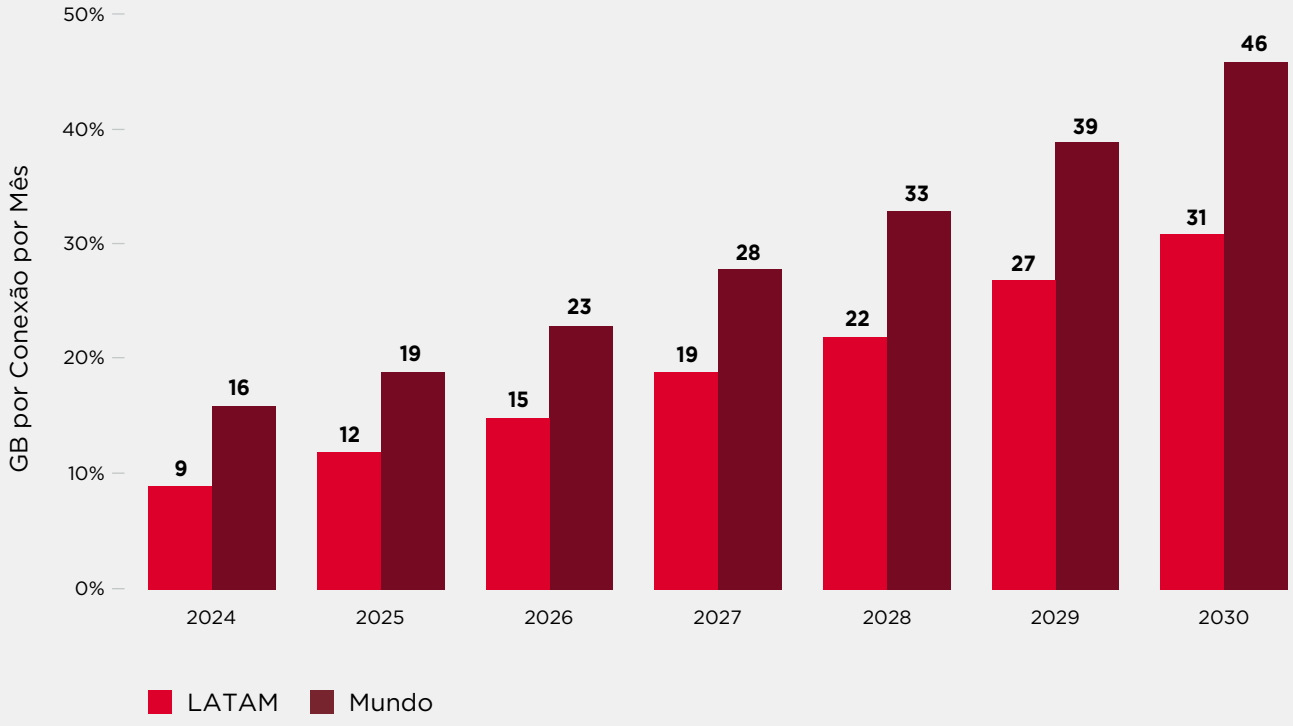
2.5×

vezes maiores do que as faixas médias inferiores

Crescimento do uso de dados móveis

As operadoras móveis e fixas precisarão gerenciar o crescimento significativo do tráfego em suas redes na próxima década. O crescimento do tráfego móvel global em 2023 foi o maior de todos os anos até o momento. Somente o aumento de 2023 foi maior do que o nível absoluto de tráfego em 2018. Olhando para o futuro, espera-se que o uso médio de dados seja 3.5 vezes maior em 2030 do que em 2024 na América Latina. Os aumentos absolutos no tráfego de rede continuarão a crescer a cada ano, apesar da redução do crescimento percentual. Assim, é importante que os reguladores e formuladores de políticas públicas entendam que, embora o uso de dados móveis possa não continuar a aumentar exponencialmente, o crescimento do volume a cada ano está ficando maior. O espectro móvel adicional, como a parte superior da faixa de 6 GHz , pode apoiar esse crescimento na América Latina.

Figura 1
Uso de Dados Móveis na América Latina



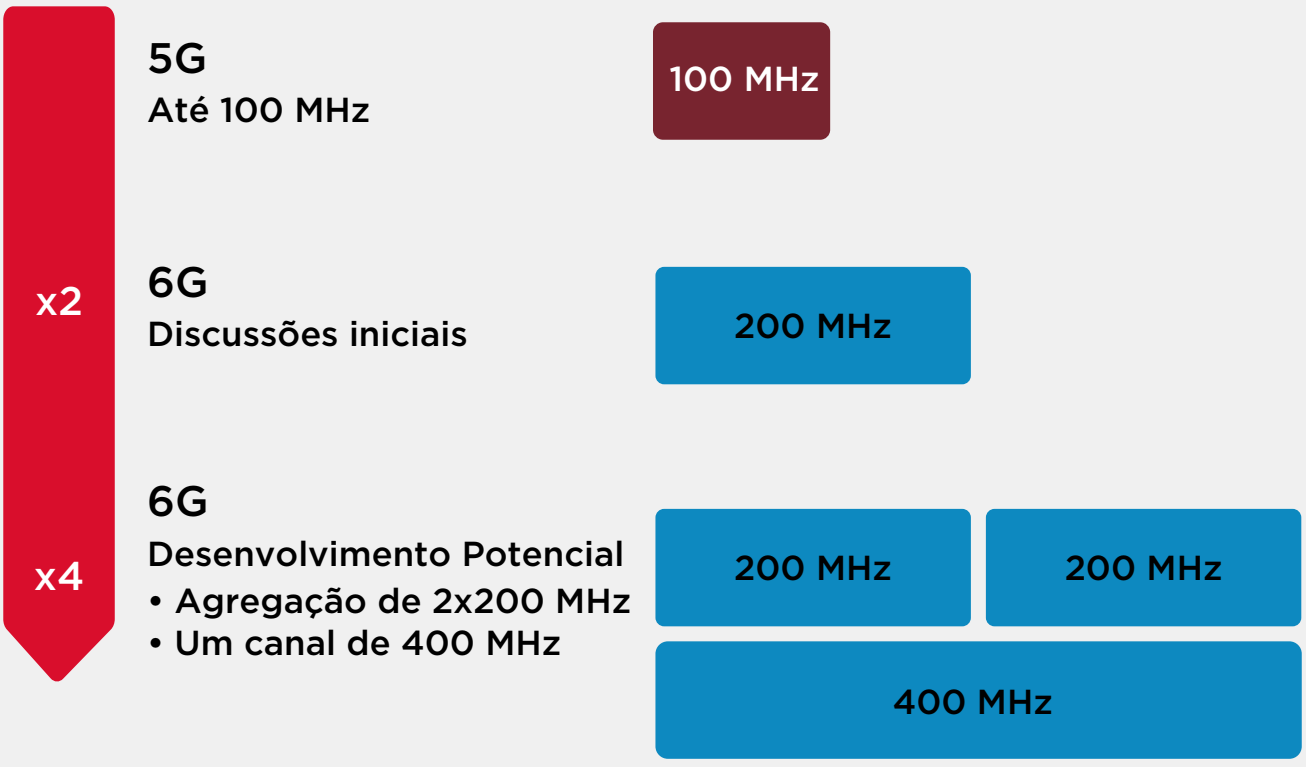
Fonte: GSMAi

Planejando uma faixa de 6 GHz para o futuro

Cada geração móvel tem usado larguras de canal mais amplas do que a anterior, desde os canais 2G de 1,25 MHz até os canais de 100 MHz usados para 5G. A nova era 6G na década de 2030 usará canais de 200 a 400 MHz para atender à capacidade e às velocidades necessárias para fornecer serviços e aplicativos para essa nova tecnologia.

A faixa de 6 GHz será capaz de fornecer parte dessa capacidade. Os 700 MHz disponíveis na parte superior da faixa só podem fornecer canais de 200 a 400 MHz em um mercado de três operadoras, mas ainda é a maneira mais provável de suportar as larguras de banda suficientes na América Latina.

Figura 2
Larguras de canais para novas gerações



Benefícios socioeconômicos

Em 2024, a GSMAi estudou os potenciais benefícios econômicos de três opções de decisões políticas diferentes para a parte superior de 6 GHz em nove países ao redor do mundo.

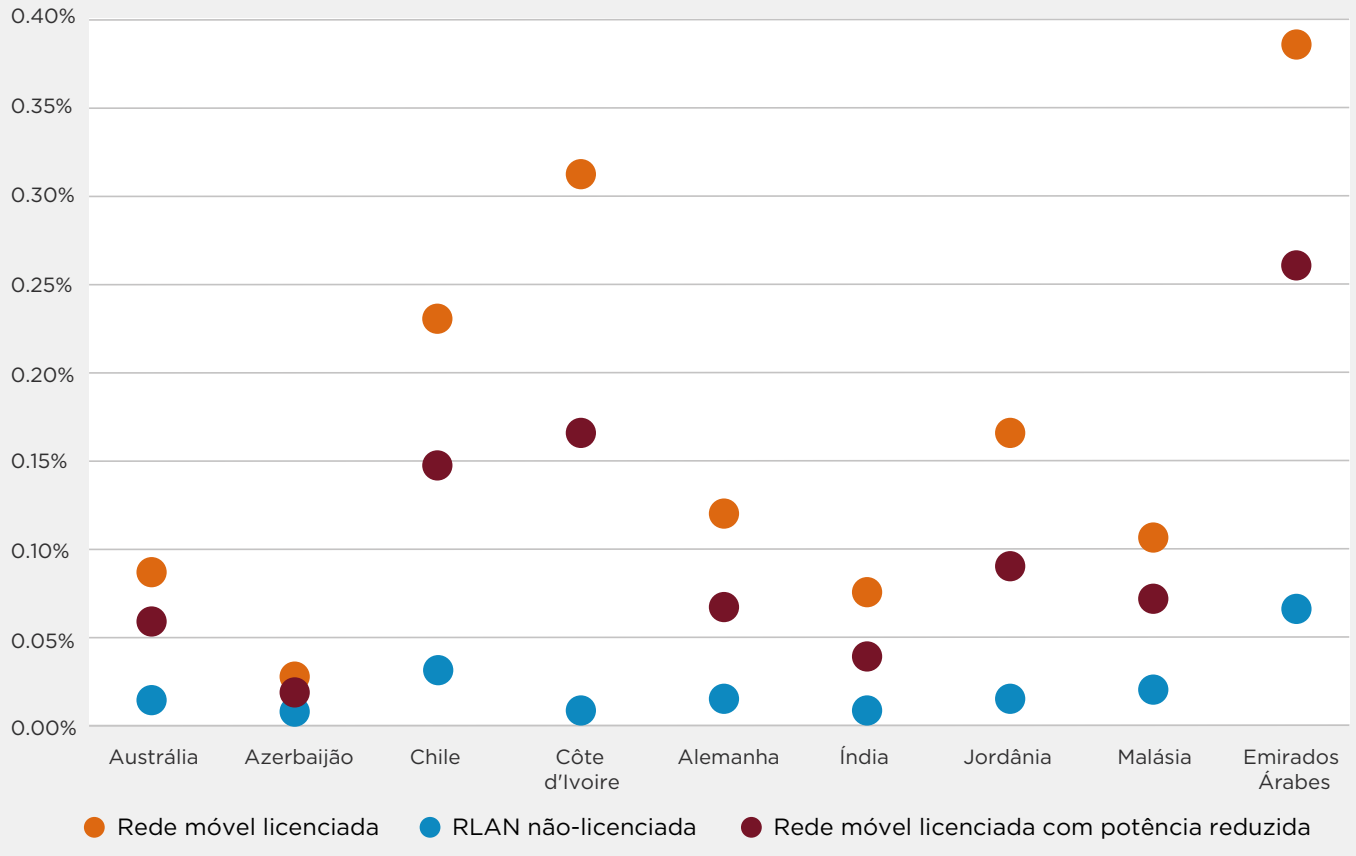
- uso móvel licenciado (Cenário 1)
- uso não-licenciado (Cenário 2)
- uso compartilhado através da redução dos níveis de potência nas implantações de dispositivos móveis (Cenário 3).

O maior benefício econômico foi obtido com o Cenário 1, em que a parte superior de 6 GHz é destinada ao uso móvel licenciado por macrocélulas com níveis de potência padrão. Isso ocorre porque é mais provável que as redes móveis do que as redes Wi-Fi enfrentem restrições de capacidade até 2035, o que torna o espectro adicional essencial para melhorar o desempenho da rede e garante o valor econômico mais amplo.

Conforme demonstrado abaixo, existe potencial para uma utilização mais eficiente do espectro Wi-Fi através da implantação de tecnologias mais recentes. Com o uso mais eficiente do espectro, as faixas não-licenciadas existentes (2,4 GHz, 5 GHz e a parte baixa de 6 GHz) são suficientes para atender à demanda futura de Wi-Fi.

As abordagens de uso compartilhado que limitam a potência reduzem substancialmente a capacidade e os benefícios, enquanto as distinções de uso interno/externo carecem de justificativa, já que a maior parte do tráfego móvel se origina em ambientes internos.

Figura 3
Benefícios econômicos dos três cenários em nove países
Proporção do PIB esperado em 2035



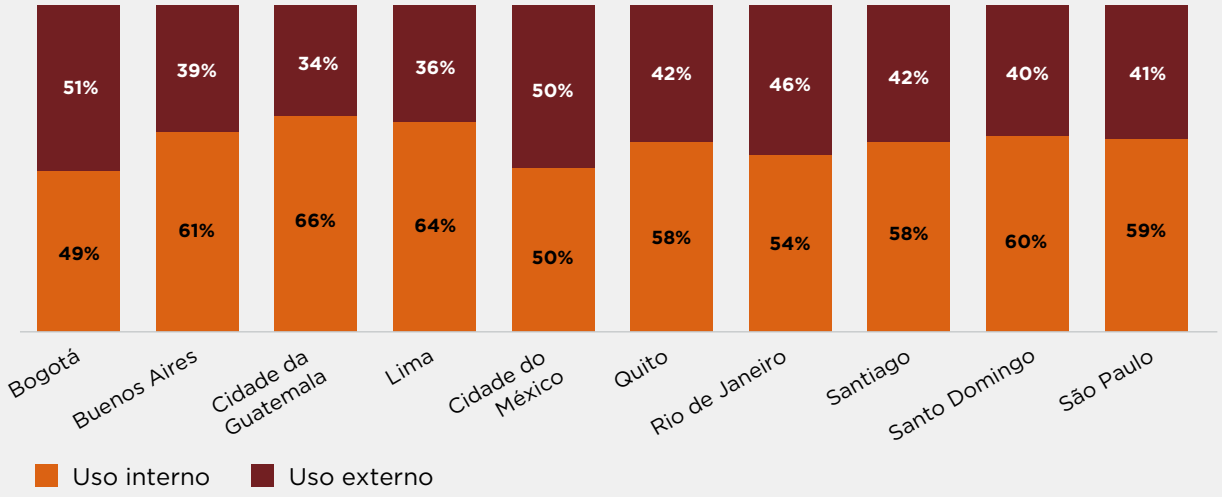
Fonte: GSMA Intelligence
Observação: Os resultados representam o valor presente líquido (VPL) dos benefícios econômicos no período de 2023 a 2035, expressos como uma proporção do PIB esperado em 2035 para cada país.

Uso em ambientes internos e externos

Os dados do SpeedTest Intelligence (fornecidos pela Ookla) mostram que a maior parte do uso de dispositivos móveis é feita em ambientes internos e, em grande parte, através de faixas médias.

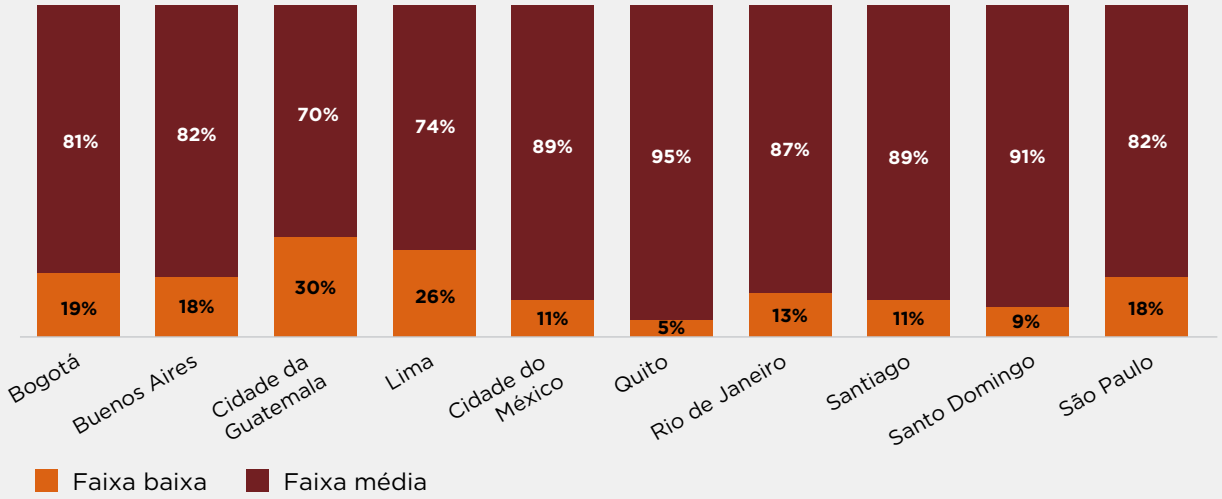
Os testes mostraram que a faixa de 6 GHz pode oferecer cobertura em ambientes internos comparável à faixa de 3,5 GHz. As evidências também sugerem que a parte superior de 6 GHz pode efetivamente fornecer uma camada adicional de capacidade em áreas urbanas e atender à maioria dos requisitos para ambientes internos e externos.

Figura 4
Análise do serviço móvel com base em ambientes internos e externos



Fonte: análise da GSMA Intelligence, com base nos dados do Speedtest Intelligence fornecidos pela Ookla

Figura 5
Análise do 4G e 5G em ambientes internos por faixa de frequência

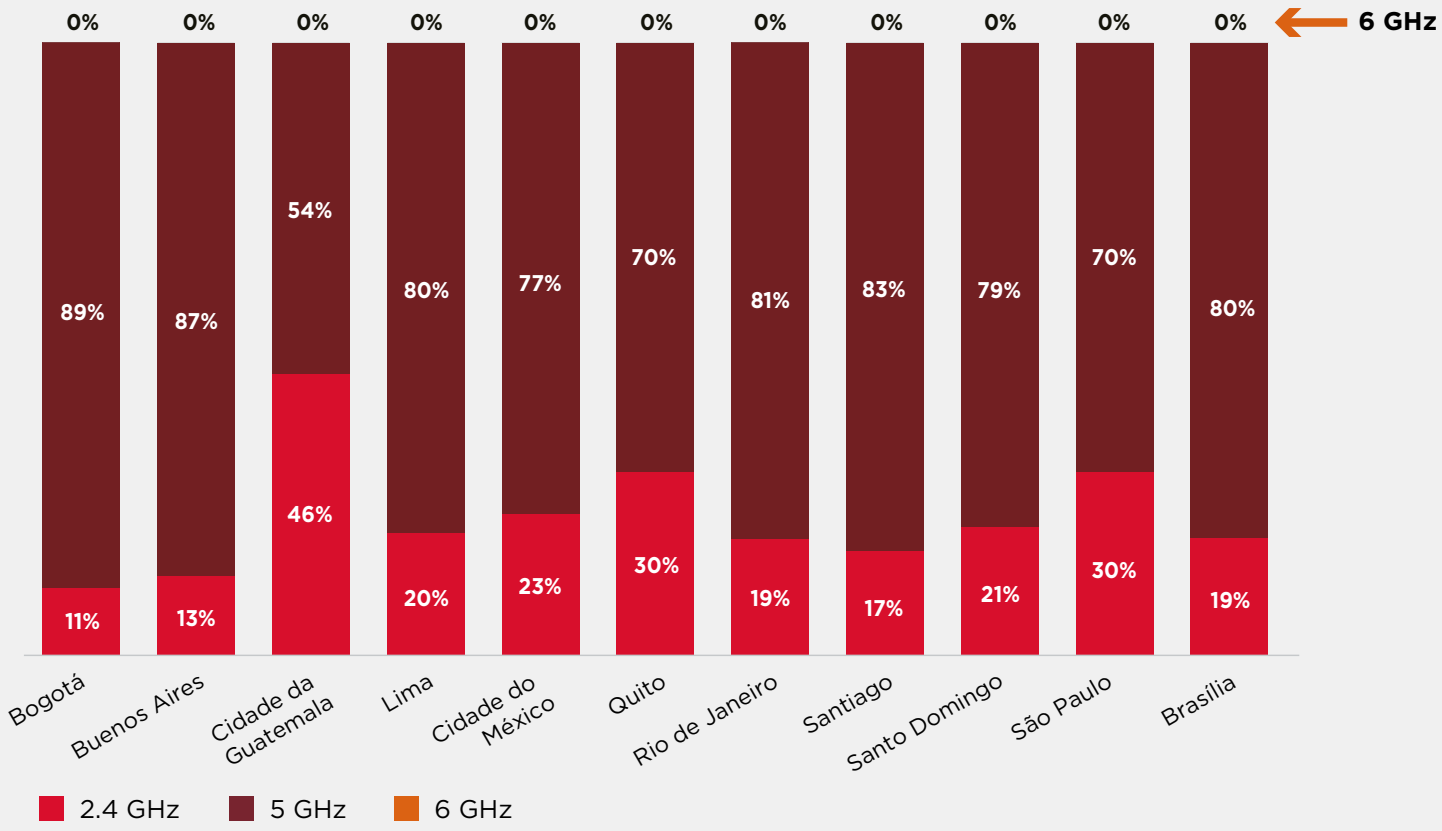


Fonte: análise da GSMA Intelligence, com base nos dados do Speedtest Intelligence fornecidos pela Ookla

LATAM: caminho claro para a evolução do Wi-Fi na parte inferior da faixa de 6 GHz

Os dados coletados pela Ookla na América Latina durante 2024 e 2025 em 11 cidades mostram que todos os países analisados quase não têm conexões na faixa inferior de 6 GHz usando Wi-Fi 6E. O espectro nas faixas de 2,4 GHz e 5 GHz está transportando a maior parte do tráfego Wi-Fi atual da região, deixando a faixa de 5,925-6,425 GHz aberta para a evolução futura da tecnologia.

Figura 6
Distribuição de análise do Wi-Fi 6 / 6E por faixa de frequência



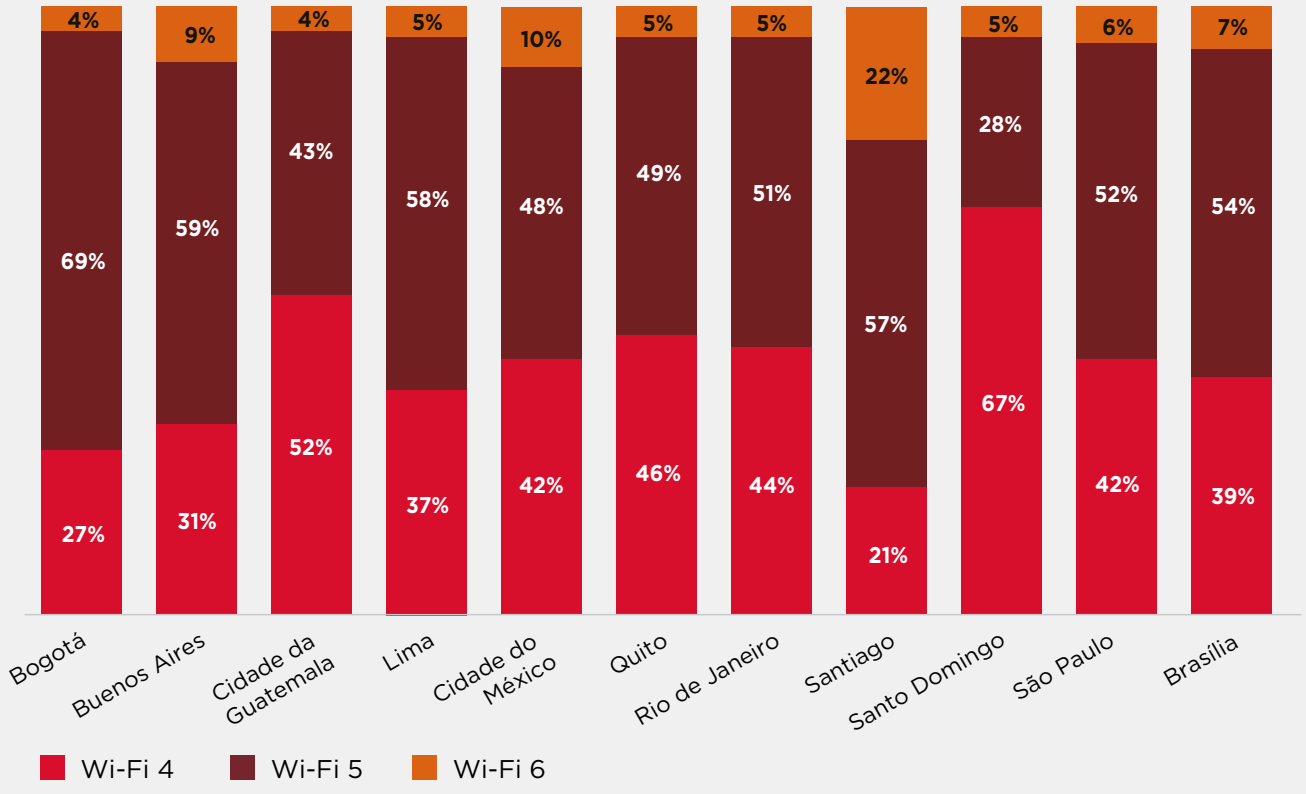
Fonte: análise da GSMA Intelligence, com base nos dados do Speedtest Intelligence fornecidos pela Ookla

Análise do Wi-Fi por tecnologia

Atualmente, a América Latina ainda é dependente de tecnologias Wi-Fi mais antigas, especialmente porque entre 21% a 57% das leituras indicam que o Wi-Fi 4 ainda está presente. Entre 43% a 57% do uso de Wi-Fi corresponde ao Wi-Fi 5, e apenas de 4% a 22% usaram a tecnologia Wi-Fi 6, mais eficiente em termos de espectro.

A atualização para as mais recentes tecnologias Wi-Fi 6/6E/7 permite maior eficiência, enquanto a otimização das implantações internas (por exemplo, com pontos de acesso adicionais, soluções de rede mesh e uso de Wi-Fi boosters) também pode melhorar a qualidade do Wi-Fi.

Figura 7
Análise do Wi-Fi por tecnologia

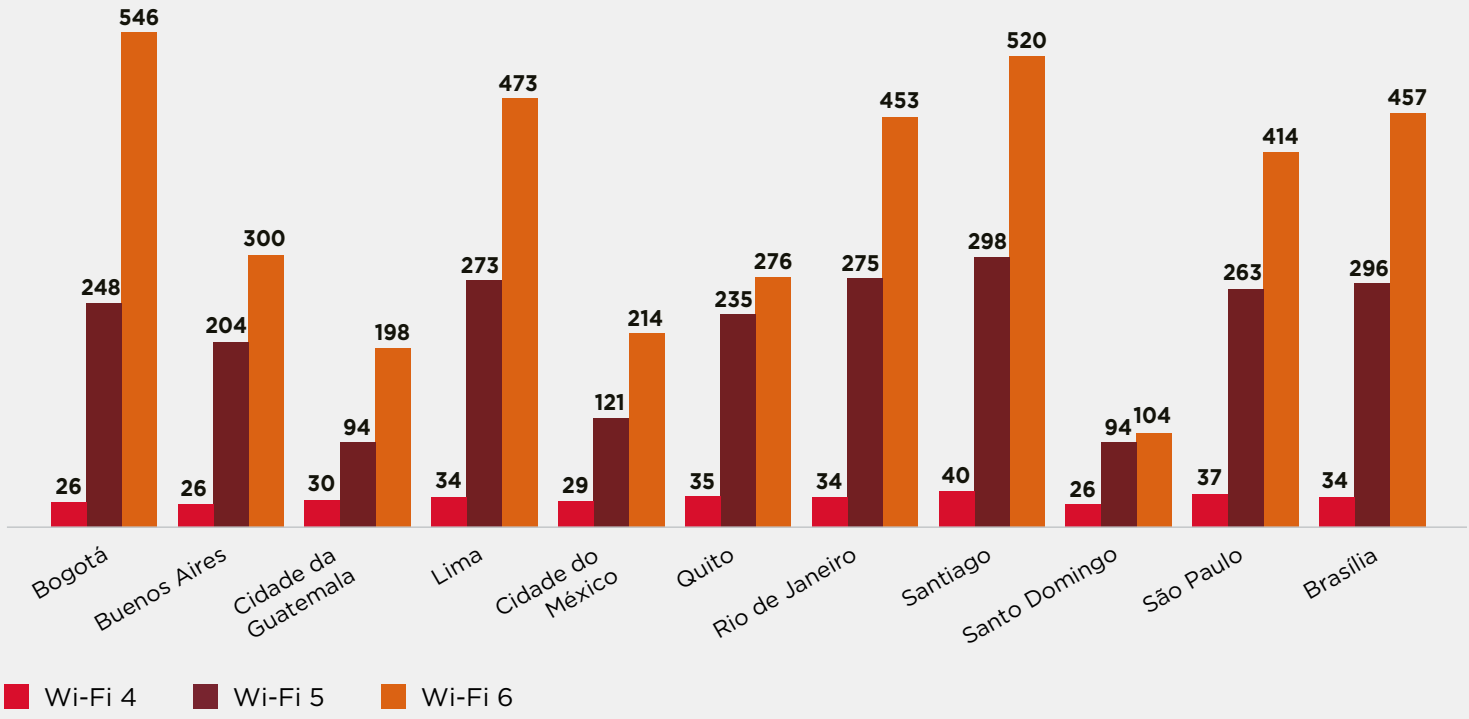


Fonte: análise da GSMA Intelligence, com base nos dados do Speedtest Intelligence fornecidos pela Ookla

Velocidade média de download via Wi-Fi por tecnologia (Mbps)

Dados recentes também destacam o impacto que as tecnologias Wi-Fi mais modernas podem ter entrega de velocidades mais rápidas utilizando as faixas de espectro existentes. Embora a faixa inferior de 6 GHz (5,925-6,425 GHz) seja uma nova faixa de expansão para a qual o Wi-Fi deve evoluir, o Wi-Fi 6 atualmente oferece uma melhor experiência para o usuário usando principalmente as faixas de 2,4 GHz e 5 GHz.

Figura 8
Velocidades médias de download de Wi-Fi por tecnologia (Mbps) em 11 cidades da América Latina



Fonte: análise da GSMA Intelligence, com base nos dados do Speedtest Intelligence fornecidos pela Ookla

Conclusões

O espectro licenciado de 6 GHz pode garantir que a conectividade móvel suporte os objetivos de digitaliação da América Latina nos anos 2030. A capacidade do espectro na parte inferior de 6 GHz está disponível para a evolução do Wi-Fi na região.

Agora é o momento de garantir que a conectividade móvel receba o mesmo potencial, com uma regulamentação justa e equilibrada que permita o acesso móvel licenciado a toda a parte superior da faixa de 6 GHz, entre 6,425 e 7,125 GHz.

Destaques da faixa de 6 GHz

- A capacidade licenciada de 6 GHz é necessária para dar suporte à crescente demanda dos clientes nas velocidades descritas na visão da União Internacional de Telecomunicações para o 5G. Ela também será importante para o 6G.
- As necessidades de espectro para futuras implementações devem considerar larguras de canal de 200 a 400 MHz.
- As redes móveis já estão densificadas, mas a faixa de 6 GHz pode permitir o crescimento da capacidade móvel sustentável em locais com macrocélulas existentes.
- A disponibilidade oportuna de 6 GHz, em condições e preços razoáveis, impulsionará a implantação econômica das redes, ajudará a reduzir a brecha no uso da banda larga e promoverá a inclusão digital.
- Existe margem para melhorar a eficiência da utilização do espectro Wi-Fi não-licenciado, com atualizações do Wi-Fi 4 e Wi-Fi 5 para as tecnologias mais recentes, e a parte inferior de 6 GHz é quase totalmente inutilizada e onde o Wi-Fi pode evoluir.
- Toda a faixa superior de 6 GHz (6,425-7,125 MHz) deve ser disponibilizada para IMT em macrocélulas sem restrições adicionais de potência ou mecanismos de compartilhamento.



Copyright © 2025 GSMA