

## Acesso à Internet Móvel e Transferências Bancárias Instantâneas: o 4G e o PIX

ALAN MARQUES MIRANDA LEAL (\*)

O Brasil possui, desde novembro de 2020, um sistema de pagamentos interbancário instantâneo, o PIX. Em pouco mais de dois anos, o PIX é utilizado amplamente pelo público brasileiro, sendo usado para transferências de valores diversos. O pouco tempo de lançamento desse sistema faz com que até o momento dados desagregados sobre o uso desse instrumento financeiro sejam limitados. Neste texto, exibe-se uma descrição e caracterização do PIX em comparação à disponibilidade de internet móvel nos municípios brasileiros. Essa caracterização é possível através de novos dados obtidos junto ao Banco Central do Brasil, por meio da Lei de Acesso à Informação, que detalham em nível municipal e na frequência mensal o valor das operações realizadas através do PIX, assim como o número de operações realizadas.

O PIX é um sistema de pagamentos instantâneos criado pelo Banco Central do Brasil, o qual também o opera e no qual o PIX se encontra centralizado, sendo responsável pela realização de 8,7 bilhões de operações no país no ano de 2022, segundo o *Prime Time for Real Time Report 2022* (2023). Adicionalmente, espera-se que mais de 86

bilhões de transações sejam realizadas em 2026, com ganhos superiores a 2% do PIB para a economia brasileira nesse ano. O PIX é um sistema inicialmente aberto a todo correntista bancário e identifica o usuário através do seu CPF/CNPJ, número de celular, e-mail, chave aleatória de 25 caracteres ou dados da própria conta bancária. Ele pode ser usado pelo celular, em aplicativos móveis, pelo *internet banking* ou presencialmente nas agências bancárias (VIVIANA; TOMBINI; ZAMPOLLI, 2020). Além disso, segundo a Febraban (2022), em meados de 2022 havia 51 milhões de usuários cadastrados no PIX.

O uso de celulares para a consecução de operações via PIX tende a ser mais comum para transações de menores valores, ou seja, transações mais recorrentes e relacionadas ao dia a dia do consumidor ou da empresa. Assim sendo, uma relação que necessita de qualificação é aquela existente entre o uso do PIX (em número de transações e valores) e a presença de tecnologia de internet móvel no município de localização da transação. Este breve texto tem por intenção explicitar através de estatísticas e gráficos/mapas as possíveis relações que existem entre o uso do PIX e

a disponibilidade de tecnologia móvel num município.

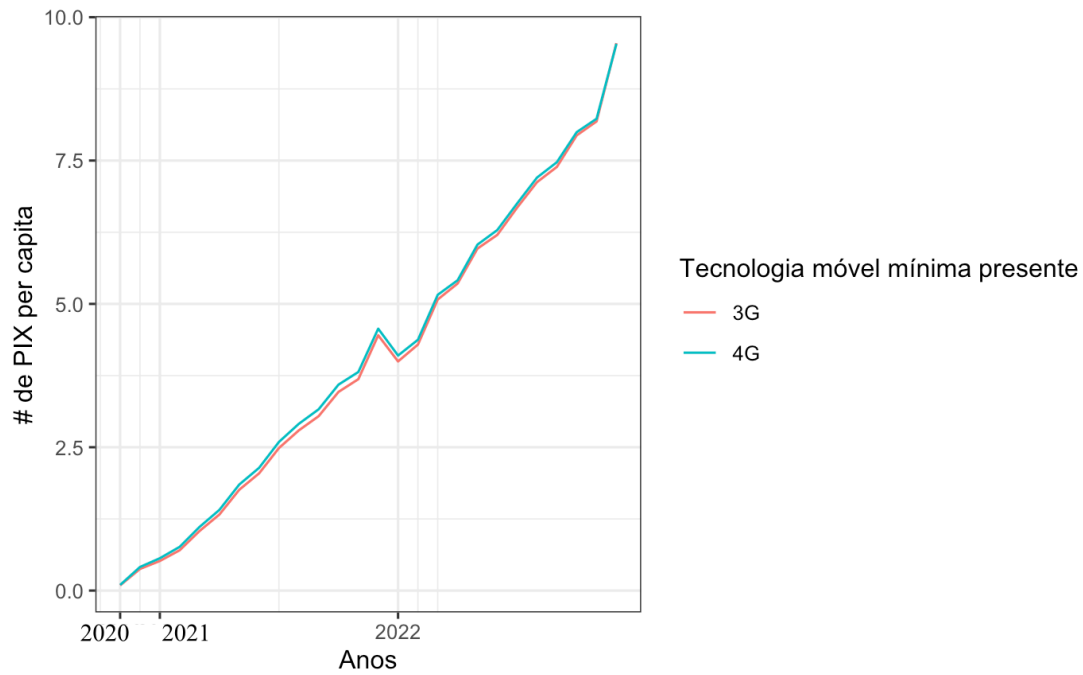
Para desenvolver a análise aqui empreendida, dados relacionados à população foram obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022)-para a construção das variáveis em nível per capita, enquanto dados sobre a presença de serviços de telefonia móvel na modalidade de 3G e 4G nos municípios foram obtidos junto à Anatel (2022).

Num primeiro momento, exibe-se na Figura 1 adiante a evolução do número de operações de PIX *per capita* realizadas em municípios que possuem o 4G e 3G (legenda 4G) e os municípios que possuem apenas a rede de 3G.

A Figura 1 indica que *a priori* há uma tendência relativamente similar de crescimento do uso de transações via PIX ao longo do tempo tanto para aqueles municípios que possuem a rede 3G apenas, quanto àqueles que contam com as duas redes de telefonia móvel (3G e 4G).

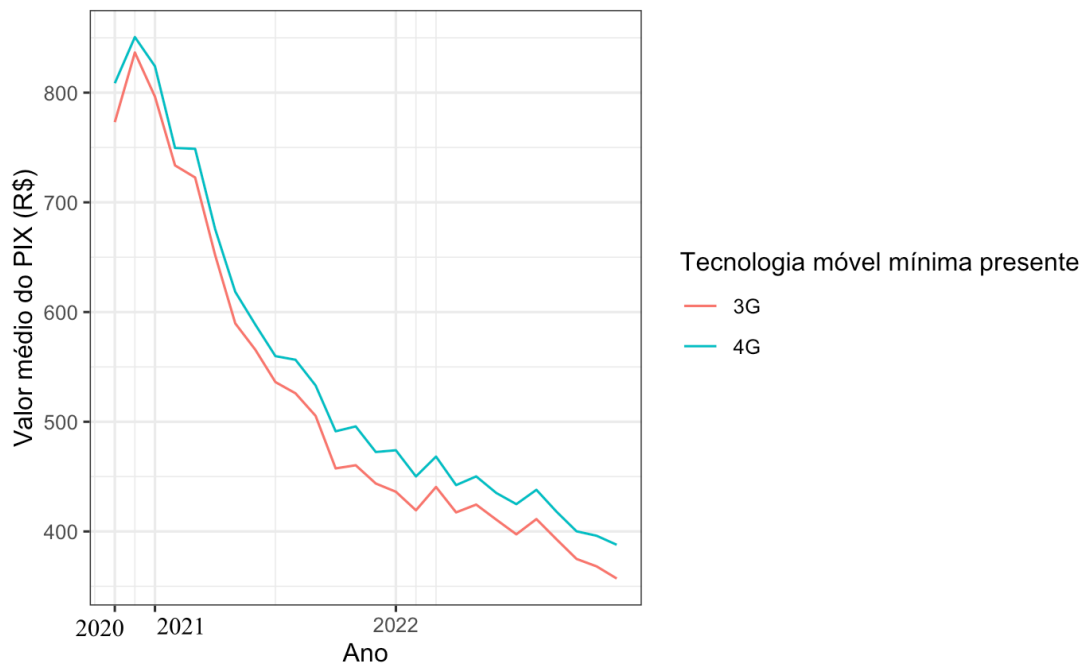
Na Figura 2, exibe-se o valor médio da transferência PIX desde o surgimento desse meio de pagamento em 2020.

Figura 1 - Número de Transações Realizadas Via PIX Per Capita



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2 - Valor Médio do PIX



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 2 explicita uma tendência de queda do valor médio da transação realizada via PIX. Enquanto em novembro de 2020 o valor médio era superior a R\$ 800 por transação, essa média tem um valor menor que R\$ 400. Isso pode ser um indicativo de que o PIX, enquanto meio de pagamento, está sendo utilizado em transações mais corriqueiras e com menor

valor por parte dos consumidores e empresários.

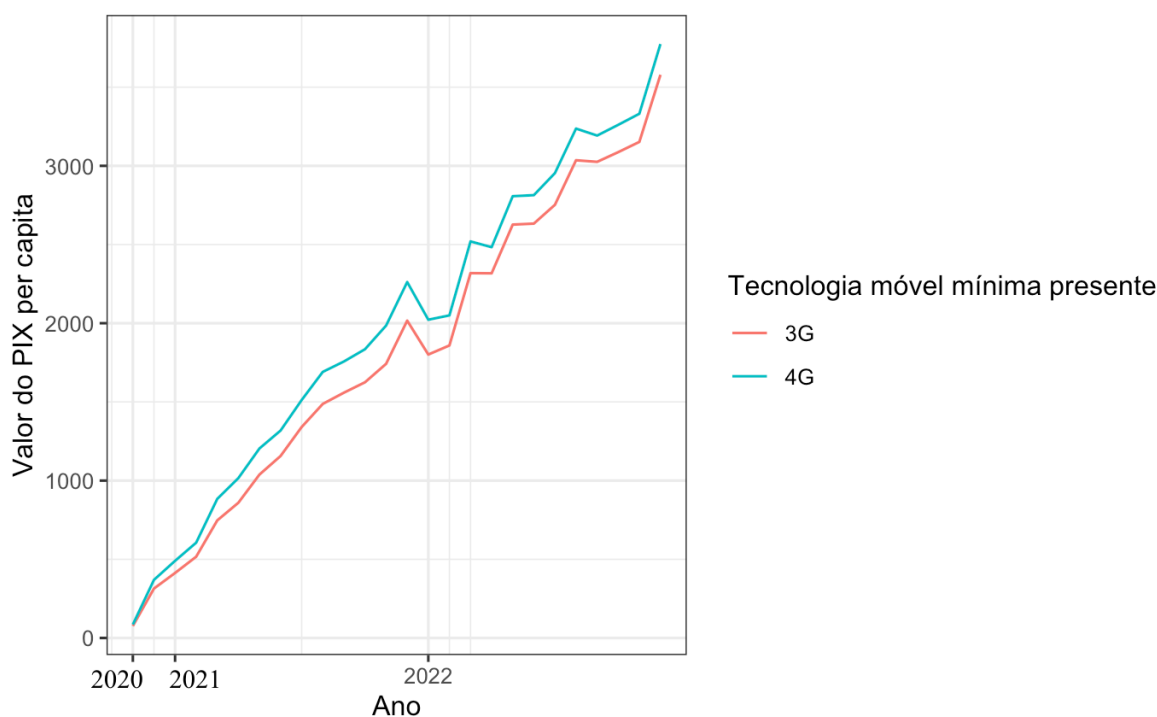
Por fim, na Figura 3 exibe-se a evolução do valor total transacionado via PIX em municípios com diferente disponibilidade de tecnologia de comunicação móvel.

A Figura 3 indica uma tendência de crescimento acelerado para o valor

transferido via PIX em nível *per capita*. Em menos de três anos de existência, esse meio de pagamento supera R\$ 3000.

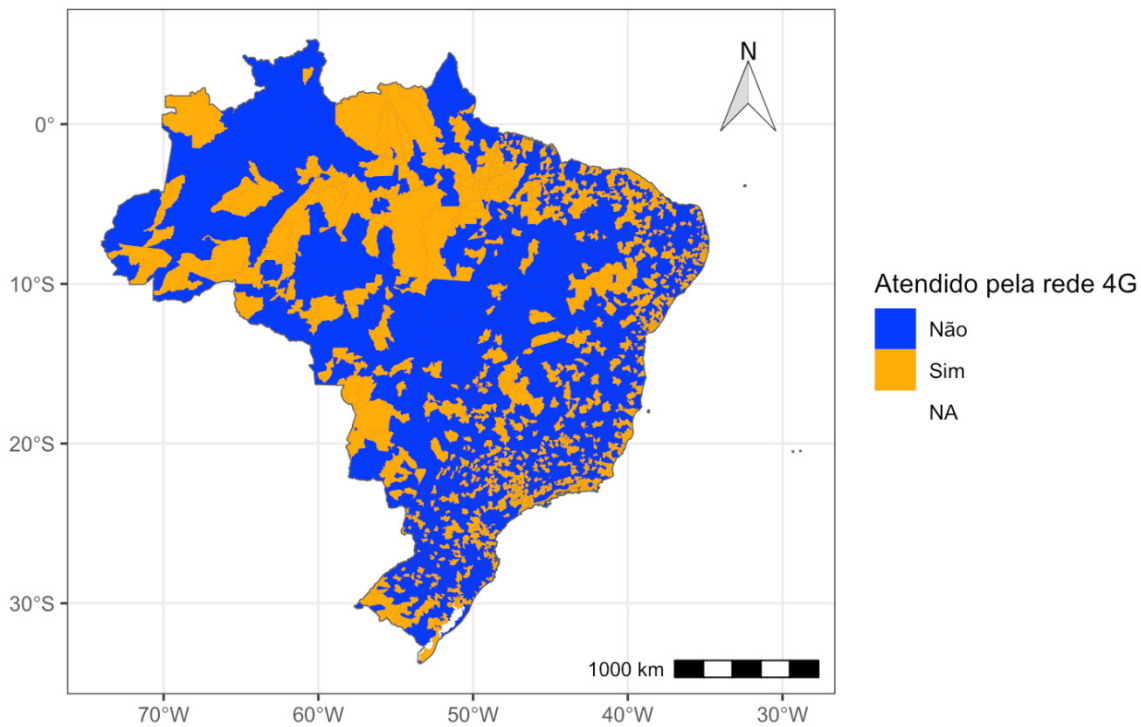
Em seguida, na Figura 4 exibe-se, para efeito de comparação, a disponibilidade de rede 4G no país, segundos dados obtidos junto à Anatel (2022) para o ano de 2022.

Figura 3 - Valores Transacionados Total do PIX Per Capita



Fonte: Elaboração própria.

Figura 4 - Disponibilidade da Tecnologia Móvel 4G nos Municípios Brasileiros



Fonte: Elaboração própria.

Conforme indica a Figura 4, o sinal de 4G é mais presente nas regiões populosas do país, quais sejam, Sudeste, Sul e Nordeste.<sup>1</sup>

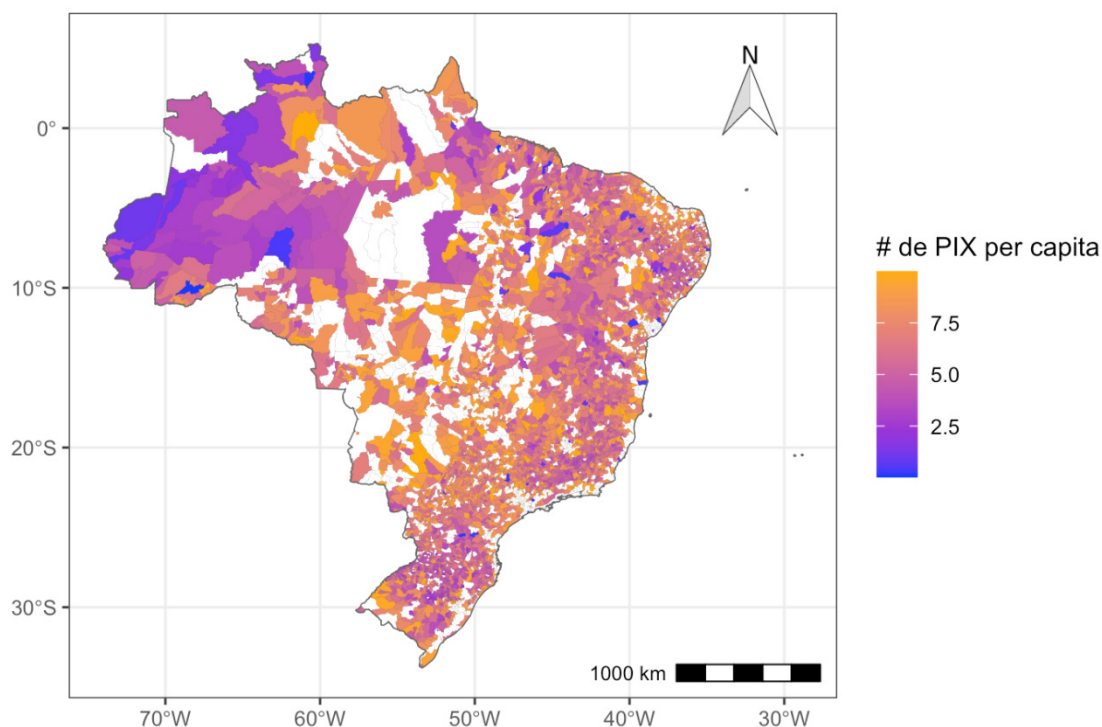
Na Figura 5, exibe-se o número de transações PIX *per capita* realizadas em dezembro de 2022.

A Figura 5 indica que, na média, ocorrem mais transações PIX nas regiões Sudeste e Sul. Além, disso, São Paulo é um foco de particular interesse, ao ser o esta-

do com a maior economia do país e ao mesmo tempo um dos estados que na média realiza mais transações bancárias via PIX.

Na Tabela 1 a seguir, exibem-se algumas médias de variáveis de interesse com a amostra dividida entre as regiões brasileiras e considerando diferentes disponibilidades de tecnologia de informação (apenas 3G ou 3G e 4G).

Figura 5 - Número de Transações PIX Per Capita em Dezembro de 2022



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas

Região	3G		4G		# de observações
	# de PIX <i>per capita</i>	Valor médio do PIX	# de PIX <i>per capita</i>	# de PIX <i>per capita</i>	
Norte	12,54 (51,03)	274,03 (126,27)	8,46 (4,89)	280,96 (101,26)	495
Nordeste	13,31 (101,61)	227,37 (89,18)	9,32 (6,07)	256,62 (90,28)	1873
Sudeste	7,41 (14,61)	369,71 (228,94)	9,88 (2,63)	440,62 (201,69)	1663
Sul	5,86 (2,18)	546,09 (491,27)	9,36 (2,69)	608,76 (472,73)	1107
Centro-Oeste	8,19 (2,40)	442,36 (427,16)	11,38 (2,19)	489,30 (170,86)	430

Fonte: Elaboração própria. Os desvios-padrão se encontram reportados dentro dos parênteses.

As regiões Norte e Nordeste têm um elevado número de transações via PIX associado a um alto desvio-padrão; logo, há maior variabilidade do número de transações via PIX sendo realizadas nessas regiões. Via de regra, as transações ocorrem em maior número e têm um valor maior em cidades atendidas pela rede 4G.

O exercício empreendido nesse breve texto foi apenas uma explicitação das possíveis relações existentes entre uso do sistema de pagamentos instantâneos brasileiro e a presença de tecnologia de comunicação móvel. Trabalhos futuros, inclusive econométricos, precisam ainda qualificar mais precisamente o impacto de tecnologia móvel sobre o uso dessa nova tecnologia de transação bancária.

## Referências

ANATEL. **Telefonia Móvel - Municípios Atendidos**. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/regulado/universalizacao/telefonia-movel>. Acesso em: 4 fev. 2023.

FEBRABAN. **Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2022 Volume 3: Transações Bancárias**. Disponível em: <https://cmsarquivos.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/pesquisa-febraban-2022-vol-3.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da População**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=resultados>. Acesso em: 31 jan. 2023.

**Prime Time for Real Time Report 2022**. Disponível em: <https://www.aciworldwide.com/wp-content/uploads/2022/04/Prime-Time-for-Real-Time-Report-2022.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2023.

VIVIANA, A. C.; TOMBINI, A.; ZAMPOLLI, F. Retail payments in Latin America and the Caribbean: present and future. **BIS Quarterly Review**, 2020.

1 A Região Norte contém os maiores municípios do país em termos de área territorial, e.g., o município de Altamira no Pará. Contudo, para essa região, o fato de um município ter 4G não indica que toda a sua área esteja coberta por uma tecnologia de comunicação móvel. Esse problema ocorre em outras regiões do país, principalmente em zonas rurais, mas ele não é tão grave quanto na Região Norte.

(\*) *Doutorando em Teoria Econômica na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. (E-mail: alanleal@usp.br).*