



Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolás Scaraboto

Este boletim traz uma análise de alguns indicadores de segurança pública para os municípios e regiões do Estado de São Paulo. Os dados foram extraídos da Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O objetivo é apresentar a evolução de dados relacionados à segurança pública na última década considerando algumas características municipais.

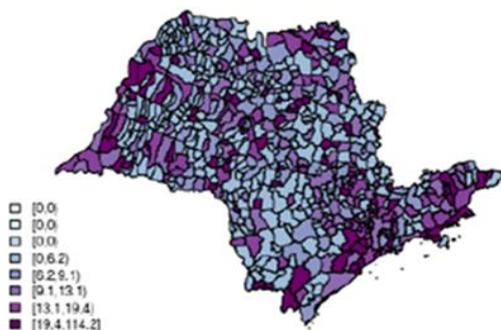
Na Figura 1, temos a distribuição espacial das taxas de homicídio por 100 mil habitantes. O mapa do lado esquerdo da Figura 1 traz a

distribuição dos homicídios em 2010, e o da direita, em 2019. Observa-se que, entre 2010 e 2019, as taxas de homicídio caíram de um modo geral, de acordo com os valores dos decis apresentados ao lado de cada mapa.

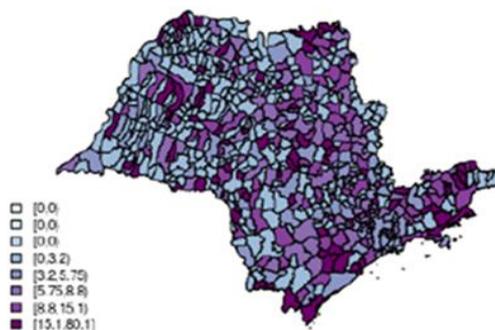
Percebe-se a ocorrência de maiores taxas de homicídio no litoral paulista, além dos municípios que se situam no entorno da capital, sobretudo em 2010. Também chama a atenção as taxas mais elevadas nos municípios situados no Vale do Paraíba. Entretanto, as taxas estão bem dispersas no Estado de São Paulo.

Figura 1 – Distribuição De taxas de homicídio – 2010 e 2019

Distribuição das taxas de homicídio
2010



Distribuição das taxas de homicídio
2019



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).

Na Figura 2, notamos a distribuição espacial das taxas de roubo por 100 mil habitantes. Na figura, nota-se um padrão mais definido de distribuição espacial das taxas de roubos em relação às de homicídio. Em 2010 e 2019, as maiores taxas estão nos municípios ao leste, ou seja, aqueles no litoral, Vale do Paraíba, capital e nos municípios no seu entorno.

A Figura 2 também mostra elevadas taxas de roubo entre a região de Campinas-Sorocaba e da capital paulista, com alguma concentração,

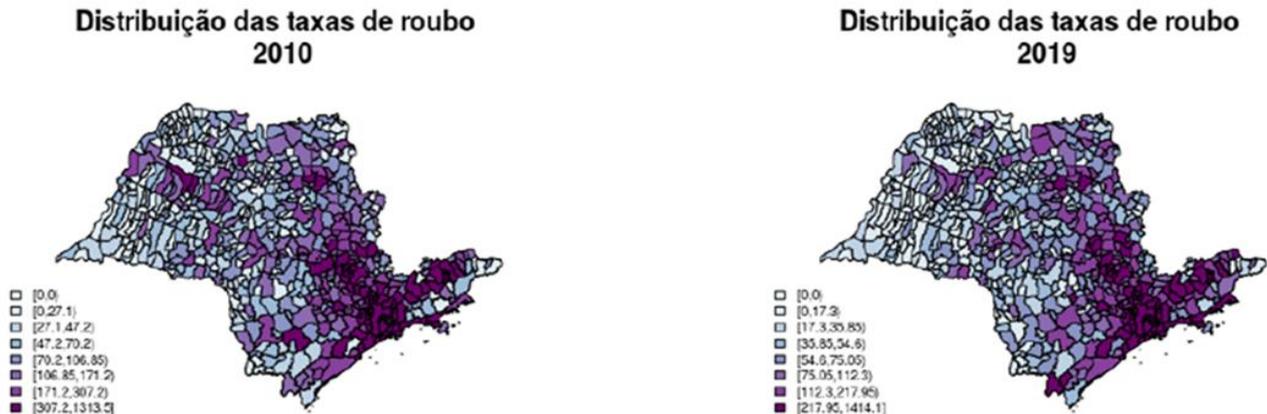
embora em menor grau, no entorno de Ribeirão Preto e no eixo Araçatuba-Lins. Portanto, percebe-se maiores taxas de roubo nos municípios ao longo das rodovias BR 116, BR 101 e Anhanguera-Bandeirantes (SP 330 e SP 348).

Pelos valores de corte, observa-se que a quantidade de roubos por 100 mil habitantes apresentou redução entre 2010 e 2019, sendo que os municípios do oeste e noroeste paulista se destacam por apresentarem baixas taxas de roubo em ambos períodos.



Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolás Scaraboto

Figura 2 – Distribuição das taxas de roubo – 2010 e 2019



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).

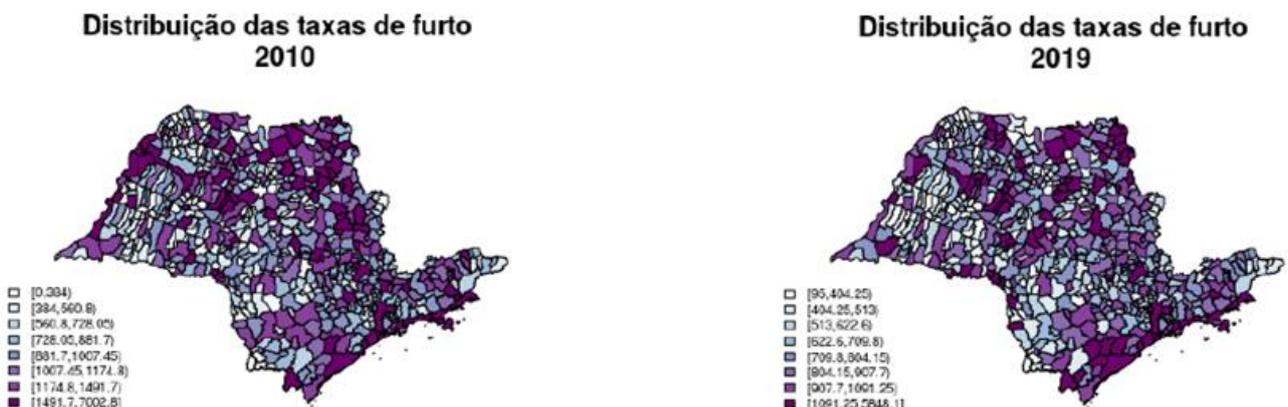
Na Figura 3, apresentamos a distribuição espacial das taxas de furto por 100 mil habitantes. A dispersão entre municípios não apresenta um forte padrão como para roubos. Em outras palavras, há uma maior dispersão geográfica.

Em 2010, há uma concentração no litoral paulista, assim como em 2019. Portanto, como ocorre para roubos, há maiores taxas de furtos nos municípios que se encontram ao longo das rodovias BR 116, BR 101 e Anhanguera (SP 330), embora o padrão não seja tão forte. Também ocorre concentração de municípios com taxas

mais elevada no eixo Araçatuba-Lins (municípios ao longo da rodovia Marechal Rondon – SP 300) e São José do Rio Preto-Fernandópolis (municípios ao longo da rodovia Euclides da Cunha – SP 320).

Adicionalmente, pelos valores de corte nos decis, nota-se redução na quantidade de furtos por 100 mil habitantes nos municípios paulistas entre 2010 e 2019. Uma observação a ser feita nesse tipo de ocorrência é que possivelmente há considerável subnotificação, uma vez que raramente envolve objetos de valor ou violência.

Figura 3 – Distribuição das taxas de furtos – 2010 e 2019



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).



Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolás Scaraboto

Na Figura 4, percebemos a distribuição espacial das taxas de furto e roubo de veículos (FRV) por 100 mil habitantes. Nessa modalidade de crime, é nítida a concentração nos municípios do leste paulista, principalmente naqueles situados no entorno dos municípios de São Paulo, Campinas e Sorocaba, nos municípios do Vale do Paraíba (ao longo da rodovia Dutra), da Baixada Santista e do Litoral Norte.

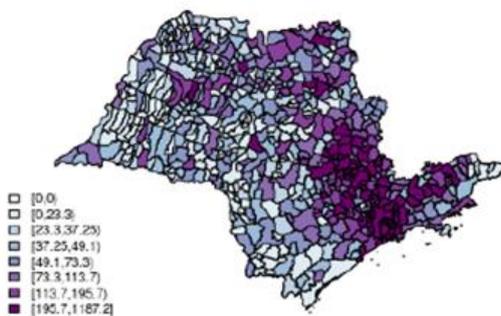
Há concentração de municípios com elevadas taxas de furto e roubo de veículos no

entorno de Ribeirão Preto e Franca, no eixo Araçatuba-Lins e nos municípios ao longo das rodovias Washington Luís (SP-310) e Anhanguera (SP 330). Nota-se certa similaridade nos municípios com elevadas taxas de FRV e roubos.

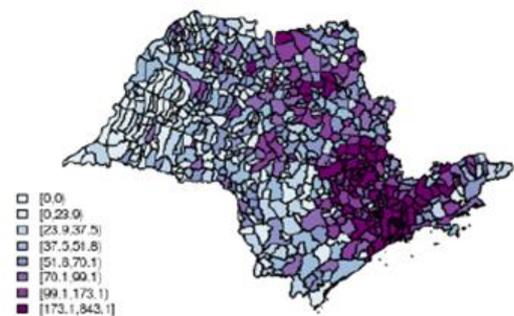
De 2010 para 2019 as taxas de FRV caíram em todo o estado e a distribuição parece ter se concentrado ainda mais nos municípios da região leste do Estado de SP, com taxas mais baixas nos municípios das regiões oeste, noroeste e sul.

Figura 4 – Distribuição das taxas de furtos e roubos de veículos – 2010 e 2019

Distribuição das taxas de FRV
2010



Distribuição das taxas de FRV
2019



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).

De forma geral, nota-se indicadores relacionados a uma menor segurança pública nos municípios do litoral paulista, sendo que os crimes contra o patrimônio estão concentrados nos municípios no entorno da capital, Campinas e ao longo das rodovias BR 116, BR 101 e SP 330. Em menor medida, há concentração de municípios com elevadas taxas de crimes contra o patrimônio nas rodovias Washington Luís (SP-310), Marechal Rondon (SP-300) e Euclides da Cunha (SP-320).

Cabe ressaltar a queda experimentada nos diferentes indicadores de segurança pública entre

2010 e 2019, o que indica algum grau de sucesso nas políticas para redução das atividades ilegais.

Na Figura 5, temos a evolução das taxas de homicídio e de roubo por 100 mil habitantes para os 25 municípios com as maiores taxas em 2019. Boa parte dos municípios listados tinham uma taxa de homicídio de zero por 100 mil habitantes em 2010, indicando que uma pequena elevação dos homicídios teve um grande impacto por serem municípios com reduzida população.

Para roubo, o resultado é mais diverso. Destacam-se os aumentos em Diadema, Mongaguá, São Paulo, Miracatu, Ferraz de



Segurança Pública

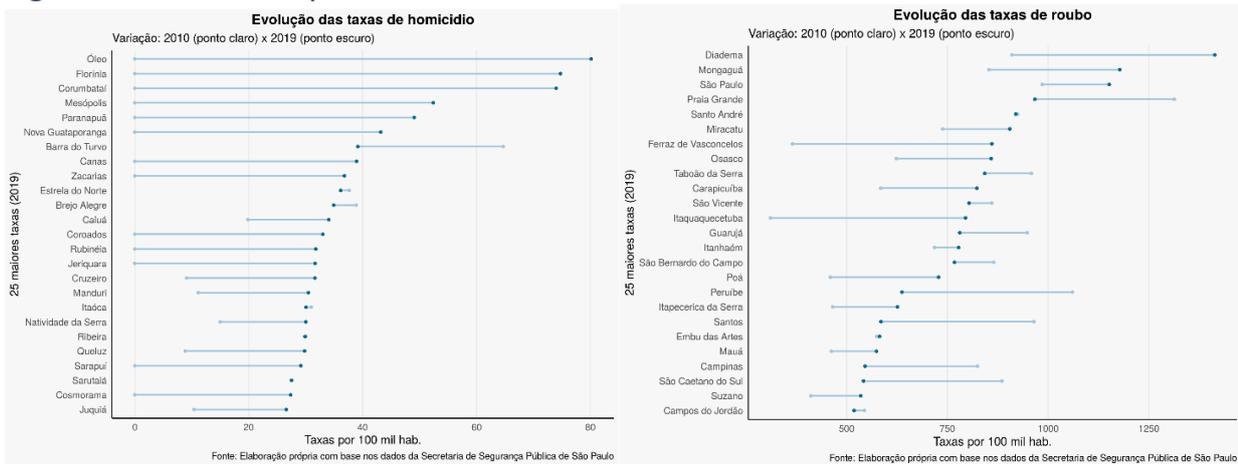
Ribeirão Preto/SP

Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrands André Menegatti e Nicolas Scaraboto

Vasconcelos, Osasco, Carapicuíba e Itaquaquecetuba. Por outro lado, ocorreram

reduções importantes em Praia Grande, Peruíbe, Santos, Campinas e São Caetano do Sul.

Figura 5 – 25 municípios com maiores taxas de homicídio e roubo – 2019

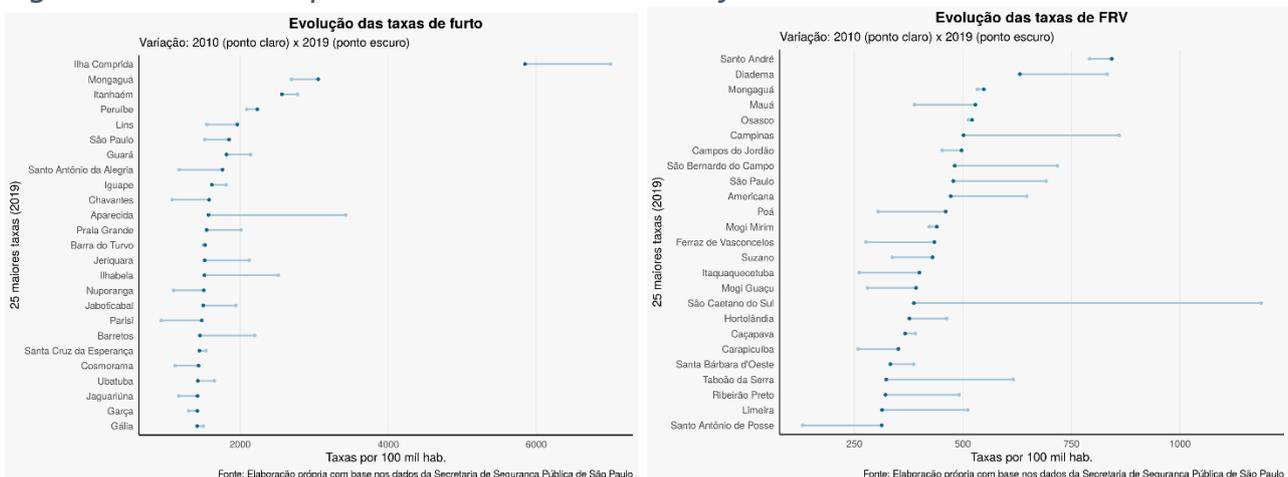


Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).

A Figura 6 apresenta os municípios com as maiores taxas de furto e FRV. A taxa de furtos por 100 mil habitantes é mais diversa, como vimos anteriormente. Essa prática é comum em municípios de menor porte, indicando que os delitos em tais municípios ocorre de forma menos violenta. Nos municípios com as maiores taxas, a tendência foi de queda.

Destaques para redução de furtos e roubos de veículos (FRV), entre 2010 e 2019, em Diadema, Campinas, São Bernardo do Campo, São Paulo, Americana, São Caetano do Sul, Taboão da Serra, Ribeirão Preto e Limeira. Destaques de aumento para Santo André, Mauá, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Suzano, Itaquaquecetuba, Mogi das Cruzes e Hortolândia.

Figura 6 – 25 municípios com maiores taxas de furto e FRV – 2019



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).



Segurança Pública

*Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolas Scaraboto*

A Tabela 1 apresenta dados dos diferentes indicadores de crime por 100 mil habitantes nas diferentes Regiões Administrativas (RAs) do Estado de São Paulo. Nela, percebemos quedas relevantes das taxas de homicídio entre 2010 e 2019 em diversas RAs paulistas, com as menores taxas nas RAs de Barretos, Presidente Prudente, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto, em 2019. As únicas RAs com taxas acima de 10 por 100 mil habitantes foram as de São José dos Campos e Registro, em 2019, mesmo com a redução experimentada no período.

Em 2019, as menores taxa de roubo ocorreram nas RAs de Presidente Prudente, São José do Rio Preto, Araçatuba, Marília e Itapeva, com padrão semelhante para FRV, ou seja, as cinco regiões com as menores taxas são as mesmas para roubos e FRV.

Entre as RAs com as maiores taxas de roubos, destaque para as RAs de Santos e São

Paulo, com taxas bem acima das demais regiões. Para FRV, novamente destaque para RA de Santos e São Paulo, com taxas bem acima das demais regiões. Destaque também para as RAs de Campinas, São José dos Campos e Ribeirão Preto, com taxas acima da média estadual em 2019.

A taxa de furtos por 100 mil habitantes apresenta destaque negativo nas RAs de Santos, Registro e Franca, em 2019. Nas demais RAs não há considerável diferença na taxa de furtos, indicando que essa ocorrência é mais distribuída no Estado de São Paulo, de acordo com os dados apresentado na Figura 3.

De forma geral, as RAs de Santos e São José dos Campos apresentam maiores problemas de segurança pública de acordo com os quatro indicadores apresentados na Tabela 1. As RAs de São Paulo, Campinas, e Ribeirão Preto se destacam nos crimes contra o patrimônio.

Tabela 1 - Taxas por 100 mil habitantes de diferentes tipos de crime nas regiões administrativas paulistas

Região Administrativa	Homicídio		Roubo		Furto		FRV	
	2010	2019	2010	2019	2010	2019	2010	2019
Araçatuba	8.8	5.1	84.8	34.1	925.1	701.5	50.8	31.9
Barretos	5.6	2.8	68.9	58.1	1076.8	765.5	66.3	80.6
Bauru	8.7	5.1	86.7	56.3	858.1	800.9	42.9	55.5
Campinas	8.5	5.9	217.7	138.5	1027.4	761.2	199.3	153.8
Franca	10.3	7.6	68.5	70.6	1275.5	1027.1	80.3	63.6
Itapeva	7.1	6.3	62.7	38.3	660.0	613.3	28.5	32.3
Marília	6.6	7.3	52.5	37.1	760.4	707.0	29.8	31.8
Presidente Prudente	9.1	4.5	28.4	12.3	746.5	582.1	26.4	16.9
Região Central	8.2	6.8	74.7	76.5	850.4	761.1	57.1	65.7
Registro	19.5	11.4	186.2	209.9	1617.2	1434.1	38.3	60.1
Ribeirão Preto	11.0	4.6	148.2	108.4	1224.4	850.0	90.8	96.4
Santos	15.4	8.1	880.1	744.5	1863.2	1658.8	343.6	256.3
São José do Rio Preto	3.8	4.7	42.5	29.1	842.0	671.8	47.9	44.1
São José dos Campos	12.5	11.8	235.9	172.2	1182.6	830.6	117.7	101.3
São Paulo	12.1	6.3	436.6	480.3	734.9	709.8	311.1	276.7
Sorocaba	6.6	7.0	127.6	84.2	833.0	642.1	92.9	79.0
Estado de São Paulo	8.4	6.2	136.7	107.2	933.1	752.6	95.8	83.5

Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).



BOLETIM



Segurança Pública

Ribeirão Preto/SP

Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolas Scaraboto

A Tabela 2 traz a taxa de variação dos indicadores de segurança pública nas RAs paulistas. Nela, notamos uma queda de todos os indicadores no Estado de São Paulo entre 2010 e 2019. As RAs de Araçatuba, Campinas, Presidente Prudente, Santos e São José dos Campos apresentam comportamento semelhante. As RAs de Registro e Central apresentaram crescimento em dois indicadores: Roubos; e FRV.

Apenas três RAs apresentaram crescimento nas taxas de homicídio: Marília; São José do Rio Preto e Sorocaba. Quatro RAs apresentaram crescimento nas taxas de roubos: Franca, Central, Registro e São Paulo. Sete apresentaram crescimento nas taxas de FRV, com destaque para a RA de Registro. Todas as RAs apresentaram retração nas taxas de furtos.

Tabela 2 – Variações percentuais de diferentes tipos de crime nas regiões administrativas paulistas
TAXA DE VARIAÇÃO ENTRE 2010 E 2019

Região Administrativa	Homicídio	Roubo	Furto	FRV
Araçatuba	-42.8%	-59.8%	-24.2%	-37.1%
Barretos	-50.6%	-15.6%	-28.9%	21.5%
Bauru	-41.8%	-35.1%	-6.7%	29.3%
Campinas	-30.6%	-36.4%	-25.9%	-22.8%
Franca	-26.2%	3.0%	-19.5%	-20.8%
Itapeva	-11.3%	-39.0%	-7.1%	13.5%
Marília	10.5%	-29.2%	-7.0%	6.7%
Presidente Prudente	-50.5%	-56.7%	-22.0%	-36.0%
Região Central	-17.4%	2.5%	-10.5%	15.1%
Registro	-41.6%	12.7%	-11.3%	56.8%
Ribeirão Preto	-58.3%	-26.9%	-30.6%	6.1%
Santos	-47.3%	-15.4%	-11.0%	-25.4%
São José do Rio Preto	25.2%	-31.5%	-20.2%	-7.8%
São José dos Campos	-5.3%	-27.0%	-29.8%	-13.9%
São Paulo	-47.6%	10.0%	-3.4%	-11.1%
Sorocaba	4.9%	-34.0%	-22.9%	-15.0%
Estado de São Paulo	-26.1%	-21.6%	-19.3%	-12.8%

Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP).

Avançando nas possíveis causas, apresentamos diagramas de dispersão dos indicadores de segurança pública com a população municipal, PIB per capita, desigualdade de renda medida pelo Gini, e o indicador de desenvolvimento econômico municipal, IDH-M. Como para as duas últimas variáveis os dados estão disponíveis apenas para 2010, a análise de correlação foi feita apenas para esse ano.

Separamos os municípios por região (leste, centro e oeste), sendo que as RAs pertencente a cada região estão destacadas em cada uma das figuras.

Na Figura 7, apresentamos os gráficos de dispersão onde no eixo vertical está a população e nos eixos horizontais estão as taxas de roubo (esquerda) e de FRV (direita).



Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolas Scaraboto

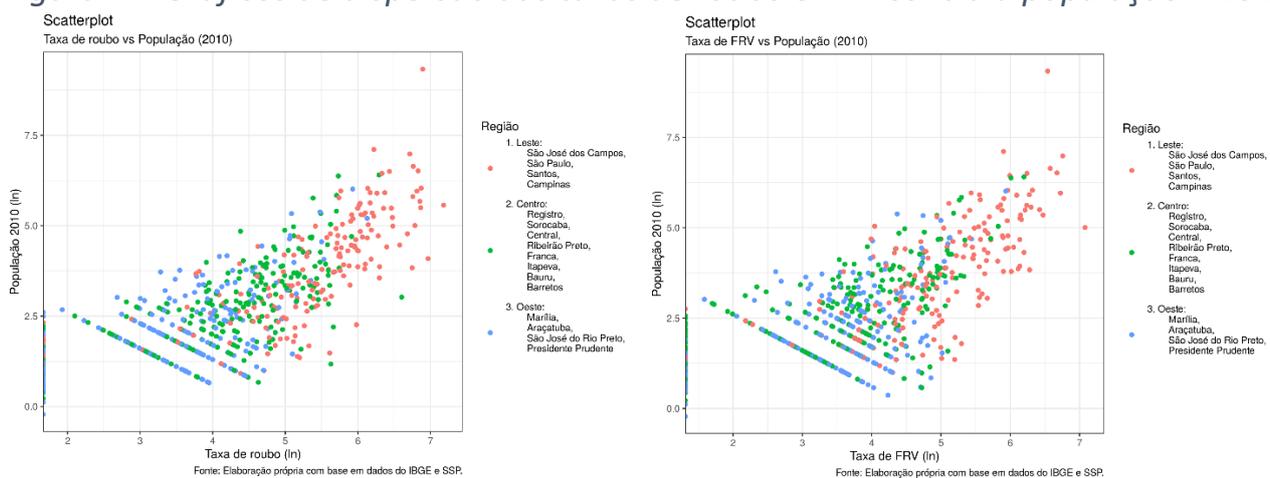
Em relação aos crimes contra o patrimônio, essas são as variáveis com maiores níveis de confiabilidade por experimentarem maiores níveis de notificação.

Na Figura 7, nota-se que há uma correlação positiva entre as variáveis. Municípios mais populosos tendem a apresentar maiores taxas de roubo e FRV por 100 mil habitantes. Entre as regiões do Estado, nota-se que os municípios mais populosos e com maiores taxas de roubo tendem estar mais ao leste paulista (em vermelho

– RAs de São José dos Campos, Santos, São Paulo e Campinas), o que está de acordo com os mapas apresentados anteriormente.

Adicionalmente, é perceptível que os municípios do leste paulista possuem maiores taxas de FRV do que seria esperado apenas controlando para o tamanho da população dos municípios, ou seja, municípios com população semelhantes possuem maiores taxas de FRV quanto mais ao leste do estado se encontram.

Figura 7 – Gráficos de dispersão das taxas de roubo e FRV contra a população – 2010



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na Figura 8, no gráfico da esquerda, temos a dispersão entre o Gini e a taxa de roubo por 100 mil habitantes. Há uma leve correlação positiva entre as variáveis. Portanto, municípios mais desiguais tendem a ter maiores taxas de roubo.

Interessante que os municípios mais ao leste paulista possuem maiores taxas de roubo controlando para o nível de desigualdade de renda em relação àqueles no centro de estado (RAs de Registro, Sorocaba, Central, Ribeirão Preto, Franca, Itapeva, Bauru e Barretos). Estes, por sua vez, possuem maiores taxas do que aqueles

situados mais ao oeste paulista (RAs de Marília, Araçatuba, São José do Rio Preto e Presidente Prudente). Em outras palavras, parece que a localização geográfica importa na ocorrência de desses tipos de delito nos municípios paulistas.

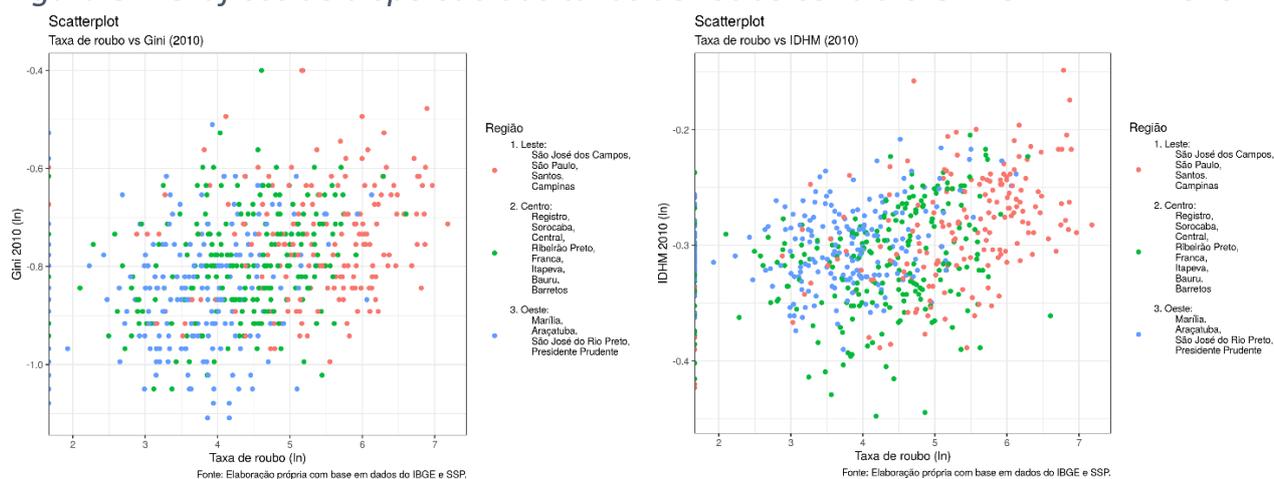
Na mesma Figura 8, no gráfico da direita, temos a relação entre o IDH-M, no eixo vertical, e as taxas de roubo por 100 mil habitantes. No gráfico é possível notar que o desenvolvimento econômico municipal tende a elevar a taxa de roubo, embora a relação não seja forte. Novamente, quanto mais ao leste do estado,



Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolás Scaraboto

piores os indicadores de segurança pública quando se controla para o nível de desenvolvimento econômico e social via IDH-M.

Figura 8 – Gráficos de dispersão das taxas de roubo contra o Gini e IDH-M – 2010



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Na Figura 9, apresentamos os gráficos de dispersão entre o IDH-M, nos eixos verticais, e as taxas de FRV e de homicídio por 100 mil habitantes, nos eixos horizontais. Na figura, percebe-se uma correlação positiva entre as variáveis FRV e IDH-M. Quanto maior o nível de desenvolvimento municipal, maiores as taxas de roubo e furto de veículos, padrão semelhante ao que ocorre quando o PIB per capita é utilizado no lugar do IDH-M (gráfico não apresentado).

Um maior nível de renda e de desenvolvimento econômico aumenta o retorno dos crimes contra o patrimônio, pois fornece maiores oportunidades para tais atividades.

Assim como no caso de roubo, nota-se maiores taxas de FRV nos municípios situados no

leste paulista mesmo quando se controla para o nível de desenvolvimento econômico pelo IDH-M.

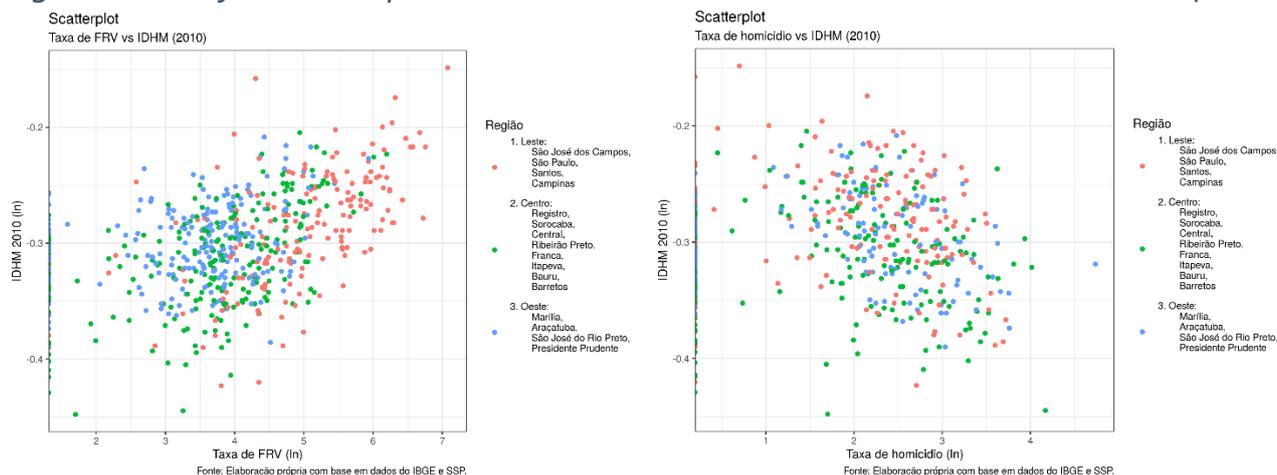
No segundo gráfico, nota-se nítida correlação negativa entre as variáveis. Quanto melhor o desenvolvimento econômico, menores as taxas de homicídio por 100 mil habitantes. No caso das taxas de roubo não percebemos uma relação clara de acordo com a localização geográfica.

Interessante notar a diferente dinâmica entre FRV e homicídios com o nível de desenvolvimento municipal medido pelo IDH-M. Tal diferença não foi explorada no presente boletim, mas seria um tema relevante para pesquisas futuras.



Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolás Scaraboto

Figura 9 – Gráficos de dispersão das taxas de FRV e homicídio contra o IDH-M (2010)



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A Figura 10 traz as correlações entre as variáveis utilizadas na análise. Note que as taxas de FRV e de roubo possuem correlação positiva de 0.33 com a população, indicando que o tamanho da população afeta positivamente a ocorrência desses tipos de crime contra o patrimônio.

A correlação do PIB per capita e do IDH-M com a taxa de FRV é de 0.37 e 0.51, respectivamente, indicando que o nível de desenvolvimento econômico eleva os crimes contra o patrimônio, o que também foi verificado nas Figuras 8 e 9. As correlações do PIB per capita e IDH-M com a taxa de homicídio são negativas, embora pouco expressivas.

A correlação do Gini com os indicadores de segurança pública são positivas em todos os casos, sendo os coeficientes de correlação maiores com os indicadores de crimes contra o patrimônio (roubo, furto e FRV). Na literatura acadêmica, há grande destaque da desigualdade de renda explicando esses tipos de delitos.

Por exemplo, de acordo com Kelly (2000)¹, a desigualdade de renda faz com que pessoas com altos e baixos retornos das atividades econômicas legais tenham maior proximidade espacial, elevando o retorno dos crimes contra o patrimônio por parte das pessoas que experimentam baixo retorno das atividades lícitas.

Adicionalmente, Glaeser (1994)² argumenta que a desigualdade de renda coloca para a margem do sistema produtivo parte da população, favorecendo, por sua vez, a realização de atividades ilegais como forma de sobrevivência.

Os dados apresentados ainda indicam que os crimes contra os patrimônios possuem dinâmica distinta das taxas de homicídios de acordo com os coeficientes de correlação e com a distribuição espacial, o que seria de se esperar de acordo com a diferentes motivações que ocorrem na prática de cada tipo de crime.

¹ Kelly, M. (2000) Inequality and crime. The Review of Economics and Statistics, 82 (4): 530-539.

² Glaeser, E. (1994). Cities, Information, and Economic Growth. Journal of Policy Development and Research, v. 1 (1): 9-47.

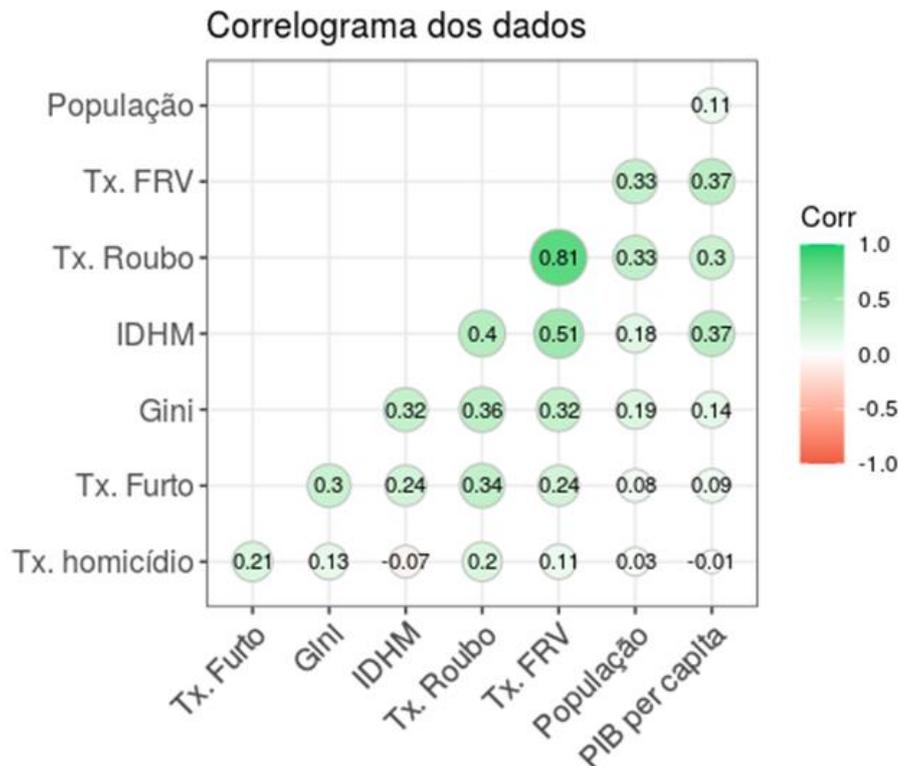


Segurança Pública

Ribeirão Preto/SP

Professores Luciano Nakabashi e Amaury Gremaud
Mestrandos André Menegatti e Nicolás Scaraboto

Figura 10 – Correlação entre segurança pública e variáveis socioeconômicas – 2010



Fonte: Secretaria de Segurança Pública de São Paulo (SSP-SP) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).