



# AMAZÔNIA ILEGAL

# DOCUMENTO



**TULIO KAHN**



**diálogos no espaço democrático** são publicações do Espaço Democrático, a fundação para estudos e formação política do PSD

## O AUTOR

Tulio Kahn é sociólogo e doutor em Ciência Política pela USP, com diversos livros e artigos dedicados aos temas de segurança e criminalidade. É consultor da Fundação Espaço Democrático, ex-diretor do DECAASP/MJ (Departamento de Cooperação e Ações de Segurança Pública do Ministério da Justiça) no governo Fernando Henrique Cardoso, ex-coordenador da CAP/SSP (Coordenadoria de Análise e Planejamento da Secretaria de Segurança Pública de SP) e ex-pesquisador e secretário executivo do Ilanud (Instituto Latino-Americano de Prevenção ao Delito e Tratamento do Delinquente). Foi pesquisador visitante das Universidades da Califórnia (San Diego) e do Centro de Estudos Brasileiros de Oxford. É consultor de projetos de segurança em diversas organizações nacionais e internacionais, como UNICRI (United Nations Crime Institute), Organização Mundial da Saúde, PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento) e Banco Interamericano de Desenvolvimento. Fez parte de diversos conselhos no governo e na sociedade civil, como o Conselho Estadual de Segurança Pública de São Paulo, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas e o Instituto Sou da Paz. Membro fundador do Fórum Brasileiro de Segurança Pública.

## UM ESTUDO ESSENCIAL

**A** Amazônia Legal parece viver hoje um crescimento rápido e desordenado como o que o Sudeste vivenciou nas décadas de 1960 a 1990 e o Nordeste dos anos 2000 até anos recentes. Como nessas duas regiões - Sudeste e Nordeste - esse crescimento rápido e desorganizado foi acompanhado pelo aumento da criminalidade, o sociólogo Tulio Kahn avalia, neste estudo, se o mesmo fenômeno está ocorrendo na Amazônia Legal. Analisa, por exemplo, se é possível correlacionar a degradação ambiental na Amazônia Legal com as taxas de homicídios dos municípios da região.

Este documento é uma contribuição da Fundação Espaço Democrático para o conhecimento de uma região cada vez mais ameaçada não apenas pela destruição de seu rico meio ambiente, mas também pela dominação do crime organizado e da exploração ilegal e clandestina de seus recursos.

Boa leitura.

# AMAZÔNIA LEGAL



**A AMAZÔNIA LEGAL** é uma região geopolítica criada pelo governo brasileiro em 1953 para fins de planejamento e desenvolvimento econômico. Ela é composta por nove Estados - Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão (parte do Estado), Mato

Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins - e 772 municípios brasileiros que, juntos, cobrem cerca de 5 milhões de quilômetros quadrados, representando aproximadamente 59% do território nacional.

A economia da Amazônia Legal é baseada principalmente na extração de recursos naturais, agricultura, pecuária e, em menor escala, turismo. A exploração sustentável desses recursos é um dos principais desafios para a região, que enfrenta al-

tas taxas de desmatamento devido à expansão agrícola, pecuária, mineração e construção de infraestrutura, com graves consequências para a biodiversidade, o clima e os modos de vida das comunidades locais. A grilagem de terras, os

conflitos agrários, o tráfico de drogas e a falta de regularização fundiária são problemas persistentes na região, com impactos sobre os níveis de criminalidade: diversos municípios da região apresentam elevadas taxas de homicídio, como consequência destas atividades econômicas e do crime organizado.

A degradação ambiental frequentemente afeta desproporcionalmente comunidades mais pobres, exacerbando as desigualdades socioeconômicas. A marginalização dessas comunidades pode levar ao aumento de tensões sociais e, conseqüentemente, a uma maior incidência de crimes violentos, incluindo homicídios. Um estudo realizado na cidade de São Paulo demonstrou que áreas com maiores índices de degradação ambiental também apresentavam maiores taxas de homicídios, correlacionando a precariedade ambiental com a exclusão social e a violência urbana (Souza, 2016). Além disso, a degradação do meio ambiente pode levar ao deslocamento de populações em direção a áreas urbanas já sobrecarregadas. Esse rápido e desordenado crescimento urbano pode resultar em uma falta de infraestrutura adequada, serviços públicos insuficientes e aumento da criminalidade. (McMichael et al., 2012)

A exposição contínua à degradação ambiental pode impactar negativamente a saúde mental dos indivíduos, contribuindo para um aumento na agressividade e comportamentos violentos. Ambientes degradados podem criar uma sensação de insegurança e de falta de controle, fatores que podem contribuir para a criminalidade violenta. (Garvin et al., 2013) A relação entre a degradação ambiental e as taxas de homicídios, portanto, é mediada por uma série de fatores que incluem desigualdade socioeconômica, migração e urbani-

zação, impacto psicológico e exposição a poluentes, entre outros fatores. Mesmo o crescimento da renda e o desenvolvimento econômico podem trazer efeitos negativos, uma vez que os crimes de oportunidade crescem com a renda. O aumento da renda também pode incrementar o consumo e o tráfico de drogas e estimular o surgimento das facções criminais que exploram essas atividades, que passam a disputar esses mercados, além de outras atividades ilegais, como o garimpo e a extração ilegal de madeira.

Esses fatores podem ser acirrados quando as atividades de exploração são ilegais, contam com a participação de organizações criminosas e em municípios com graves problemas de controle da ordem, problemas de regularização fundiária, grande extensão territorial, isolamento geográfico, corrupção e baixos investimentos em fiscalização e segurança pública. A Amazônia Legal, em resumo, parece viver hoje o crescimento rápido e desordenado que o Sudeste vivenciou nas décadas de 60 aos 90 e o Nordeste dos anos 2000 até anos recentes, ainda que baseados em atividades econômicas diferentes. (Kahn, citar). No Sudeste e Nordeste, este crescimento rápido e desorganizado foi acompanhado pelo aumento da criminalidade.

É possível correlacionar a degradação ambiental na Amazônia Legal com as taxas de homicídios dos municípios da região? Para testar essa hipótese fizemos uma regressão, tomando como variável dependente das taxas de homicídio doloso dos 772 municípios que compõem região. Como variáveis independentes, utilizamos diversos indicadores socioambientais coletados pelo Índice de Progresso Social de 2024. Antes de apresentar os resultados, passamos brevemente em revista os indicadores utilizados.

## Homicídios na Amazônia Legal

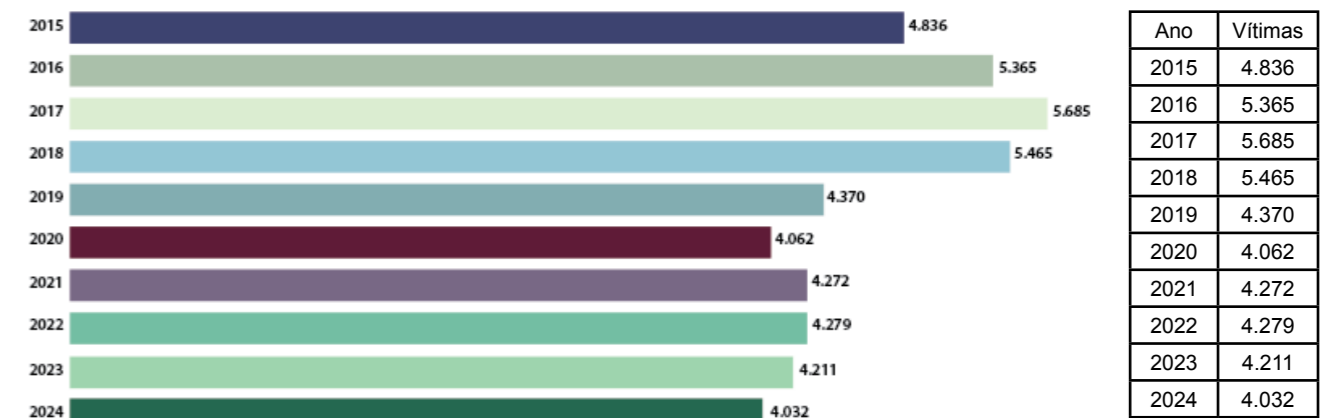
O Ministério da Justiça mantém uma base de dados criminais específica para acompanhar a criminalidade na Amazônia Legal, desde que o problema na região passou a chamar a atenção do poder público. Os dados vão de 2015 a 2024 e para efeitos de comparação usamos apenas os setes primeiros meses do ano, uma vez que o dado mais recente para o ano corrente é de julho. <https://app.powerbi.com/view?r=e-yJrIjoiZGQwYWJlYktODk2Zi000TA3LTkwZDctY2EwNGFhNmUzNWFlmliwidCI6ImViMDkwNDIwLTQONGMtNDNmNy05MwYyLTRiOGRhNmJmZThIMSj9>

A taxa de homicídios da região é de 24,87 por 100 mil, quase 8 pontos acima da média nacional que atualmente está ao redor de 16,93:100, tomados os sete primeiros meses de 2024

Todavia, quando tomamos os números absolutos, observamos que de janeiro a julho de 2015 ocorreram 4.836 homicídios dolosos na Amazônia Legal, em comparação com 4.032 no mesmo período de 2024. Uma queda, portanto, de -16,63% entre

2015 e 2024. A situação é bastante heterogênea quando analisamos estados e municípios específicos dentro da região. Como destaca estudo do IPEA, que usou dados de homicídios do Datasus para o período 2018 a 2020, “20% dos municípios mais violentos estão situados na região Norte, que, por sua vez, abriga o município mais violento do país: Alto Alegre, em Roraima, cuja taxa média de homicídios chegou ao patamar de 161,9 homicídios por 100 mil habitantes (hom/100 mil hab.). Quatro outros municípios, situados no estado do Pará, também figuram no ranking de mais violentos do Brasil no mesmo período, a saber: Floresta do Araguaia (118,2 hom/100 mil hab.), Jacareacanga (113,3 hom/100 mil hab.), Anapu (107,6 hom/100 mil hab.) e Senador José Porfírio (105,8 hom/100 mil hab.)” (Santos, Ipea, 2024). Mas o ponto é que, não obstante o crescimento em municípios específicos, o destaque da violência na região da Amazônia Legal é antes relativo que absoluto.

### Vítimas por ano



Fonte: Sinesp / MJ - Amazônia Legal

Nacionalmente, os homicídios cresceram até cerca de 2017 e daí em diante iniciaram uma trajetória de queda. Comparando os sete primeiros meses de 2015 com o mesmo período de 2024, a queda nacional dos homicídios é de -23,26%, quando os homicídios passaram de 26.131 para 20.052. A queda como vimos, foi menor na região da Amazônia Legal (-16,63), o que fez com que os estados e municípios ali contidos mudassem de posição relativa no cenário nacional.

É preciso ter esta tendência temporal em mente, pois a análise transversal (cross-sectional) leva em consideração variáveis coletadas pelo IPS apenas para o ano de 2022, ignorando tendências temporais. A questão é, portanto, entender porque a Amazônia Legal ficou na retaguarda desta tendência de queda e que razões tem impedido que a queda ocorra num ritmo mais acelerado.



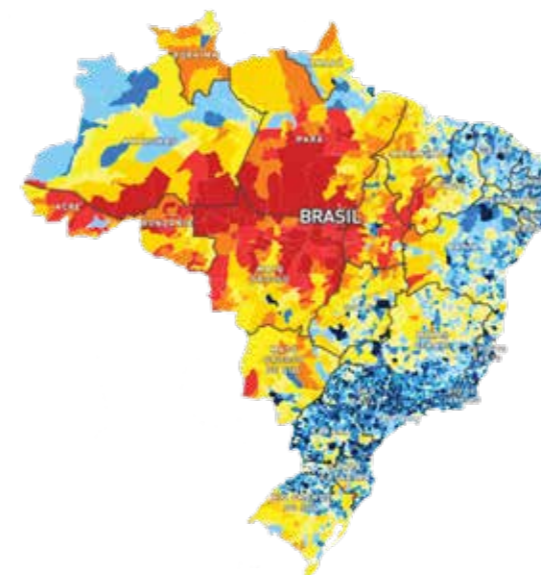
## O IPS

O Índice de Progresso Social (IPS) é uma metodologia que avalia a qualidade de vida da população no Brasil de forma multidimensional. O IPS Brasil é uma colaboração entre o Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), Fundação Avina, Centro de Empreendedorismo da Amazônia, iniciativa Amazônia 2030, Anattá - Pesquisa e Desenvolvimento, e o Social Progress Imperative.

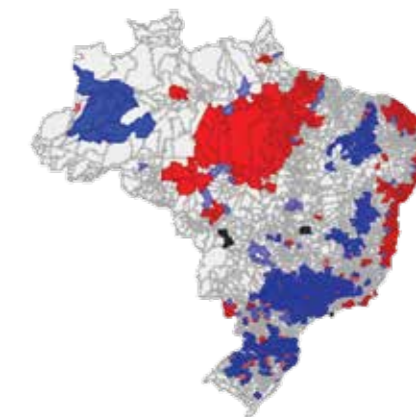
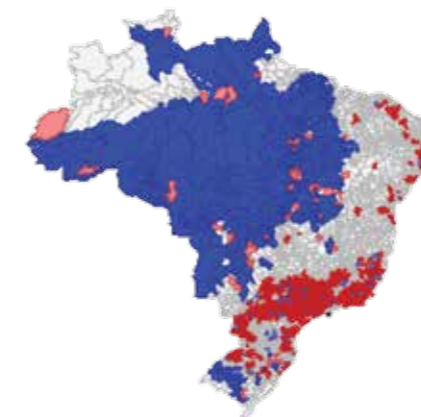
O IPS Brasil 2024 é composto por 53 indicadores secundários de fontes públicas que são exclusivamente sociais, ambientais e que medem resultados, não investimentos. Essas variáveis foram agregadas em um índice geral, com nota de 0 a 100, e índices para três dimensões (Necessidades Humanas Básicas, Fundamentos do Bem-estar e Oportunidades) e 12 componentes (Nutrição e Cuidados Médicos Básicos, Água e Saneamento, Moradia, Segurança Pessoal, Acesso ao Conhecimento Básico, Acesso à Informação e Comunicação, Saúde e Bem-estar, Qualidade do Meio Ambiente, Direitos Individuais, Liberdades Individuais e de Escolha, Inclusão Social e Acesso à Educação Superior). No caso da Amazônia Legal, o IPS Amazônia optou por avaliar o IPS para cada um dos seus 772 municípios. <https://ipsbrasil.org.br/conheca/metodologia>

A título de ilustração, o mapa da esquerda traz o componente Qualidade do meio ambiente do IPS. Como é possível observar, os piores resultados (escala amarelo, laranja e vermelho) estão em municípios que fazem parte da Amazônia legal. O mapa da direita, por sua vez, mostra a média da taxa de homicídio entre 2015 e 2023 extraída do Sinesp/MJ. Embora a correspondência não seja perfeita, parece existir alguma superposição espacial entre os dois componentes, especialmente na região da Amazônia legal.

### Componente qualidade do meio ambiente



### Taxa de homicídio



Fonte: IPS e Sinesp

Essa correspondência espacial pode ser vista com mais clareza nos mapas LISA nos quadrantes inferiores. O esquerdo mostra clusters de baixa qualidade do meio ambiente em azul e em vermelho clusters de alta qualidade. O da direita, por sua vez, mostra clusters de alta taxa de homicídios em vermelho e clusters de baixa taxa de homicídios em azul.

Mapas são sugestivos, mas podem ser enganosos. O propósito do exercício é testar se as variáveis ambientais contribuem significativamente para explicar a variação das taxas de homicídios nos 772 municípios da Amazônia Legal, mesmo exercendo controle por uma série de variáveis comumente associadas aos homicídios. Usando

uma regressão do tipo OLS, incluímos no modelo a taxa de homicídios dolosos como variável dependente e 16 variáveis explicativas - das quais 5 são variáveis ambientais - forçando a inclusão de todas as variáveis no modelo. Além dos indicadores do IPS incluímos também a variável "facção", com base no relatório do Fórum Brasileiro de Segurança Pública que investigou a presença

das facções criminais nos municípios da Amazônia legal.

Algumas destas variáveis foram utilizadas diversas vezes em outros modelos que buscaram explicar os homicídios. A novidade aqui reside no foco na região da Amazônia legal, na inclusão de variáveis ambientais e na inclusão de uma variável para medir o impacto do crime organizado.



Abaixo uma descrição das variáveis utilizadas no modelo e suas respectivas fontes:

### Variáveis utilizadas no modelo

- Taxa de Homicídios: média da taxa de homicídios por 100 mil habitantes no município entre 2015 e 2023: *Fonte: Sinesp*
- Facção: existência de facções criminais no município.  
*Fonte: FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Cartografias da violência na Amazônia. 2. ed. São Paulo: FBSP, 2023. ISBN 978-65-89596-33-2.*
- Domicílios com Coleta de Resíduos Adequada (% de domicílios).  
*Fonte: CadÚnico/MDS (<https://bit.ly/4bsWCp5>);*
- Abandono no Ensino Médio (% de alunos).  
*Fonte: Inep (<https://bit.ly/4bDF4a4>);*
- Evasão no Ensino Médio (% de alunos).  
*Fonte: Inep (<https://bit.ly/3zuYAYK>);*
- Distorção Idade-Série no Ensino Médio (% de alunos).  
*Fonte: Inep (<https://bit.ly/4bDF4a4>);*
- Áreas Verdes Urbanas (% da área de vegetação sobre a área da mancha urbana).  
*Fonte: Mapbiomas (<https://bit.ly/3XUPSgB>);*
- Emissões de CO<sub>2</sub>e por Habitante (t CO<sub>2</sub>e GWP-AR5 por habitante).  
*Fontes: Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG) (<https://seeg.eco.br/>)*
- Focos de Calor (número de focos por 10.000 habitantes).  
*Fontes: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) (<https://bit.ly/4eJmVu9>) e IBGE, por meio dos dados sobre a "população residente em 2022" (<https://bit.ly/3VrvLot>);*
- Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios (IVCM) (índice 0-100).  
*Fonte: Instituto Votorantim (<https://bit.ly/4bsYiPn>). Definição: o IVCM é um índice que contempla os riscos climáticos mais urgentes que podem atingir grande parte dos municípios brasileiros nos próximos anos: inundações, enchentes, alagamentos e enxurradas; deslizamentos; hídrico (seca); queimadas; redução/inviabilização de setores da agropecuária e aumento de problemas de saúde ligados ao clima.*

- Supressão da Vegetação Primária e Secundária (% da área suprimida).

Fonte: Mapbiomas (<https://bit.ly/3W8QzS4>);

- Praças e Parques em Áreas Urbanas (área de praças em hectares por 10.000 habitantes).

Fontes: Mapbiomas (<https://bit.ly/3XUPSgB>) e IBGE, por meio dos dados sobre a "população residente em 2022" (<https://bit.ly/3VrvLot>);

- Gravidez na Adolescência (<19 anos) (% de nascidos vivos com mães até 19 anos em relação ao total de nascidos vivos).

Fonte: Datasus/Ministério da Saúde. Nascidos vivos (<https://bit.ly/4eQtona>);

- Trabalho Infantil (número de casos de trabalho infantil por 10.000 famílias. Pontuados em uma escala de 1-5: 1 = 0 | 2 = 0,1 - 27,8 | 3 = 27,8 - 59,0 | 4 = 59,0 - 107,4 | 5 > 107,4).

Fonte: CadÚnico/MDS (<https://bit.ly/3LwdGQJ>);

- Violência contra Indígenas (número de casos por 10.000 indígenas. Pontuados em uma escala de 1-4. 1 = 0 | 2 = 0,6 - 909,1 | 3 = 909,1 - 1.428,6 | 4 > 1.428,6).

Fontes: Sistema Nacional de Atendimento Médico (Sinam)-Dadasus/Ministério da Saúde (<https://bit.ly/4cK8B2D>) e IBGE, por meio dos dados sobre a "população indígena em 2022" (<https://bit.ly/4cjyre1>);

## Regressão OLS

Um modelo de regressão linear ordinária (OLS, do inglês \*Ordinary Least Squares\*) genérico pode ser descrito matematicamente da seguinte forma:

Forma Geral do Modelo OLS

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \epsilon$$

Onde:

Y : Variável dependente (ou variável de resposta), que se deseja modelar ou prever.

$\beta_0$ +: Intercepto, representa o valor esperado de Y quando todas as variáveis independentes são iguais a zero.

$\beta_1, 2, \dots, k$  Coeficientes de regressão, que representam a mudança esperada em Y para uma unidade de mudança em cada variável independente correspondente, assumindo que todas as outras variáveis independentes sejam constantes.

$X_1, X_2, \dots, X_k$  \): Variáveis independentes (ou preditoras), que são usadas para prever o valor de Y.

$\epsilon$ : Termo de erro (ou residual), que captura a parte da variação de Y que não pode ser explicada pelas variáveis independentes. Este termo é assumido como tendo uma distribuição normal com média zero e variância constante.

## Objetivo do Modelo OLS

O objetivo do modelo OLS é estimar os coeficientes  $\beta_1, 2, \dots, k$  de forma que a soma dos quadrados dos resíduos (diferenças entre os valores observados e os valores previstos) seja minimizada. Em termos matemáticos, isso significa minimizar a função de erro:

Onde:

$$\min_{\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

Onde:

- $n$ : Número de observações.
- $Y_i$ : Valor observado da variável dependente para a  $i$ -ésima observação.
- $\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki}$ : Valor previsto da variável dependente para a  $i$ -ésima observação.

## Pressupostos do Modelo OLS

1. Linearidade: A relação entre as variáveis dependentes e independentes é linear.
2. Independência: As observações são independentes entre si.
3. Homoscedasticidade: A variância dos erros é constante ao longo de todas as observações.
4. Normalidade dos Erros: Os erros são normalmente distribuídos, com média zero e variância constante.
5. Não Colinearidade Perfeita: As variáveis independentes não são perfeitamente colineares (ou seja, não há correlação linear perfeita entre elas).

Essas suposições garantem a validade dos estimadores obtidos pelo método OLS e a precisão das inferências estatísticas baseadas no modelo.



A tabela abaixo resume os principais achados do modelo. Digno de nota é que a variável mais importante no modelo foi “supressão da Vegetação Primária e Secundária”. No mesmo sentido, “emissões

de CO2 por habitante” também se revelou positiva e significativa. O dado corrobora a relevância do impacto das variáveis ambientais, mesmo controlando para uma série de outras variáveis.

Termo Modelo	Coeficiente	Erro Padrão	t	Sig.	95% Intervalo de Confiança		Importância
					Inferior	Superior	
Intercepto	1,578	6,555	0,241	,810	-11,290	14,445	
Supressão da Vegetação Primária e Secundária	0,220	0,031	7,169	,000	0,160	0,280	0,383
Domicílios com Coleta de Resíduos Adequada	0,132	0,026	5,068	,000	0,081	0,183	0,192
Distorção Idade Série no Ensino Médio	0,199	0,052	3,843	,000	0,097	0,301	0,110
Áreas Verdes Urbanas	0,610	0,178	3,431	,001	0,261	0,960	0,088
Abandono no Ensino Médio	0,282	0,092	3,076	,002	0,102	0,462	0,071
facciao-0	-3,543	1,211	-2,925	,004	-5,920	-1,165	0,064
facciao-1	0*						0,064
Emissões de CO2 e por Habitante	0,013	0,006	2,379	,018	0,002	0,024	0,042
Trabalho Infantil	-0,017	0,010	-1,750	,081	-0,037	0,002	0,023
Evasão no Ensino Médio	0,178	0,123	1,452	,147	-0,063	0,419	0,016
Praças e Parques em Áreas Urbanas	-0,091	0,118	-0,770	,442	-0,322	0,140	0,004
PIB Real percapita RShab. 2021Pop Censo 2022	-0,000	0,000	-0,637	,524	-0,000	0,000	0,003
Índice de Vulnerabilidade Climática dos Municípios	-0,059	0,104	-0,562	,575	-0,264	0,146	0,002
Gravidez na Adolescência It19	0,037	0,093	0,398	,691	-0,146	0,220	0,001
Área do município km <sup>2</sup>	0,000	0,000	0,354	,723	-0,000	0,000	0,001
Violência Contra indígenas	-0,000	0,001	-0,088	,930	-0,002	0,002	0,000
Focos de Calor	0,000	0,003	0,042	,966	-0,005	0,006	0,000

\*Este coeficiente é definido para zero porque é redundante.

Porcentagem de áreas urbanas verdes também foi significativa, porém com sinal inverso ao esperado. O mesmo para municípios com coleta de resíduos adequada, cujo sinal é positivo. Um coeficiente positivo para estas variáveis sugere uma correlação contra intuitiva, indicando que áreas com coleta de resíduos adequada estariam associadas a taxas de homicídios mais elevadas.

Essa relação aparentemente contraditória pode surgir por diversas razões. 1) em algumas regiões, especialmente em grandes centros urbanos, a coleta de resíduos adequada pode coincidir com áreas de maior densidade populacional e maior urbanização, onde a criminalidade pode ser mais alta devido a outros fatores estruturais e sociais, como desigualdade, falta de oportunidades e tensão social. Do mesmo modo, um município pode sofrer com a degradação ambiental e ainda assim preservar grandes áreas verdes urbanas, uma característica que é comum aos municípios do Norte. 2) A relação observada pode ser influenciada por variáveis omissas, ou seja, fatores não incluídos no modelo que afetam simultaneamente a coleta de resíduos e as taxas de homicídio. 3) Causalidade Inversa - é possível que, em algumas áreas, a coleta de resíduos tenha sido melhorada em resposta a preocupações com o aumento da criminalidade, como parte de uma estratégia de revitalização urbana e redução da desordem. Nesse caso, a coleta de resíduos adequada seria uma consequência, não uma causa, dos esforços para combater a criminalidade. É preciso explorar melhor o contexto para entender o sinal positivo destas correlações.

No mais, variáveis educacionais como distorção idade/série e abandono do ensino médio se mostraram positivas e significativas, como esperado e apontado na literatura, sugerindo que quanto piores os indicadores educacionais, maior a taxa de homicídio no município. Existem outras dinâmicas associadas aos homicídios, para além ou simultaneamente à presença do crime organizado.

Existência de facções no município foi incluída como uma variável dummy, onde 0 indica ausência de facção e 1 presença. A ausência de facção no município tem um efeito significativo e diminuiu a taxa de homicídio no município. Este dado é relevante uma vez que são raras as análises em que conseguimos mensurar a dimensão “crime organizado” numa perspectiva quantitativa, dado que a maioria das pesquisas associando facções aos homicídios é de natureza qualitativa.

Por outro lado, observe-se que para este grupo de cidades, variáveis tradicionalmente associadas aos homicídios, como gravidez na adolescência e PIB per capita, não se revelaram significativas no modelo e são menos apropriadas para explicar a dinâmica dos homicídios na região. Tampouco encontramos associação com a variável violência contra indígenas.

O modelo tem limitações - por exemplo, não leva em conta, por exemplo, a contiguidade espacial, quando vimos pelos mapas que tanto homicídios quanto qualidade do meio ambiente revelam alguma associação espacial. Isto significa que alguns municípios podem ter elevadas taxas de homicídio apenas porque seus vizinhos têm taxas elevadas.



Mas a ideia aqui é apenas testar os efeitos das variáveis ambientais e das facções sobre os homicídios, efeitos que não parecem ser desprezíveis, ao menos para a região em foco.

Mas no final das contas o que medem variáveis como “supressão da vegetação” e “elevada emissão de CO2”? Claramente estamos diante de indicadores das atividades sociais e econômicas legais e ilegais que se desenvolvem na região, para as quais não temos mensuração direta. Estamos medindo indiretamente os desarranjos sociais e econômicos produzidos pela mineração legal e ilegal, queimadas para aumentar a área de plantio e de rebanhos, da extração legal e ilegal de madeira, etc. – todas elas atividades que degradam o ambiente.

A emissão de dióxido de carbono (CO2) na atmosfera é amplamente impulsionada por diversas atividades humanas. A remoção de florestas para agricultura, pastagem ou desenvolvimento urbano reduz a capacidade da Terra de absorver CO2 da atmosfera e libera o carbono armazenado nas árvores e no solo. As queimadas são frequentemente usadas como método para limpar a terra após o desmatamento, liberando CO2 e outros gases de efeito estufa. A mineração e outras atividades extrativas também contribuem para as emissões de CO2, tanto diretamente pela queima de combustíveis fósseis nas operações quanto indiretamente pelo desmatamento necessário para abrir espaço para essas atividades. A exploração madeireira, especialmente a exploração ilegal, contribui significativamente para a degradação florestal e as emissões de CO2. A grilagem de terras, os conflitos agrários e a falta de regularização fundiária são problemas

persistentes na região. Em resumo, acreditamos que supressão da vegetação e emissão de CO2 estão capturando na verdade esta gama de atividades legais e ilegais em rápido crescimento.

Relatos qualitativos dão conta que o crime organizado está envolvido em algumas dessas atividades lucrativas, além do tráfico de drogas e a disputa por esse mercado lucrativo entre as facções contribui para o crescimento dos homicídios. O que o exercício revela é que, como sempre, existem diversas dinâmicas operando simultaneamente na região e a explicação envolve múltiplas dimensões, sendo a disputa entre facções uma delas. Embora seja a mais aparente, existem outros processos econômicos e sociais em curso.

Combater a criminalidade na Amazônia legal exige a repressão às facções criminais, mas também a melhoria do ensino, o combate às atividades ilegais de extração de minérios e madeira, regularização fundiária, o desenvolvimento regulado e sustentável das atividades pecuárias e agrícolas, em suma, toda uma gama de ações que vão além do esforço policial.

A partir do início dos anos 2000, a Amazônia Legal experimentou um novo ciclo de crescimento econômico, impulsionado pelo aumento dos preços das commodities no mercado internacional. A demanda crescente por soja, carne bovina e minerais, especialmente da China, gerou um boom econômico na região. Vimos esse fenômeno em outras regiões e períodos e suas consequências no crescimento da violência. O crime organizado é apenas a cereja do bolo, cujo recheio é o crescimento rápido e desorganizado dos municípios da região.

## Referências

- FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. *Cartografias da violência na Amazônia*. 2. ed. São Paulo: FBSP, 2023. ISBN 978-65-89596-33-2.
- GARVIN, E. C., et al. (2013). "Greening vacant lots to reduce violent crime: a randomised controlled trial." *Injury Prevention*.
- McMICHAEL, A. J., et al. (2012). "Climate Change, Migration, and Urbanization: Consequences for Human Health." *PLoS Medicine*.
- SANTOS, Maria Paula Gomes dos (org.). *Dinâmicas da violência e da criminalidade na Região Norte do Brasil*. Brasília: Ipea, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-072-1>.
- SOUZA, M. (2016). "Environmental Degradation and Urban Violence in São Paulo." *Journal of Urban Studies*.



<p>Presidente <b>Alfredo Cotait Neto</b></p> <p>Coordenador Nacional de Formação Política <b>Raimundo Colombo</b></p> <p>Coordenador Nacional de Relações Institucionais <b>Vilmar Rocha</b></p> <p>Secretária <b>Ivani Boscolo</b></p> <p>Diretor Superintendente <b>João Francisco Aprá</b></p>	<p><b>Conselho Consultivo</b></p> <p>Presidente <b>Guilherme Afif Domingos</b></p> <p>Conselheiros <b>Alda Marco Antonio</b> <b>André de Paula</b> <b>Cláudio Lembo</b> <b>Omar Aziz</b> <b>Otto Alencar</b> <b>Rafael Greca</b> <b>Ricardo Patah</b></p>	<p><b>Conselho Superior de Orientação</b></p> <p>Presidente <b>Gilberto Kassab</b></p> <p>Conselheiros <b>Antonio Brito</b> <b>Carlos Massa Ratinho Junior</b> <b>Eduardo Braide</b> <b>Eduardo Paes</b> <b>Fuad Noman</b> <b>Guilherme Campos</b> <b>Letícia Boll Vargas</b> <b>Rodrigo Pacheco</b> <b>Samuel Hanan</b> <b>Topazio Silveira Neto</b></p>
---	---	---

**DOCUMENTOS** - Coleção 2024 - AMAZÔNIA ILEGAL  
**ESPAÇO DEMOCRÁTICO** - Site: [www.espacodemocratico.org.br](http://www.espacodemocratico.org.br) Facebook: **EspacoDemocraticoPSD** Twitter: **@espdemocratico**  
Coordenação - Scriptum Comunicação - Jornalista responsável - Sérgio Rondino (MTB 8367)  
Projeto Gráfico - BReeder Editora e Ass. de Com. Ltda - Marisa Villas Boas - Fotos - Scriptum com Shutterstock



**[www.espacodemocratico.org.br](http://www.espacodemocratico.org.br)**