

**Rodolfo José de Araujo Bugarin**

**Estimativa de Crimes de Latrocínio e Suas Causas**

**São Paulo  
2019**

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Base de Dados do Registro Digital de Ocorrências .....	14
Tabela 2 - Análise Descritiva Básica.....	15
Tabela 3 - Distribuição dos Períodos de Ocorrência .....	17
Tabela 4 - Distribuição da Autoria dos Crimes .....	17
Tabela 5 – Distribuição dos Flagrantes .....	17
Tabela 6 - Distribuição das Ocorrências por Cidade .....	18
Tabela 7 - Distribuição das Ocorrências por Bairro de São Paulo .....	19
Tabela 8 - Distribuição das Ocorrências por de tipos de locais onde se deu o fato .....	20
Tabela 9 - Distribuição das Ocorrências por Delegacia Circunscrição de São Paulo .....	21
Tabela 10 - Distribuição dos Tipos de Pessoa .....	21

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVO</b>	<b>13</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DA BASE DE DADOS E VARIÁVEIS</b>	<b>14</b>
<b>4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA</b>	<b>15</b>
4.1 Variáveis Quantitativas	15
4.2 Variáveis Qualitativas	17

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, diversas pesquisas junto a opinião pública vêm constatando a preocupação do brasileiro com o tema da Segurança Pública. Por exemplo, o Instituto Ipsos conduziu a pesquisa “O Que Preocupa O Mundo” (tradução nossa) que perguntou aos entrevistados quais são as três maiores preocupações no seu país, concluindo que as maiores preocupações dos brasileiros são “crime e violência” com 47% e “saúde” com 46%.<sup>1</sup>

Essa preocupação do brasileiro tem evidência empírica: de acordo com o “Atlas da Violência” (Ipea, 2019, p. 5), a violência apresenta uma curva ascendente desde 2008 quando o Brasil superou a marca de 50 mil homicídios por ano; em 2016 quebrou a marca dos 60 mil homicídios, atingindo 65.602 homicídios em 2017<sup>2</sup>.

Os dados de registros de violência têm diferentes números a depender da fonte e do critério utilizado. Para comparação, o “Atlas da Violência” (IPEA, 2019, p. 5) utiliza a mesma definição de homicídios do Protocolo de Bogotá: “O homicídio se define, para o presente propósito, como a morte de uma pessoa causada por uma agressão intencional de outra(s). Nesse sentido, excluem-se os homicídios não intencionais, os acidentais e as tentativas de homicídio (...)” (apud Open Society Foundations, 2015, p. 4, <https://tinyurl.com/y2uta83n>). Já a definição do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, que consolida os dados das unidades federativas brasileiras no Anuário Brasileiro de Segurança Pública<sup>3</sup>, engloba como homicídio (Mortes Violentas Intencionais) “todas as vítimas de homicídio doloso, latrocínio, lesão corporal seguida de morte, homicídios de policiais e mortes decorrentes de intervenções policiais” (Ipea, 2019, p. 22).

Independentemente do critério utilizado, todas as fontes apontam que a violência tem a mesma tendência de crescimento ascendente. O próprio “Atlas da Violência” chega nesta conclusão ao comparar os dados do Ministério da Saúde com os do Fórum Brasileiro de Segurança Pública: “Verifica-se que ambas as fontes apresentam a mesma tendência e números bastante similares entre 2013 e 2017, mas se entre 2014 e 2016 a diferença entre os dois sistemas não ultrapassa 1,4%, em 2017 a diferença atinge 2,7%” (Ipea, 2019, p. 21).

---

<sup>1</sup> Segundo o Ipsos, as maiores preocupações são “crime e violência (47%), saúde (46%), desemprego (39%), corrupção (38%) e educação (36%).

<sup>2</sup> O Mapa da Violência (IPEA, 2019) faz referência aos “dados oficiais do Sistema de Informações sobre Mortalidade, do Ministério da Saúde (SIM/MS)”.

<sup>3</sup> O Anuário Brasileiro de Segurança Pública pode ser consultado no site do Fórum Brasileiro de Segurança Pública em <http://www.forumseguranca.org.br/atividades/anuario/>.

Os dados apresentados no “Anuário Brasileiro de Segurança Pública” (FSB, 2018, p. 13), mostram que o total de “Mortes Violentas Intencionais” (MVI) em 2017 foi de 63.895, que representa uma taxa de 30,8 homicídios para cada 100 mil habitantes. No mesmo anuário e ano, o Estado de São Paulo teve 4.831 homicídios e respectiva taxa de 10,7 para cada 100 mil habitantes<sup>4</sup>. Com estes indicadores, o Estado de São Paulo apresenta a menor taxa de homicídio dentre todas as Unidades Federativas do Brasil. Entretanto, o IPEA alerta que “taxa de homicídios de São Paulo deve ser observada com alguma cautela, tendo em vista o alto índice de mortes violentas com causa indeterminada (MVCI), que pode estar ocultando óbitos não classificados como homicídios” (IPEA, 2019, p. 13).

Recente reportagem do Portal G1, com base em dados da Secretaria de Segurança de São Paulo, mostram que a taxa de homicídios doloso no estado caiu 1,5% em comparação do mês de outubro de 2017 versus o mês mesmo mês do ano anterior. Entretanto, o crime de latrocínio subiu 40% na mesma comparação (G1, 2018)<sup>5</sup>. Como visto acima, latrocínio é um dos crimes que são computados como “Mortes Violentas Intencionais. De acordo com o dicionário Houaiss uma das definições de latrocínio é “homicídio com objetivo de roubo, ou roubo seguido de morte ou de graves lesões corporais da vítima” (Houaiss, 2019)<sup>6</sup>.

Este trabalho utiliza os dados de crimes de latrocínio com base dos registros dos Boletins de Ocorrência consolidados pelo Portal da Transparência da Secretaria de Estado da Segurança Pública de São Paulo<sup>7</sup>. Na próxima seção definimos com mais detalhes o objetivo deste trabalho. Na seção três descrevemos a base de dados e suas variáveis. Na seção quatro fazemos a análise exploratória dos dados, avaliando as características dos dados relacionados a latrocínio obtidos dos Boletins de Ocorrência. Na seção 5 fazemos a modelagem estatística que embasa a nossa análise. Finalmente a seção seis detalha as conclusões finais deste trabalho.

---

<sup>4</sup> Os dados do “Atlas da Violência” são similares. Por exemplo, no estado de São Paulo o atlas registra 4.631 homicídios com uma taxa respectiva de 10,3 por 100 mil habitantes (IPEA, 2019, p. 23 e 24).

<sup>5</sup> <https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2018/11/29/numero-de-vitimas-de-latrocínio-cresce-40-em-sao-paulo-apontam-dados-da-ssp.ghtml>, acessado em 16 de agosto de 2019.

<sup>6</sup> <https://houaiss.uol.com.br/pub/apps/www/v3-3/html/index.php#1>, acessado em 16 de agosto de 2019.

<sup>7</sup> O portal pode ser acessado através do link <http://www.ssp.sp.gov.br/transparenciassp/>

## 2. OBJETIVO

Este trabalho quer investigar os fatores relacionados aos crimes de latrocínio ocorridos em São Paulo. Iremos observar os locais de maior ocorrência deste tipo de crime (cidades, bairros, circunscrições), características pessoais das pessoas envolvidas nos crimes (tais como sexo, estado civil, grau de instrução), se o latrocínio envolveu o roubo de carro e outros dados obtidos nos Boletins de Ocorrência.

A modelagem estatística tradicional será conduzida com regressão linear, análise de cluster e árvore de decisão para avaliar o impacto desses fatores na quantidade de crimes de latrocínio consolidadas a cada mês e ano do período estudado.

A modela estatística avançada utilizará técnicas de Machine Learning e/ou Deep Learning para efetuar a mesma análise. Dentre as técnicas utilizaremos Random Forrest, Boosting e Redes Neurais.

Ao final faremos a comparação das técnicas para escolha dos melhores modelos que explicam a ocorrência de crimes de Latrocínio.

### 3. DESCRIÇÃO DA BASE DE DADOS E VARIÁVEIS

Neste trabalho utilizamos os dados disponibilizados pelo Portal da Transparência da Secretaria de Estado da Segurança Pública de São Paulo, que são obtidos do sistema de Registro Digital de Ocorrências (R.D.O.). Este sistema é utilizado pelas delegacias de polícia para registro dos boletins de ocorrência.

O Portal da Transparência esclarece que este sistema teve “implantação foi concretizada de modo gradual nas diversas unidades policiais do Estado, tendo sua abrangência alcançado todos os municípios apenas a partir do ano de 2010” (Portal da Transparência, 2019, p. 1). Desta forma, utilizamos dos dados a partir de 2010 e até 2018, com dados de todas as unidades policiais do estado de São Paulo e com anos completos.

A mesma documentação do referido Portal ressalva que os campos dessa base de dados têm sido aperfeiçoados ao longo do tempo, com inclusão de novos ou alteração de campos antigo. Desta forma, nossa análise pode ter viés na análise comparando dados entre diferentes janelas de tempo, conforme cada campo foi implementado ou alterado.

**Tabela 1- Base de Dados do Registro Digital de Ocorrências**

<b>Variável</b>	<b>Descrição e Valores possíveis</b>
Ano_Mes_Ocorrencia	Ano e mês da Ocorrência.
PeriodoOcorrencia	Período da Ocorrência.
Bo_Autoria	Indica se a autoria do crime é Conhecida ou Desconhecida.
Flag_Flagrante	Indica se houve flagrante (S= sim; N=não).
Bairro	Bairro da Ocorrência
Cidade	Cidade de Registro.
DescrLocal	Descreve grupo de tipos de locais onde se deu o fato
Delegacia_Circunscricao	Delegacia de Circunscrição.
TipoPessoa	Enquadramento da pessoa de acordo com seu envolvimento na ocorrência.
VitimaFatal	Indica se a pessoa relacionada é vítima fatal. (S= sim; N=não).
Sexo	Sexo da Pessoa envolvida na ocorrência.
Idade	Idade da Pessoa envolvida na ocorrência.
EstadoCivil	Estado Civil da Pessoa envolvida na ocorrência.
Graulnstrucao	Grau de escolaridade do envolvido.
Cor_Cutis	Cor da Pele da Pessoa envolvida na ocorrência.
Descr_Tipo_Veiculo	Tipo de Veículo.

Fonte: Portal da Transparência da Secretaria de Estado da Segurança Pública de São Paulo.

## 4. ANÁLISE EXPLORATÓRIA

A nossa análise utiliza os 2800 registos de ocorrências e latrocínio do Estado de São Paulo, do período de janeiro de 2010 a dezembro de 2018, perfazendo nove anos completos de registos de todos os municípios do estado.

### 4.1 Variáveis Quantitativas

A partir dos registos, geramos a variável a ser explicada *Latrocinio\_Ano\_Mes* que quantifica o volume de crimes de latrocínio por mês/ano no Estado de São Paulo. A Tabela 2 apresenta a análise estatística descritiva básica desta variável.

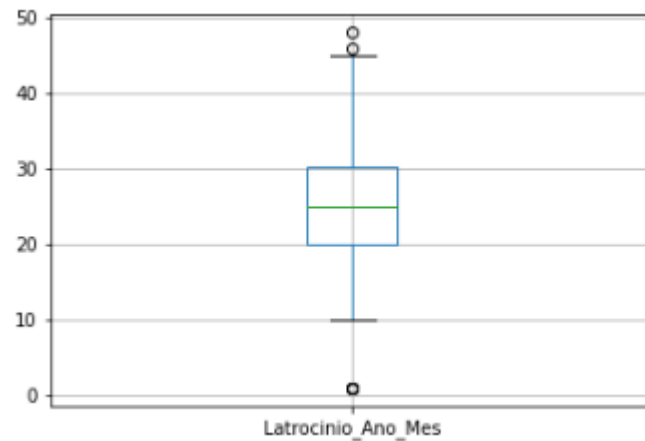
**Tabela 2 - Análise Descritiva Básica**

Latrocinio_Ano_Mes	
Média	25
Mediana	25
Modal	25
Desvio Padrão	8,8989
Variância	79,1892
Curstose	0,9493
Mínimo	1
Máximo	48
Total Crimes	2800
Total Meses	112

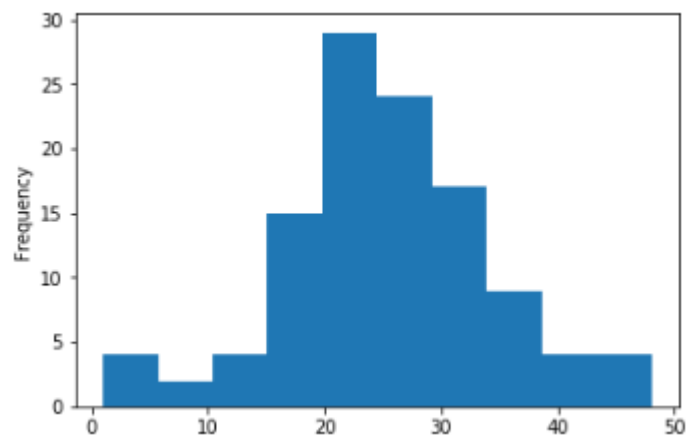
Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

Observando os dados acima, vemos uma variância muito grande nos crimes de Latrocínio, indo do mínimo de 1 crime em um mês ao máximo de 48 crimes em outro mês. O volume de latrocínios mais frequente (modal) é de 25 ocorrências por mês, exatamente a mesma quantidade média e mediana.



**Gráfico Box Plot - Latrocinio\_Ano\_Mes**

Pelo gráfico box-plot podemos observar que temos alguns valores aberrantes (outliers) com grande afastamento abaixo e acima dos demais valores de quantidade de latrocínios por mês.



Pelo gráfico histograma observamos uma grande concentração de quantidade entre 15 latrocínios e 35 latrocínios por mês com um formato semelhante a uma distribuição normal, apesar dos outliers.

## 4.2 Variáveis Qualitativas

A partir deste ponto, faremos a análise das variáveis qualitativas através de suas tabelas de frequência.

**Tabela 3 - Distribuição dos Períodos de Ocorrência**

<i>PERIDOOCCORRENCIA</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
A NOITE	1.156	41,29%
A TARDE	538	19,21%
DE MADRUGADA	501	17,89%
EM HORA INCERTA	72	2,57%
Total	2.800	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

Analisando a distribuição acima, constatamos que o crime de latrocínio ocorre com mais frequência à noite (41%).

**Tabela 4 - Distribuição da Autoria dos Crimes**

<i>BO_AUTORIA</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
Conhecida	596	21,29%
Desconhecida	2.171	77,54%
Ignorado	33	1,18%
Total	2.800	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

A maior parte dos crimes de latrocínio tem sua autoria desconhecida (77%).

**Tabela 5 – Distribuição dos Flagrantes**

<i>FLAGRANTE</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
Não	2.519	89,96%
Sim	281	10,04%
Total	2.800	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

É baixo o volume de flagrantes policiais ao crime de latrocínio (22%).

**Tabela 6 - Distribuição das Ocorrências por Cidade**

<i>CIDADE</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
S.PAULO	1.161	41,57%
CAMPINAS	86	3,08%
GUARULHOS	76	2,72%
S.BERNARDO DO CAMPO	64	2,29%
DIADEMA	59	2,11%
OSASCO	59	2,11%
S.ANDRE	50	1,79%
S.JOSE DOS CAMPOS	45	1,61%
MAUA	43	1,54%
RIBEIRAO PRETO	43	1,54%
ITAQUAQUECETUBA	33	1,18%
PRAIA GRANDE	32	1,15%
S.JOSE DO RIO PRETO	29	1,04%
PIRACICABA	27	0,97%
S.VICENTE	27	0,97%
FERRAZ DE VASCONCELOS	24	0,86%
POA	24	0,86%
TABOAO DA SERRA	23	0,82%
MARILIA	22	0,79%
SOROCABA	22	0,79%
SUZANO	22	0,79%
SANTOS	21	0,75%
CARAPICUIBA	20	0,72%
JUNDIAI	20	0,72%
Outras Cidades	768	27,43%
Total	2.800	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

São Paulo é a cidade com maior índice (41%) de ocorrências do crime de Latrocínio. Listamos na tabela acima todas as cidades com mais de 20 latrocínios que ocorreram em todo o período estudado (2010 a 2018). O total de crimes de latrocínio em cidades com menos de 20 (menos de 1% do total cada uma) ocorrências representam 27% da amostra.

**Tabela 7 - Distribuição das Ocorrências por Bairro de São Paulo**

<i>BAIRRO</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
ITAQUERA	35	3,34%
ITAIM PAULISTA	29	2,77%
CAMPO LIMPO	18	1,72%
SANTO AMARO	17	1,62%
JD SÃO LUIS	16	1,53%
IPIRANGA	15	1,43%
BRASILANDIA	14	1,34%
CAPAO REDONDO	14	1,34%
CIDADE DUTRA	14	1,34%
CIDADE TIRADENTES	14	1,34%
GRAJAU	14	1,34%
JOSE BONIFACIO	14	1,34%
GUAIANASES	12	1,15%
JARDIM ANGELA	12	1,15%
PONTE RASA	12	1,15%
SACOMA	12	1,15%
SAO MIGUEL	12	1,15%
JABAQUARA	11	1,05%
JARDIM HELENA	11	1,05%
TREMEMBE	11	1,05%
Outros Bairros	854	73,56%
Total	1.161	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

Ao detalharmos a cidade de São Paulo, observamos que 20 bairros contemplam cada um mais de 1% dos crimes de latrocínio, sendo o bairro de Itaquera o de maior índice: 3,34% dos crimes de latrocínio (35 no período de 9 anos objeto deste estudo). Entretanto, o total de crimes de latrocínio nos outros bairros da cidade representam 73% da amostra.

**Tabela 8 - Distribuição das Ocorrências por de tipos de locais onde se deu o fato**

<i>DESCRICAOLocal</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
Area não ocupada	34	1,21%
Carro Forte	2	0,07%
Centro Comerc./Empresarial	6	0,21%
Comércio e serviços	284	10,14%
Condominio Comercial	2	0,07%
Condominio Residencial	4	0,14%
Entidade assistencial	1	0,04%
Escritório	10	0,36%
Estabelecimento bancário	16	0,57%
Estabelecimento de ensino	2	0,07%
Estabelecimento industrial	10	0,36%
Hospedagem	10	0,36%
Lazer e recreação	17	0,61%
Local clandestino/ilegal	1	0,04%
Repartição Pública	21	0,75%
Residência	567	20,25%
Restaurante e afins	143	5,11%
Rodovia/Estrada	46	1,64%
Saúde	41	1,46%
Serviços e bens públicos	1	0,04%
Shopping Center	5	0,18%
Templo e afins	2	0,07%
Terminal/Estação	6	0,21%
Unidade rural	89	3,18%
Via pública	1.480	52,86%
<b>Total</b>	<b>2.800</b>	<b>100%</b>

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

Os três maiores tipos de locais onde ocorrem latrocínios são, na ordem, vias públicas (53%), residências (20%) e comércio/serviços (10%), que totalizam 83% de todas as ocorrências deste tipo de crime.

**Tabela 9 - Distribuição das Ocorrências por Delegacia Circunscrição de São Paulo**

<i>DELEGACIA_CIRCUNSCRICAO</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
50° D.P. ITAIM PAULISTA	41	3,53%
47° D.P. CAPAO REDONDO	39	3,36%
37° D.P. CAMPO LIMPO	26	2,24%
22° D.P. SAO MIGUEL PTA	25	2,15%
73° D.P. JACANA	23	1,98%
53° D.P. PARQUE DO CARMO	22	1,89%
64° D.P. CID.AE CARVALHO	22	1,89%
74° D.P. PARADA TAIPAS	22	1,89%
24° D.P. PONTE RASA	21	1,81%
103° D.P. COHABII/ITAQU.	20	1,72%
11° D.P. SANTO AMARO	20	1,72%
92° D.P. P. STO ANTONIO	20	1,72%
46° D.P. PERUS	19	1,64%
69° D.P. TEOTONIO VILELA	19	1,64%
32° D.P. ITAQUERA	18	1,55%
38° D.P. VILA AMALIA	18	1,55%
44° D.P. GUAIANAZES	18	1,55%
49° D.P. SAO MATEUS	18	1,55%
54° D.P. CID. TIRADENTES	18	1,55%
Outras Circunscrições	732	63,05%
Total	1.161	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

Ao avaliar as ocorrências de latrocínio na cidade de São Paulo por delegacia de circunscrição (onde ocorreu o crime), vemos que 19 circunscrições contemplam tem mais de 1,5% destes crimes cada uma, totalizando 37%, ficando todas as outras circunscrições com 63% das ocorrências.

**Tabela 10 - Distribuição dos Tipos de Pessoa**

<i>TIPOPESSOA</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Frequência</i>
Adolescente	1	0,06%
Autor/Vítima	31	1,97%
Indiciado	2	0,13%
Vítima	1.537	97,84%
Total	1.571	100%

Fonte: SSP-SP. Tabulação própria.

Das 2.800 ocorrências de latrocínio em todo o estado de São Paulo, apenas 1.537 tem identificado o tipo de pessoa envolvida nas ocorrências. Dentre estas, 98% são as vítimas de latrocínio.