



PERTO DE VOCÊ

SECRETARIA DE  
SEGURANÇA



# RELATÓRIO TEMÁTICO

# ROUBO DE VEÍCULOS



Instituto de Segurança Pública

Organização  
Marcus Ferreira

# Relatório Temático Roubo de Veículos

Luiz Fernando Pezão  
**Governador**

José Mariano Beltrame  
**Secretário de Estado de Segurança**

Joana C. M. Monteiro  
**Diretora-Presidente do Instituto de Segurança Pública**

Publicação digital  
© 2016 by Instituto de Segurança Pública

Direitos de publicação reservados ao Instituto de Segurança Pública.  
É permitida a reprodução, total ou parcial, e por qualquer meio, desde que citada a fonte.

**Organizador**  
Marcus Ferreira

**Revisor Técnico**  
Diogo Coelho

## **Equipe**

Aloísio Geraldo Sabino Lopes  
Andréia Soares Pinto  
Bárbara Caballero de Andrade  
Diogo Coelho  
Emmanuel Antonio Rapizo  
Magalhães Caldas  
Filipe Quaresma Pimentel  
Flávia Vastano Manso  
João Batista Porto de Oliveira  
Leonardo D'Andréa Vale  
Leonardo de Carvalho Silva  
Lilian Villa Melo de Moura  
Louise Celeste Rolim da Silva  
Luciano de Lima Gonçalves  
Marcello Montillo Provenza  
Mitzi de Araújo Vidal  
Renato Coelho Dirk  
Vanessa Campagnac da S. Barros

**Cartografia temática**  
Luciano Gonçalves

**Projeto gráfico e diagramação**  
Bruno Simonin da Costa

**Assessoria de comunicação**  
Karina Nascimento

**Assessoria de informática**  
José Renato Biral Belarmino

# Sumário

INTRODUÇÃO .....	5
1. SÉRIES HISTÓRICAS .....	6
a. SÉRIES EM NÚMEROS ABSOLUTOS .....	6
b. RECUPERAÇÕES .....	7
c. SÉRIES EM TAXAS POR 100 MIL HABITANTES .....	7
d. SÉRIES EM TAXAS POR 10 MIL VEÍCULOS .....	8
e. PROJEÇÕES .....	9
2. ANÁLISE POR RISP, AISP E CISP .....	10
a. ANÁLISE POR RISP.....	10
b. ANÁLISE POR AISP .....	12
c. ANÁLISE POR CISP .....	15
3. ANÁLISE DE LOGRADOUROS .....	18
a. PRINCIPAIS LOGRADOUROS .....	18
b. TRECHOS EM DESTAQUE .....	22
4. MAPEAMENTO .....	24
a. ROUBO DE VEÍCULOS POR CÉLULAS .....	24
b. ANÁLISE PONTUAL .....	27
5. ANÁLISE DESCRITIVA DOS EVENTOS .....	31
a. ANÁLISE MENSAL .....	31
b. ANÁLISE QUANTO AO DIA DA SEMANA E HORÁRIO DO FATO .....	32

c. AUTOMÓVEIS X MOTOCICLETAS .....	34
6. ROUBO X RECUPERAÇÃO .....	36
a. ANÁLISE DO LAPSO DE TEMPO PARA A RECUPERAÇÃO .....	36
b. MIGRAÇÕES ENTRE RISP .....	37
c. MIGRAÇÕES ENTRE AISP .....	38
b. MIGRAÇÕES ENTRE CISP .....	40
CONCLUSÃO .....	42
ANEXO I .....	43
ANEXO II .....	44



## Introdução

O presente trabalho buscou analisar de forma rápida uma variada gama de informações relativas aos roubos de veículos, com ênfase ao registrado no ano de 2015. De início, a série histórica anual parece demonstrar que, após seis anos de consideráveis reduções, de 2008 a 2013, as incidências registradas nos anos de 2014 e 2015 fazem o estado retornar aos padrões observados no período de 2002 a 2006, ou seja, uma média mensal acima de 2.500 casos. A estimativa estatística para o ano de 2016 aponta para um fechamento bem próximo do que foi observado em 2015, ou seja, ainda em um patamar bem elevado.

O período de 2006 a 2014 engloba um curioso movimento pendular, pois contém a maior sequência de reduções em toda a série, observada de 2006 a 2011, que gerou uma redução do ano inicial ao final de 15.551 casos (-45%), seguida, imediatamente, da maior série contínua de aumentos, do ano de 2011 ao de 2014, cuja variação somou 18.773 casos (+74%).

A comparação entre as RISP (Regiões Integradas de Segurança Pública) mostra que apenas as da Capital não apresentaram reduções, com maior ênfase para a RISP 2 (zona oeste e parte da zona norte do município do Rio de Janeiro), sendo que todas apresentaram altas no último trimestre de 2015 em relação ao 3º trimestre, o que reforça a estimativa pessimista para o ano de 2016.

A análise por AISP (Áreas Integradas de Segurança Pública, correspondentes à área de um Batalhão da Polícia Militar) mostra que a maior incidência de 2015 ocorreu na AISP 20 (Nova Iguaçu, Mesquita e Nilópolis), que sozinha concentrou 11% do total de roubos de veículos registrados no estado. Uma boa notícia é que 12 das 39 áreas integradas apresentaram média mensal abaixo de um caso em 2015.

Por CISP (Circunscrições Integradas de Segurança Pública, correspondentes à área de uma Delegacia de Polícia), constatou-se que sete circunscrições contabilizaram mais de 1.000 casos no ano, com destaque para a CISP 64 (São João de Meriti) com 1.647 casos. Também se destacou a CISP 35 (Campo Grande, Cosmos, Inhoaíba, Santíssimo e Senador Vasconcelos), por apresentar a maior variação absoluta, com um aumento de 411 casos em relação ao ano de 2014. A CISP 39 (Acari, Barros Filho, Costa Barros, Parque Colúmbia e Pavuna) aparece como a mais atendida pelas vias de maior incidência. Por outro lado, doze CISP não registraram qualquer caso no ano.

As CISP com maiores incidências se avizinham em uma área que engloba partes das RISP 2 (zona oeste e parte da zona norte da capital) e 3 (Baixada Fluminense). Na verdade, através de mapeamento por pontos, pôde-se identificar que cerca de um em cada quatro casos de roubo de veículo registrados no estado ocorreram em um círculo de cinco quilômetros de raio centrado na CISP 40 (Coelho Neto, Colégio, Honório Gurgel e Rocha Miranda).

O percentual de veículos recuperados em relação aos quantitativos de veículos roubados ou furtados tem flutuado de forma estável na faixa entre 43% e 50% nos últimos onze anos. Quando se examinam as conexões entre os registros de roubo e suas respectivas recuperações, identifica-se uma forte relação de troca entre as RISP 2 e 3, com ênfase para a região da CISP 39.

Quanto a dias e horários, constatou-se que há um padrão bem definido, com as maiores incidências no período de 18h às 23h59. Este padrão se repete para todas as regiões em todos os dias da semana. Já quanto aos dias da semana, há padrões diferenciados entre as regiões, com capital e Baixada Fluminense mais concentrados nos finais de semana, e Grande Niterói e Interior com ênfase nos dias úteis.

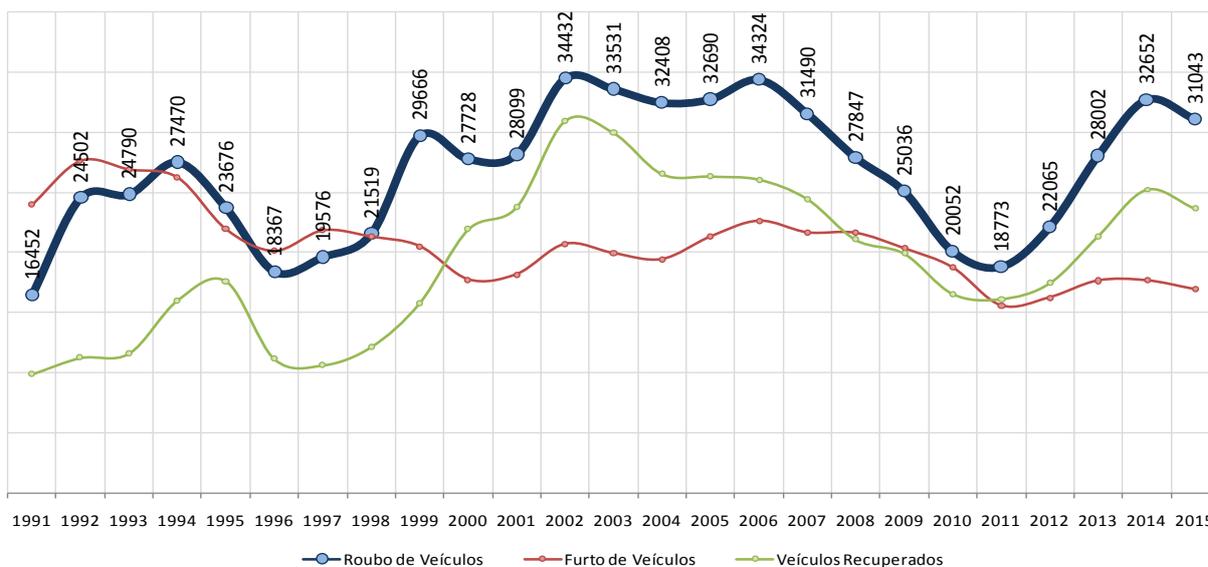


## 1. Séries históricas

### a. Séries em números absolutos

No Gráfico 1, é apresentada a série histórica anual de roubo de veículos. Inseriu-se ainda, como referência, os números relativos aos furtos de veículos e de veículos recuperados em cada ano.

**Gráfico 1 - Roubos, Furtos e Recuperações de Veículos no Estado do Rio de Janeiro - Anual 1991 a 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

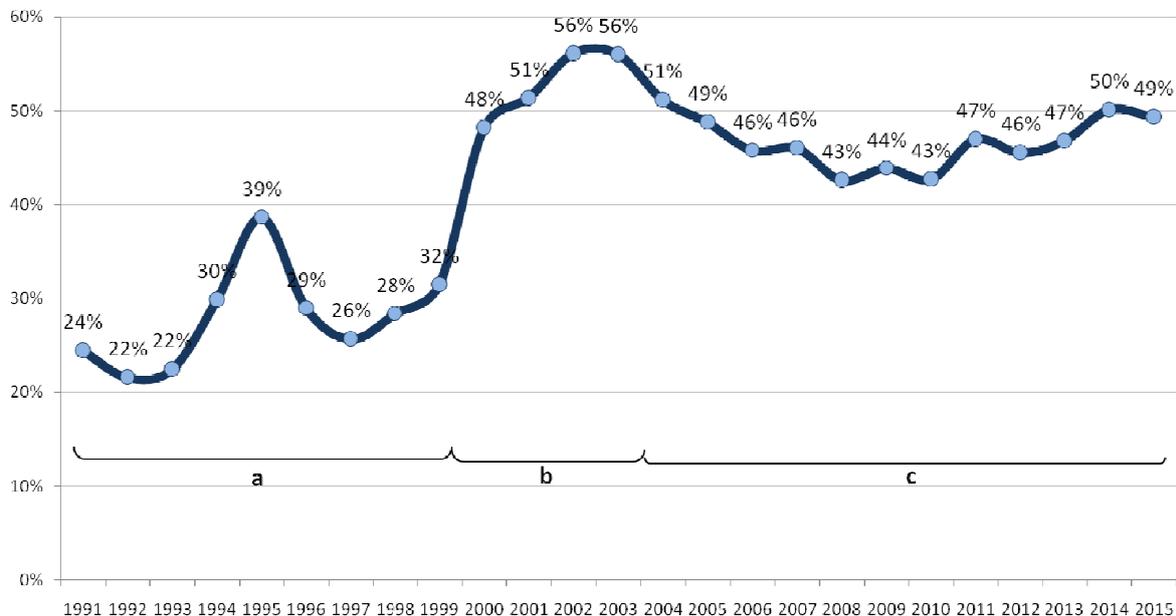
Destacamos os seguintes períodos: os quatro anos iniciais (a) de aumentos sucessivos, com uma elevação de 67% no número de casos de roubo de veículos, levando do menor número de toda a série (16.452 casos em 1991) a 27.470 em 1994; um segundo período, de dois anos de queda (b); três anos de aumentos sucessivos (c); dois anos de estabilidade (d); uma elevação de 23% que culminou com o maior número de casos de toda a série no ano de 2002, mantendo um patamar estável acima de 32.400 casos por cinco anos (e); cinco anos de quedas sucessivas a partir de 2007, em uma redução total de 45%, de 2006 para 2011 (f); três anos de aumentos sucessivos (g) no final da série, que retornam o número de casos ao patamar acima de 32.400 casos, semelhante ao de 2006; e o último ano, quando há uma redução que ainda assim mantém o número de casos bem elevado.

Por último, é interessante notar que o número de furtos é muito semelhante ao de roubos no período de 1992 a 1998, chegando a ser maior em alguns anos, divergindo significativamente, sempre para menos, a partir de 1999 e somente se aproximando outra vez nos anos de 2010 e 2011.



## b. Recuperações

**Gráfico 2 - Representação % anual do nº de veículos recuperados anualmente em relação ao total de roubados e furtados**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

No Gráfico 2, foram comparados os números de veículos recuperados em cada ano com os totais de veículos roubados e furtados. Deve-se ressaltar que veículos recuperados em um determinado ano não necessariamente foram subtraídos naquele mesmo ano. Portanto, não se pode dizer, por exemplo, que 49% dos veículos roubados ou furtados em 2015 foram recuperados. Para esta afirmação, seria necessário um outro tipo de análise cruzando placa por placa. A informação contida no Gráfico 2, no entanto, fornece uma boa medida do esforço policial na recuperação dos bens.

Pode-se destacar três períodos: o primeiro com um baixa capacidade de recuperação dos veículos subtraídos (a), com exceção do ano de 1995, onde se conseguiu alcançar 39%, percentual que retornou novamente a patamares baixos; um segundo período de transição ascendente (b), que levou do patamar baixo observado em “a” até os maiores percentuais contabilizados na série (56% nos anos de 2001 e 2002); por fim, um novo patamar (c), sempre acima de 43%. Cabe destacar que os dois últimos anos, 2014 e 2015, apresentaram os melhores percentuais desde 2006.

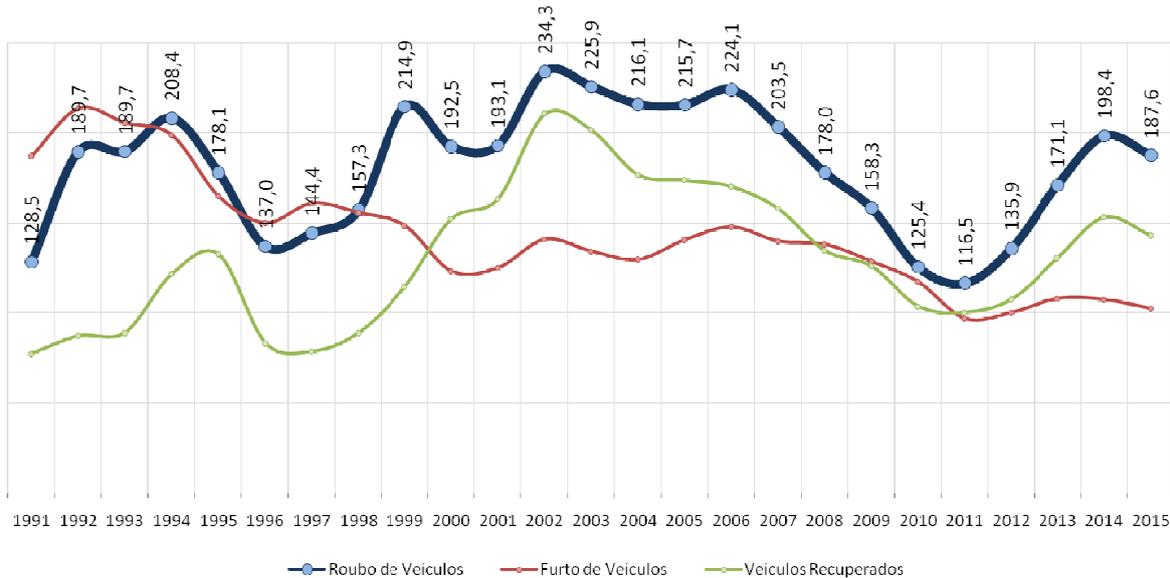
## c. Séries em taxas por 100 mil habitantes

A apresentação dos dados referentes aos roubos de veículos, relativizando aos de furtos de veículos e de recuperações de veículos na forma de taxas anuais por 100 mil habitantes, no Gráfico 3, não apresenta diferença relevante no desenho geral. Porém, há mudanças nos pontos em destaque. O menor valor, que



em números absolutos havia ocorrido em 1991, com a correção por habitantes passa a ser observado em 2011, com 116,5 roubos de veículos para cada 100 mil habitantes. O ponto de maior valor continua sendo o ano de 2002, com uma taxa de 234,3 roubos para cada 100 mil habitantes. Finalmente, os números de 2014 e 2015 ficaram abaixo do patamar observado no período de 2002 a 2006, comparável ao biênio 2000 e 2001.

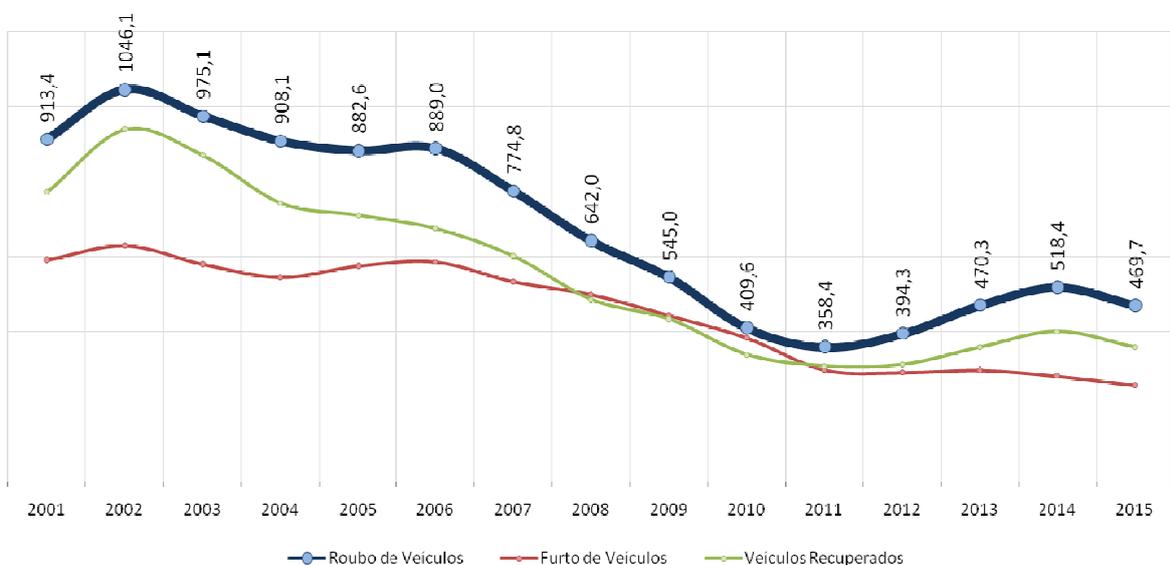
**Gráfico 3 - Taxas por 100 Mil Habitantes para Roubos, Furtos e Recuperações de Veículos no Estado do Rio de Janeiro - Anual 1991 a 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

**d. Séries em taxas por 10 mil veículos**

**Gráfico 4 - Taxas por 10 Mil Veículos para Roubos, Furtos e Recuperações de Veículos no Estado do Rio de Janeiro - Anual 2001 a 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

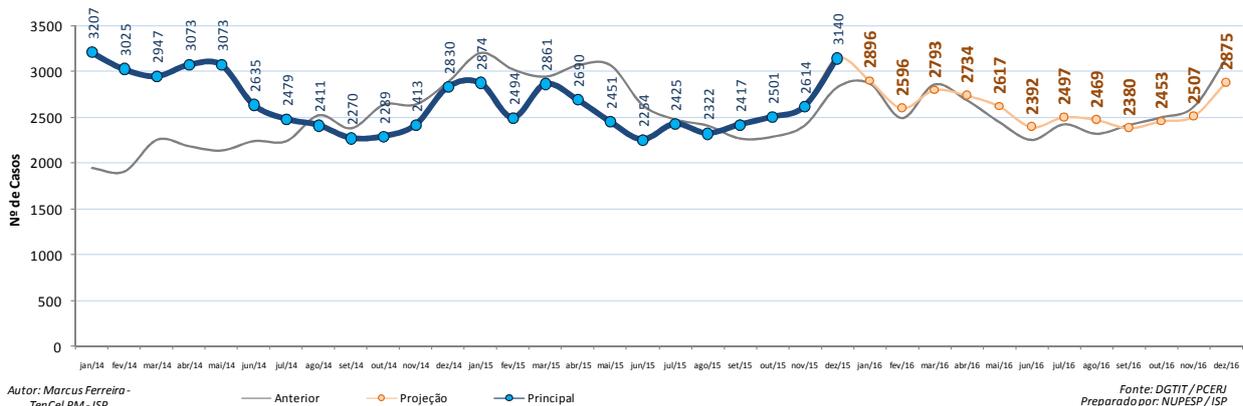


Ao visualizar a informação relativizada à quantidade de veículos existente no estado, através da taxa por 10 mil veículos (Gráfico 4), mais uma vez se identifica o ano de 2011 como o mais baixo no período. Na verdade, deve-se discutir sobre a consistência deste tipo de relativização, já que não parece que o número de roubos de veículos tenha tanta relação com a quantidade de veículos disponíveis quanto tenha com a quantidade de possíveis criminosos.

Ainda na linha de análise quanto à frota e suas características, é interessante observar que quando se analisa o número anual de roubos comparado ao número de “primeiras licenças” emitidas no estado, ou seja, o número de carros novos entrando em circulação, constata-se uma correlação forte e negativa. Ou seja, quanto mais veículos novos, menos roubos. Associando a informação a notícias de que a indústria formal de peças de reposição não dá conta de suprir a necessidade do mercado, e que isso por si só pode ser capaz de gerar inflação nos preços, independentemente da crise atual, pode-se cogitar que uma frota mais velha gere uma demanda por peças de reposição que pode incentivar o comércio clandestino, alimentado, muitas vezes, pelo “desmanche” de veículos roubados.

## e. Projeções

Gráfico 5 - Roubo de Veículos com projeção para 2016



Autor: Marcus Ferreira - TenCel PM - ISP

Fonte: DGTIT / PCERJ  
Preparado por: NUPESP / ISP

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

No Gráfico 5, podemos observar o resultado das projeções realizadas para os valores mensais no ano de 2016, tomando por base os números conhecidos até dezembro de 2015. Com base no que foi calculado, chega-se a uma projeção de fechamento para 2016 com cerca de 31.209 casos de roubo de veículo, o que representaria um aumento de 0,5%, devendo-se considerar, ainda, que o cálculo em questão é feito utilizando técnicas de séries temporais e possui um erro estimado para o total final de cerca de 4%.

Do que foi estimado com uso das técnicas estatísticas, poder-se-ia esperar estabilidade em 2016 na comparação com 2015. Porém, o mega evento Jogos Olímpicos deverá, por si só, gerar um reforço de policiamento que contribuirá, com certeza, com a redução do número de roubos de veículos. No entanto, a crise econômica nacional deve reduzir a venda de carros novos, “primeiras licenças”, assim como reduzir a capacidade de oferta de peças de reposição no mercado formal, o que pode gerar demanda para o mercado informal/ilegal de peças. Esse fator compensaria a redução devida aos Jogos Olímpicos e novamente levaria a um número, em 2016, bem próximo ao contabilizado em 2015.



## 2. Análise por RISP, AISP e CISP

### a. Análise por RISP

**Tabela 1 – Séries Anuais de Roubos de Veículos por RISP – 2012 a 2015**

	2012	2013	2014	2015	Variação % 2014 x 2015
RISP 1	4.022	4.299	4.207	4.578	8,8
RISP 2	6.891	8.073	9.518	10.906	14,6
RISP 3	7.005	9.741	11.506	9.655	-16,1
RISP 4	3.384	4.899	6.210	5.079	-18,2
RISP 5	116	194	155	140	-9,7
RISP 6	576	729	987	624	-36,8
RISP 7	71	67	69	61	-11,6

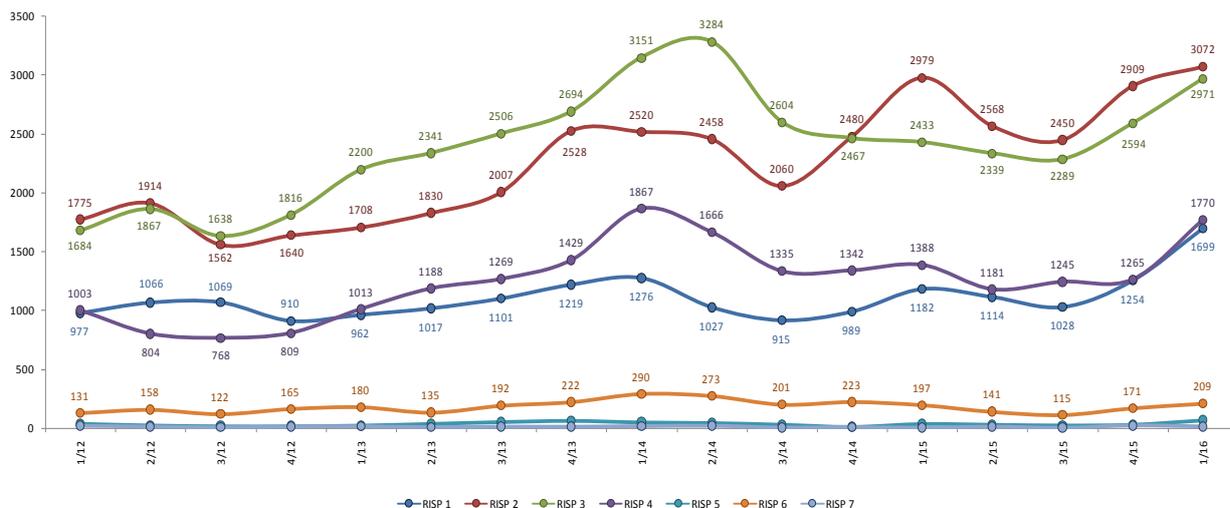
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Conforme se pode observar na Tabela 1, a RISP 2, integrada pela zona oeste e parte da zona norte da capital, foi a de maior incidência de roubos de veículos no total do ano de 2015, somando 35,1% de todos os roubos registrados no estado. Em seguida ficou a RISP 3 na Baixada Fluminense, com 1.251 casos a menos e responsável por 31,1% do total dos casos. É interessante observar que, nos três anos anteriores, a situação das duas RISP mencionadas era o inverso, com a RISP 3 em primeiro, seguida da RISP 2.

Observando a evolução percentual de 2014 para 2015, constata-se que somente as RISP da capital (RISP 1 e RISP 2) apresentaram aumentos: respectivamente, de 8,8% e 14,6%. A maior queda percentual ocorreu na RISP 6, região Norte Fluminense (-36,8%). Porém, a maior redução em números absolutos foi conseguida na Baixada Fluminense (RISP 3), com 1.851 casos a menos, seguida da RISP 4 (Grande Niterói e Região dos Lagos), com redução de 1.131 casos.

No Gráfico 6, observa-se que, apesar dos resultados positivos constatados para o ano como um todo em relação ao ano anterior, o último trimestre apresenta aumento para todas as RISP em relação ao trimestre anterior, o que representou 1.091 casos a mais no quarto trimestre em relação ao terceiro, com maior destaque para o aumento de 459 casos observado na RISP 2.

Gráfico 6 - Roubo de Veículos - Trimestral por RISP - 2012 a 2015



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Mapa 1 – Estado do Rio de Janeiro por RISP



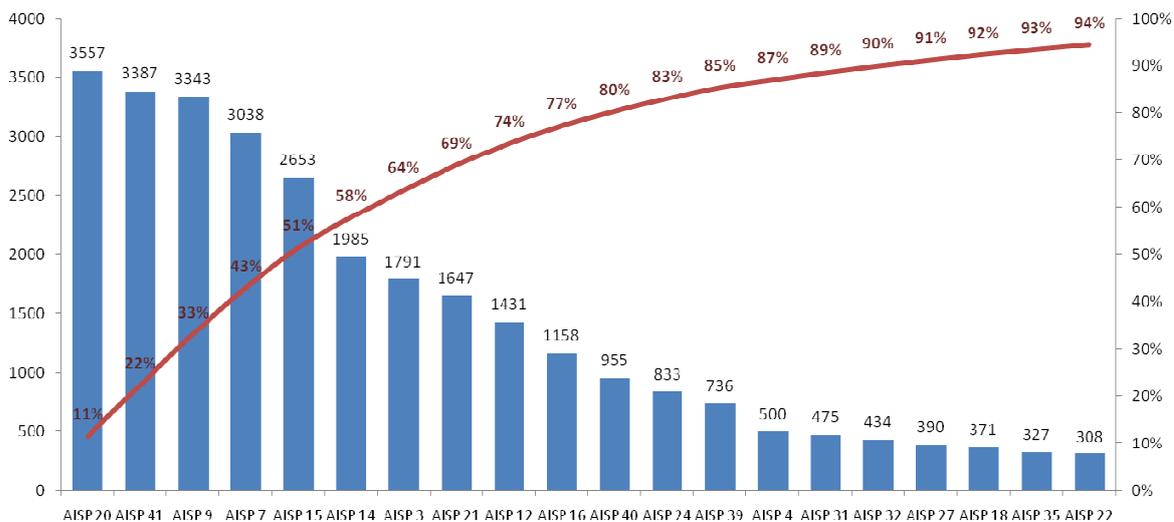
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

A posição geográfica das RISP 2 e 3, as que tiveram maiores incidências em 2015, permite que se cogite fortemente a relação entre as duas regiões no que diz respeito ao roubo de veículos. No Mapa 2, destacou-se as duas RISP, podendo-se observar grandes eixos de provável facilitação da relação entre as áreas: a Avenida Brasil, que corta toda a RISP 2 nas proximidades com a RISP 3, prolongando-se posteriormente, já como Rodovia BR 101, pelo município de Itaguaí, integrante da RISP 3; o Arco Metropolitano, que tem uma de suas extremidades no município de Itaguaí, cortando toda a Baixada Fluminense; a Rodovia BR 116



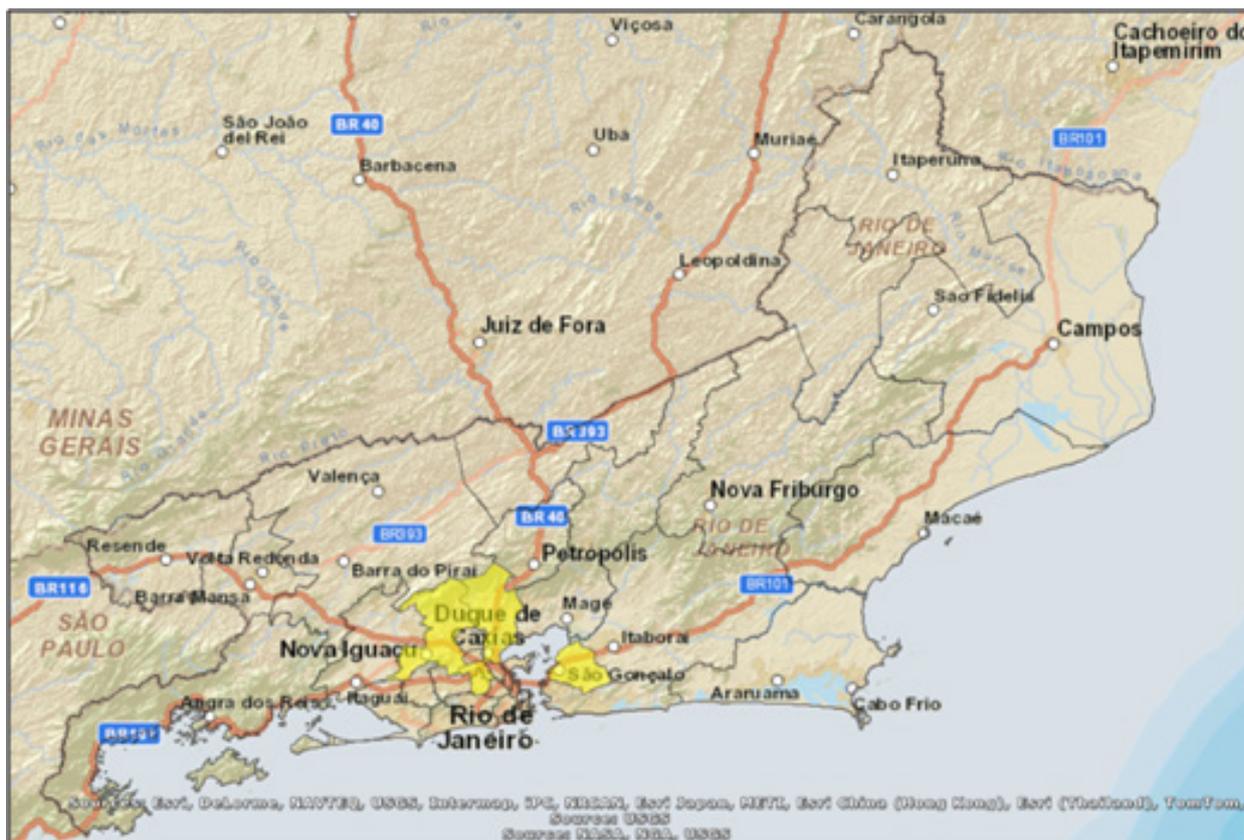


**Gráfico 7 - Roubo de Veículos por AISP em 2015 - 20 Maiores Incidências**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

**Mapa 3 – Estado do Rio de Janeiro - Cinco AISP com Maiores Incidências**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ



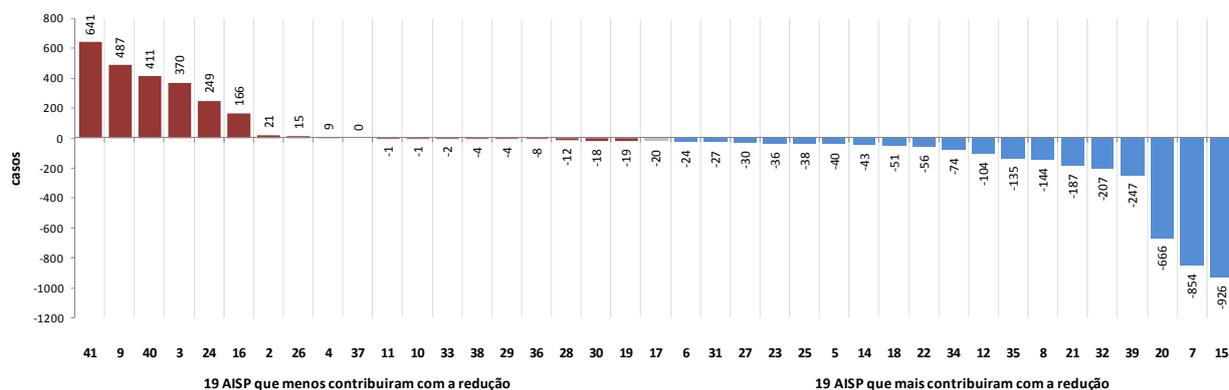
Mapa 4 – Cinco AISP com maiores incidências



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Nos mapas 3 e 4, pode-se constatar que, das cinco AISP com maiores incidências em 2015, apenas a AISP 7, que corresponde ao município de São Gonçalo, não apresenta conexão espacial direta com as demais. Observa-se, ainda, a relação direta com vários importantes eixos de tráfego, dos quais podemos destacar: Avenida Brasil, Rodovia BR 116 (Presidente Dutra), Rodovia BR 040, Rodovia BR 101 (norte) e o Arco Metropolitano.

Gráfico 8 – Roubo de Veículo - Variação Absoluta por AISP - 2014 x 2015



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Analisando as variações absolutas entre o ano de 2014 e o de 2015, por AISP, constata-se que apenas nove das 39 tiveram aumentos. Conforme é possível observar no Gráfico 8, os aumentos ocorreram em quatro AISP da zona norte da Capital: AISP 3, 9, 16 e 41, esta última com o maior aumento, com 641 casos a



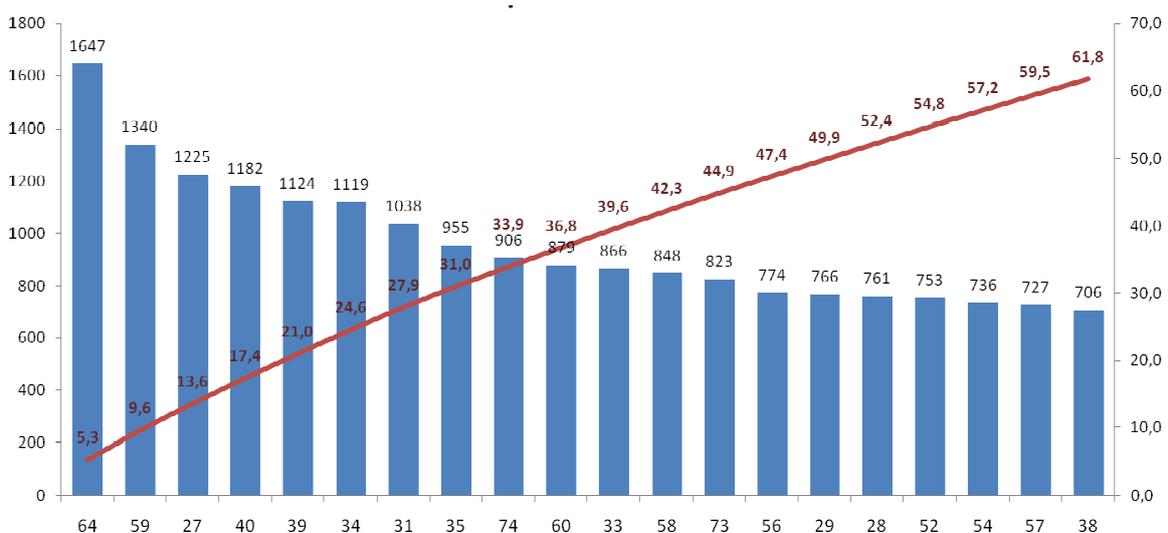
mais; uma AISP da zona oeste (AISP 40); uma da zona sul (AISP 2); uma do centro (AISP 4); uma da Baixada Fluminense (AISP 24); e, uma da região serrana (AISP 26). As reduções de maior destaque ocorreram na AISP 15, na Baixada Fluminense, com 926 casos de roubo de veículos a menos em 2015 do que no ano de 2014; na AISP 7, na região da Grande Niterói, com 864 casos a menos; e, na AISP 20, também na Baixada Fluminense, com 666 casos a menos. Só as três áreas com maiores reduções foram responsáveis por 2.456 casos a menos de roubos de veículos. Deve-se destacar que, apesar de ter apresentado a maior redução absoluta dentre todas as AISP, ainda assim a AISP 20 foi a de maior incidência no ano de 2015.

### c. Análise por CISP

Conforme se pode verificar no Gráfico 9, das 138 Circunscrições Integradas de Segurança Pública (CISP) existentes no estado, sete apresentaram totais de roubos de veículos superiores a 1.000 casos no ano de 2015, e apenas este conjunto representa 27,9% de todos os roubos de veículos registrados. As 20 CISP representadas no gráfico somaram 61,8% de todos os roubos de veículos, restando 38,2% distribuídos em outras 118 CISP ausentes do gráfico.

As 20 CISP com maiores incidências apresentam a seguinte distribuição conforme suas regiões: oito CISP na Baixada Fluminense – CISP 64 (São João de Meriti), CISP 59 (D.Caxias - Centro), CISP 60 (D.Caxias – C.Elyseos), CISP 58 (N.Iguaçu – Posse), CISP 56 (N.Iguaçu – Comendador Soares), CISP 52 (N.Iguaçu – Centro), CISP 54 (Belford Roxo) e CISP 57 (Nilópolis); sete CISP na Zona Norte da Capital – CISP 27 (Vicente de Carvalho), CISP 40 (Honório Gurgel), CISP 39 (Pavuna), CISP 31 (Ricardo de Albuquerque), CISP 29 (Madureira), CISP 28 (Campinho) e CISP 38 (Braz de Pina); três CISP na Zona Oeste da Capital – CISP 34 (Bangu), CISP 35 (Campo Grande) e CISP 33 (Realengo); e duas CISP na Grande Niterói – CISP 74 (S.Gonçalo – Alcântara) e CISP 73 (S.Gonçalo – Neves).

**Gráfico 9 – Roubo de Veículo por CISP em 2015 - 20 Maiores Incidências**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

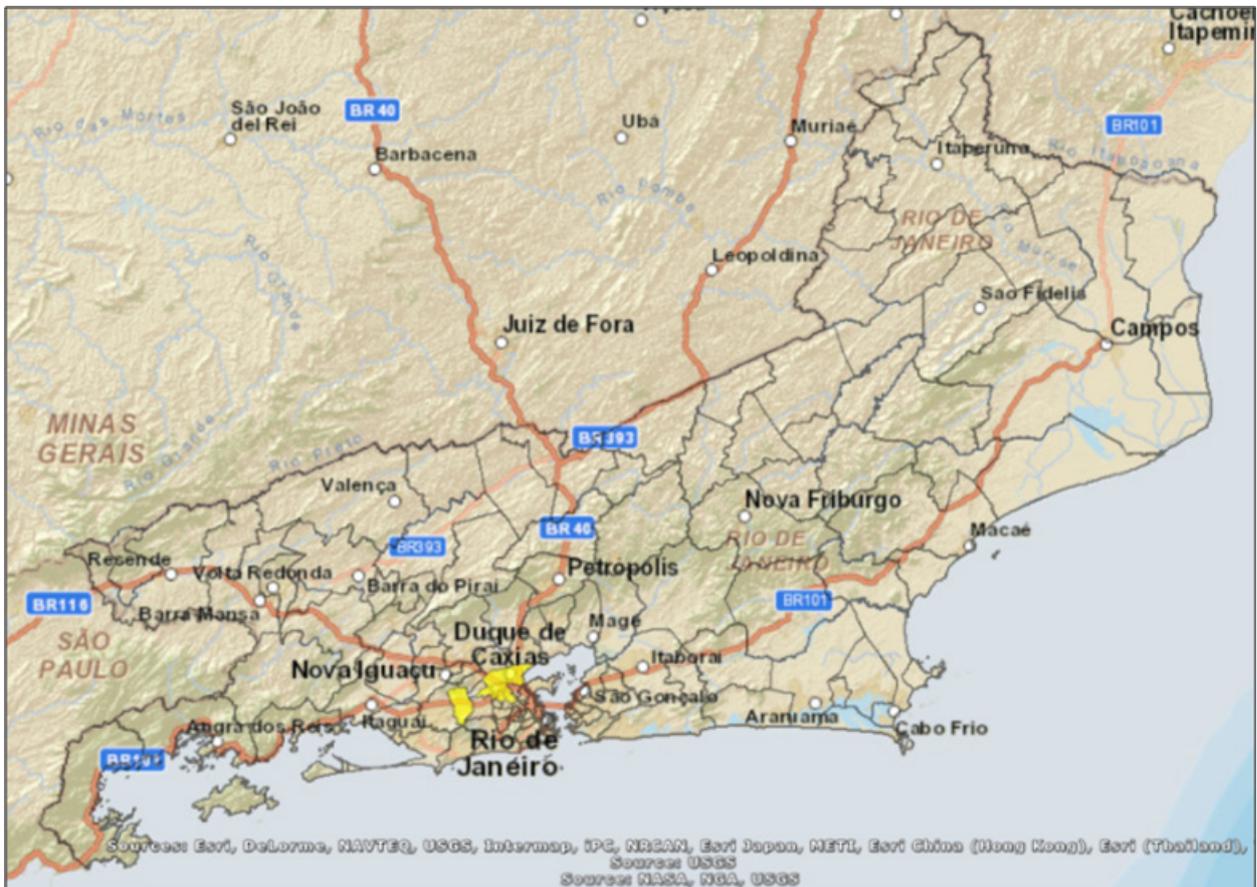


Observando a distribuição geográfica das sete CISP com maiores incidências, nos Mapas 5 e 6, constata-se que apenas a CISP 34 (bairro de Bangu e adjacências), embora próxima, não apresenta contiguidade espacial com as demais. Os corredores de tráfego que parecem mais relevantes para o conjunto são: Avenida Brasil, Rodovia BR 116 (Presidente Dutra), Linha Vermelha e Rodovia BR 040.

O Mapa 7 apresenta um resumo geral do total de roubos de veículos por CISP categorizadas por percentis. Assim, aparecem com a cor mais escura as 14 CISP (10% do total de 138 CISP existentes) com as maiores incidências. Dentre as escalas intermediárias, chama a atenção a CISP 123 (Macaé), por ser a única CISP na segunda categoria mais alta que está afastada da Região Metropolitana. Também estão assinaladas em azul as CISP com incidência zero no ano.

Calculando a área das sete CISP com maiores incidências em 2015, que somaram 8.675 casos de roubo de veículo, 27,9% do total do estado, chega-se a 194,8 km<sup>2</sup>, ou 0,44% da área do estado.

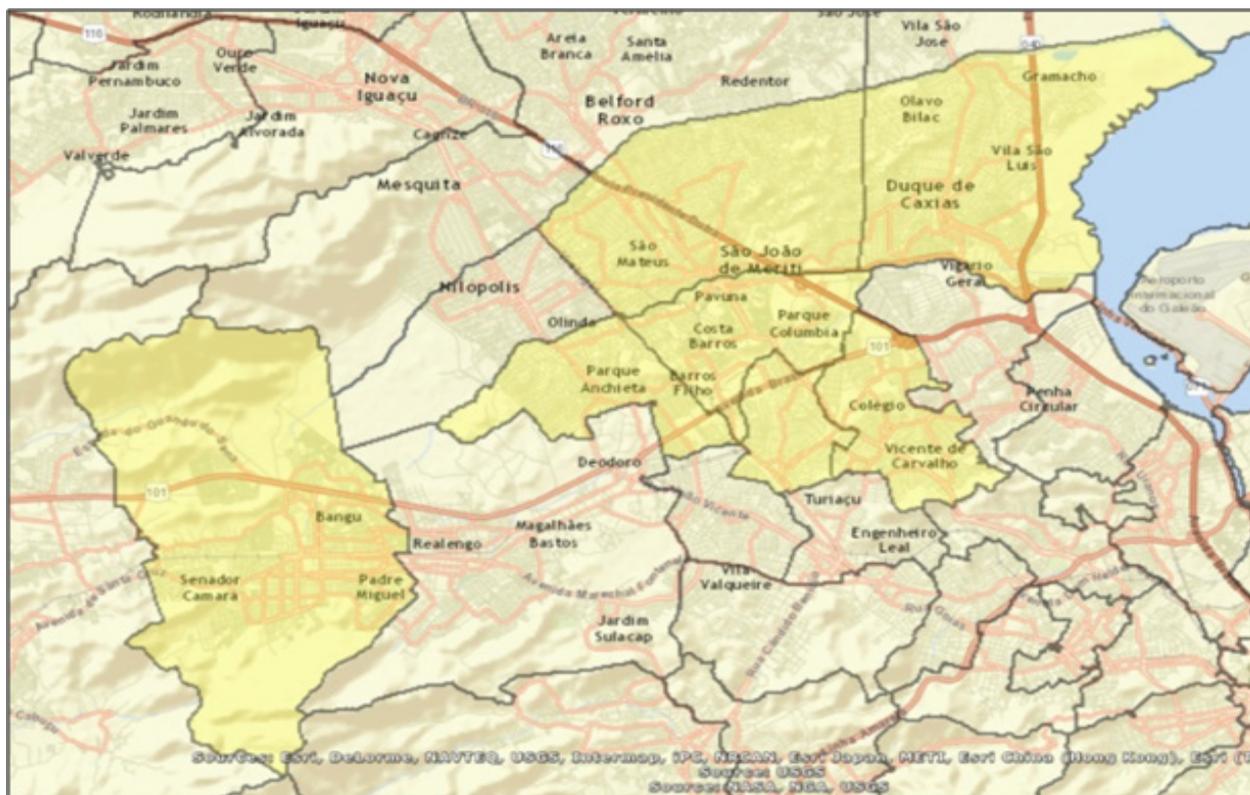
Mapa 5 – Estado do Rio de Janeiro por CISP



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

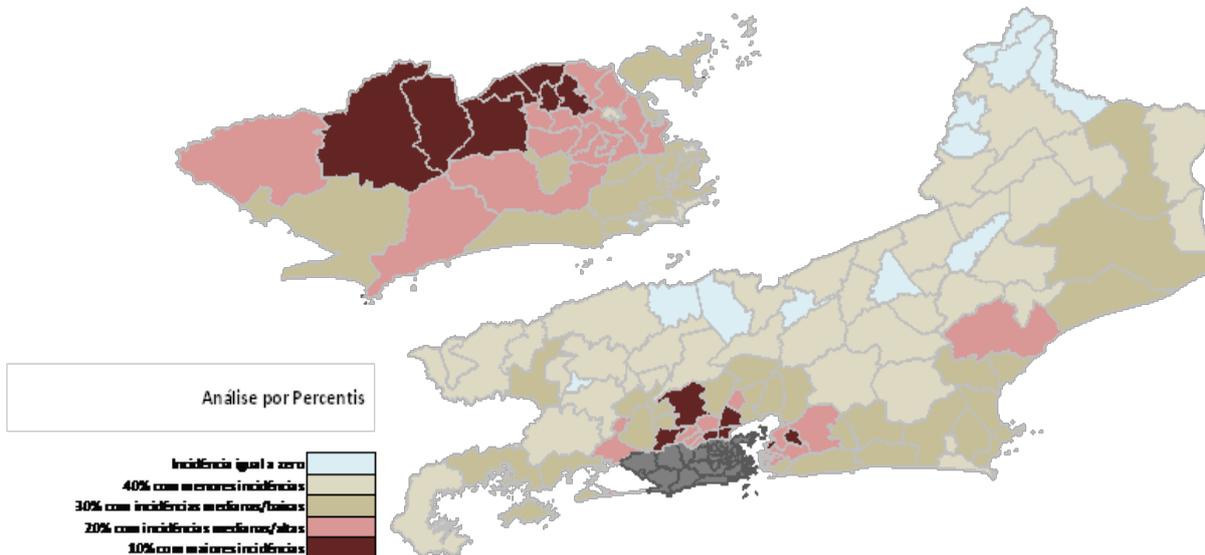


Mapa 6 – CISP com maiores incidências de roubo de veículos em 2015



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Mapa 7 – Mapa resumo do total de casos de roubo de veículos por CISP no ano de 2015



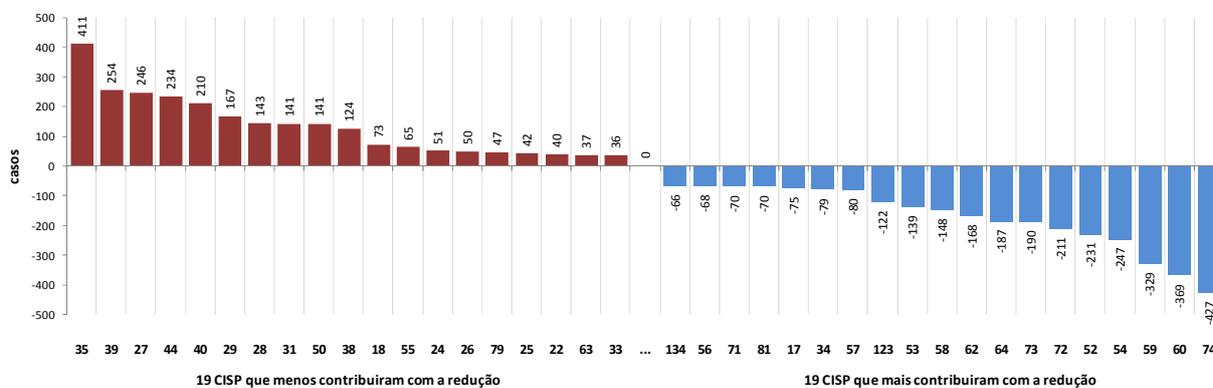
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Quanto às variações comparativas entre os totais anuais de 2014 e 2015, no Gráfico 10 é possível verificar os maiores aumentos e reduções em valores absolutos. Constata-se o maior aumento na CISP 35, bairro de Campo Grande, com 411 casos a mais no ano de 2015 do que em 2014. Na outra extremidade,



aparece a CISP 74, no município de São Gonçalo, que apresentou 427 casos a menos do que em 2014, cabendo ressaltar que, apesar da maior redução dentre as CISP, esta circunscrição ainda figurou como a nona maior incidência dentre as 138 CISP existentes no estado.

**Gráfico 10 – Roubo de Veículo - Variação Absoluta por CISP - 2014 x 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Merece destaque, ainda, o fato de que 12 CISP não registraram qualquer caso de roubo de veículo durante todo o ano de 2015. São elas: na Região Norte Fluminense, seis CISP, abrangendo sete municípios (CISP 137 – Miracema, CISP 138 – Laje do Muriaé, CISP 139 – Porciúncula, CISP 140 – Natividade e Varre-Sai, CISP 144 – Bom Jesus de Itabapoana, e, CISP 155 – São Sebastião do Alto); na Região Serrana, três CISP, abrangendo três municípios (CISP 104 – São José do Vale do Rio Preto, CISP 107 – Paraíba do Sul, e, CISP 152 – Duas Barras); na Região Sul Fluminense, duas CISP, abrangendo dois municípios (CISP 92 – Rio das Flores, e CISP 101 – Pinheiral); e, na Zona Sul da Capital, em área pacificada, uma CISP, abrangendo um bairro (CISP 11 – Rocinha).

### 3. Análise de logradouros

#### a. Principais logradouros

Foram levantados os números de casos de roubos de veículos por logradouros registrados durante o ano de 2015, chegando-se a mais de 8.000 logradouros com ao menos um caso registrado, e apenas 164 casos (o que representa 0,5% do total) sem informação. Na Tabela 2, pode-se observar que os 17 logradouros<sup>1</sup> de maiores incidências foram responsáveis por 15,6% de todos os casos registrados no ano. Os logradouros foram selecionados por terem contabilizado, no mínimo, 100 casos durante o ano.

1 - Vários logradouros se sobrepõem ou recebem denominações distintas em alguns trechos. As denominações consideradas além da principal constam entre parênteses.



Além da informação sobre a incidência total no ano, a Tabela 2 exhibe, ainda, uma estimativa para a extensão de cada via com o cálculo da densidade linear de casos, ou seja, o cálculo de número de casos por quilômetro. Do que é exposto, pode-se identificar que se destacam a Avenida Brasil como a de maior incidência absoluta, com 864 casos registrados durante o ano de 2015, seguida da Avenida Pastor Martin Luther King Junior<sup>2</sup>, com 860 casos. Somando os casos registrados nas duas principais vias, tem-se 5,6% de tudo o que foi registrado no estado durante o ano de 2015.

Quando se observa a densidade linear, constata-se que a Avenida Ministro Edgard Romero é a que apresenta maior concentração de casos por quilômetro. Durante o ano de 2015, foram registrados 209 casos de roubo de veículo na citada via, o que resulta em cerca de 87 casos por quilômetro durante o ano.

**Tabela 2 - Números de Casos de Roubos de Veículos por Logradouro - Ano de 2015**

Logradouros	Casos	%	% Acum.	km	Casos/km
AVENIDA BRASIL	864	2,8	2,8	54,6	15,8
AVENIDA PASTOR MARTIN LUTHER KING JUNIOR	860	2,8	5,6	23,0	37,4
RODOVIA BR 101 (ROD.GOV.MÁRIO COVAS, ROD.NITERÓI-MANILHA)	454	1,5	7,0	599,0	0,8
RODOVIA BR 040	328	1,1	8,1	122,6	2,7
RODOVIA BR 116	297	1,0	9,0	171,0	1,7
AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY (RODOVIA RJ 101, AV.GOV. LEONEL BRIZOLA)	251	0,8	9,8	15,7	16,0
RODOVIA AMARAL PEIXOTO (RODOVIA RJ 106)	245	0,8	10,6	201,5	1,2
AVENIDA MINISTRO EDGARD ROMERO	209	0,7	11,3	2,4	86,5
AVENIDA ABÍLIO AUGUSTO TÁVORA (RODOVIA RJ 105, ESTRADA DE MADUREIRA)	209	0,7	12,0	21,4	9,8
ARCO METROPOLITANO (ROD.RIO-MAGÉ, ROD.BR 493, ROD. RAPHAEL DE ALMEIDA MAGALHÃES, ROD.SANTOS DUMONT)	176	0,6	12,5	121,9	1,4
ESTRADA JOÃO PAULO	162	0,5	13,1	2,3	69,6
ESTRADA DO CAMBOATÁ	156	0,5	13,6	5,2	29,9
RODOVIA BR 465	145	0,5	14,0	28,2	5,1
LINHA AMARELA (AV.GOV.CARLOS LACERDA)	139	0,4	14,5	19,8	7,0
AVENIDA DAS AMÉRICAS (AV.D.JOÃO VI)	123	0,4	14,9	36,6	3,4
AVENIDA MERITI	115	0,4	15,2	4,7	24,5
AVENIDA CHRISÓSTOMO PIMENTEL DE OLIVEIRA (ESTR.DO RIO DO PAU)	108	0,3	15,6	3,2	33,3
OUTROS	26.038	83,9	99,5		
NÃO INFORMADO	164	0,5	100,0		
<b>TOTAL</b>	<b>31.043</b>				

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

2 - Foi considerado como Avenida Pastor Martin Luther King Junior a via que recebe este nome na Capital assim como sua extensão na Baixada Fluminense onde mantém a denominação de Avenida Automóvel Clube.



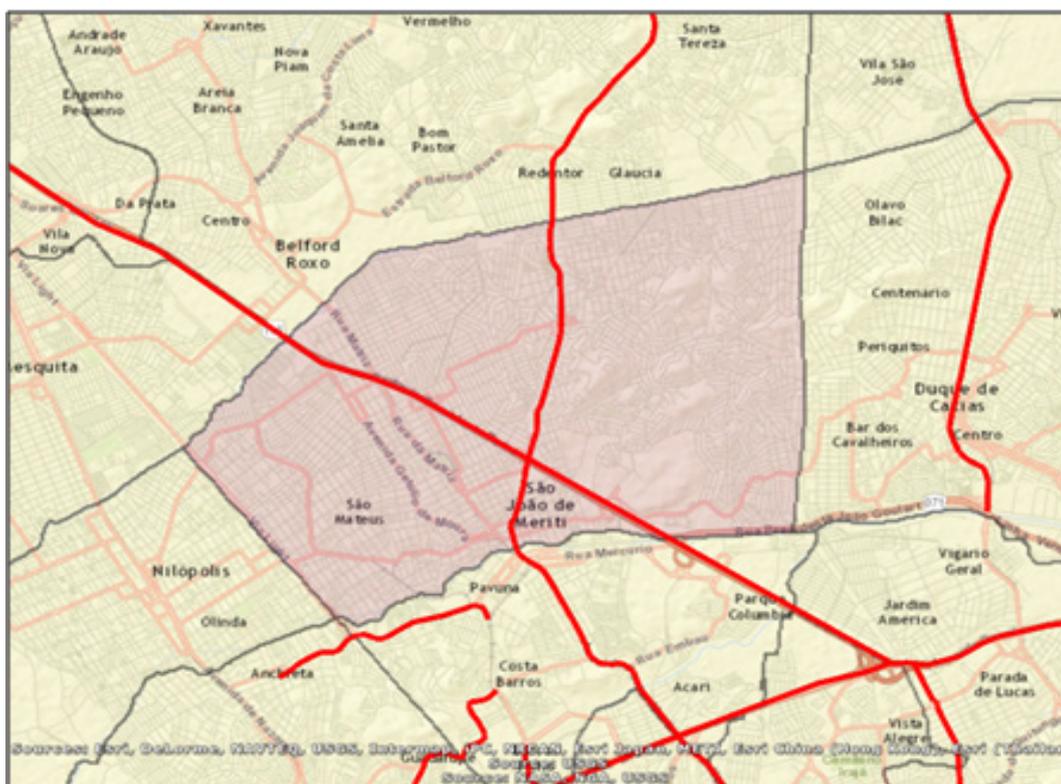


**Mapa 9 – Região Metropolitana do Rio de Janeiro - Vias com maiores incidências de roubo de veículos durante o ano de 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

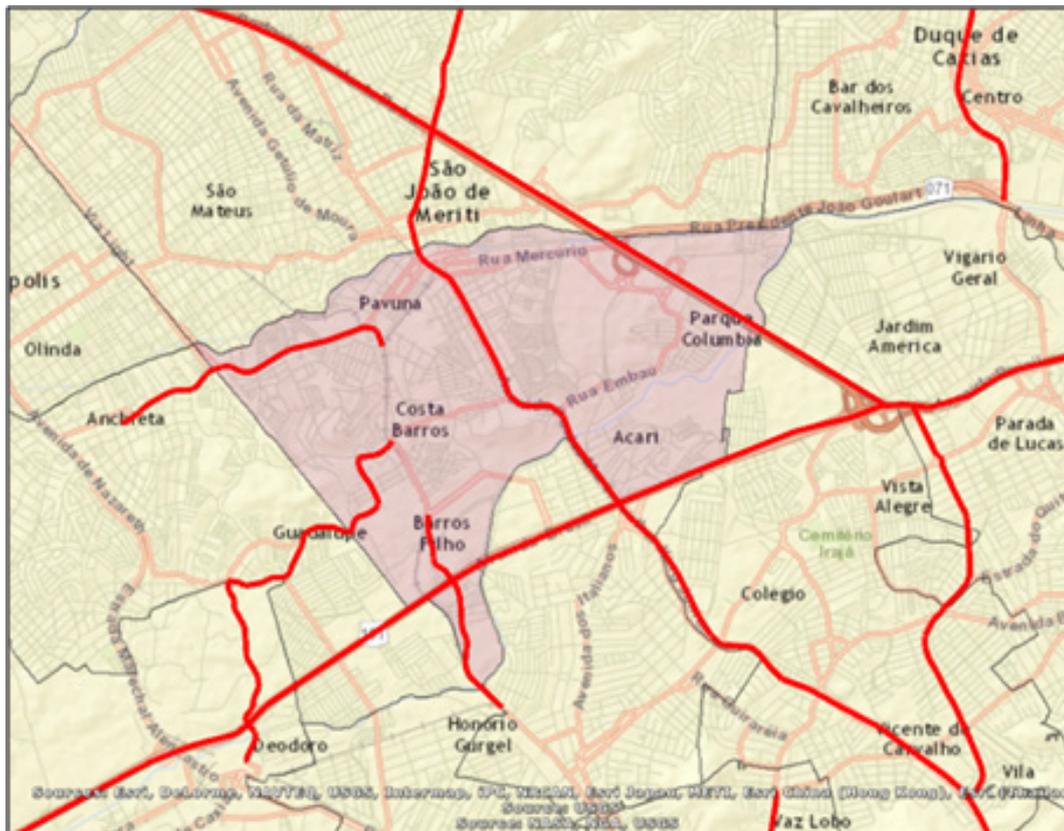
**Mapa 10 – CISP 64 e arredores - Vias com maiores incidências de roubo de veículos durante o ano de 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ



Mapa 11 – CISP 39 e arredores - Vias com maiores incidências de roubo de veículos durante o ano de 2015



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

## b. Trechos em destaque

No Quadro 1, buscou-se exibir os trechos de CISP de cada uma das 17 vias com mais de 100 casos registrados durante o ano de 2015. Pode-se constatar que todos os trechos com as maiores incidências localizam-se em CISP da região metropolitana, e que a CISP 39 é a que mais se repete, aparecendo como principal trecho para quatro vias: Avenida Brasil, Avenida Pastor Martin Luther King Junior, Estrada João Paulo e Avenida Chrisóstomo Pimentel de Oliveira. Além da CISP 39, as CISP 56 e 60 também aparecem como principais trechos para duas vias dentre as de maior incidência.

Deve-se ressaltar que para algumas vias, ao se buscar os trechos por CISP, foram encontradas algumas áreas incompatíveis com o trajeto do logradouro. Para descartar o efeito destas “anomalias”<sup>3</sup>, as incidências a elas atribuídas foram agregadas como “outros”, após a identificação do local final da via.

3 - Muitas das “anomalias” podem decorrer de vias homônimas ou das denominações populares utilizadas pelas vítimas ao descrever o local do fato no momento da lavratura do Registro de Ocorrência.



**Quadro 1 - Número de casos de roubo de veículos no ano de 2015 nas vias de maior incidência por trecho de CISP**

Logradouros	Casos	CISP	Início		Final		Outros																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197
AVENIDA BRASIL	864	CISP	Caju	32	49	83	43	48	147	129	71	64	82	76	28	Santa Cruz	12	Outros																																																																																																																																																																																					
AVENIDA PASTOR MARTIN LUTHER KING JUNIOR	860	CISP	D. Cast. Iba	161	152	128	186	100	57	76	Outros																																																																																																																																																																																												
RODOVIA BR 101 (ROD.GOV.MÁRIO COVAS, ROD.NITERÓI-MANILHA)	453	CISP	Paraty	1	9	5	52	11	0	0	3	127	72	99	39	5	6	7	2	1	9	1	2	0	3	Campo de	0																																																																																																																																																																												
RODOVIA BR 040	328	CISP	R. Janel. Iba	10	106	149	33	24	1	1	0	4	Outros																																																																																																																																																																																										
RODOVIA BR 116	297	CISP	R. Janel. Iba	8	14	36	48	8	5	41	65	22	29	7	0	5	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	Resen. de	6																																																																																																																																																																											
AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY (RODOVIA RJ 101, AV.GOV.LEONEL BRIZOLA)	251	CISP	Casias (25 Agosto)	106	82	8	55	Outros																																																																																																																																																																																															
RODOVIA AMARAL PEIXOTO (RODOVIA RJ 106)	245	CISP	S. Genc. Iba	50	48	1	2	26	7	7	2	6	13	2	10	27	Whacavé	44																																																																																																																																																																																					
AVENIDA MINISTRO EDGARD ROMERO	209	CISP	Mahor Iba	209	0	0	Outros																																																																																																																																																																																																
AVENIDA ABÍLIO AUGUSTO TÁVORA (RODOVIA RJ 105, ESTRADA DE MADUREIRA)	209	CISP	N.igua. Iba	188	21	0	Outros																																																																																																																																																																																																
ARCO METROPOLITANO (ROD.RIO-MAGÉ, ROD.BR.493, ROD.RAPHAEL DE ALMEIDA MAGALHÃES, ROD.SANTOS)	176	CISP	Itaguaí	8	13	19	9	6	41	37	7	7	2	21	Itaborai	6	Outros																																																																																																																																																																																						
ESTRADA JOÃO PAULO	162	CISP	H. Gung. Iba	55	0	107	0	0	Outros																																																																																																																																																																																														
ESTRADA DO CAMBOATÁ	156	CISP	D.ado. Iba	92	34	24	6	Outros																																																																																																																																																																																															
RODOVIA BR 465	145	CISP	R. Janel. Iba	48	62	33	2	Outros																																																																																																																																																																																															
LINHA AMARELA (AV.GOV.CARLOS LACERDA)	139	CISP	Iba. do. Fund. Iba	0	13	84	16	21	3	0	0	2	Outros																																																																																																																																																																																										
AVENIDA DAS AMÉRICAS (AV.D.JOÃO VI)	123	CISP	S.quent. Iba	31	51	39	2	Outros																																																																																																																																																																																															
AVENIDA MERITI	115	CISP	V. G.ay. Iba	46	69	0	Outros																																																																																																																																																																																																
AVENIDA CHRISÓSTOMO PIMENTEL DE OLIVEIRA (ESTR.DO RIO DO PAU)	108	CISP	An.ble. Iba	22	86	0	Outros																																																																																																																																																																																																

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Na Tabela 3, são apresentadas as densidades lineares por trecho de maior incidência em cada uma das 17 vias com mais de 100 casos registrados durante o ano de 2015. A maior densidade linear aparece novamente na Avenida Ministro Edgard Romero, com cerca de 87 casos por quilômetro na CISP 29; em seguida aparece o trecho de 2,3 km da Avenida Brasil na CISP 39, com 64 casos por quilômetro.


**Tabela 3 - Trechos das vias com mais de 100 casos em 2015 que apresentaram maiores incidências**

Logradouros	Casos	Trecho de maior incidência	Total no trecho	Extensão do trecho em km	Casos/km no trecho
AVENIDA BRASIL	864	CISP 39	147	2,3	64
AVENIDA PASTOR MARTIN LUTHER KING JUNIOR	860	CISP 39	186	3,7	50
RODOVIA BR 101 (ROD.GOV.MÁRIO COVAS, ROD.NITERÓI-MANILHA)	454	CISP 73	127	7,9	16
RODOVIA BR 040	328	CISP 60	149	11,4	13
RODOVIA BR 116	297	CISP 58	58	9,9	6
AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY (RODOVIA RJ 101, AV.GOV. LEONEL BRIZOLA)	251	CISP 59	106	6,0	18
RODOVIA AMARAL PEIXOTO (RODOVIA RJ 106)	245	CISP 75	50	11,7	4
AVENIDA MINISTRO EDGARD ROMERO	209	CISP 29	209	2,4	87
AVENIDA ABÍLIO AUGUSTO TÁVORA (RODOVIA RJ 105, ESTRADA DE MADUREIRA)	209	CISP 56	188	18,4	10
ARCO METROPOLITANO (ROD.RIO-MAGÉ, ROD.BR 493, ROD. RAPHAEL DE ALMEIDA MAGALHÃES, ROD.SANTOS DUMONT)	176	CISP 60	41	6,3	7
ESTRADA JOÃO PAULO	162	CISP 39	107	2,0	54
ESTRADA DO CAMBOATÁ	156	CISP 33	92	2,7	34
RODOVIA BR 465	145	CISP 56	62	6,2	10
LINHA AMARELA (AV.GOV.CARLOS LACERDA)	139	CISP 44	84	2,5	34
AVENIDA DAS AMÉRICAS (AV.D.JOÃO VI)	123	CISP 42	51	10,0	5
AVENIDA MERITI	115	CISP 38	69	2,2	31
AVENIDA CHRISÓSTOMO PIMENTEL DE OLIVEIRA (ESTR.DO RIO DO PAU)	108	CISP 39	86	2,0	43

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

## 4. Mapeamento

### a. Roubo de veículos por células

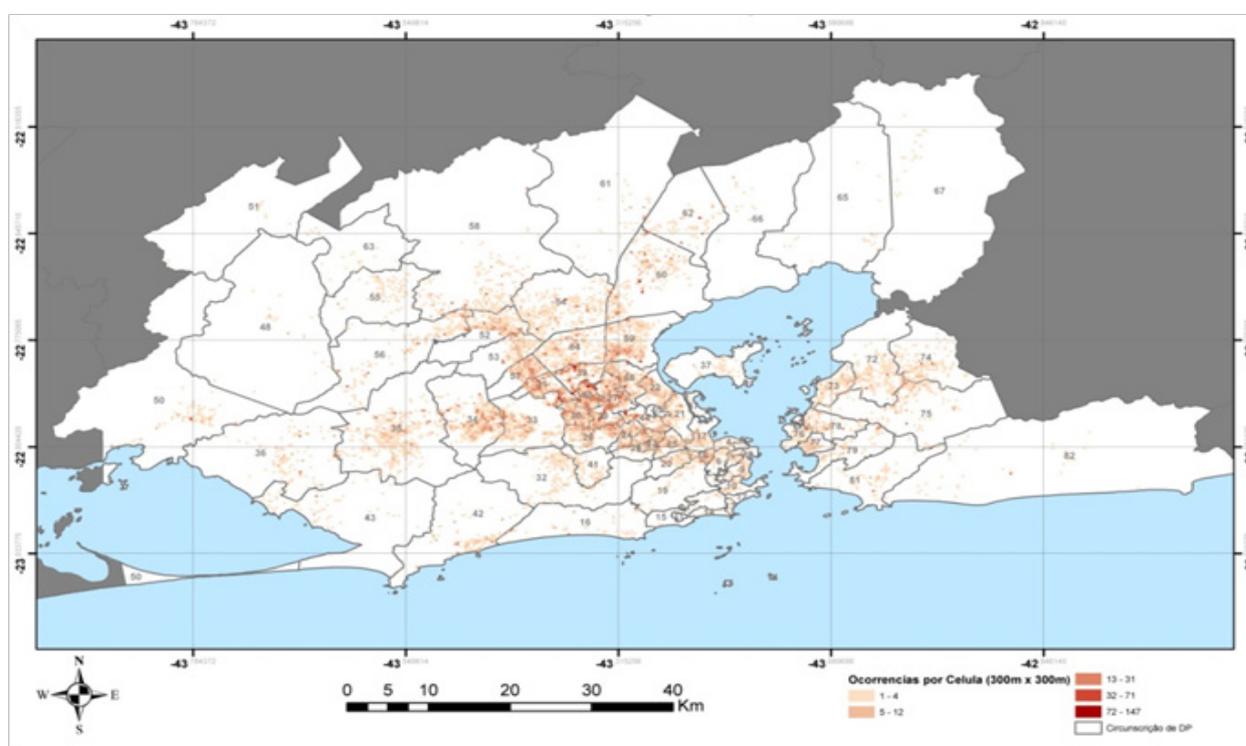
No intuito de gerar uma camada intermediária entre o mapeamento por CISP e o por pontos, foi elaborada uma análise por células uniformes de 300 por 300 metros de dimensão. Para cobrir todo o território do estado do Rio de Janeiro são necessárias mais de 492.000 células. Porém, para detectar apenas as células que cobrem áreas urbanizadas, fez-se um cruzamento com a base de ruas em uso no ISP, detectando-se que 103.270 células contêm algum tipo de via.

Após pontuar 84% dos casos de roubos de veículos registrados em todo o estado durante o ano de 2015, constata-se que todos estes eventos estão contidos em 2.000 células. Ou seja, pode-se afirmar que 84% dos casos de roubos de veículos concentram-se em 1,9% do território urbanizado.



A visão do mapeamento relativo à região metropolitana<sup>4</sup> é apresentada no Mapa 12. Quando se analisa a distribuição das incidências por células, percebe-se que quatro delas se destacam pelo cômputo de mais de 100 casos durante o ano de 2015, ressaltando que se está tratando, “grosso modo”, de bairros, e que somadas contabilizaram 481 casos. Uma das células com maiores concentrações situa-se na CISP 39, região da Pavuna que já havia aparecido como destaque negativo no que diz respeito ao roubo de veículos em vários níveis de análise; as outras três aparecem também na vizinhança da CISP 39, sendo uma na CISP 31, em Guadalupe, nas proximidades do Shopping, outra na CISP 27, em Coelho Neto, nas proximidades do CEASA e seu acesso à Avenida Pastor Martin Luther King Junior, e a última na CISP 40, também em Coelho Neto, nas proximidades da Fazenda Botafogo, conforme se pode observar no Mapa 13.

**Mapa 12 – Roubo de veículos por células de 300 x 300 metros Região metropolitana do Rio de Janeiro 2015**

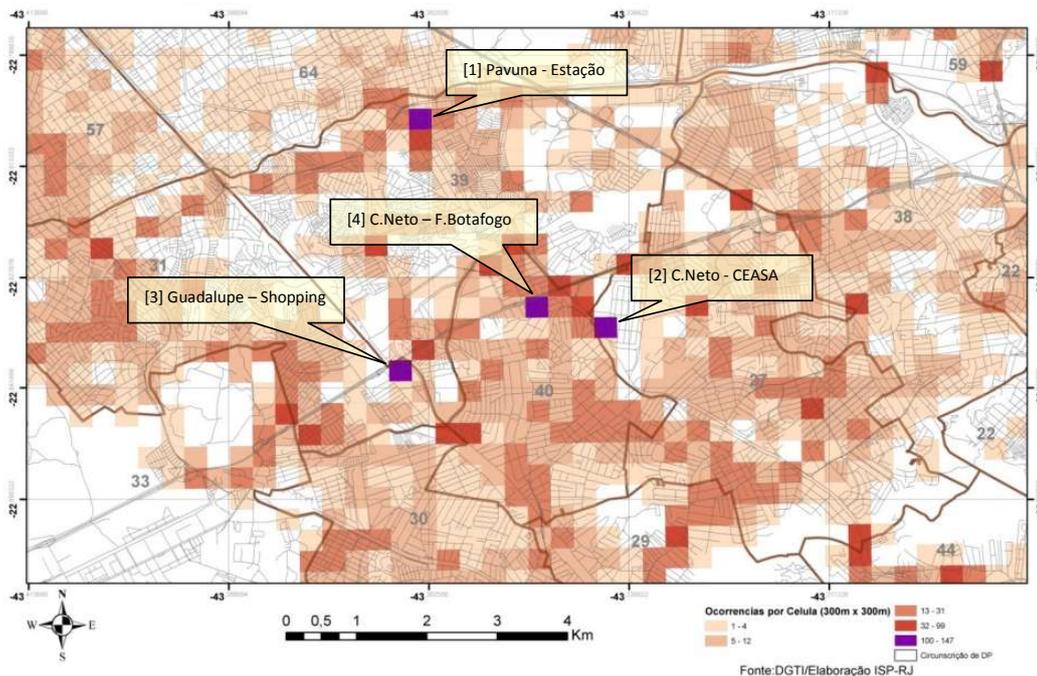


Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

4 - Não se apresentou o mapeamento do estado como um todo pela impossibilidade de visualização das células na escala necessária à visão geral.



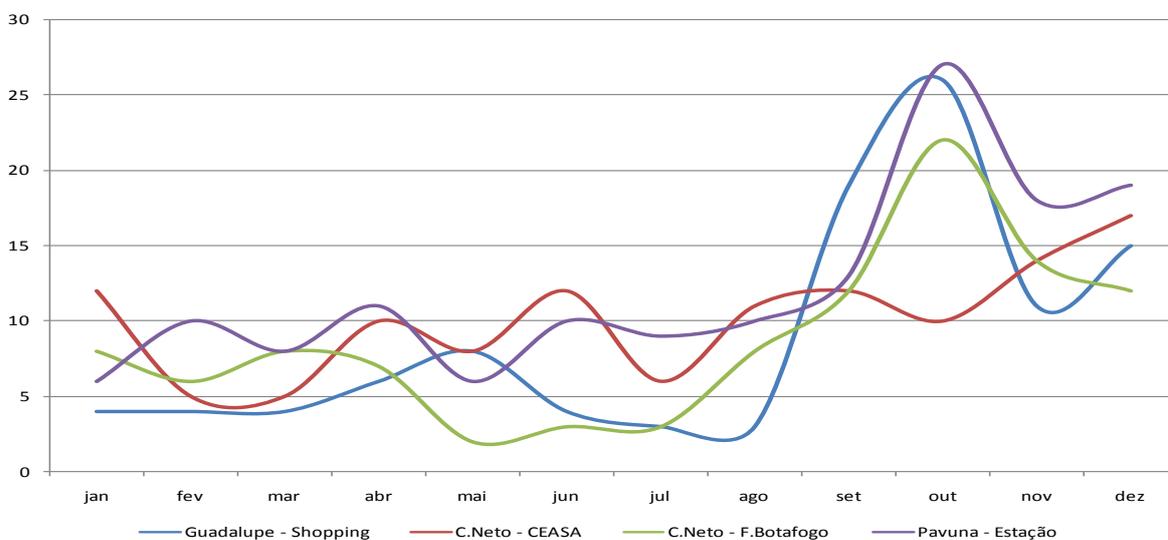
**Mapa 13 – Roubos de veículos por células de 300 x 300 metros**  
**Células com maiores incidências em 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Uma característica interessante da análise por células é a possibilidade de monitoramento ao longo do tempo. Assim, pode-se, por exemplo, acompanhar seu comportamento durante o ano de 2016, ou mesmo constatar que os casos ocorridos durante o ano de 2015 nestas células tiveram o comportamento apresentado nas séries mensais expostas no Gráfico 11, no qual se observa um pico de ocorrências simultâneo em três das quatro células com maiores incidências em 2015, no mês de outubro.

**Gráfico 11 - Incidência mensal de roubos de veículos nas quatro células com maiores números de casos em 2015**



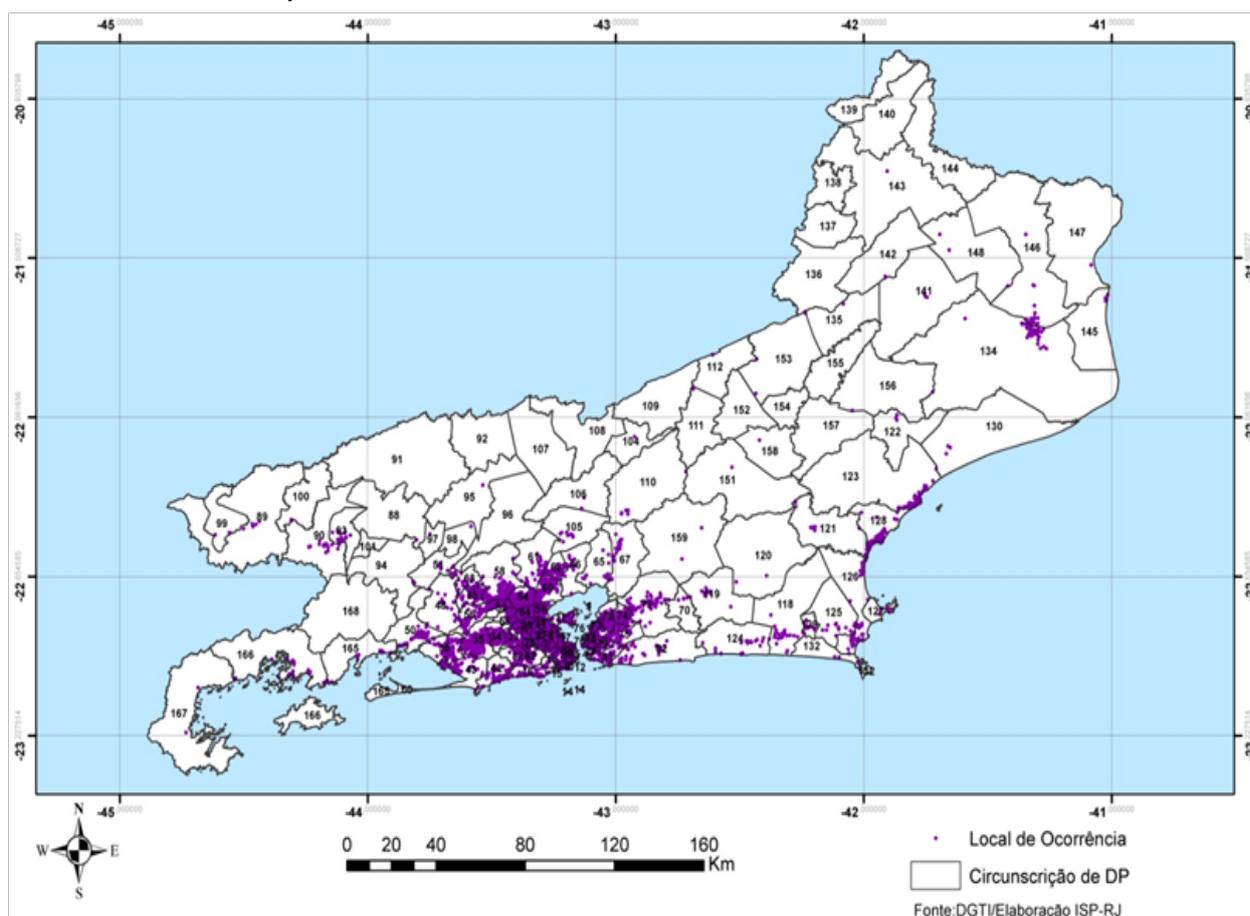
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ



## b. Análise pontual

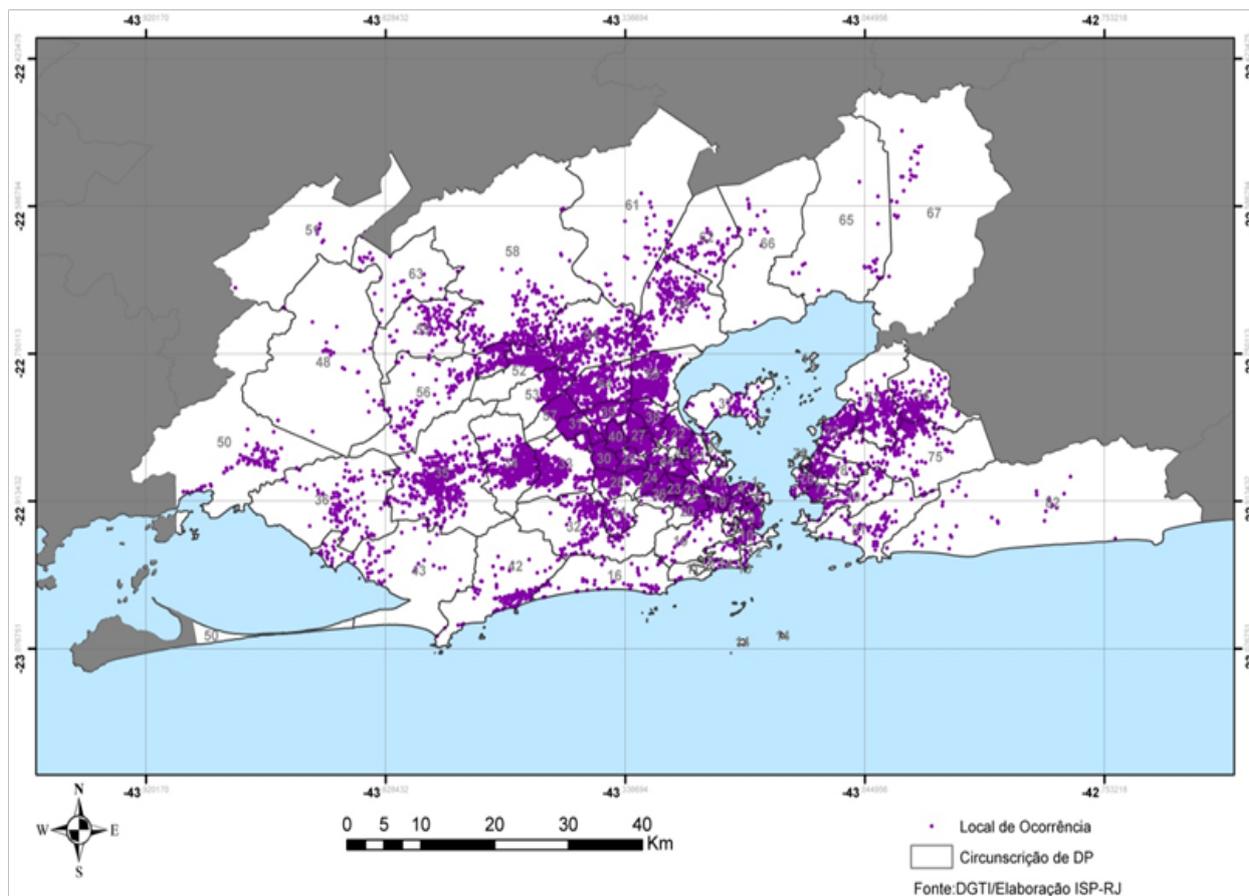
O mapeamento pontual obteve êxito para a localização com exatidão aceitável de 82% dos casos, ou seja, para 25.450 locais de roubos de veículos, dos 31.043 registrados pela PCERJ durante o ano de 2015. A plotagem resultou no que é apresentado nos mapas 14 e 15 a seguir, que apresentam, respectivamente, o estado como um todo e a região metropolitana.

Mapa 14 – Roubos de veículos no estado do Rio de Janeiro - 2015



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Mapa 15 – Roubos de veículos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro - 2015

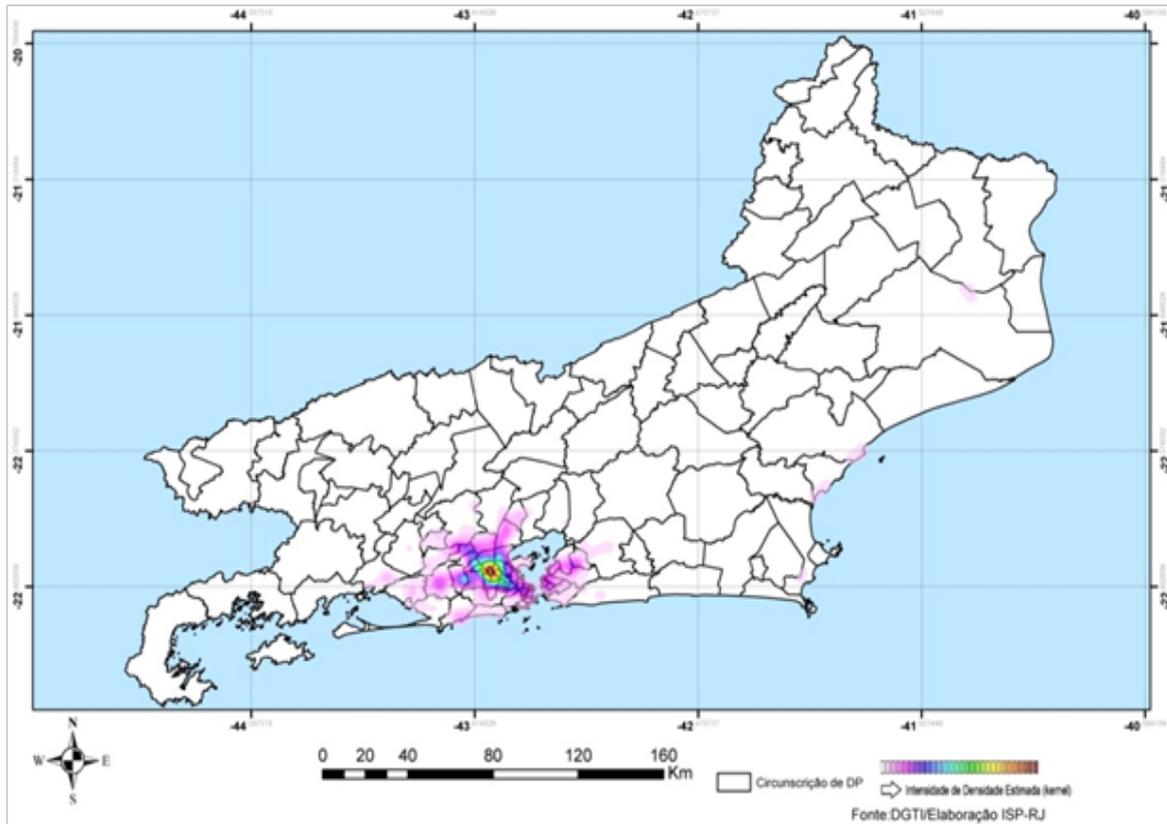


Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

A plotagem simples dos pontos no mapa serve para dar a noção da dimensão do problema e de sua abrangência no estado, chamando a atenção para uma faixa de concentração de ocorrências que vai da Zona Norte da capital à Baixada Fluminense. Para uma melhor definição dos principais focos do problema, além da análise por células, foram colocados no mapa as localidades de maior concentração de pontos através da análise de kernel, cujos resultados estão apresentados nos mapas 16, 17 e 18.

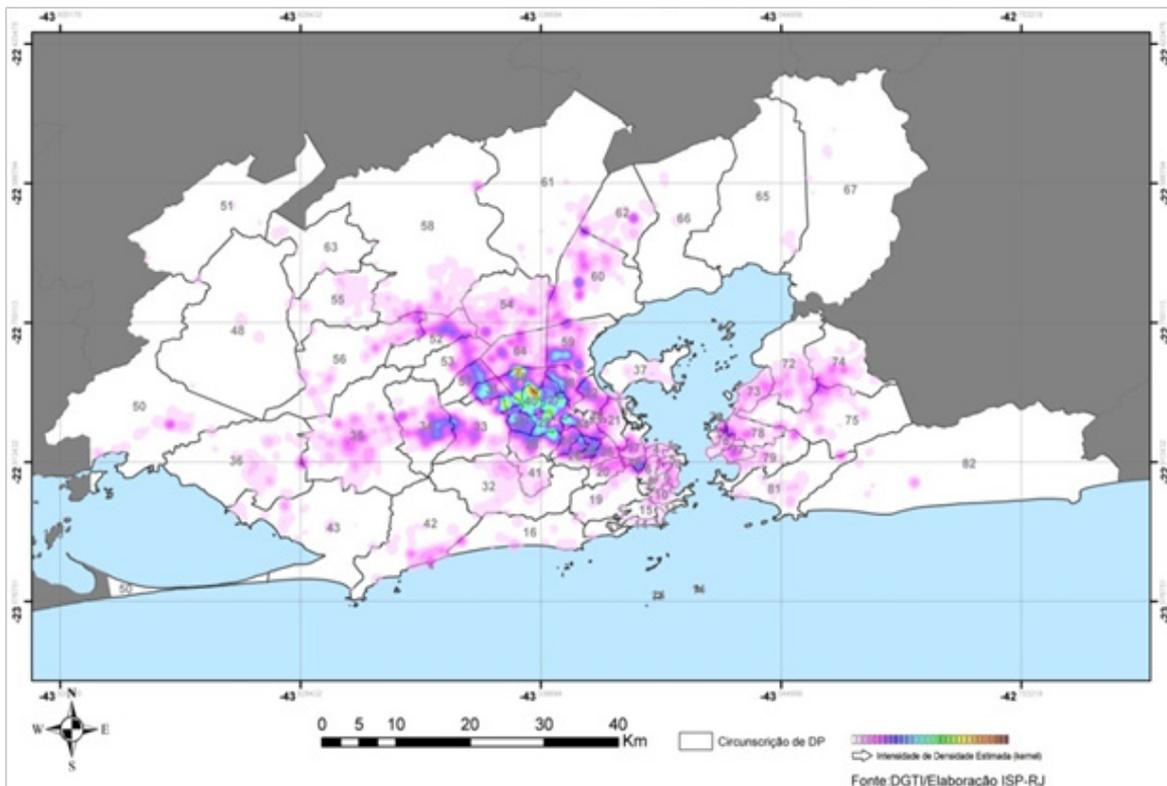


**Mapa 16 – Densidade estimada (kernel) de roubos de veículos no estado do Rio de Janeiro - 2015**



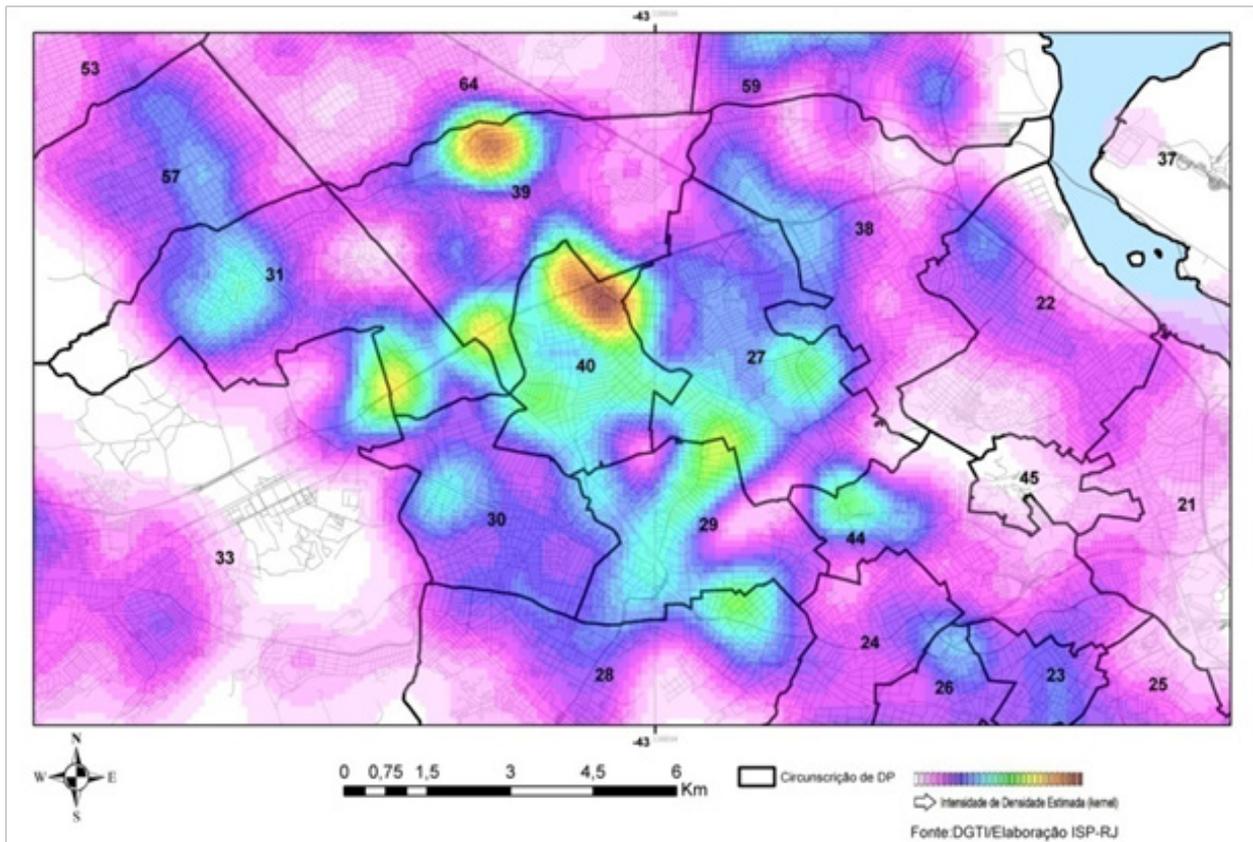
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

**Mapa 17 – Densidade estimada (kernel) de roubos de veículos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro - 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Mapa 18 – Densidade estimada (kernel) de roubos de veículos no entorno das CISP 27, 39, 40 e 64 - 2015

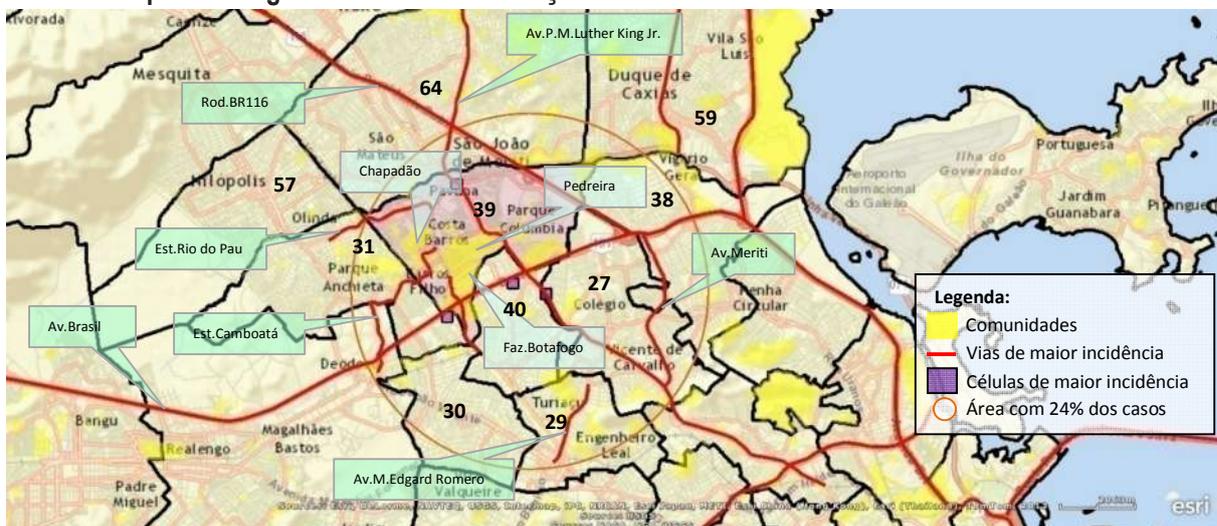


Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

A análise de kernel confirmou o que já havia sido detectado através da análise por células, ou seja, focos de alta concentração em regiões que englobam as CISP 39, 40 e 64, com reflexos ainda nas CISP 27 e 31, conforme se observa no Mapa 18.

No Mapa 19, procurou-se agregar as informações reunidas sobre a concentração de roubos de veículos durante o ano de 2015.

Mapa 19 – Região de maior concentração de roubos de veículos durante o ano de 2015



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ



Pode-se observar a presença de várias das vias com maiores incidências de roubos de veículos, as quatro células com maiores incidências e a proximidade com várias comunidades que se encontram em recente estado de conflito e concentração de atividades criminosas diversas. A região apresenta-se também no limite entre as RISP 2 e 3, envolvendo diretamente, ainda, as AISP 9, 15, 21 e 41. A região de foco principal, círculo com cinco quilômetros de raio, atinge diretamente as CISP 27, 29, 30, 31, 33, 38, 39 e 40.

## 5. Análise descritiva dos eventos

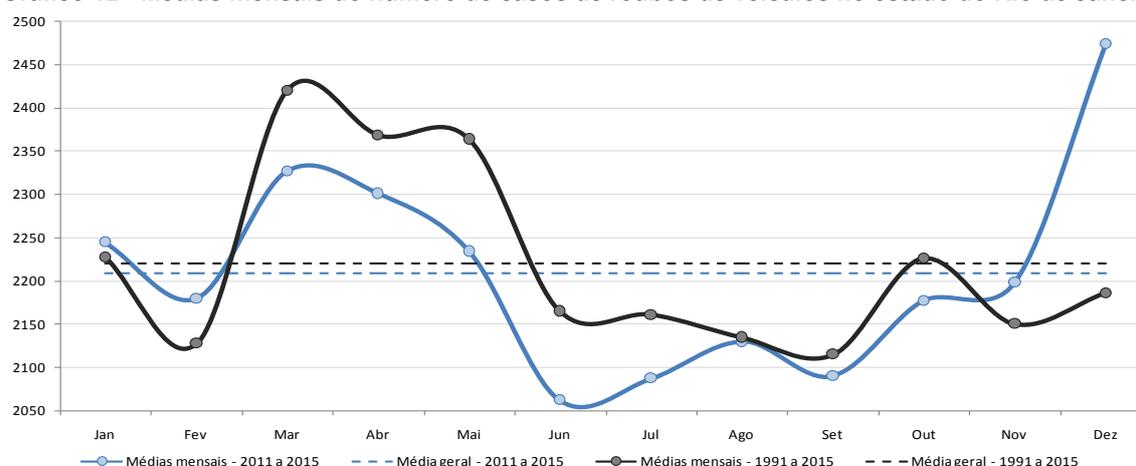
### a. Análise mensal

Observando toda a série mensal desde 1991, constata-se que os meses de março, abril e maio (período “a” no Gráfico 12) configuram-se como o período contínuo de maior média de roubos de veículos, enquanto que o período de julho, agosto e setembro (período “b” no Gráfico 12) apresenta-se como o período contínuo com as menores médias. Mesmo restringindo o período de análise aos cinco últimos anos, mantém-se a alta nos mesmos meses de março a maio (período “c” no Gráfico 12), muito embora dezembro passe a despontar, acentuadamente, como o de maior média. Nos últimos cinco anos, o período de baixa antecipase em um mês, passando a ocorrer de junho a agosto (período “d” no Gráfico 12).

Deve-se ressaltar que as diferenças de média entre o período de alta “a” e o período de baixa “b” foram analisadas sendo comprovado, com 95% de certeza, que sua diferença é estatisticamente significativa, ou seja, não se deve ao mero acaso<sup>5</sup>.

Estas observações visam à tentativa de estabelecer uma base para possíveis hipóteses relacionadas a fatores sazonais, o que demandaria um estudo bem mais detalhado, que analisasse exclusivamente esta faceta das informações.

**Gráfico 12 - Médias mensais do número de casos de roubos de veículos no estado do Rio de Janeiro**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

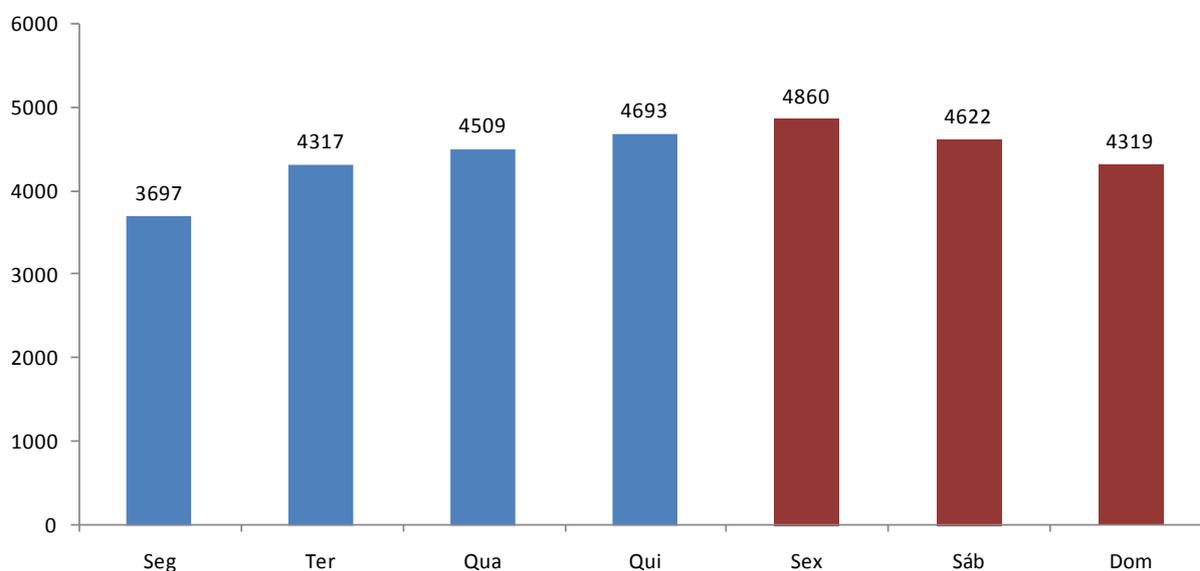
5 - Resultado do teste aplicado através do software SPSS encontra-se disponibilizado no Anexo I.



## b. Análise quanto ao dia da semana e horário do fato

Contabilizando o número de casos por dia da semana (Gráfico 13), observou-se que para o estado do Rio de Janeiro como um todo, no ano de 2015, o dia de maior incidência foi a sexta-feira, com 15,7% dos casos, enquanto o de menor incidência foi a segunda-feira, com 11,9%. De forma mais resumida, observa-se que os casos ocorridos em finais de semana, de sexta-feira a domingo, possuem uma média de 4.600 casos por dia, no total de 2015, enquanto que o período de dias úteis, segunda-feira a quinta-feira, apresentou uma média de 4.304 casos. Mesmo não se tendo considerado os feriados, ainda assim, pode-se supor que os roubos de veículos tenham uma possível relação com as atividades de lazer, tão ou mais forte do que com os afazeres rotineiros relacionados às atividades de trabalho e estudo.

**Gráfico 13 - Dia da semana com base na data do fato dos roubos de veículos registrados no estado do Rio de Janeiro no ano de 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

No Quadro 2, os dias da semana das incidências de roubos de veículos no ano de 2015 foram analisados de forma desagregada conforme as grandes regiões: Capital, Baixada Fluminense, Grande Niterói e Interior, observando-se, ainda, a Região Metropolitana como um todo. Do que é apresentado no Quadro 2, confirma-se a maior incidência nas sextas-feiras e nos finais de semana como um todo na Capital e Baixada Fluminense, ambas as regiões também com menores percentuais de casos às segundas-feiras. Na Grande Niterói, apesar de também haver maior concentração de casos às sextas-feiras e menor às segundas-feiras, não se pode generalizar o foco para o final de semana. Na verdade, a região da Grande Niterói parece assemelhar-se mais com o Interior do que com o conjunto Capital / Baixada Fluminense. No interior, observam-se características bem peculiares, com maiores números de casos às quartas-feiras e menores incidências aos domingos.



**Quadro 2 - Percentual de casos em cada dia da semana por grandes regiões do estado do Rio de Janeiro - Conforme casos de roubo de veículo registrados no ano de 2015**

	Baixada	Capital	Grande Niterói	Interior	Metropolitana
Seg	11,8	11,5	13,3	13,4	11,8
Ter	13,7	13,7	14,5	15,7	13,8
Qua	14,1	14,5	15,1	16,2	14,5
Qui	14,9	15,5	14,7	14,4	15,2
Sex	15,4	16,0	15,4	14,8	15,7
Sáb	15,4	15,1	13,5	13,4	15,0
Dom	14,6	13,8	13,4	12,1	14,0

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Para avaliar a relação entre dias da semana e horário do fato, e já com o alerta quanto às diferenças regionais constatadas através do Quadro 2, buscou-se montar o Quadro 3 para demonstrar as incidências por hora do dia em cada dia da semana para cada grande região.

Da observação do Quadro 3, constata-se que, se para o dia da semana há alguma variação, para os horários de maior concentração o padrão é o mesmo para todas as regiões e dias da semana, prevalecendo, para todos os casos, a faixa de horário de 18:00 h às 23:59 h como sendo a das maiores concentrações, que vão de 44% na Capital aos sábados e Grande Niterói aos domingos, até 57% de concentração às quartas e quintas no Interior.

Quanto às faixas de horário com menores números de casos, já se observa uma grande diversidade, com maior repetição nas faixas de 00:00 h às 05:59 h. Os maiores números de casos nessas faixas de menor concentração alcançam, no máximo, 16% dos casos.

**Quadro 3 - Número de casos de roubo de veículo por grande região, dia da semana e faixa de horário do fato, para casos registrados no estado do Rio de Janeiro durante o ano de 2015**

Região		Faixas de horário dos roubos de veículos registrados no ano de 2015								Total	% de casos nos períodos de	% de casos nos períodos de
		00:00 às 02:59 h	03:00 às 05:59 h	06:00 às 08:59 h	09:00 às 11:59 h	12:00 às 14:59 h	15:00 às 17:59 h	18:00 às 20:59 h	21:00 às 23:59 h			
Baixada Fluminense	Seg	109	75	79	76	105	115	281	299	1139	51%	14%
	Ter	76	72	107	114	107	123	340	387	1326	55%	11%
	Qua	80	86	138	100	137	139	312	364	1356	50%	12%
	Qui	97	86	139	106	133	151	322	403	1437	50%	13%
	Sex	104	103	138	138	143	146	297	418	1487	48%	14%
	Sáb	158	107	181	97	103	138	312	392	1488	47%	13%
	Dom	154	84	130	95	124	178	312	334	1411	46%	15%
Capital	Seg	135	134	185	103	161	207	446	402	1773	48%	15%
	Ter	96	131	231	163	196	242	544	513	2117	50%	11%
	Qua	148	148	276	171	194	236	529	546	2248	48%	13%
	Qui	142	181	278	180	202	266	575	568	2392	48%	14%
	Sex	153	151	302	175	217	283	585	606	2472	48%	12%
	Sáb	243	192	248	180	175	280	479	541	2338	44%	15%
	Dom	194	126	233	150	184	280	487	481	2135	45%	15%
Grande Niterói	Seg	71	73	24	36	54	62	130	143	593	46%	10%
	Ter	41	54	52	39	76	61	141	185	649	50%	14%
	Qua	56	48	55	52	55	72	135	199	672	50%	15%
	Qui	44	45	46	54	69	63	139	198	658	51%	14%
	Sex	66	56	57	57	61	63	125	203	688	48%	16%
	Sáb	87	56	63	32	40	55	102	168	603	45%	12%
	Dom	87	57	56	25	41	69	111	154	600	44%	11%
Interior	Seg	13	8	15	17	19	17	49	54	192	54%	11%
	Ter	9	6	22	14	29	22	59	64	225	55%	7%
	Qua	17	4	14	15	28	23	65	67	233	57%	8%
	Qui	14	6	21	14	12	20	43	74	206	57%	10%
	Sex	24	9	13	16	19	21	50	61	213	52%	10%
	Sáb	27	15	13	10	15	16	43	52	193	49%	12%
	Dom	24	12	10	9	17	13	35	53	173	51%	11%

Faixas de horário do fato com as menores concentrações de casos por dia da semana e grande região  
 Faixas de horário do fato com as maiores concentrações de casos por dia da semana e grande região

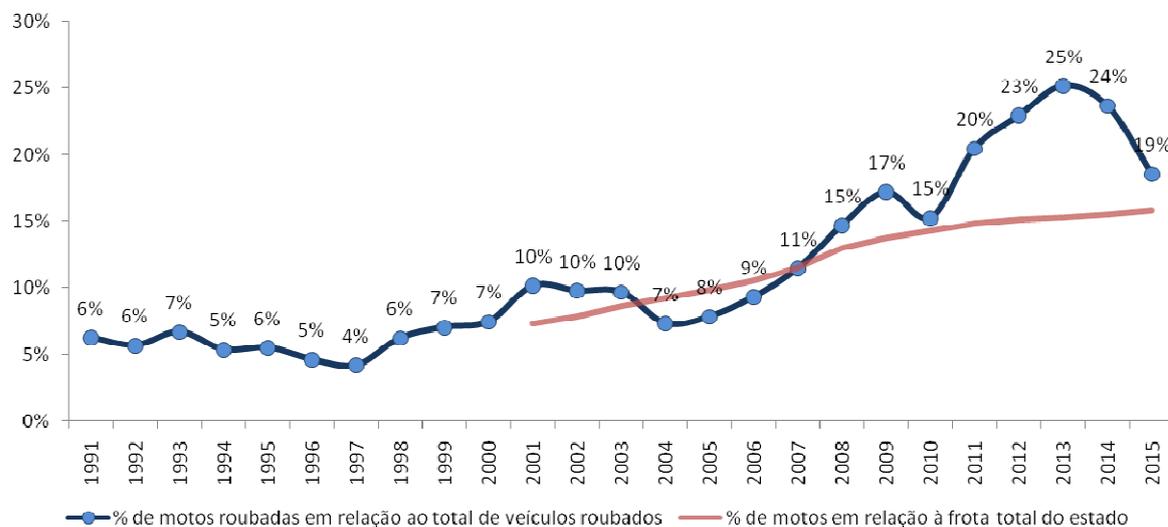
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

### c. Automóveis x Motocicletas

O título roubo de veículo é formado pela agregação dos títulos roubo de automóvel e roubo de motocicleta, sendo sempre de grande interesse o monitoramento da parcela dos roubos de motocicletas dentro o total. No Gráfico 14, é apresentada a evolução da participação dos roubos de motocicletas em relação ao agregado roubo de veículos.



**Gráfico 14 - Participação % dos casos de roubo de motocicleta com relação ao total de veículos roubados no estado do Rio de Janeiro - 1991 a 2015**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Pode-se perceber que, até o ano 2000, o percentual de motocicletas dentre os veículos roubados manteve-se em um patamar de no máximo 7% do total de veículos roubados. Seguem-se três anos de elevação do patamar a 10%, retornando em 2004 ao padrão de 7%. A partir de 2005, inicia-se um aumento que culmina com a participação de 25% no ano de 2013. Ou seja, naquele ano, de cada quatro roubos de veículos, um envolvia a subtração de uma motocicleta. Nos anos posteriores, há um decréscimo que leva o percentual de roubo de motocicletas a 19% dos roubos de veículos.

Comparando o percentual de motocicletas roubadas em relação ao total de veículos roubados com o percentual de motocicletas existentes na frota<sup>6</sup> de veículos do estado do Rio de Janeiro, observa-se uma razoável proximidade no período de 2001 a 2010, diferença máxima de quatro pontos percentuais (para mais ou para menos). No período de 2011 a 2014, a diferença extrapola os padrões anteriores, permitindo supor que o criminoso, por algum motivo, aumenta seu interesse neste tipo de veículo. Em 2015, a diferença entre o percentual de motos roubadas e o de motos na frota volta ao padrão anterior a 2011, de quatro pontos percentuais.

6 - Conforme consulta ao site: [http://www.detran.rj.gov.br/\\_estatisticas.veiculos/02.asp](http://www.detran.rj.gov.br/_estatisticas.veiculos/02.asp), com relação ao somatório motocicletas mais motonetas comprado à frota total nos meses de julho de cada ano.



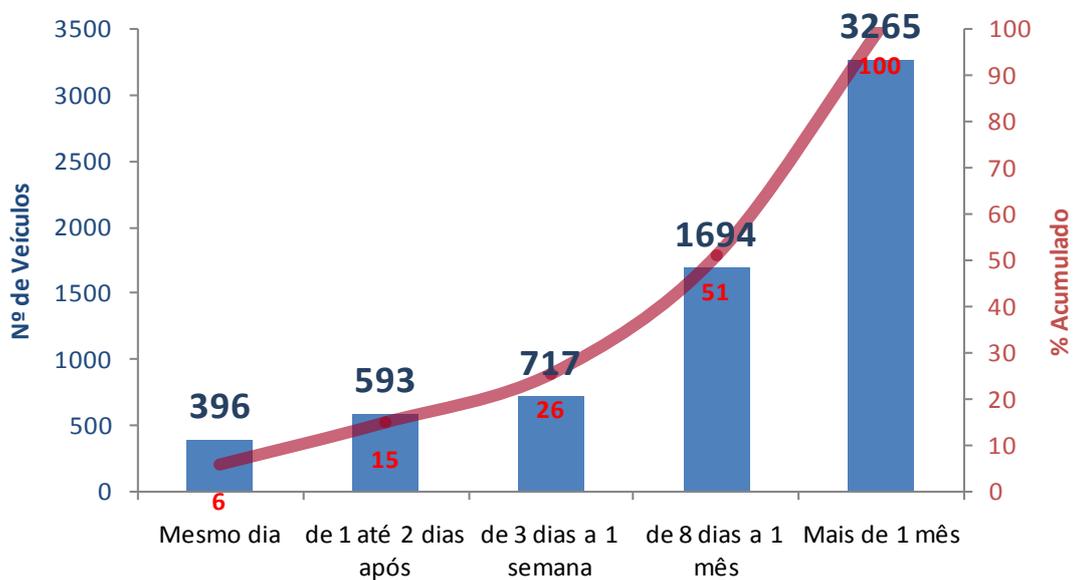
## 6. Roubo x recuperação

Com o objetivo de melhor entender a circulação de veículos roubados no território fluminense, estudou-se os veículos roubados que foram recuperados, assim possibilitando avaliar quanto tempo permaneceu na posse dos criminosos e, especialmente, a análise dos pontos de roubo e recuperação, na busca de algum padrão que aponte para o modo de atuação e mesmo a conexão entre quadrilhas que atuam em locais diversos de sua base conhecida. Na análise, obteve-se êxito em localizar a ocorrência do roubo para 7.204 veículos que foram recuperados durante o ano de 2015, e é sobre estes casos que serão apresentadas as conclusões e hipóteses a seguir.

### a. Análise do lapso de tempo para a recuperação

Com base em 7.204 veículos roubados que foram recuperados<sup>7</sup> durante o ano de 2015, pode-se constatar, conforme exposto no Gráfico 15, que 6% foram recuperados no mesmo dia da subtração, e 51% em até um mês.

Gráfico 15- Lapso de tempo entre o roubo e a recuperação para veículos recuperados em 2015



\*Obs: Considerados apenas os registros com datas válidas

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

7 - Foram excluídos do cômputo os casos com problemas em alguma das datas necessárias ao cálculo.



Não foi obtido êxito na tentativa de associar as características do tempo de recuperação dos veículos às AISP. Foi observado, no entanto, que os veículos que são encontrados no interior permaneceram por um tempo bem maior em posse dos criminosos: o tempo mediano de recuperação dos veículos localizados na RISP 7 foi de cerca de 100 dias, enquanto que os veículos localizados na RISP 4 ficaram em posse dos criminosos por 22 dias (mediana) e, na RISP 3, por 25 dias (mediana).

Ainda explorando os lapsos de tempo entre a subtração e a recuperação através de análise das variâncias<sup>8</sup> entre as AISP, parece haver uma similaridade de comportamento entre as AISP 27, 31 e 40. Dadas as suas significativas relações geográficas, seja pela contigüidade no espaço, seja pelas conexões viárias de grande fluxo, parece haver uma hipótese interessante a ser corroborada pela inteligência quanto a um padrão criminoso desenvolvido nessas áreas.

## **b. Migrações entre RISP**

Observando os veículos que foram recuperados durante o ano de 2015 para os quais se pôde identificar o RO da subtração, filtrando-se apenas aqueles cuja subtração relaciona-se a casos de roubo e para os quais as variáveis de data apresentam coerência cronológica<sup>9</sup>, foram identificados os seguintes comportamentos na análise entre ponto inicial, subtração, e ponto final, em relação à recuperação / apreensão.

No que diz respeito às RISP, 72% dos casos selecionados para estudo se iniciaram e terminaram na mesma RISP. Ou seja, tanto a subtração quanto a recuperação do veículo ocorreram dentro da mesma RISP. A situação apresentada é realmente a esperada, ou seja, que o criminoso atue em um nicho bem delimitado que lhe favoreça de alguma forma. Porém, muito interessante é analisar o comportamento dos 28% restantes, pois estes casos podem demonstrar fluxos criminosos que indiquem ou corroborem hipóteses estudadas pelos setores de inteligência.

Para os casos em que subtração e recuperação aconteceram em RISP distintas, apresentam-se em destaque<sup>10</sup>, conforme se observa no Quadro 4, os movimentos entre a capital e a Baixada Fluminense. O maior fluxo pode ser observado no tráfego entre as RISP 2 e 3, cujo somatório nos dois sentidos contabiliza 697 casos, com maior ênfase no sentido da Baixada para a Zona Norte/Oeste da capital. Em seguida, aparecem os movimentos dentro da própria capital, com um total de 544 casos envolvendo as RISP 1 e 2, prevalecendo o sentido da Zona Norte/Oeste para a Norte / Centro / Sul. E, para completar as combinações possíveis, aparece o fluxo envolvendo as RISP 1 e 3, com 318 casos, recebendo mais ênfase o sentido Baixada / Capital.

---

8 - Resultados no Anexo II

9 - Restaram nas condições descritas 6.665 casos

10 - Foram selecionadas apenas as "migrações" entre RISP distintas com mais de 100 casos.

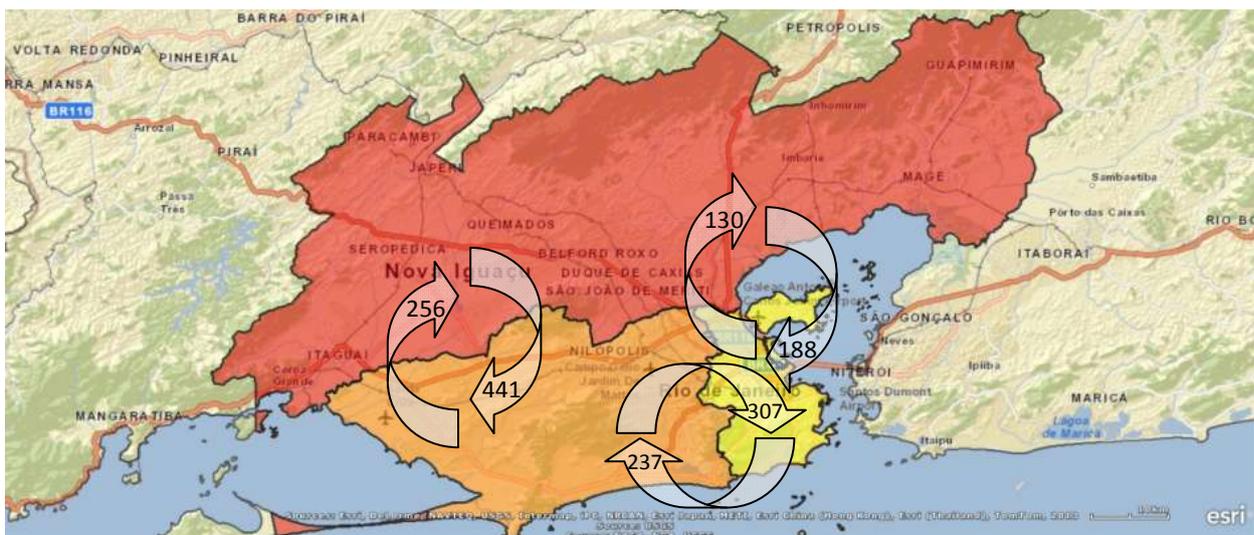


**Quadro 4 - Principais migrações entre RISP distintas para veículos relacionados a roubos recuperados no ano de 2015**

RISP da subtração	RISP da recuperação	Casos
3	2	441
2	1	307
2	3	256
1	2	237
3	1	188
1	3	130
Outras migrações		334
Mesma RISP		4772

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

**Mapa 20 – Principais fluxos de veículos entre RISP distintas dentre veículos recuperados em 2015 após subtração relacionada a roubo**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

### c. Migrações entre AISP

No mesmo critério já adotado para a análise por RISP, procedeu-se à análise por AISP. A desagregação em nível inferior às RISP possibilita a visualização de mais “migrações”. Nesse nível, 43% dos casos tiveram subtração e recuperação na mesma área, restando 57% de movimentos entre AISP distintas, movimento que é detalhado no Quadro 5. Deve-se salientar que, no nível de desagregação por AISP, já se deve considerar que as AISP que mais aparecem podem ser aquelas que mais tiveram sucesso na recuperação de veículos. Ainda assim, é válida a análise origem/destino.



**Quadro 5 - Principais migrações entre AISP distintas para veículos relacionados a roubos recuperados no ano de 2015**

AISP da subtração	AISP da recuperação	Casos
9	41	183
20	41	165
41	9	112
21	41	95
7	12	92
12	7	81
14	41	70
9	3	68
15	21	54
9	14	52
Outras migrações		2810
Mesma AISP		2883

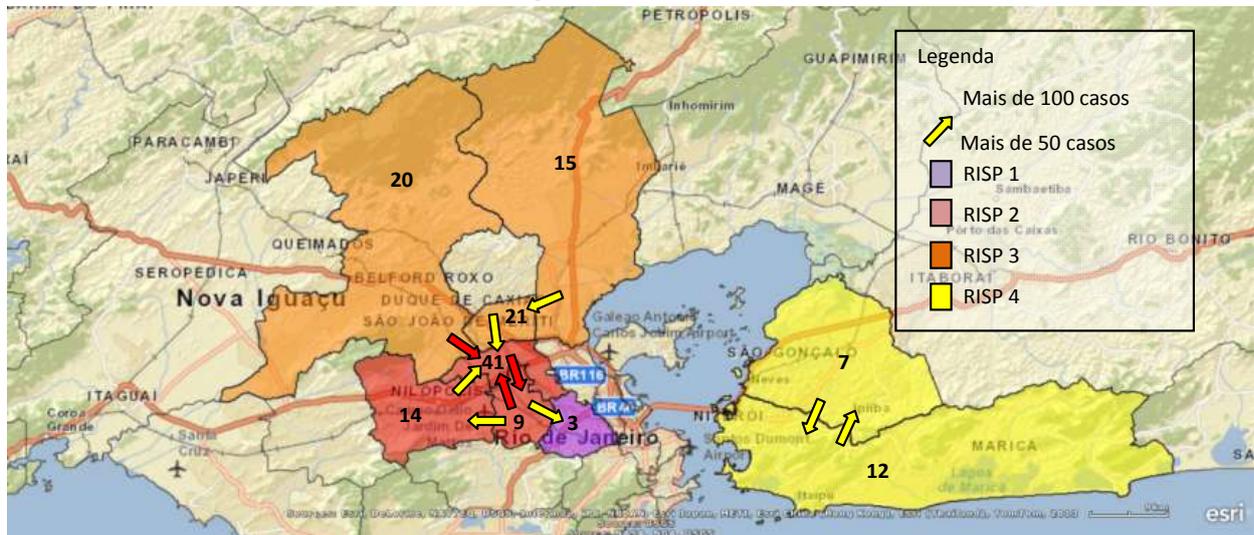
Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

De imediato, observa-se que somente a região metropolitana está representada no Quadro 5, e que fica nítido o destaque com que aparecem as AISP 41 e 9, respectivamente com cinco e quatro aparições no quadro de principais<sup>11</sup> “migrações”. O fluxo de veículos envolvidos em roubos relacionados de alguma forma à AISP 41, apenas considerando o que foi destacado no Quadro 5, envolve 513 veículos recuperados na área, que foram subtraídos nas AISP 9, 20, 21 e 14, em ordem de relevância. Com a desagregação espacial, acura-se a possibilidade de análises e hipóteses quanto às relações entre criminosos atuantes entre as diversas áreas. No Mapa 21, são apresentados, espacialmente os resultados apresentados no Quadro 5.

11 - Foram destacadas as “migrações” com pelo menos 50 casos



**Mapa 21 – Principais fluxos de veículos entre AISP distintas dentre veículos recuperados em 2015 após subtração relacionada a roubo**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Da observação do Mapa 21, inicialmente se constata a contigüidade das AISP envolvidas em dois blocos: o principal, que envolve capital e Baixada Fluminense; e um outro, que envolve a Grande Niterói. A AISP 41, nitidamente, é o foco principal da movimentação. Somente o fluxo AISP 9 x AISP 41, nos dois sentidos, soma 295 casos, predominando o sentido da AISP 9 para a AISP 41, com 183 casos. Um outro caso de troca, ou seja, grande fluxo em dois sentidos, ocorre na relação entre a AISP 7 e a AISP 12, que soma 173 casos, predominando o sentido da AISP 7 para a AISP 12 com 92 casos.

#### d. Migrações entre CISP

Na desagregação à menor célula de análise espacial da organização da segurança pública, observamos as “migrações” entre as CISP, utilizando os mesmos critérios já descritos. No nível geográfico das CISP, o percentual de casos em que subtração e recuperação ocorrem na mesma área, cai para 26%. No Quadro 6, podem ser observadas as principais<sup>12</sup> “migrações”, constatando-se que elas envolvem 17 CISP diferentes. No entanto, elas se agrupam, como no caso das AISP, em dois blocos: um principal, que envolve as RISP 2 e 3, tendo-se computado 697 casos de “migrações” entre CISP distintas envolvendo estas regiões; e outro com incidência bem inferior (67 casos), envolvendo as quatro CISP da AISP 7 (São Gonçalo).

12 - Foram destacadas as “migrações” com pelo menos 30 casos



**Quadro 6 - Principais migrações entre CISP distintas para veículos relacionados a roubos recuperados no ano de 2015**

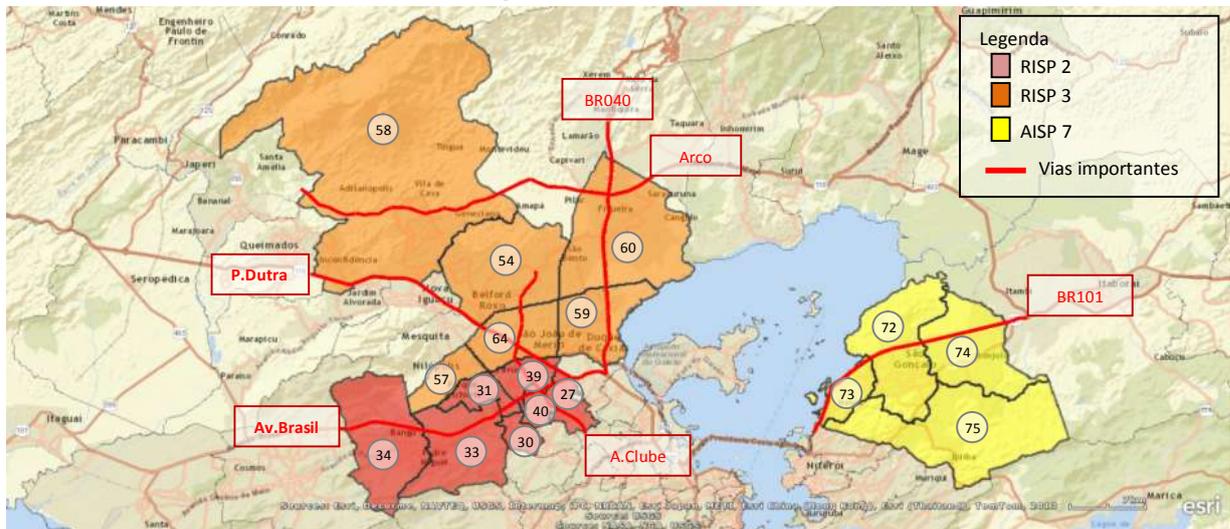
CISP da subtração	CISP da recuperação	Casos
31	39	96
40	39	88
64	39	85
60	59	53
33	34	52
64	54	48
59	64	37
64	59	37
58	39	36
73	72	36
30	39	35
27	40	34
33	39	34
27	39	31
57	39	31
74	75	31
Outras migrações		4200
Mesma AISP		1701

Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

Destaca-se, ainda, na observação do Quadro 6, a participação da CISP 39, que surge como destino de veículos subtraídos em oito outras CISP diferentes. Com isso, soma a recuperação de 436 veículos oriundos de outras áreas, o que dá uma boa oportunidade de entender a dinâmica dos grupos criminosos que atuam na região envolvida. No Mapa 26, é apresentada a disposição espacial dos locais citados no Quadro 6.



**Mapa 22 – Principais fluxos de veículos entre CISP distintas dentre veículos recuperados em 2015 após subtração relacionada a roubo**



Fonte: Elaborado pelo ISP com base em informações da PCERJ

## Conclusão

Do exposto, confirma-se como extremamente problemática a região da CISP 39 (Acari, Barros Filho, Costa Barros, Parque Colúmbia e Pavuna) e seus arredores, que atingem tanto a RISP 2 (zona oeste e parte da zona norte da capital), quanto a RISP 3 (Baixada Fluminense). As perspectivas para o ano de 2016, mesmo com os reforços esperados para os Jogos Olímpicos, não parecem boas, esperando-se uma estabilização no alto patamar alcançado em 2015.

O fenômeno, no entanto, por sua concentração no espaço e no tempo, parece possibilitar o sucesso de ações planejadas de prevenção e repressão baseadas nos focos bem definidos observados. Para tanto, é necessária a alocação de recursos para cobrir uma área. Caso contrário, a tarefa se torna impraticável, pela grande capilaridade de vias, e pela proximidade com diversas comunidades em estado atual de alta atividade criminosa violenta.

Por fim, espera-se que o trabalho possa contribuir esclarecendo alguns pontos, materializando o conhecimento sobre outros e inspirando o aprofundamento sobre algumas questões levantadas.



## Anexo I

Teste aplicado para verificação da significância da diferença entre as médias mensais de períodos contínuos classificados como de alta e dos períodos contínuos classificados como de baixa, com base em toda a série de 1991 a 2015.

### Independet-Samples T-Test

Group Statistics

categoria	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
casos alta	75	2384,08	555,526	64,147
casos baixa	75	2137,20	407,540	47,059

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
casos	Equal variances assumed	9,350	,003	3,103	148	,002	246,880	79,557	89,666	404,094
	Equal variances not assumed			3,103	135,762	,002	246,880	79,557	89,549	404,211



## Anexo II

### lapso

	NAISP1	N	Subset for alpha = 0.05	
			1	2
Tukey HSD <sup>a</sup>	35	56	81,41	
„b	4	98	83,83	
	18	68	84,65	
	9	580	86,17	
	39	167	86,74	
	25	31	89,29	
	21	313	91,64	
	3	347	92,82	
	23	18	95,61	
	2	36	95,72	
	41	599	96,21	
	5	36	103,81	
	7	513	105,03	
	15	558	106,98	
	6	60	109,38	
	22	65	109,43	
	24	143	112,41	
	12	260	116,05	
	20	570	118,43	
	16	205	121,06	
	14	366	122,08	
	34	39	126,18	
	17	27	130,33	
	40	124	141,44	141,44
	31	104	149,54	149,54
	27	58	195,45	195,45
	19	7		267,86
	Sig.		,158	,053

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 54,212.

b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.