





## EQUIPE CPTRANS

**Jairo da Cunha Pereira**

Diretor Presidente

**Luciano Moreira**

Diretor Técnico Operacional

Elaboração e Diagramação  
Divisão de Tecnologia e Estatística

Izamari Machado  
M.Sc. Engenharia de Transportes

Colaboradores  
Carla Holderbaum  
Matheus Sindorf Trajano Eiras  
Fábio Gonçalves da Silva

---

## AGRADECIMENTOS

26º Batalhão da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro  
Setor P3

15º GBM e 2/15 DBM do Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro  
Seção Operacional

Serviço de Atendimento Móvel de Urgência  
Coordenação Região Serrana

Hospital Santa Teresa / Assoc. Congregação de Santa Catarina  
Gerência de Comunicação

Biblioteca Central Municipal Gabriela Mistral  
Gerência





P 497e    PETRÓPOLIS. Companhia Petropolitana  
de Trânsito e Transportes  
    Estatísticas de acidentes de trânsito:  
    anuário 2019 / Companhia Petropolitana de  
    Trânsito e Transportes. – Petrópolis :  
    CPTRANS, 2021.  
    97 p.

    1. Trânsito - Acidentes - Estatísticas. I.  
    Título.

CDD – 388

Introdução .....	06
Metodologia utilizada - Resumo.....	07
Parte I - Dados relevantes sobre a frota de veículos nos últimos 15 anos.....	08
Parte II - Evolução dos acidentes de trânsito nos últimos 05 anos .....	12
Parte III - Dados do ano de 2019 - Seguro DPVAT .....	22
Parte IV - Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019 .....	28
Acidentes .....	28
Vítimas .....	32
Motocicletas .....	40
Transportes não-motorizados - Pedestres .....	46
Transportes não-motorizados - Ciclistas .....	48
Índices.....	50
Mapas de calor por bairro/região .....	54
Parte V - Segurança viária .....	84
Ações executadas em 2019 .....	84
Ações a executar em 2020-2021.....	86
Considerações finais.....	90
Apêndice - Tabelas sumarizadas com as informações sobre os acidentes de trânsito .....	92





# Introdução



As estatísticas de acidentes de trânsito no município de Petrópolis são oficialmente registradas pela Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (PMERJ), pelo Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ), pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) e pela Secretaria Municipal de Saúde. Além destes quatro órgãos, que fazem os registros oficiais dos acidentes, em 2014 começou a operar no município o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), que começou também a atender ocorrências médicas de acidentes de trânsito.

A CPTRANS realiza a análise estatísticas dos acidentes de trânsito desde a ano de 2006, com o objetivo inicial de balizar os estudos técnicos para a implantação de equipamentos de segurança viária, como por exemplo, redutores de velocidade, semáforos e equipamentos de controle de excesso de velocidade. Porém somente em 2011 foi consolidada uma metodologia para as sumarizações estatísticas dos registros de acidentes da PMERJ e do CBMERJ, de modo a eliminar registros duplicados e completar registros incompletos, uma vez que um mesmo acidente pode ser registrado pelas duas corporações. E a partir de 2017, se iniciou a publicação de anuários das estatísticas.

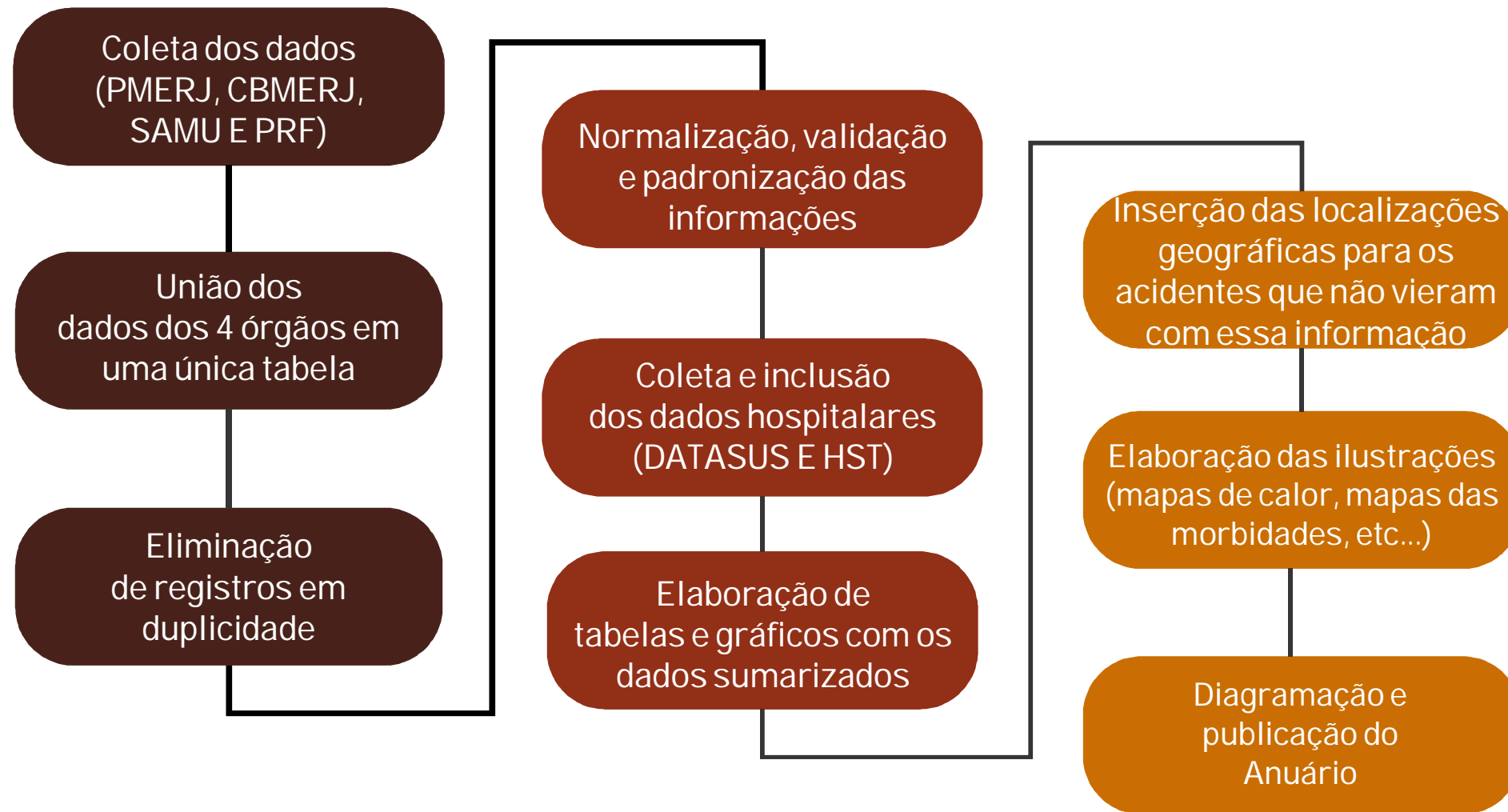
Em 2016 foram adicionados dados do SAMU, e em 2017, informações hospitalares sobre morbidades no trânsito a partir dos dados registrados no Sistema Único de Saúde (DATASUS) e de informações do Hospital Santa Tereza (HST) que é o hospital de referência para o atendimento de vítimas de traumas no trânsito. Além disso, no final do ano de 2017, foram inseridas técnicas de geoprocessamento dos dados e informações, o que permitiu a criação de vários mapas ilustrativos, como por exemplo, os mapas de calor dos acidentes no município.

No ano de 2019, foram inseridos os dados de acidentes registrados pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) nas rodovias federais que passam pelo município: a BR-040 (Rio de Janeiro- Juiz de Fora) e a BR-495 (Rodovia Philúvio Cerqueira Rodrigues - Estrada Petrópolis / Teresópolis). O CBMERJ já registrava alguns dos acidentes nestas duas rodovias, porém a quantidade registrada por eles não chegava a 10% do total de acidentes que ocorrem. Por isso, quando a PRF passou a disponibilizar os registros dos acidentes, passou-se a incluí-los, de forma a obter um panorama mais realístico da segurança viária nas rodovias, embora elas não estejam sob jurisdição municipal.

Outra novidade incluída nos anuários, a partir da edição de 2018, foi o índice de segurança viária, calculado com base na quantidade de acidentes e quantidade de vítimas (fatais e não-fatais) por extensão de via.

A iniciativa da publicação de um anuário é facilitar o acesso, o entendimento e dar ampla divulgação às informações históricas sobre os acidentes de trânsito em Petrópolis. O Anuário será apresentado em cinco partes: a primeira apresentando dados relevantes sobre a evolução da frota de veículos no município, nos últimos 15 anos; a segunda mostrando a evolução dos acidentes de trânsito nos últimos 5 anos (de 2014 a 2018); a terceira parte apresentando alguns dados externos; a quarta parte mostrando os detalhamentos dos acidentes de trânsito ocorridos em 2018; e a quinta e última parte, apresentando as ações executas em 2019 e as ações propostas para os anos seguintes para aumentar a segurança viária no município.

# Metodologia utilizada - Resumo





# PARTE I



↪ A frota total registrada em Petrópolis aumentou **82,5%** em quinze anos, chegando a **176,8 mil** veículos no final do ano de 2019.

↪ A taxa de motorização no município chegou a **57,6** veículos para cada 100 habitantes, superior às taxas de motorização federal e estadual:

Brasil: **48,9**

Riode Janeiro (estado): **39,3**

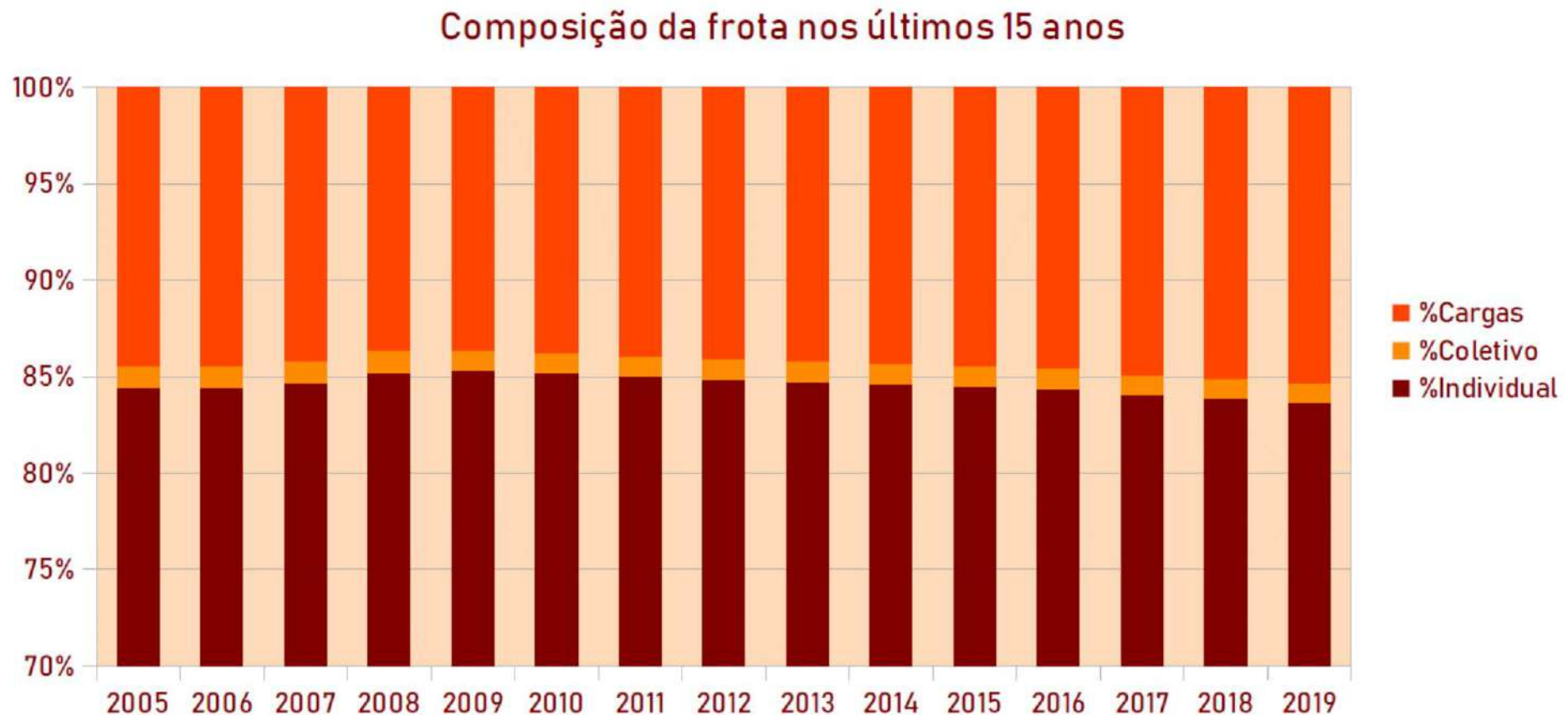
### Evolução da frota total nos últimos 15 anos





# Dados relevantes sobre a frota de veículos nos últimos 15 anos (de 2005 a 2019)

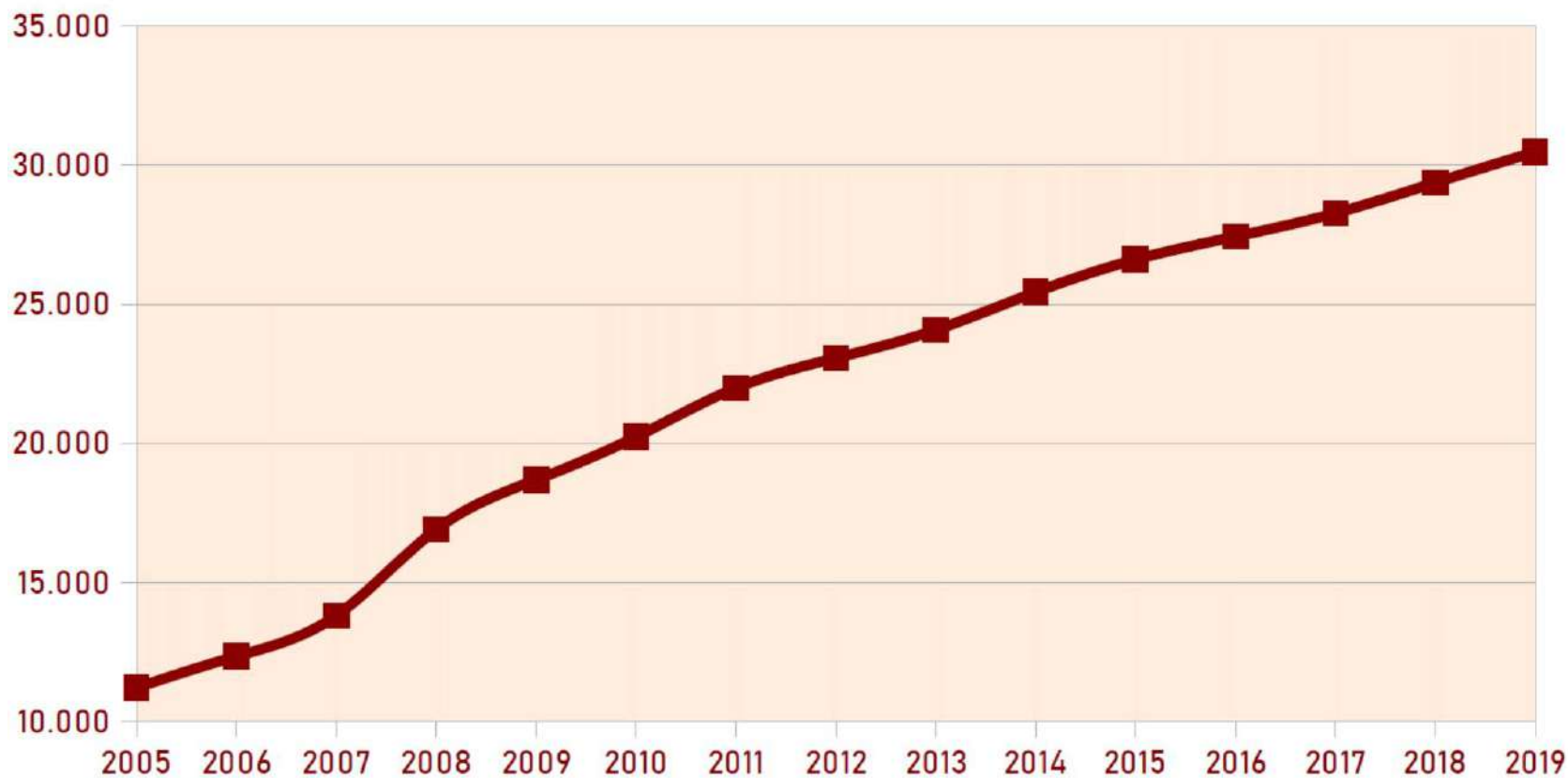
↪ A frota de transporte **individual** (carros de passeio e motos) atingiu seu **pico** na composição da frota no ano de **2009**, representando **85%** da frota total. Em **2019** esse percentual caiu para **83,6%**, devido ao crescimento do transporte de **carga**, que passou de **13,9%** em 2009 para **15,4%** em 2019. Em Petrópolis existe **1 veículo** de transporte individual (carro ou moto) **para cada 2,1 habitantes**.



## PARTE I

↪ A frota de motocicletas ultrapassou a marca de **30 mil** unidades em 2019, o que representou um crescimento de **172%** em relação ao ano de 2005, quando a frota era de pouco mais de 11 mil veículos. A maior preocupação com este aumento continua sendo a necessidade de oferecer medidas específicas para qualificação do condutor e na adoção de medidas que aumentem a segurança viária, uma vez que **acidentes** com este tipo de veículo têm **maior gravidade** e ocasionam **mais óbitos** por frota, se comparado a outros tipos de veículos

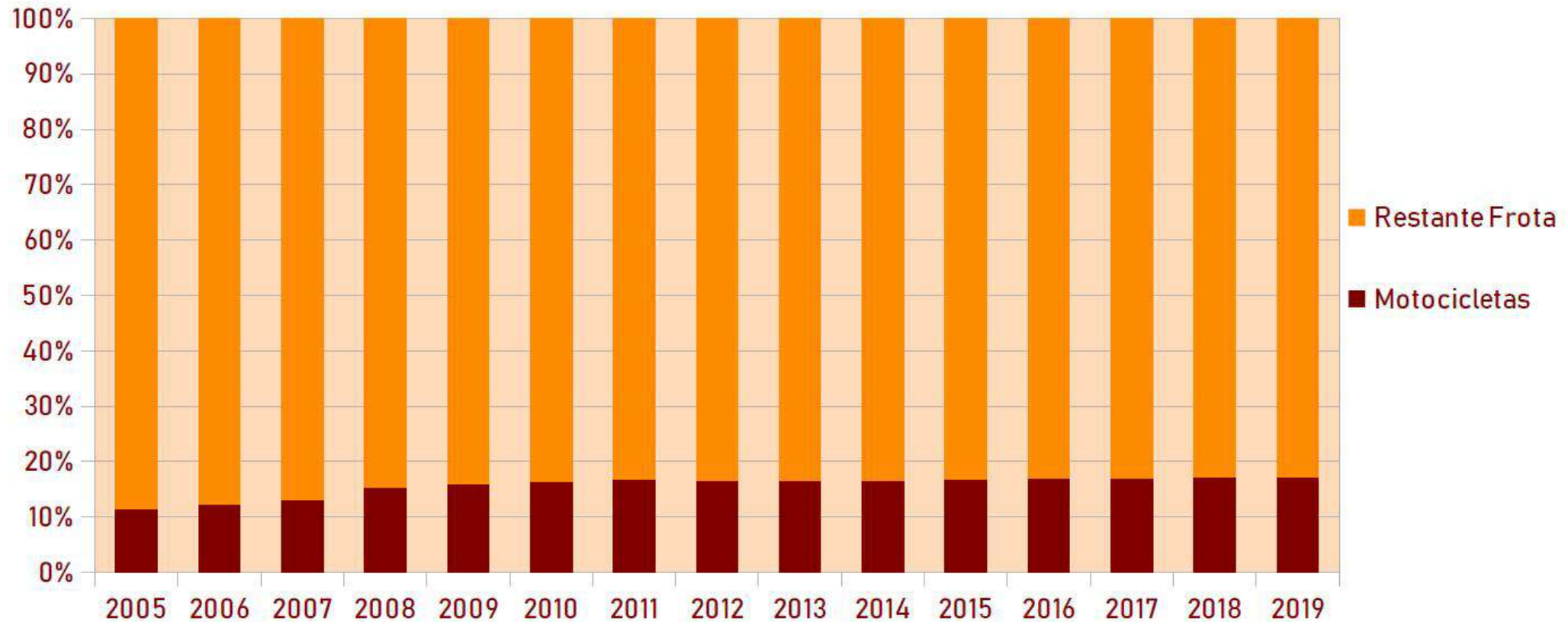
Evolução da frota de motocicletas nos últimos 15 anos



# Dados relevantes sobre a frota de veículos nos últimos 15 anos (de 2005 a 2019)

↪ A frota de motos alcançou em 2019 o percentual de **17,2%** da frota total, percentual este que só vem aumentando no período. Alguns fatores continuam contribuindo para este aumento, como o custo baixo (tanto de aquisição quanto de circulação - consome pouco combustível) e a versatilidade no trânsito: não fica presa em congestionamentos e trafega bem por vias não pavimentadas ou com pavimentação deficiente.

### Comparação frota total x motocicletas





## PARTE II



Será apresentada a seguir uma série de gráficos com a sumarização dos dados sobre os acidentes de trânsito registrados nas vias nos últimos 05 (cinco) anos.



Foram excluídos da maior parte dessa sumarização os acidentes registrados nas vias rurais (rodovias e estradas) que não estão sob jurisdição municipal, a saber: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117 (Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); e RJ-134 (Estrada Silveira da Motta), à exceção dos dados obtidos pelo DATASUS, que não faz distinção entre vias urbanas e rurais.



Com relação às sumarizações de vítimas, importante ressaltar que o sistema DATASUS é atualizado constantemente, o que acaba gerando uma diferenciação para mais nos dados apresentados anteriormente, em outras edições dos anuários que foram divulgadas. Isso pode ocorrer por atrasos no envio ou no registro das informações hospitalares. Por exemplo, uma vítima que sofra um acidente de trânsito pode ter um tratamento longo que ultrapasse o período de um ano, e as informações sobre esse tratamento podem demorar a entrar no sistema. Assim sendo, os dados históricos vão sofrendo acréscimos ao longo dos anos subsequentes.



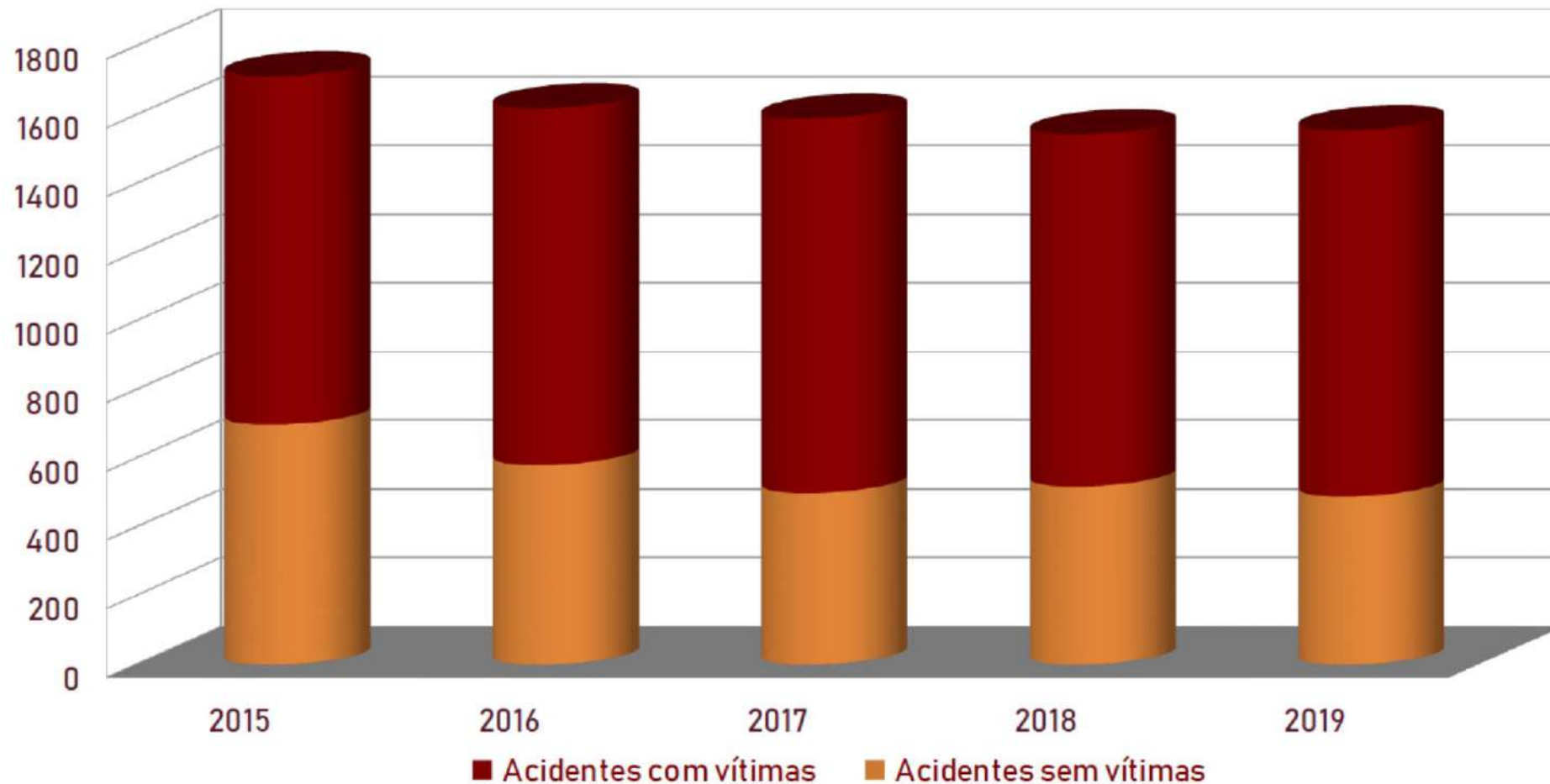
Outro fato importante sobre o sistema DATASUS é que ele não apresenta os dados sobre atendimentos em redes de saúde privada, e também sobre aqueles atendimentos que não necessitam de internação. Por isso, as quantidades de internações registradas são bem menores que a quantidade de vítimas registradas oficialmente pelos canais de socorro.

Com relação às quantidades de acidentes sem vítimas, assim como nas estatísticas anteriores, percebe-se uma redução nos registros ao longo do tempo. Isto não representa em si uma queda nas ocorrências, pois além de ocorrer a subnotificação por parte dos condutores envolvidos, a PMERJ ainda não disponibiliza para consulta os dados do e-BRAT que é uma ferramenta web para o registro dos acidentes sem vítimas.

## Evolução dos acidentes em 5 anos (de 2015 a 2019)

↪ No gráfico abaixo, confirma-se o decréscimo no registro (e não na ocorrência) de acidentes sem vítimas, o que já não acontece com a quantidade de acidentes com vítimas, pois esse tipo de acidente tem uma maior notificação por parte dos envolvidos e por parte dos órgãos de registro.

Acidentes com vítimas e sem vítimas - vias urbanas



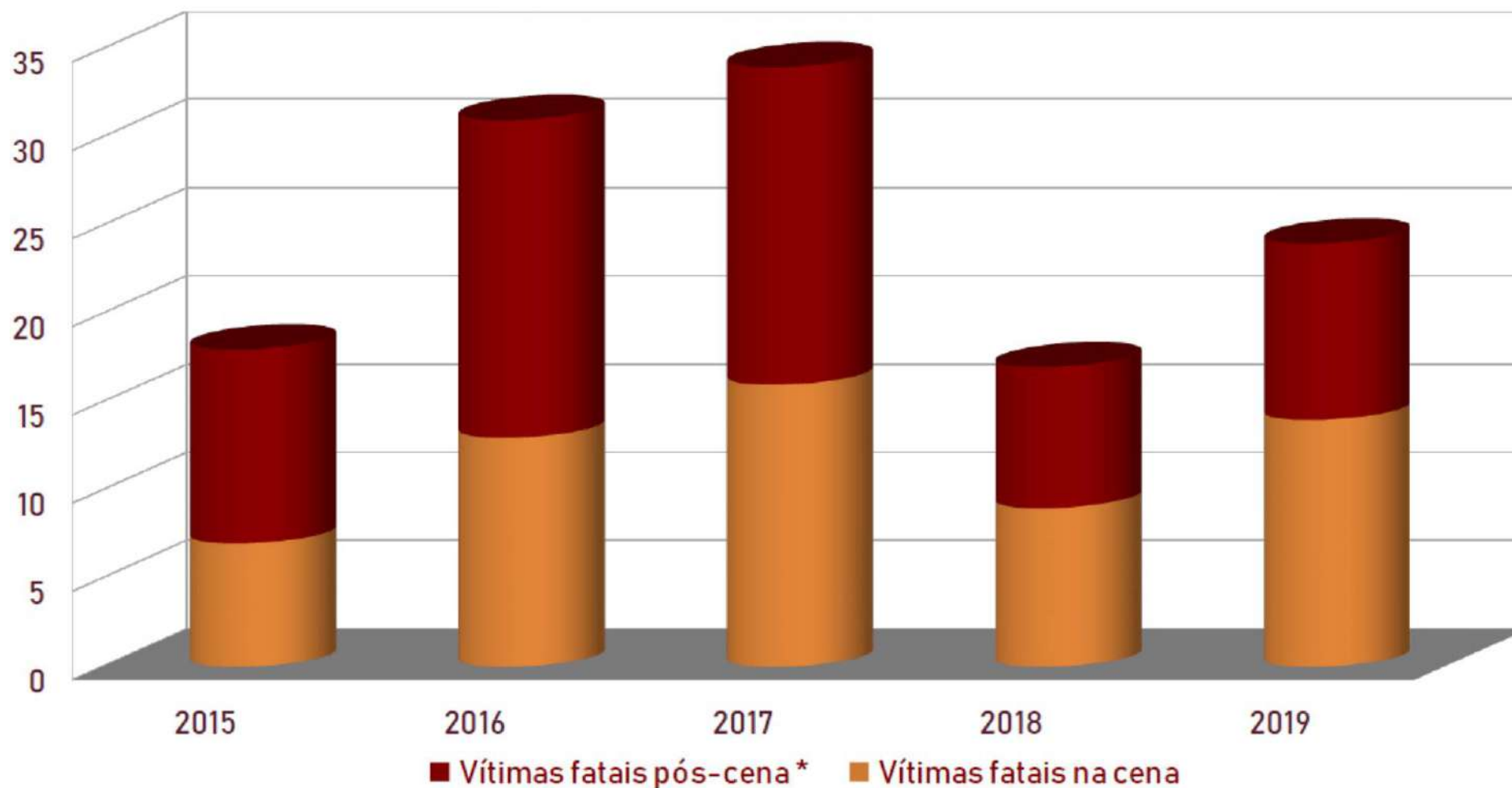


## PARTE II



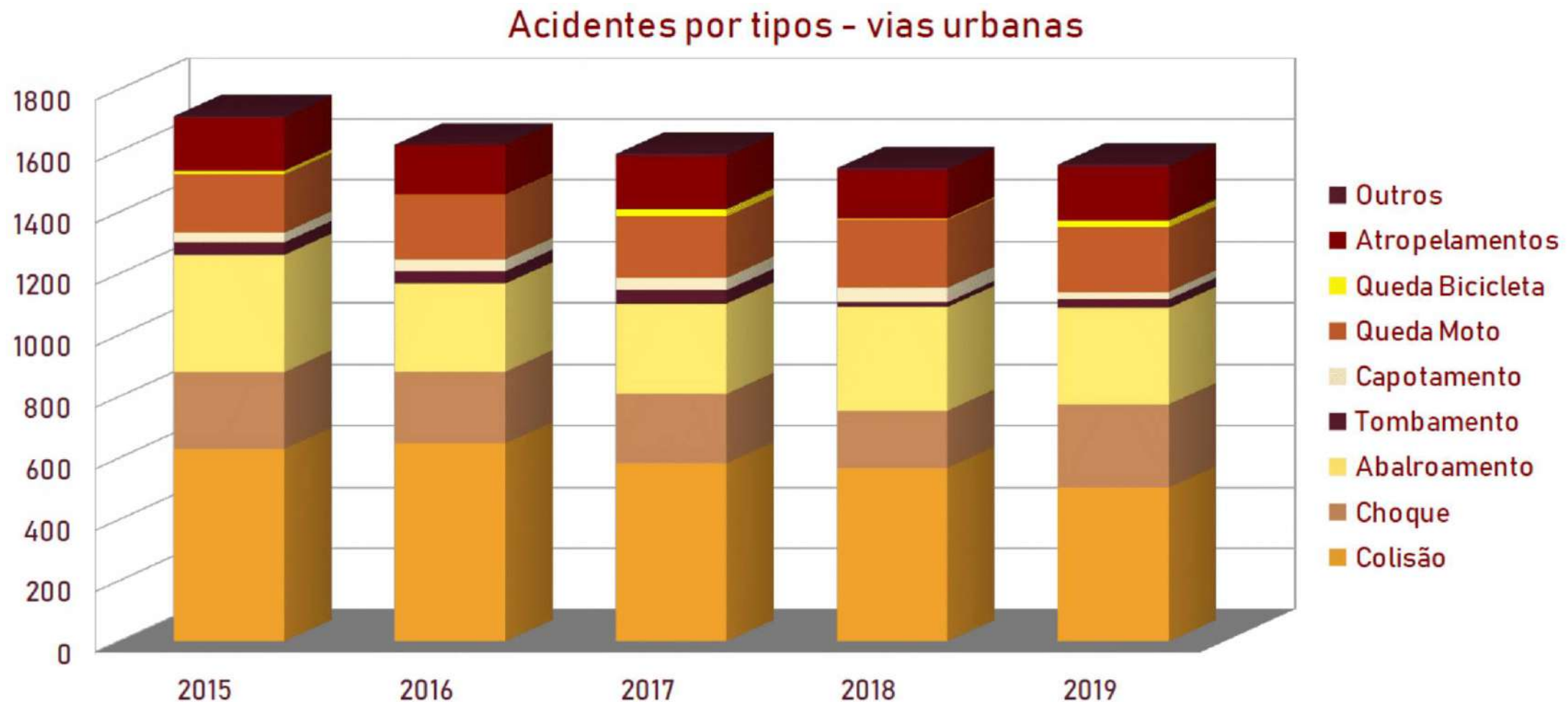
↪ A quantidade de vítimas fatais no local dos acidentes vem aumentando desde 2015, e a partir do ano de 2017, iniciamos a coleta de informações sobre vítimas que falecem durante o tratamento hospitalar (fatais pós-cena). Os dados de 2015 a 2018 referentes a essas vítimas fatais pós-cena, foram retificados pela base de dados do DATASUS, e estão superiores aos dados divulgados anteriormente nas edições dos anuários.

### Vítimas fatais em acidentes de trânsito - vias urbanas



## Evolução dos acidentes em 5 anos (de 2015 a 2019)

↪ O gráfico a seguir mostra a composição dos acidentes por tipo. Registre-se que as quedas (de moto ou de bicicleta) são os eventos que ocorrem isoladamente, sem a contribuição de outro veículo, de um obstáculo (postes, anteparos, muros, árvores) ou ainda de um pedestre. As **quedas de bicicleta** vem aumentando nos últimos anos, registrando **picos em 2017 e em 2019**.

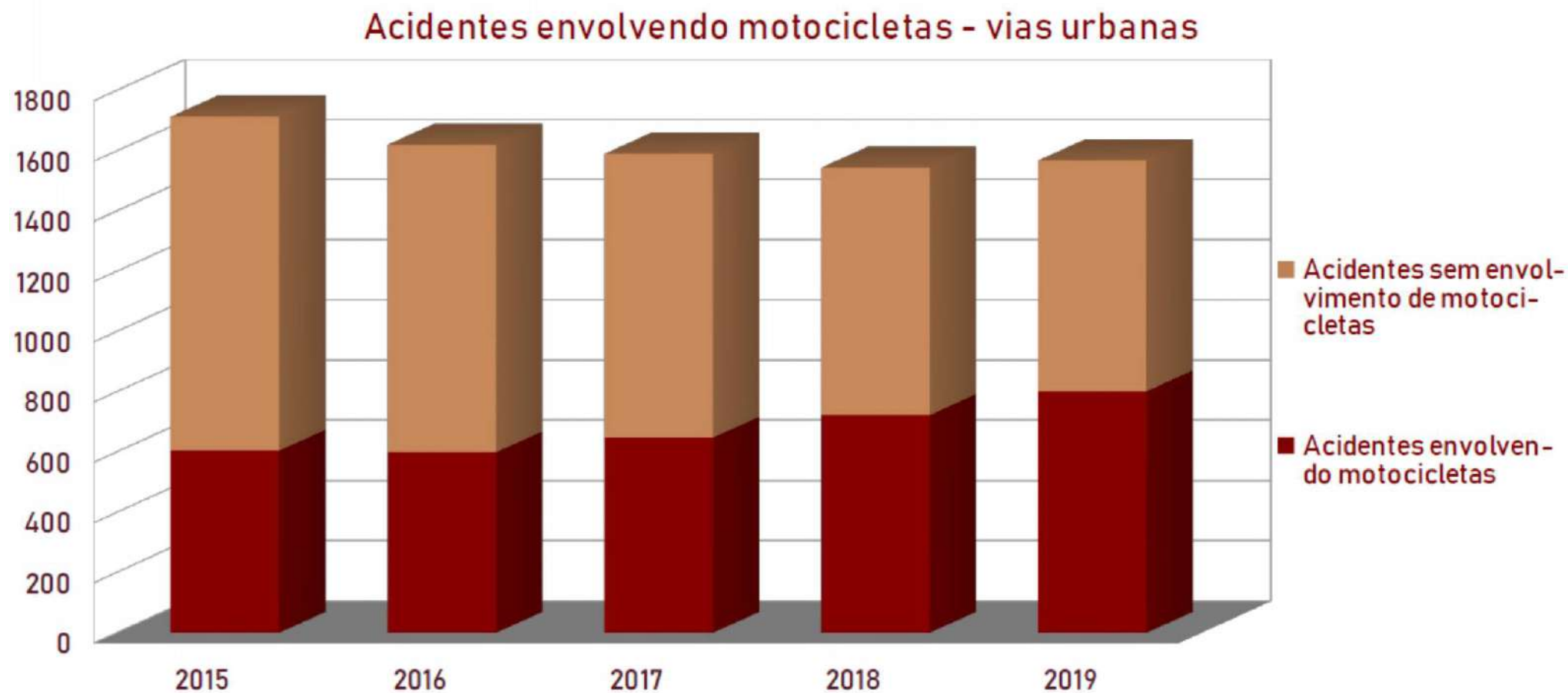




## PARTE II



↪ O gráfico a seguir mostra a composição dos acidentes envolvendo ou não motocicletas nas vias urbanas, sendo que esses acidentes podem ser colisões, choques, abalroamentos, quedas e atropelamentos. Verifica-se que ao longo do tempo, o percentual de acidentes envolvendo motocicletas vem aumentando.

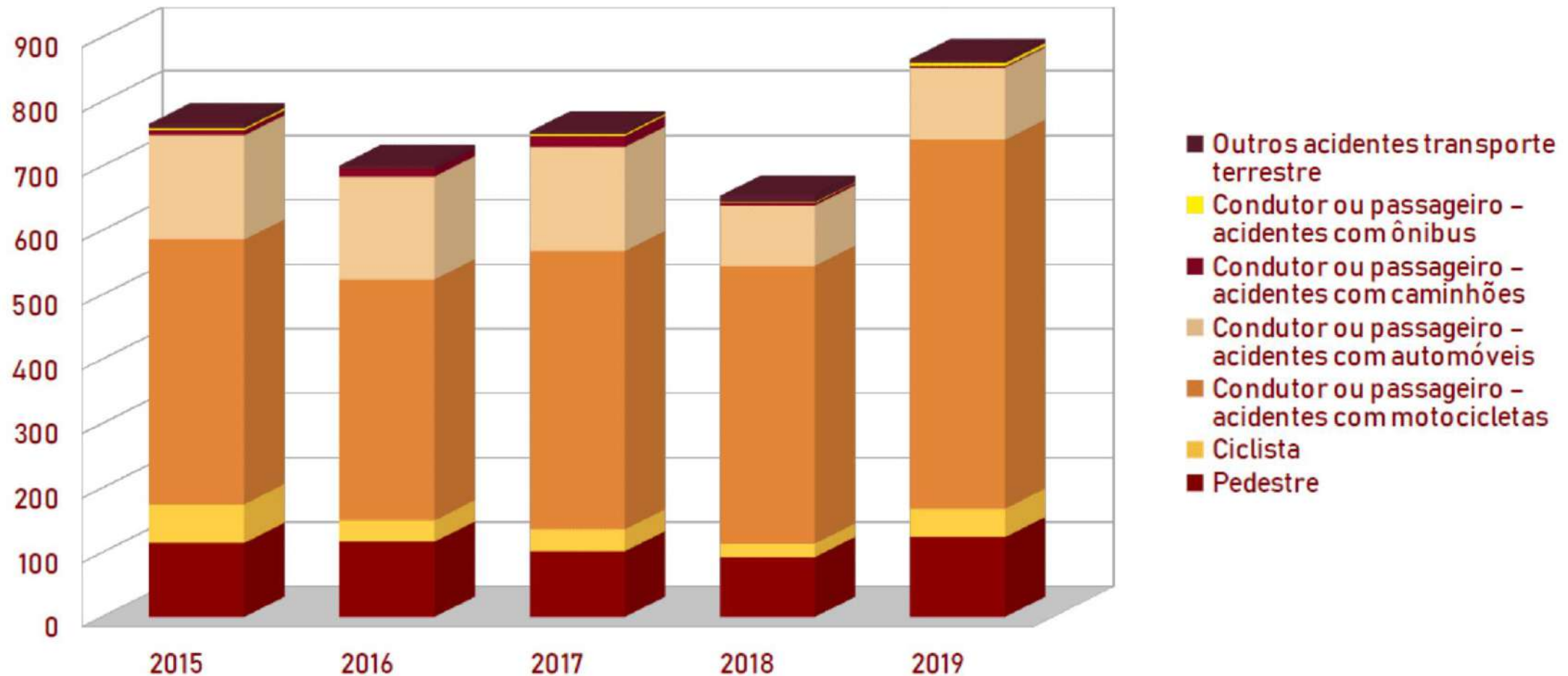




## Evolução dos acidentes em 5 anos (de 2015 a 2019)

↪ O sistema do DATASUS disponibiliza informações sobre as internações de vítimas de acidentes de trânsito. O gráfico abaixo mostra os dados absolutos, relativos à quantidade de internações por ano. Verifica-se que mais da metade dos atendimentos é de vítimas de acidentes envolvendo motocicletas em todos os 5 anos.

Quantidade de atendimentos de vítimas de acidentes de trânsito pelo SUS

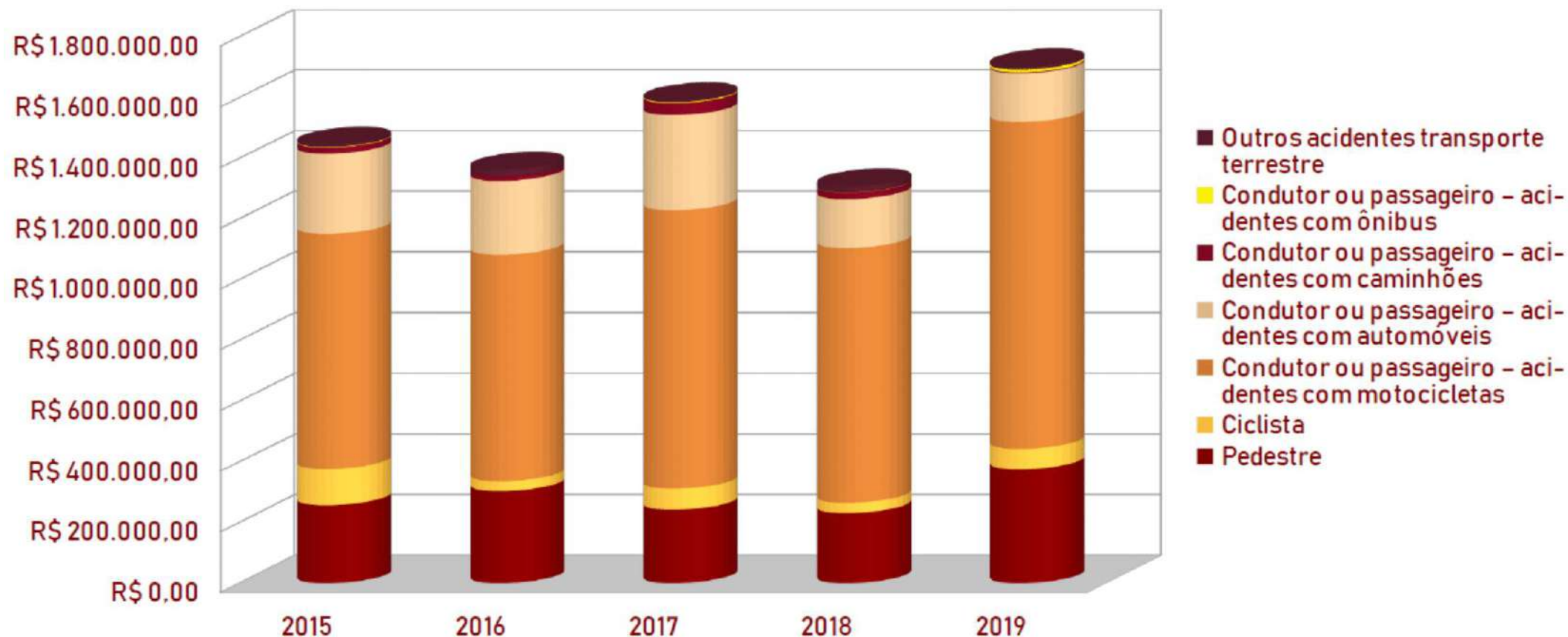


## PARTE II



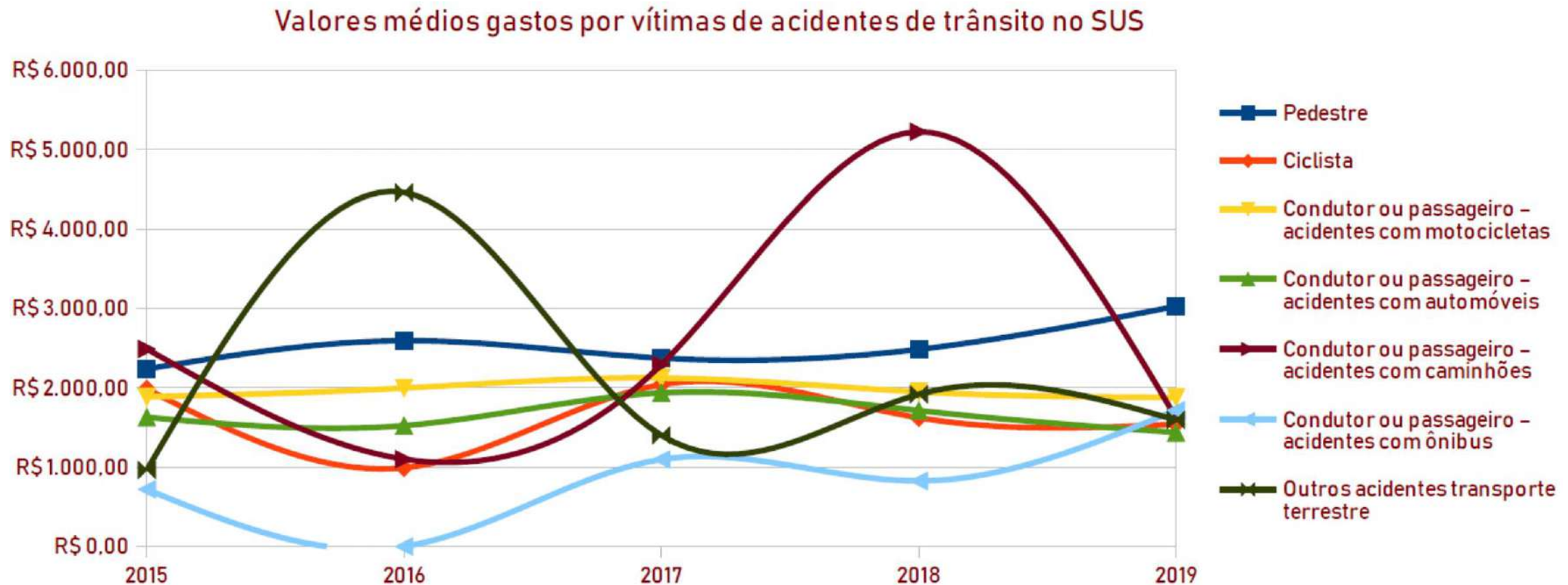
Este gráfico mostra os dados relativos aos **valores totais gastos com internações** das vítimas de acidentes de trânsito por ano. Verifica-se que a **maior parte** dos valores gastos em atendimentos também é para **vítimas** de acidentes envolvendo **motocicletas**, e no período de 5 anos, estes gastos representaram **58.8%**, em média. Outro fato digno de nota, é que os **pedestres** representaram, no mesmo período, um gasto médio de **19%**, o segundo maior percentual dos valores totais. Somente **estes dois tipos de vítimas**, gastaram mais de **2/3** dos valores totais com internações.

Valores dos atendimentos de vítimas de acidentes de trânsito pelo SUS



## Evolução dos acidentes em 5 anos (de 2015 a 2019)

↪ Já o gráfico abaixo mostra os **valores médios gastos por cada vítima** de acidentes de trânsito atendidas no SUS. Pode-se verificar, eliminando os picos em 2016 (outros acidentes terrestres) e 2018 (acidentes com caminhões), que os gastos com pedestres - vítimas **de atropelamento** - são os **mais altos** ao longo de cinco anos, seguindo pelo gastos com motociclistas.

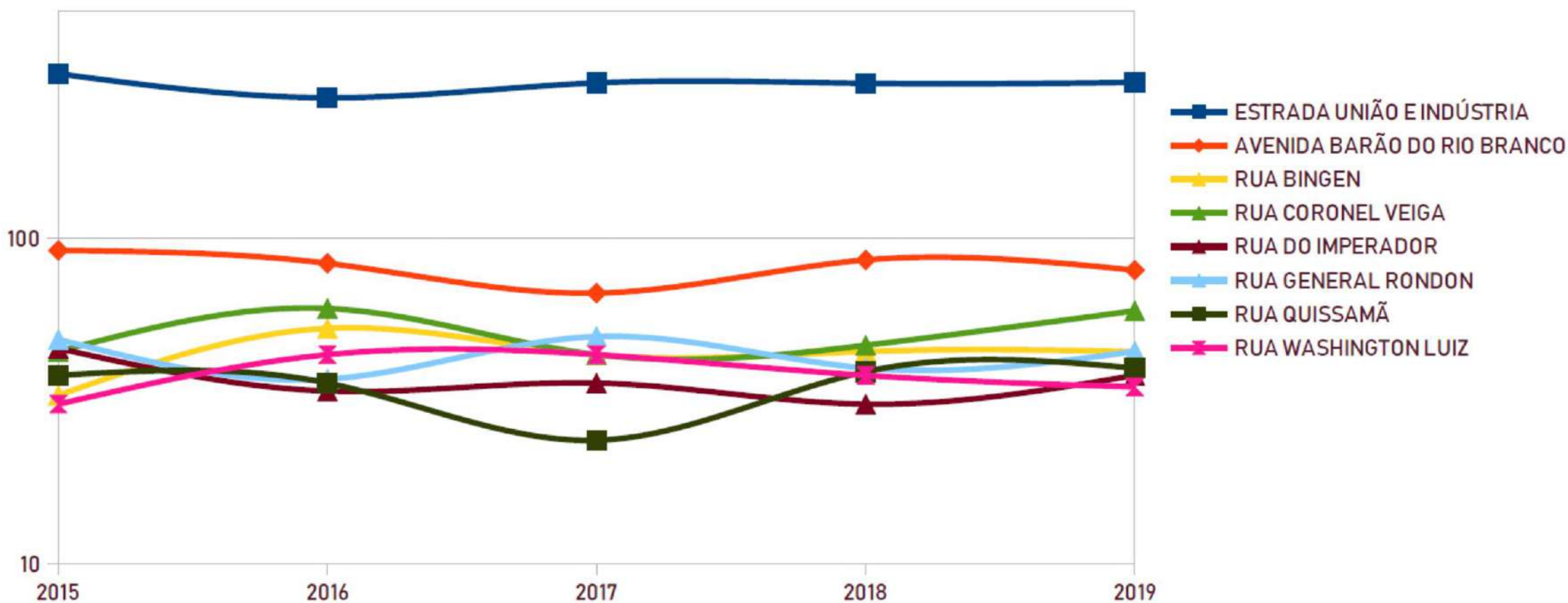


## PARTE II



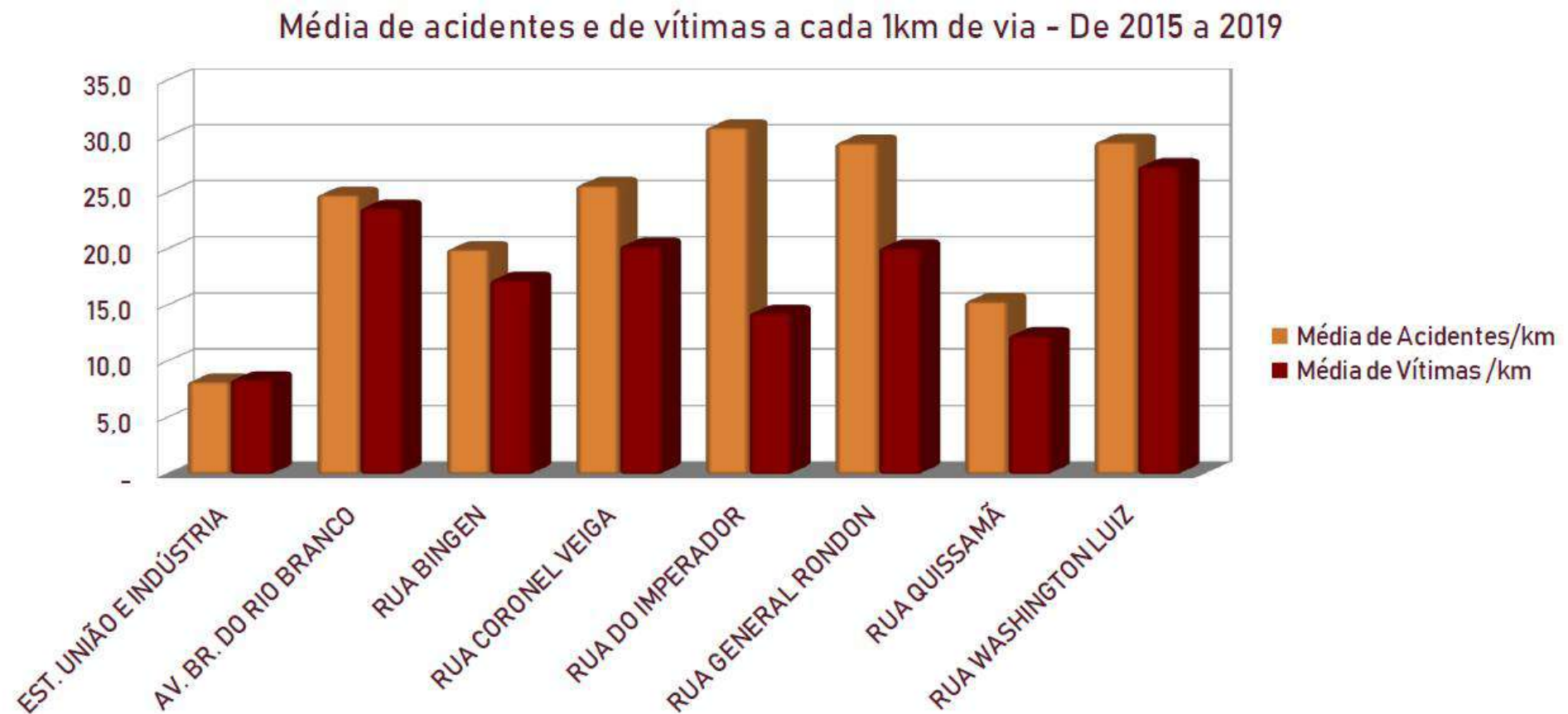
↪ O gráfico a seguir mostra, em números absolutos, a quantidade de acidentes para as **oito vias** onde ocorreram mais acidentes ao longo dos cinco anos. Percebe-se que os números se mantêm com poucas variações ao longo dos cinco anos nessas vias. Porém, é importante ressaltar que a **Estrada União e Indústria** tem a maior quantidade absoluta de acidentes dentre as oito vias, por ter uma extensão muito superior que as demais.

Acidentes nas vias de maior ocorrência - De 2015 a 2019



## Evolução dos acidentes em 5 anos (de 2015 a 2019)

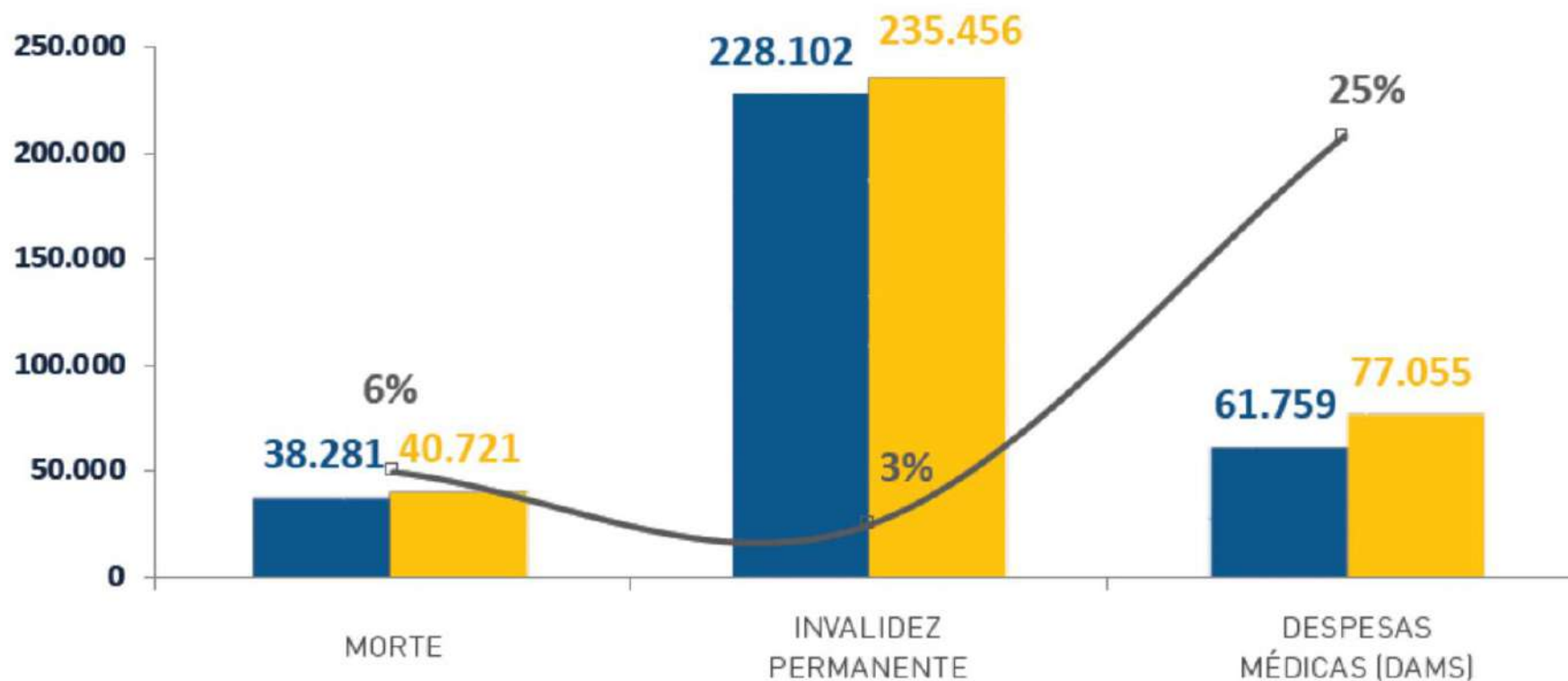
↪ Neste gráfico, vê-se a **média** de acidentes e de vítimas nos últimos cinco anos, **a cada quilômetro** de via. Dessa forma, percebe-se que no acumulado no período, a **Rua do Imperador** aparece com a maior média de **acidentes** e a **Rua Washington Luiz** figura com a maior média de **vítimas**.



## PARTE III

A seguir serão apresentados os dados de pagamento de indenizações pelo DPVAT, para uma melhor contextualização dos dados estatísticos relativos ao município de Petrópoli, no ano de 2019. Para este trabalho utilizou-se como fonte de pesquisa o Relatório Anual 2019 DPVAT apresentado pela Líder Seguradora.

↪ Ao contrário do que houve em 2018, quando registrou-se queda no pagamento de indenizações por morte e invalidez permanente em relação ao ano anterior (2017), infelizmente, o país registrou **em 2019 um aumento em todas as categorias de indenizações**, como pode ser observado na figura abaixo.



EVOLUÇÃO DA INDENIZAÇÕES  
PAGAS POR NATUREZA  
Base: Jan a Dez de 2019  
Brasil

Fonte: LIDER (2020).

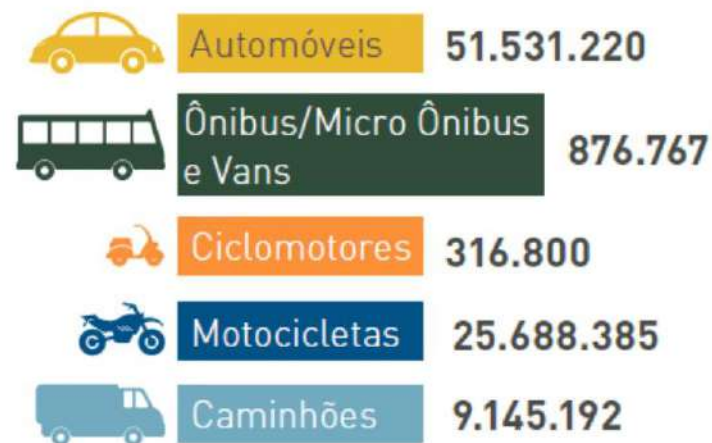
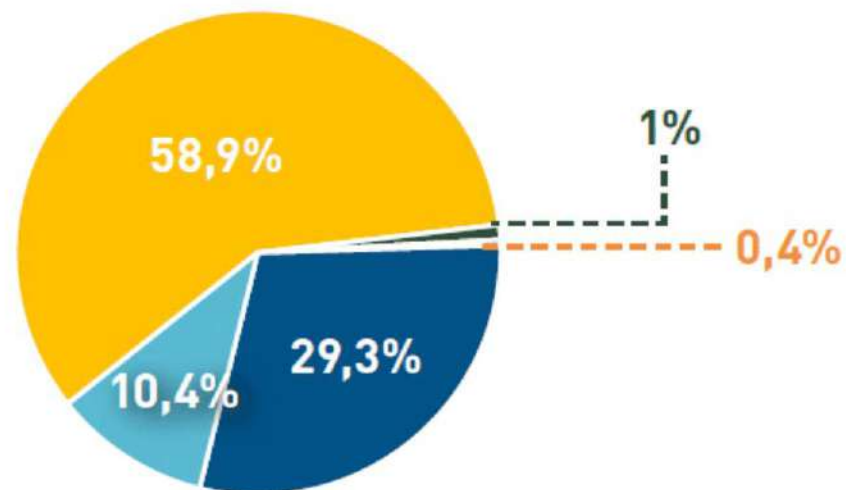
# Dados Nacionais - Seguro DPVAT

## GRANDES NÚMEROS SEGURO DPVAT



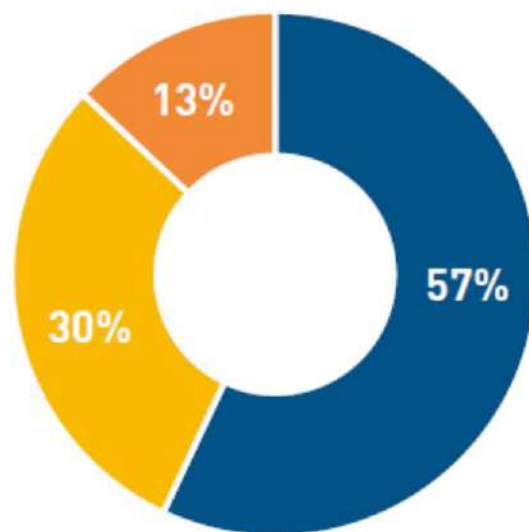
## PARTE III

Com relação à composição da frota, percebe-se que Petrópolis segue o ritmo nacional, no qual **88%** é representada por veículos de **transporte individual** - automóveis e motocicletas (primeiro gráfico). E o mapa indenizações mostra que os **pedestres** representam um **percentual relevante** na composição das indenizações pagas (segundo gráfico).



FROTA NACIONAL POR TIPO  
Base: Dezembro de 2019  
Brasil

TOTAL DE INDENIZAÇÕES  
PAGAS POR TIPO DE VÍTIMA  
Base: Janeiro de 2019  
Brasil





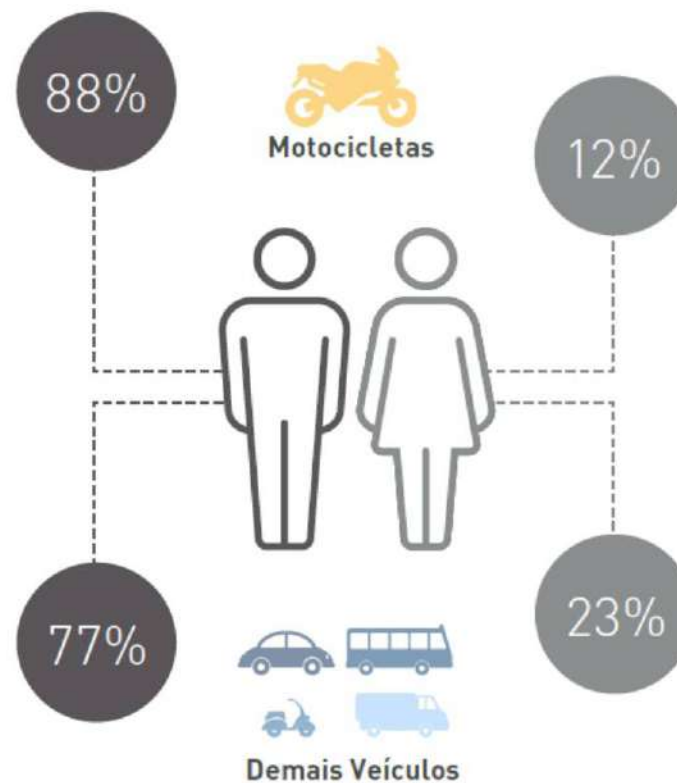
# Dados Nacionais - Seguro DPVAT

Nas imagens abaixo, percebe-se que o sexo **masculino** concentra o **maior percentual de vítimas**, tanto no quadro **geral** (primeira imagem) quanto no recorte separando os **acidentes envolvendo motocicletas** (segunda e terceira imagem).

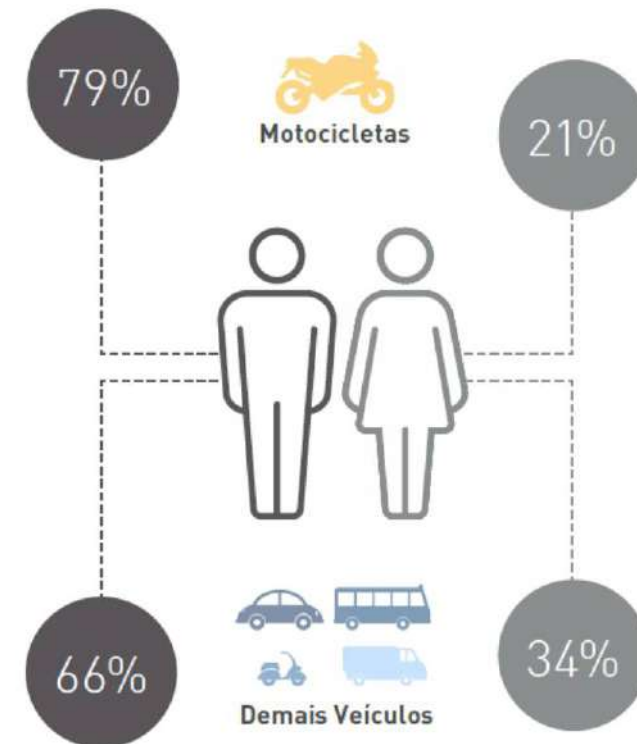
DISTRIBUIÇÃO DAS INDENIZAÇÕES POR SEXO  
Base: Jan a Dez/2019  
Brasil



DISTRIBUIÇÃO DAS INDENIZAÇÕES - MORTE - POR SEXO E POR TIPO DE VEÍCULO  
Base: Jan a Dez/2019  
Brasil



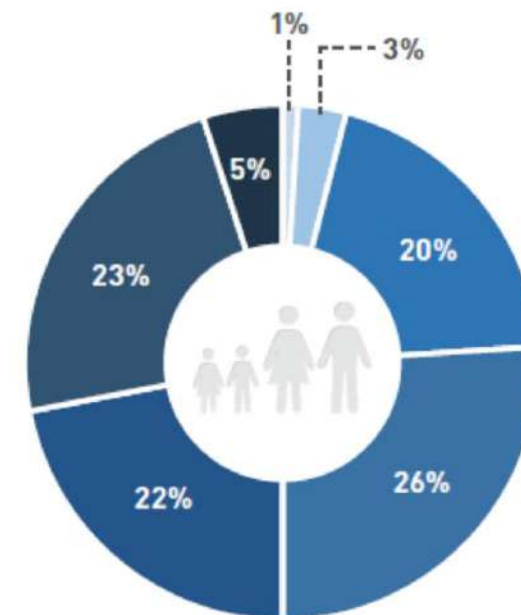
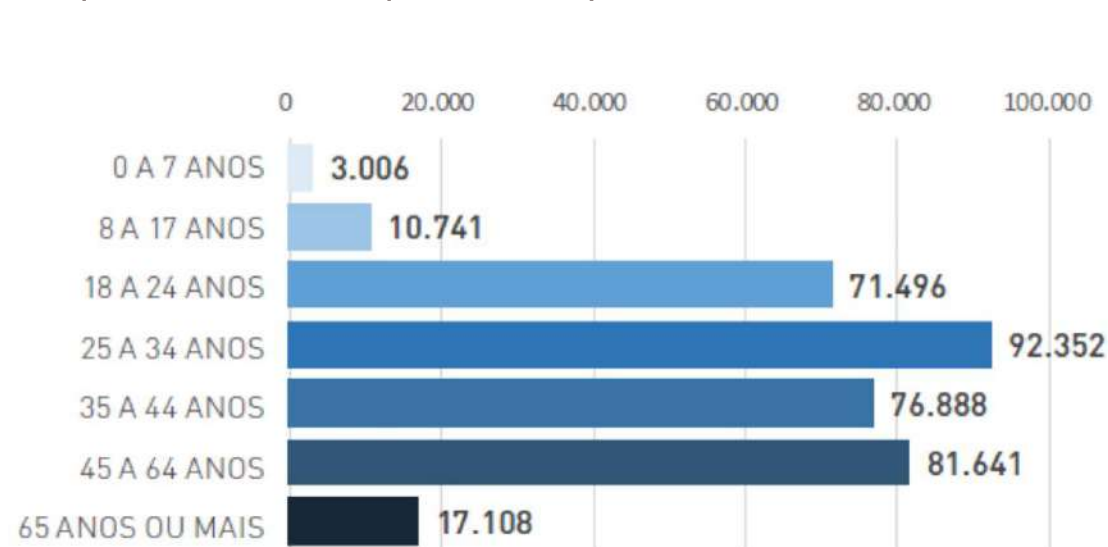
DISTRIBUIÇÃO DAS INDENIZAÇÕES - INVALIDEZ - POR SEXO E POR TIPO DE VEÍCULO  
Base: Jan a Dez/2019  
Brasil



## PARTE III

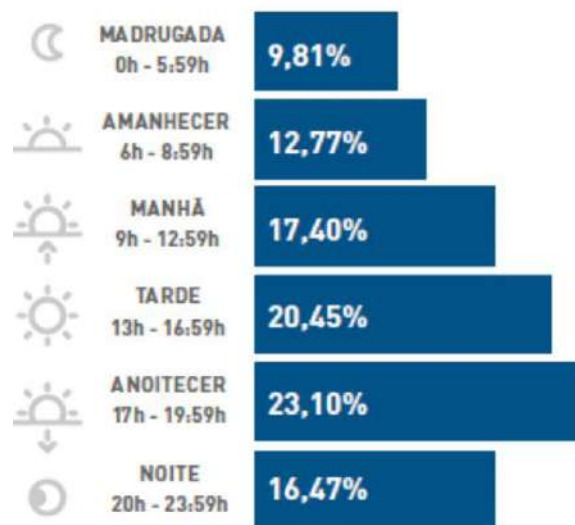
## Dados Nacionais Seguro DPVAT

↪ O primeiro e segundo gráficos mostram a divisão de indenizações pagas no **Brasil** por faixas etárias das vítimas, na qual verifica-se que o **maior percentual** é das faixas etárias de **25 a 34 anos**. E o terceiro gráfico mostra os **horários de ocorrência** de acidentes, no qual verifica-se que a maior parte deles ocorre ao **anoitecer** (das 17h às 20h).



Faixa etária das indenizações pagas  
Base: Jan a Dez de 2019  
Brasil

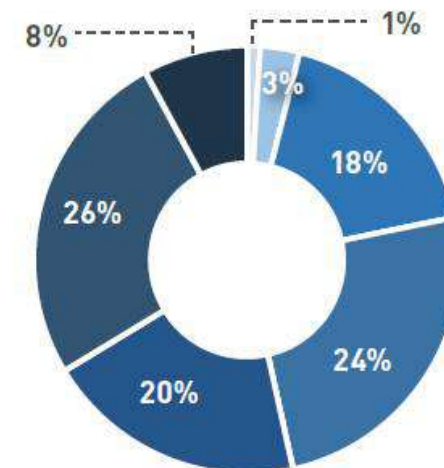
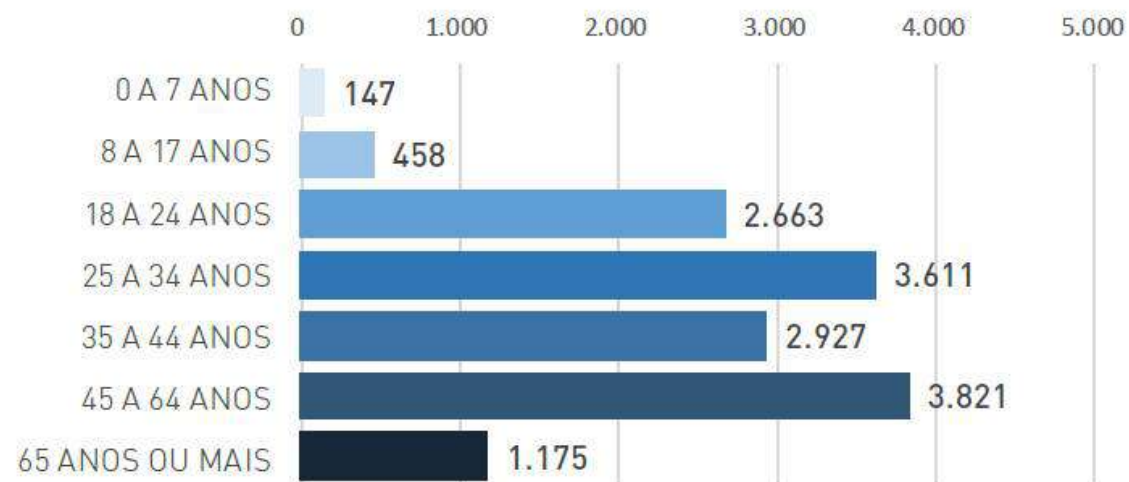
Horário dos acidentes das  
indenizações pagas  
Base: Jan a Dez de 2019  
Brasil



## Dados Estaduais- Seguro DPVAT

➤ No **recorte estadual**, o Rio de Janeiro apresenta um percentual mais alto de **vítimas de 45 a 64 anos** nos acidentes, enquanto que a faixa horária de maior ocorrência, está distribuída na parte da **tarde até à noite**, ao contrário do que foi levantado nas estatísticas nacionais.

Faixa etária das indenizações pagas  
Base: Jan a Dez de 2019  
Rio de Janeiro



Horário dos acidentes das indenizações pagas  
Base: Jan a Dez de 2019  
Rio de Janeiro

	<b>MADRUGADA</b> 0h - 5:59h	<b>14%</b>
	<b>AMANHECER</b> 6h - 8:59h	<b>12%</b>
	<b>MANHÃ</b> 9h - 12:59h	<b>17%</b>
	<b>TARDE</b> 13h - 16:59h	<b>19%</b>
	<b>ANOITECER</b> 17h - 19:59h	<b>19%</b>
	<b>NOITE</b> 20h - 23:59h	<b>19%</b>

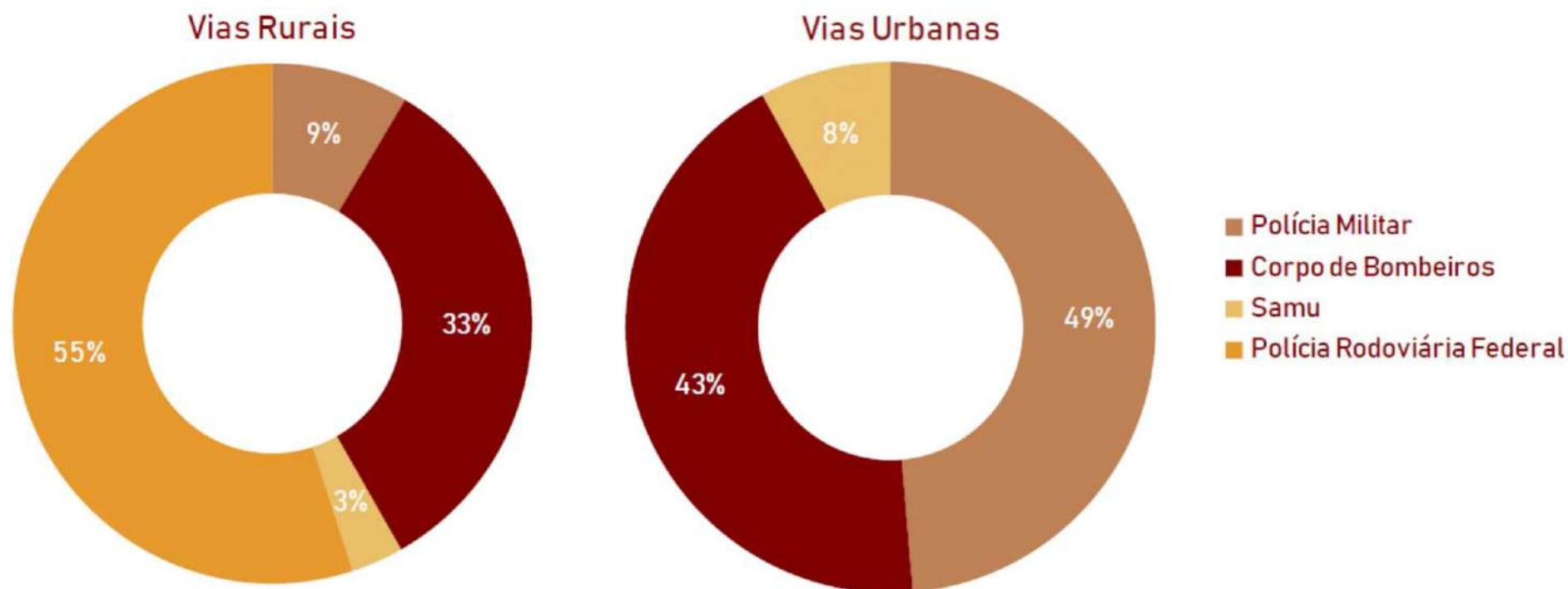


## PARTE IV

Nas próximas páginas serão apresentados os detalhamentos das informações relativas aos acidentes de trânsito ocorridos no município em 2019. E no apêndice, seguem as tabelas sumarizadas com os dados quantificados que geramos gráficos que serão apresentados nesta parte do anuário.

Foram coletados **2.710** registros de acidentes de trânsito pelos 4 órgãos oficiais: Polícia Militar (**PMERJ**), Corpo de Bombeiros (**CBMERJ**), Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (**SAMU**) e Polícia Rodoviária Federal (**PRF**). Desses registros, foram encontrados e eliminados **759 registros duplicados**, resultando em **1.951 registros únicos**. Os gráficos abaixo mostram a proporção de registros efetuados por cada órgão, considerando o total de registros coletados.

COMPOSIÇÃO DOS REGISTROS DE ACIDENTES POR ÓRGÃO DE ORIGEM

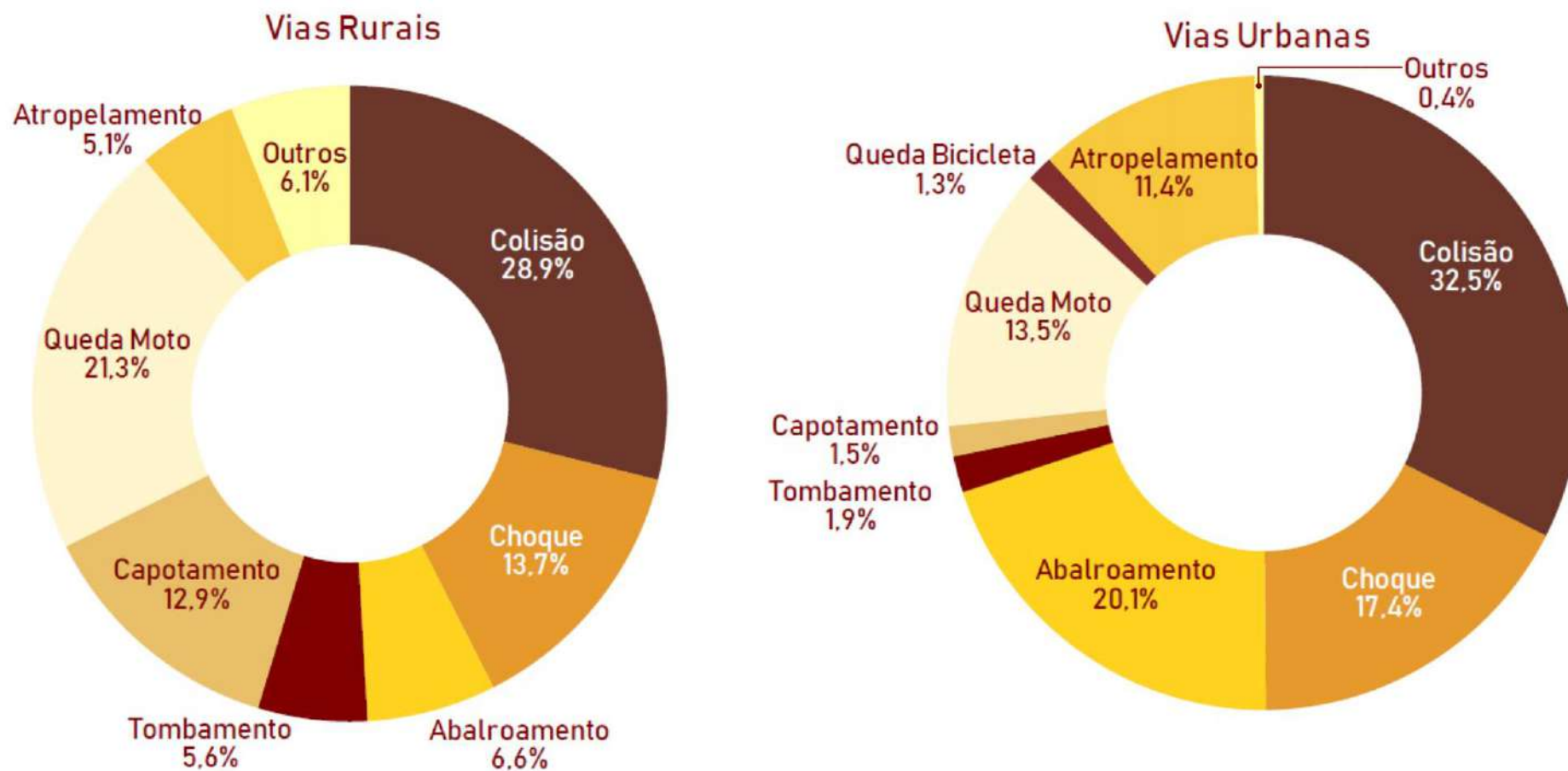


\* Vias rurais: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117 (Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); RJ-134 (Estrada Silveira da Motta) – Estas vias não se encontram sob jurisdição municipal.

# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

↪ Dos 1.951 acidentes registrados (com e sem vítimas), 1.556 ocorreram nas **vias urbanas** e 395 nas **vias rurais**\*. Pelos gráficos abaixo, percebe-se que para as **vias urbanas**, prevalecem a ocorrência de acidentes do tipo «COLISÃO» e «ABALROAMENTO», correspondendo a 52,6% do total de acidentes. Já no caso das **vias rurais**, a maioria dos acidentes são dos tipo «COLISÃO» e «QUEDA DE MOTOS», correspondendo a 50,2% do total de acidentes.

## COMPOSIÇÃO DOS REGISTROS DE ACIDENTES POR TIPOS



\* Vias rurais: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117(Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); RJ-134 (Estrada Silveira da Motta) – Estas vias não se encontram sob jurisdição municipal.

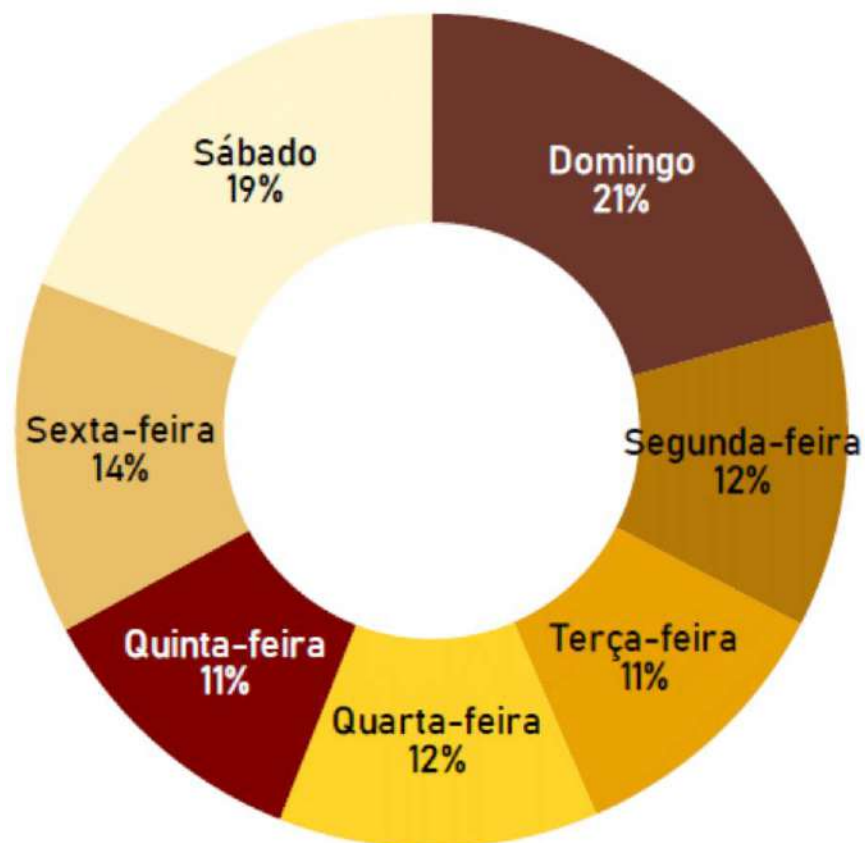


## PARTE IV

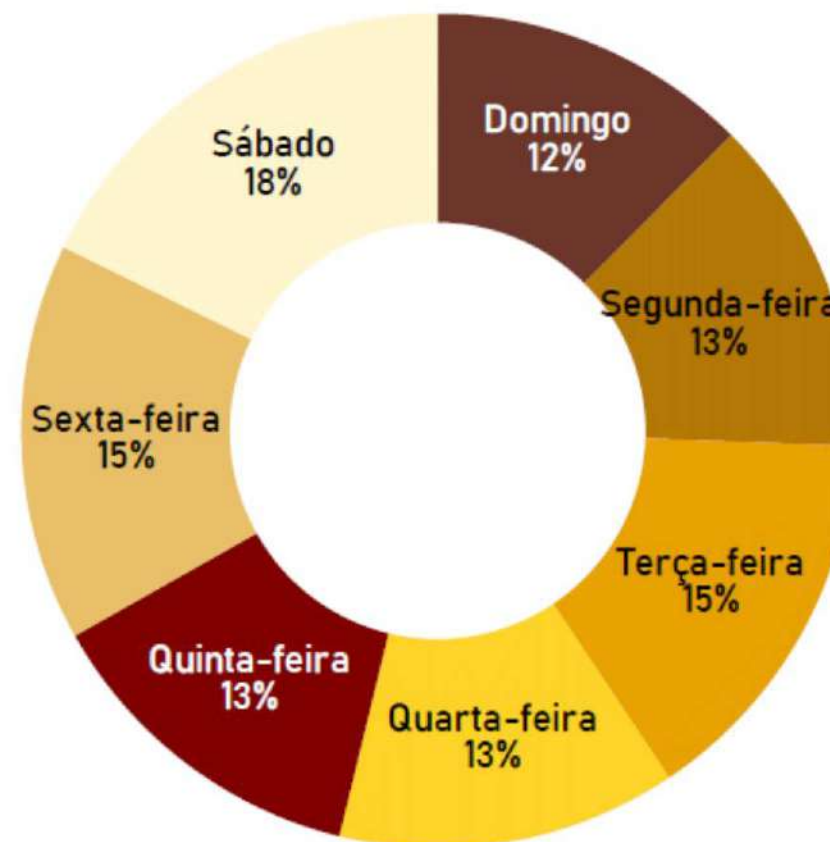
↪ Dos 1.556 acidentes que ocorreram nas **vias urbanas**, houve uma distribuição quase proporcional entre os sete dias da semana, prevalecendo as **sextas-feiras** e os **sábados** como dias de maior ocorrência de acidentes. Já dos 395 acidentes que ocorreram nas **vias rurais\*** houve uma concentração nos finais de semana - **sábados e domingos**.

### COMPOSIÇÃO DOS REGISTROS DE ACIDENTES POR DIA DA SEMANA

#### Vias Rurais



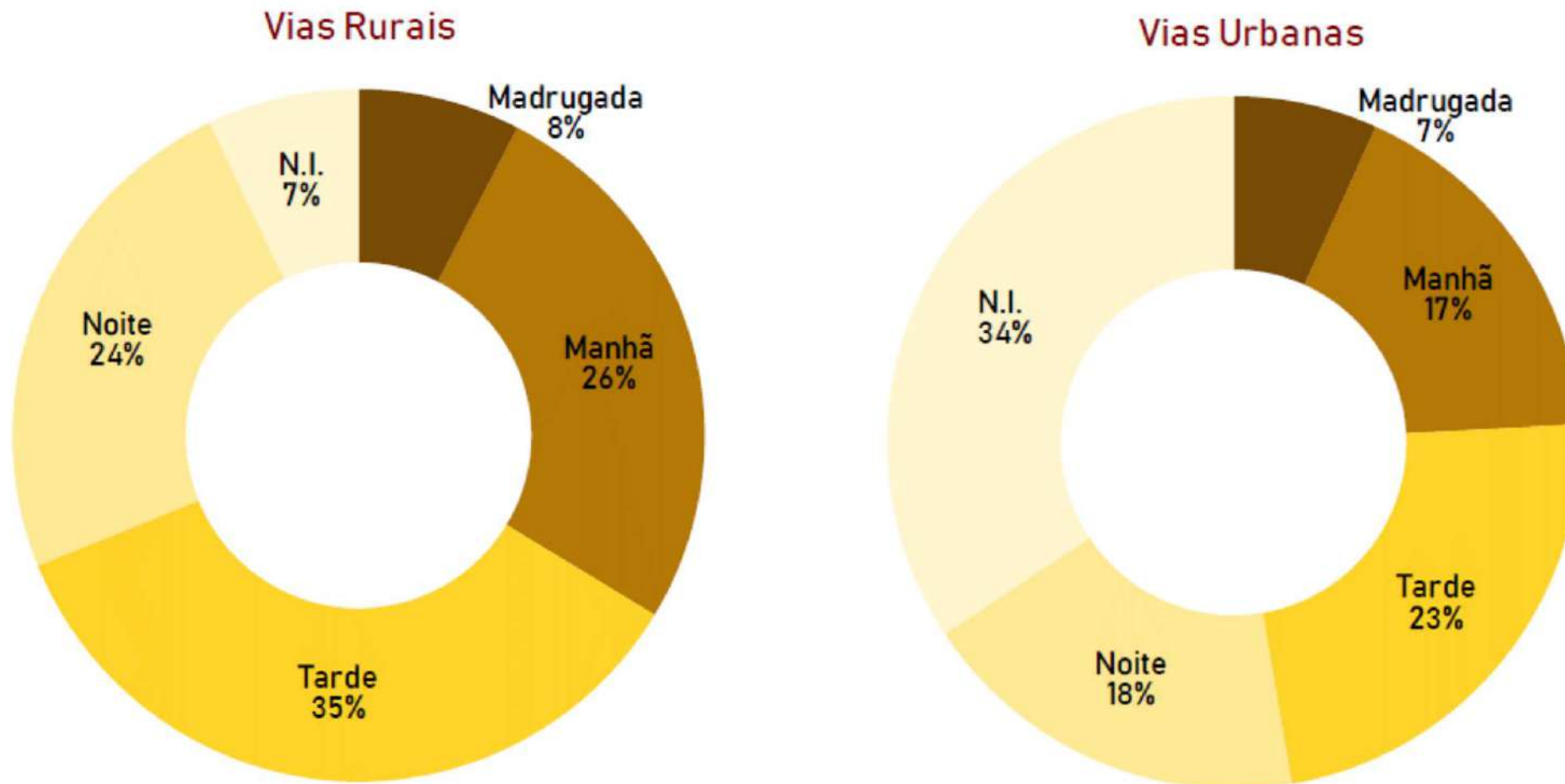
#### Vias Urbanas



# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

↪ Dos 1.951 acidentes que ocorreram nas **vias urbanas e nas rurais\***, percebe-se que nas vias urbanas, há uma grande parcela que não possui informação do horário de ocorrência (34%). Dos acidentes cujos horários foram registrados, percebe-se uma maior ocorrência no período da tarde, tanto para as vias urbanas, quanto para as rurais.

## COMPOSIÇÃO DOS REGISTROS DE ACIDENTES POR FAIXA HORÁRIA



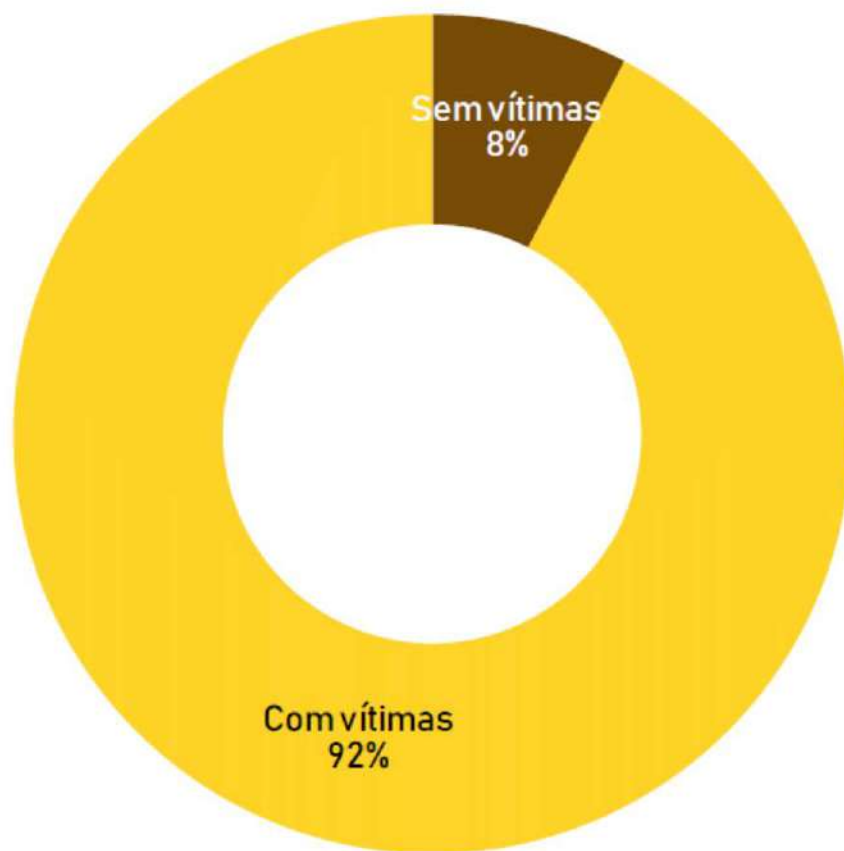
## PARTE IV



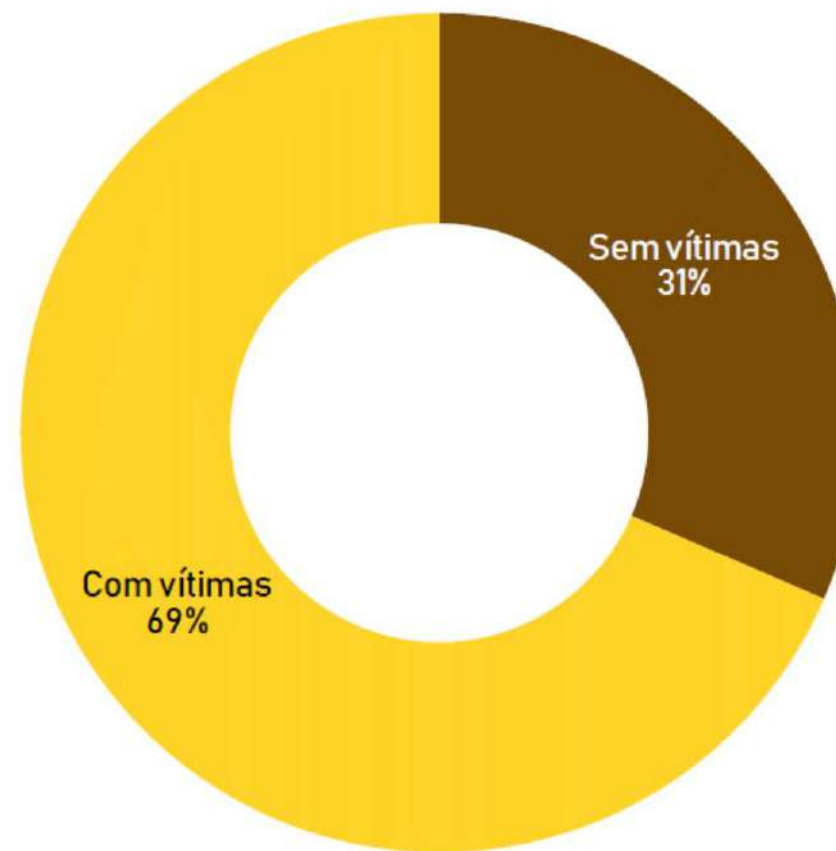
↪ Dos **1.556** acidentes que ocorreram nas **vias urbanas** , **1.066 vitimaram** pelo menos uma pessoa. Já nas **vias rurais\*** , dos 395 acidentes, **365 vitimaram pessoas**, conforme gráficos abaixo. Importante lembrar que não estão inseridos os dados do sistema e-BRAT da PMERJ, além do que existe ainda subnotificação desse tipo de acidentes por parte dos envolvidos. Por isso estima-se que a quantidade de acidentes sem vítimas é bem superior aos que foram incluídos nessa estatística.

### COMPOSIÇÃO DOS REGISTROS DE ACIDENTES COM E SEM VÍTIMAS

Vias Rurais



Vias Urbanas

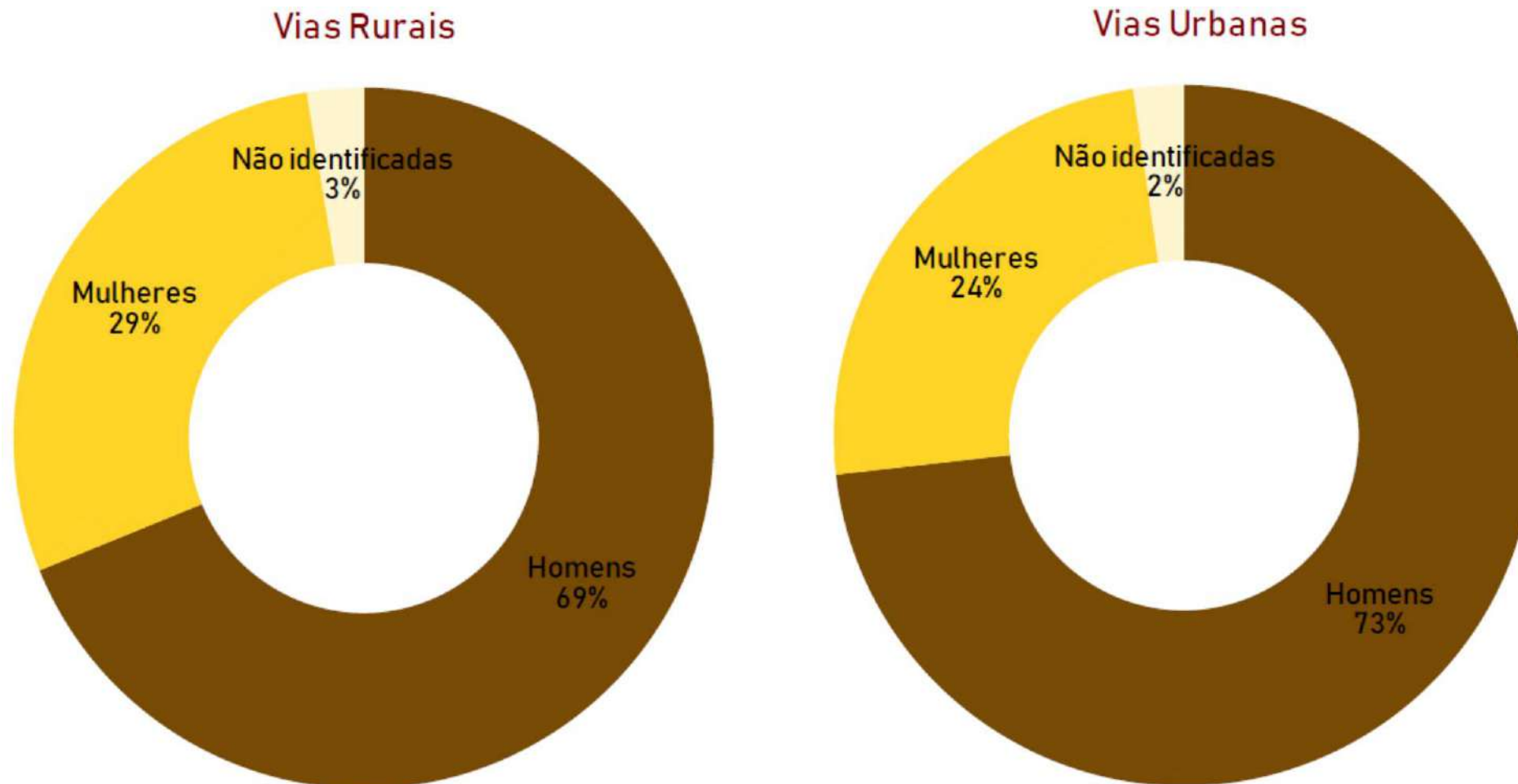




# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

↳ Das **2.034** vítimas de acidentes nas **vias urbanas e nas rurais\***, percebe-se que a maior ocorrência de vítimas é do **sexo masculino**. Note-se que os percentuais se aproximam dos dados nacionais, que registraram o percentual de 75% de vítimas do sexo masculino.

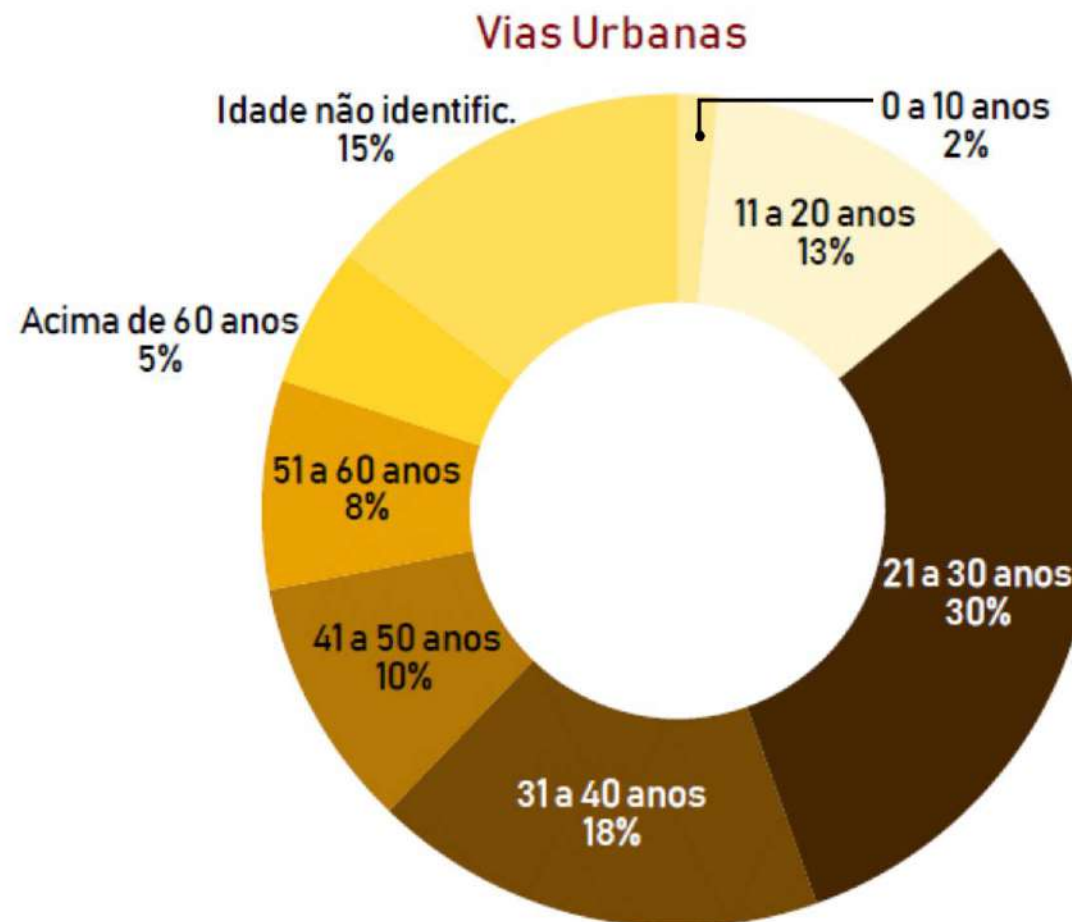
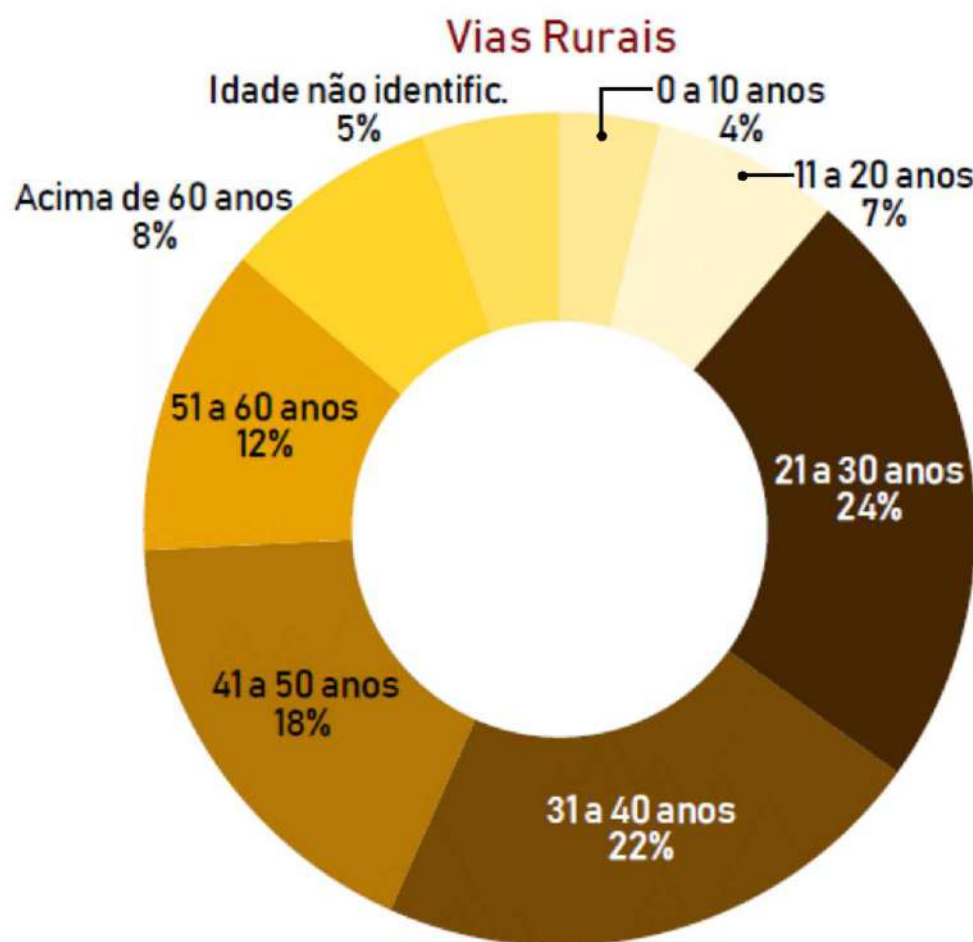
## PERFIL DAS VÍTIMAS POR SEXO



## PARTE IV

Das 2.034 vítimas de acidentes que ocorreram nas **vias urbanas e nas rurais\***, percebe-se que a maior ocorrência de vítimas é na faixa etária de **21 a 30 anos**, seguida pela faixa de **31 a 40 anos**. Também percebe-se uma subnotificação relevante da idade das vítimas nos acidentes que ocorrem nas vias urbanas.

PERFIL DAS VÍTIMAS POR FAIXA ETÁRIA

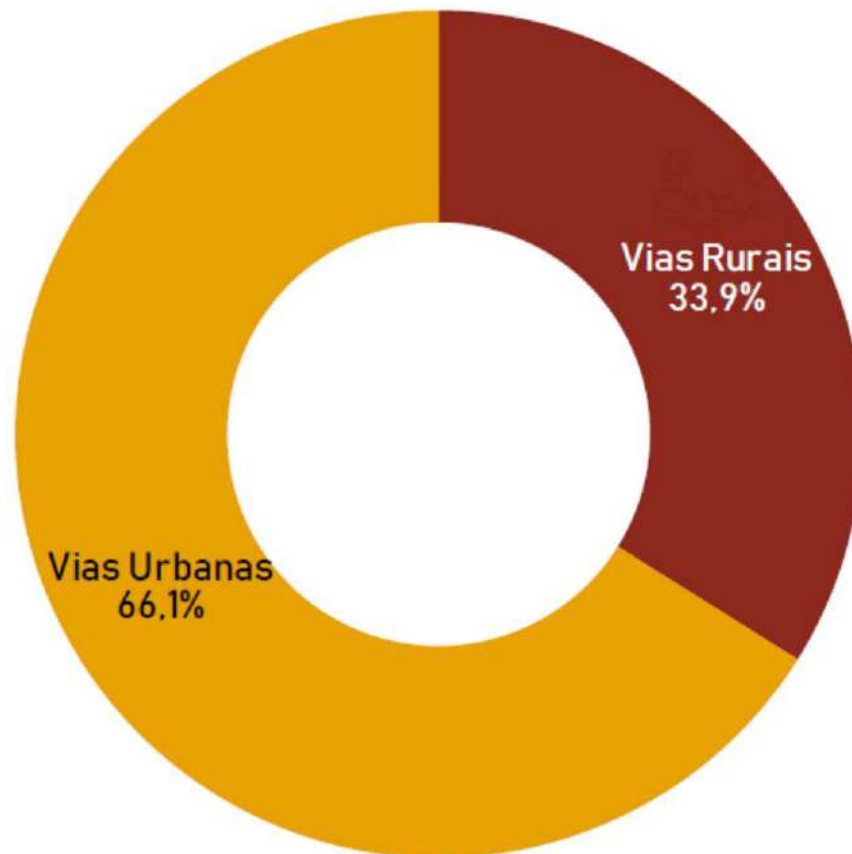


# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

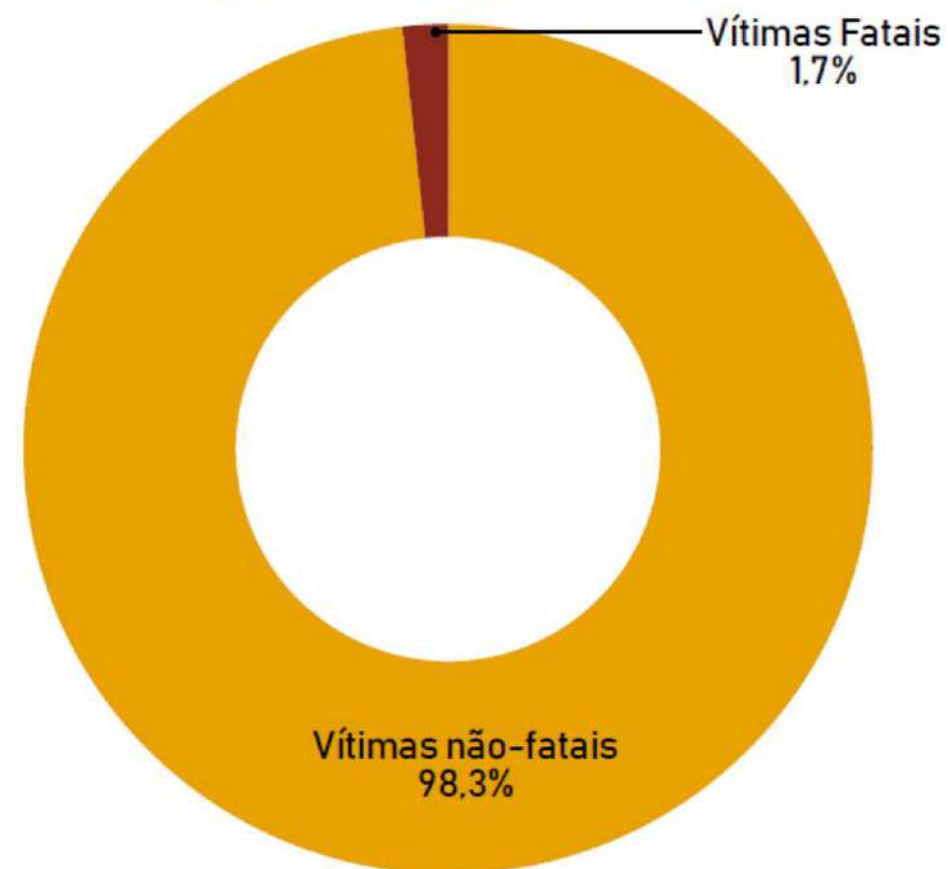
↳ Das 2.034 vítimas de acidentes em vias rurais e urbanas, houve 35 falecimentos, tanto em cena quanto pós-cena, o que representa 1,7% do total de vítimas.

## COMPOSIÇÃO DAS VÍTIMAS POR TIPO DE VIA E POR FATALIDADES

Vítimas por tipo de via



Tipos de vítimas em vias urbanas e rurais



## PARTE IV

Das 35 vítimas fatais em acidentes, 10 ocorreram durante o tratamento hospitalar (pós-cena) e 25 faleceram no local do acidente (na cena). Destas fatalidades na cena, 13 ocorreram em vias urbanas e 12 em vias rurais.

### ACIDENTES COM VÍTIMAS FATAIS PÓS-CENA

Vias	Qtde. Vítimas	Tipo Acidente	Veículos Envolvidos
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	1	CAPOTAMENTO	AUTO
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	1	QUEDA DE BICICLETA	BICICLETA
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	1	COLISÃO	AUTO X MOTO
AVENIDA DOM PEDRO I	1	ATROPELAMENTO	AUTO
ESTRADA UNIÃO E INDÚSTRIA	1	ABALROAMENTO	AUTO X MOTO
RUA BINGEN	1	ATROPELAMENTO	AUTO
RUA CORONEL VEIGA	1	ATROPELAMENTO	MOTO
RUA CORONEL VEIGA	1	COLISÃO	MOTO X MOTO
RUA JERÔNIMO FERREIRA ALVES	1	ATROPELAMENTO	N.I.
RUA QUISSAMÃ	1	ABALROAMENTO	AUTO X MOTO
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>		



# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

## ACIDENTES COM VÍTIMAS FATAIS NA CENA

Vias	Qtde. Vítimas	Tipo Acidente	Veículos Envolvidos
AVENIDA AYRTON SENNA	1	COLISÃO	AUTO X MOTO
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	1	CHOQUE	AUTO
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	1	COLISÃO	AUTO X BICICLETA
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	1	COLISÃO	MOTO
BR-040 *	1	COLISÃO	AUTO X MOTO
BR-040 *	1	COLISÃO	MOTO
BR-040 *	1	CHOQUE	CAMINHÃO
BR-040 *	1	ATROPELAMENTO	AUTO
BR-040 *	1	INCÊNDIO	AUTO
BR-040 *	1	ATROPELAMENTO	AUTO
BR-040 *	1	ATROPELAMENTO	UTILITÁRIO
BR-040 *	1	ABALROAMENTO	AUTO X CAMINHÃO
BR-040 *	1	COLISÃO	AUTO X AUTO
BR-040 *	1	COLISÃO	CAMIN. X CAMINHÃO
BR-040 *	1	COLISÃO	AUTO
ESTRADA DO CARANGOLA	1	COLISÃO	AUTO X MOTO
ESTRADA DO PALMITAL	1	COLISÃO	MOTO X CAMINHÃO
ESTRADA SILVEIRA DA MOTTA *	1	COLISÃO	AUTO X MOTO
ESTRADA UNIÃO E INDÚSTRIA	1	CHOQUE	AUTO X MOTO
ESTRADA UNIÃO E INDÚSTRIA	1	COLISÃO	AUTO X AUTO
RUA BINGEN	1	CHOQUE	MOTO
RUA DOUTOR LIPOLD	1	CHOQUE	AUTO
RUA EUGÊNIO ZANATTA	1	QUEDA	BICICLETA
RUA GASPAR GONÇALVES	1	QUEDA	BICICLETA
RUA LUIZ WINTER	1	COLISÃO	MOTO
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		

\* Estas vias não estão sob jurisdição municipal / vias não urbanas



# PARTE IV

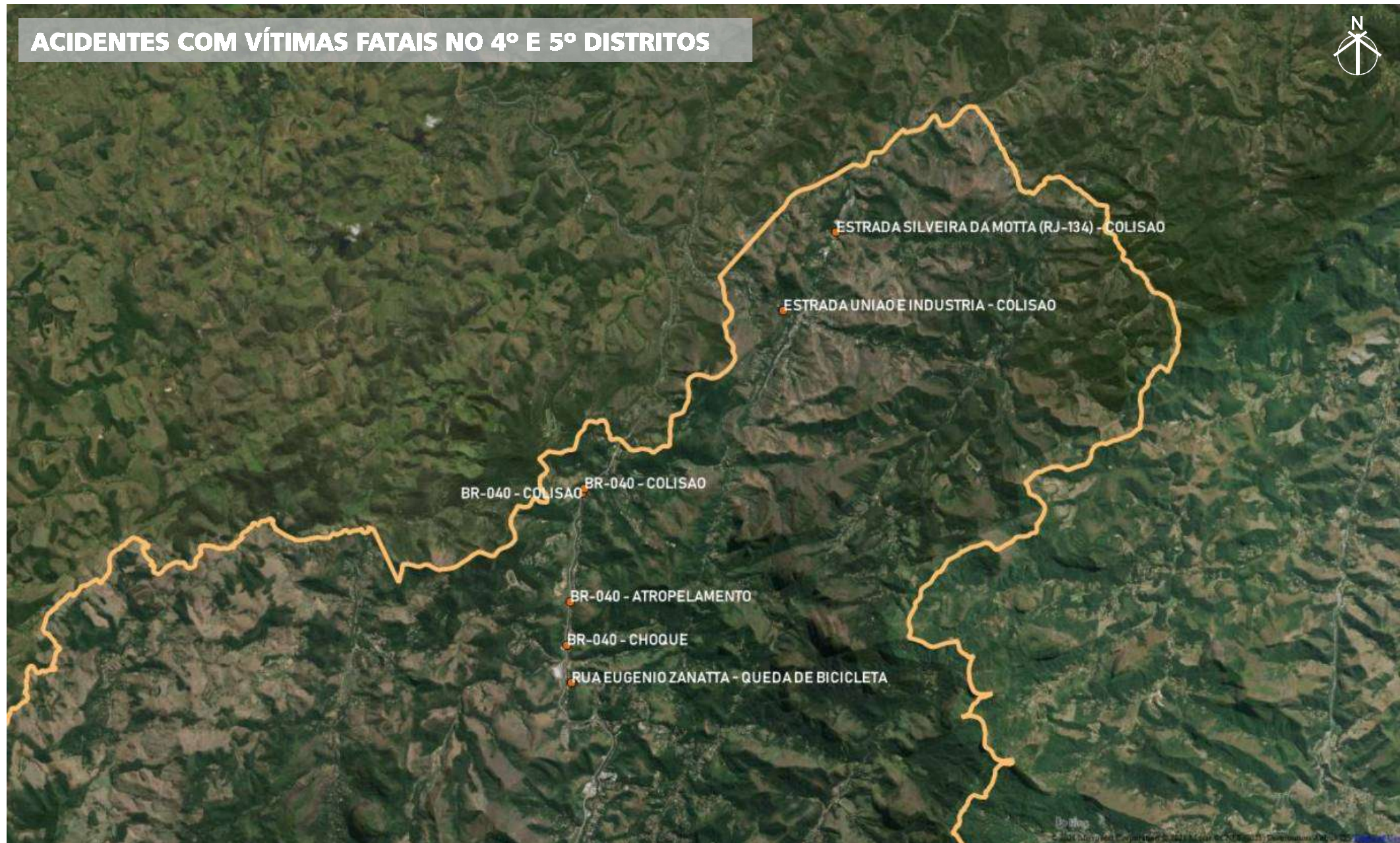


## LOCAIS DOS ACIDENTES COM VÍTIMAS FATAIS - 2019



# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

## LOCAIS DOS ACIDENTES COM VÍTIMAS FATAIS - 2019



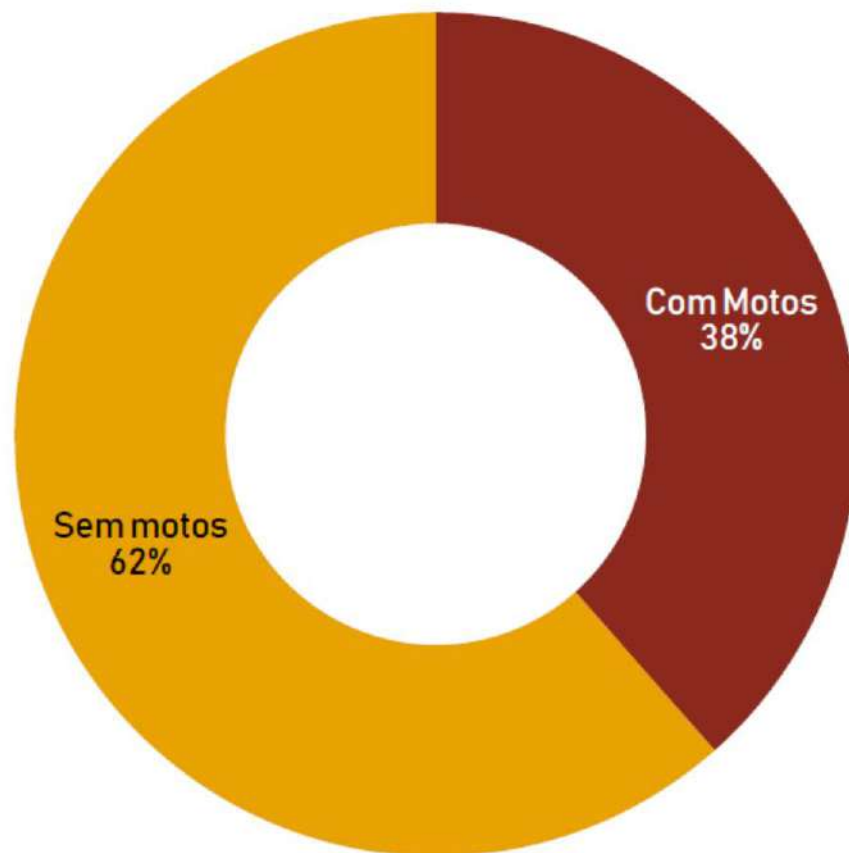
## PARTE IV

## Motocicletas

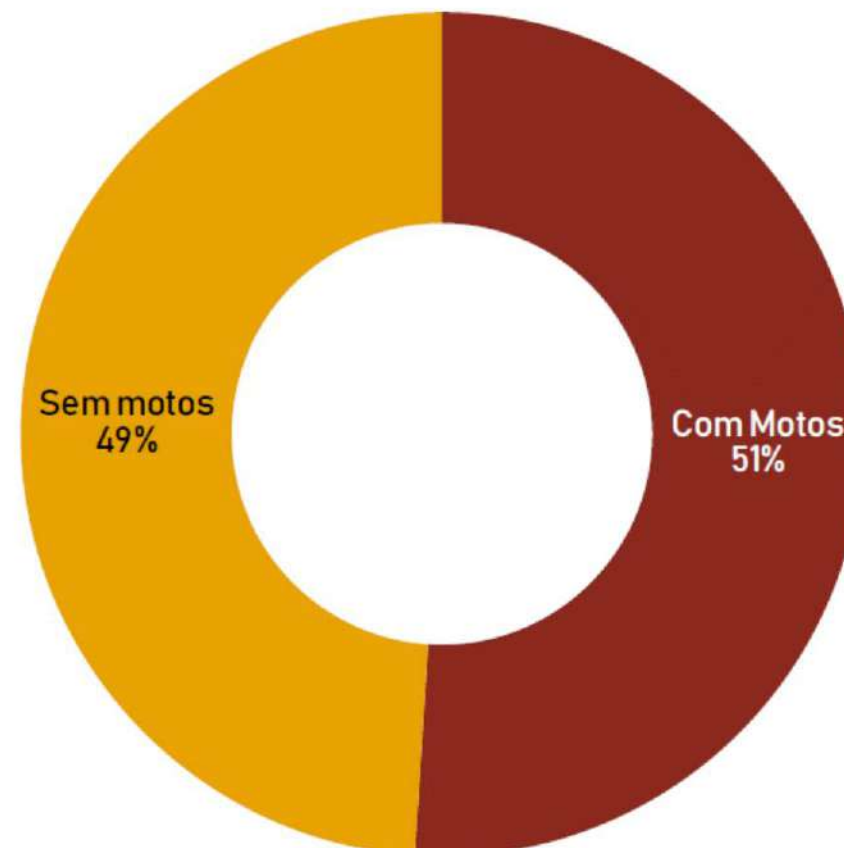
Os gráficos a seguir iniciam o detalhamento dos dados de acidentes envolvendo motocicletas. Como foi demonstrado anteriormente, a **frota** desse tipo de veículo representa **17,2% do total** de veículos registrados no município. Porém a quantidade de **acidentes** envolvendo motocicletas em 2019 representou **mais de um terço** dos acidentes nas **vias rurais\*** e **mais da metade** dos acidentes nas **vias urbanas**. Esses percentuais são maiores que os registrados no ano anterior.

### ACIDENTES COM OU SEM ENVOLVIMENTO DE MOTOCICLETAS

Vias Rurais



Vias Urbanas



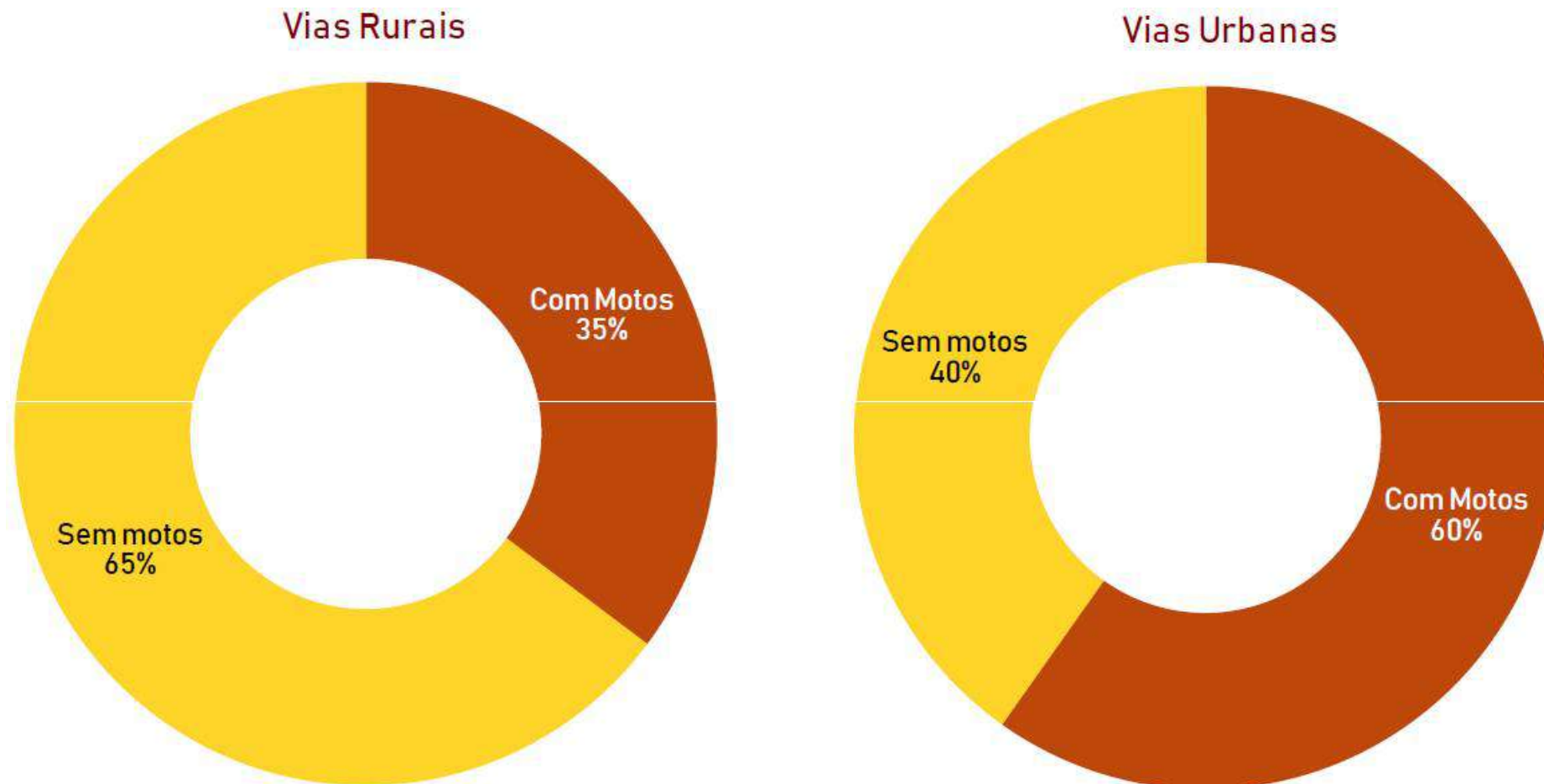
\* Vias rurais: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117 (Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); RJ-134 (Estrada Silveira da Motta) – Estas vias não se encontram sob jurisdição municipal.



# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

Estes gráficos mostram os dados das vítimas acidentes envolvendo motocicletas. Seguindo a tendência, a parcela de **vítimas** de acidentes com motos também representa **mais de um terço** das vítimas em **vias rurais**\*. Nas **vias urbanas**, essa parcela chegou a **60%**, percentuais estes que também são superiores que os do ano anterior.

## VÍTIMAS DE ACIDENTES COM OU SEM ENVOLVIMENTO DE MOTOCICLETAS



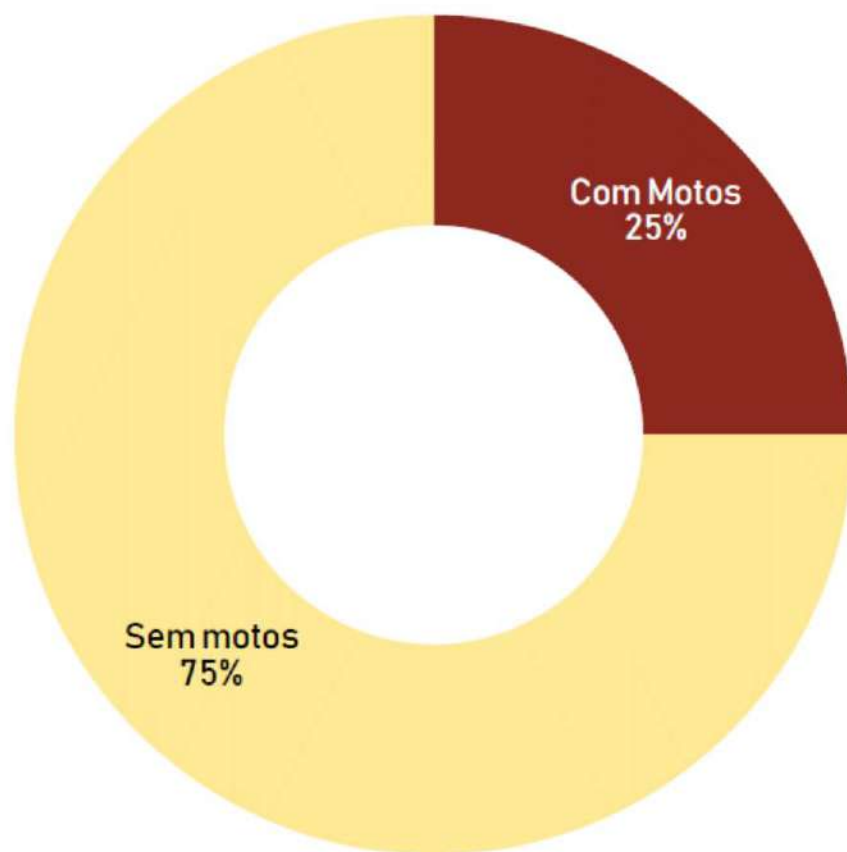
## PARTE IV



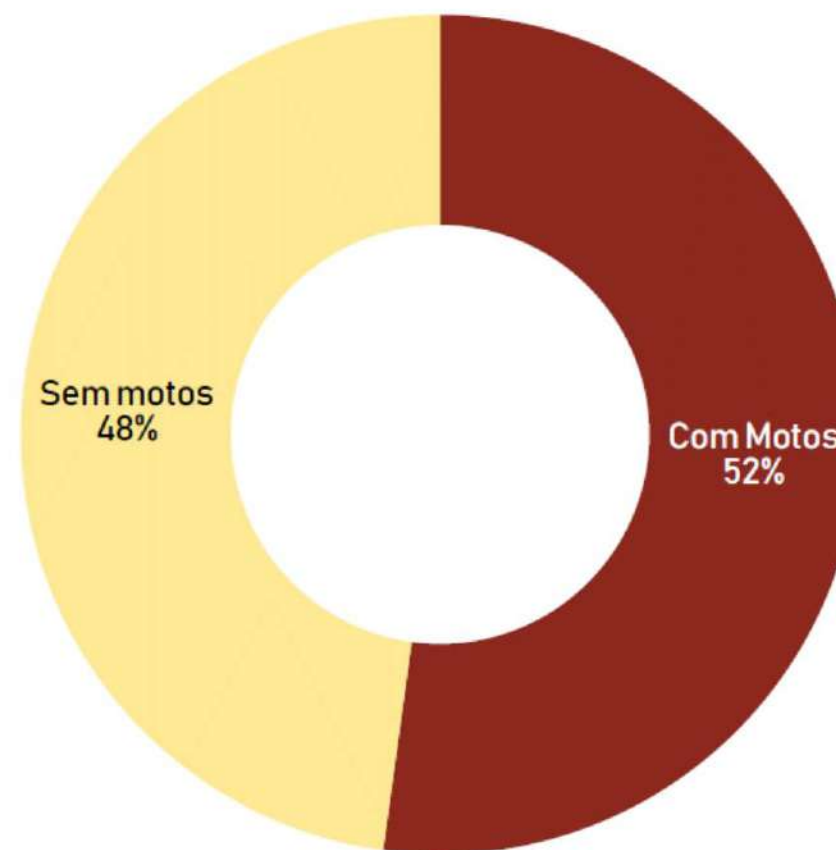
↪ Das 12 vítimas fatais nas **vias rurais\***, **3 vítimas** foram em decorrência de acidentes com motocicletas. Nas **vias urbanas**, das 23 fatalidades, **12 vítimas** pilotavam ou eram passageiros de motocicletas. Ressalte-se a que uma pequena parcela da frota total de veículos, neste caso as motocicletas são responsáveis por **mais da metade** das vítimas dos acidentes, confirmando que este tipo de veículo é o **principal ofensor** dentre as categorias de **veículos motorizados**.

VÍTIMAS FATIA DE ACIDENTES COM OU SEM ENVOLVIMENTO DE MOTOCICLETAS

Vias Rurais



Vias Urbanas

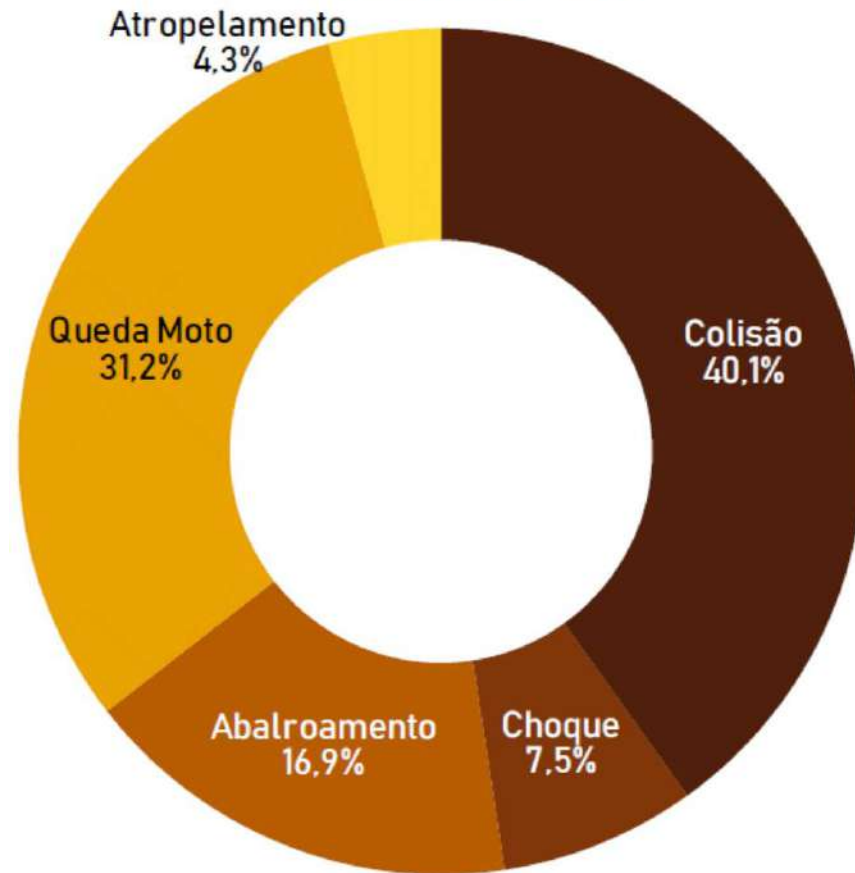


# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

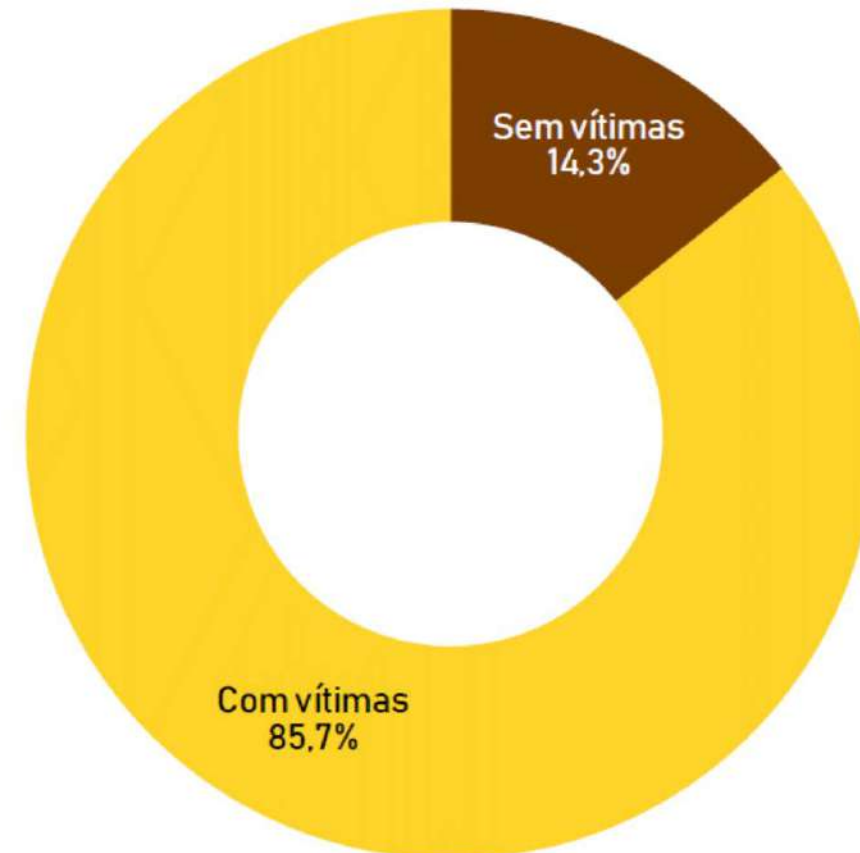
Os gráficos abaixo mostram, somente dentre aqueles envolvendo motocicletas, os tipos de acidentes, e quantos destes acidentes tiveram ou não vítimas, tanto nas vias rurais quanto nas vias urbanas. As **colisões** representam a maior parte dos acidentes, seguidas pelas **quedas** de motos, aqui registradas como aquele acidente no qual o veículo tomba na pista, sem atingir ou ter sido atingido por nenhum outro veículo. E apenas **14,3%** dos acidentes envolvendo motocicletas não acarretam vítimas.

## DETALHAMENTO DOS ACIDENTES ENVOLVENDO SOMENTE MOTOCICLETAS

Acidentes por tipo



Acidentes com ou sem vítimas



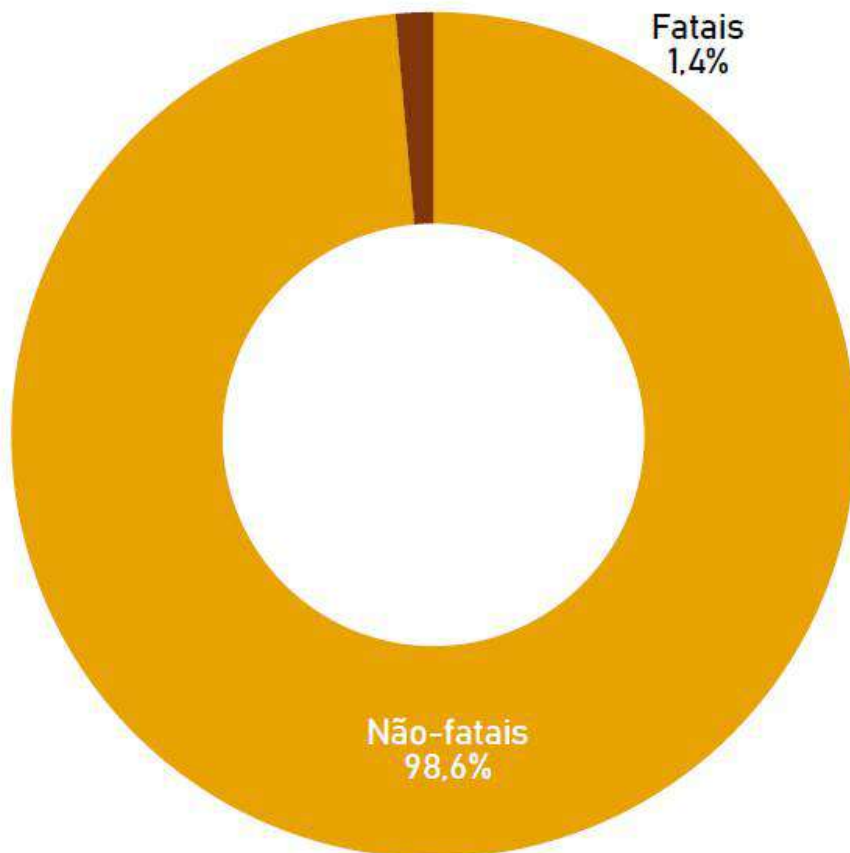
## PARTE IV

## Motocicletas

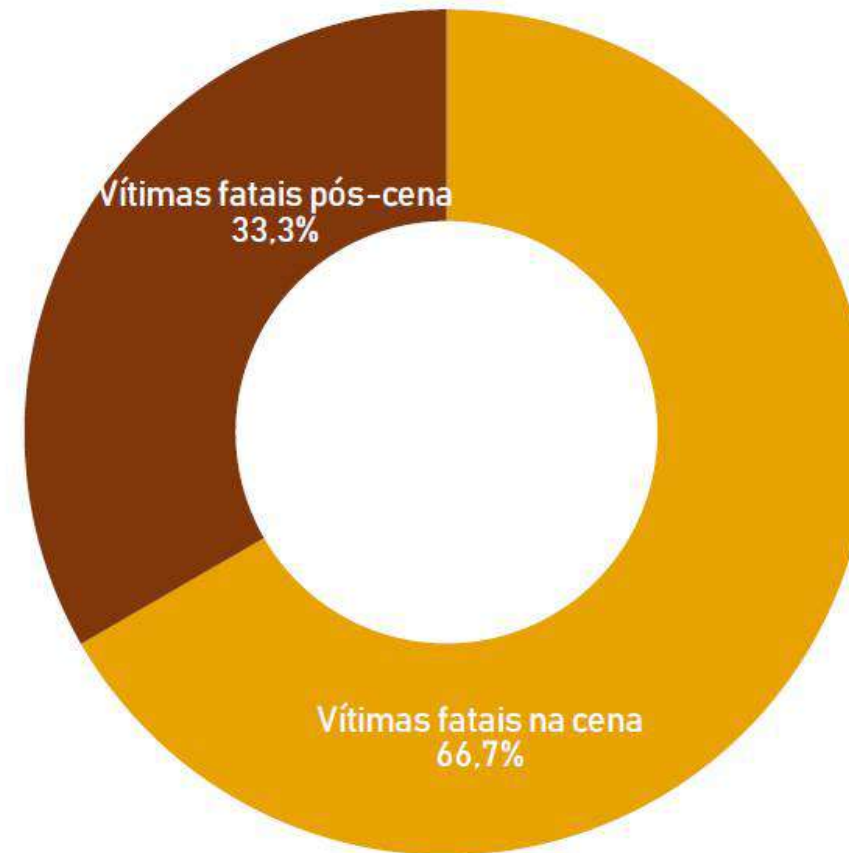
Das vítimas de acidentes envolvendo motocicletas nas vias rurais e urbanas, 1,4% **falecem**, percentual este menor que o registrado no ano anterior, o que indica uma melhora nos serviços de socorro e no tratamento hospitalar. Já em relação ao momento da fatalidade, **dois terços** das vítimas **falecem no local** do acidente, nem tendo a chance de irem para o hospital.

### DETALHAMENTO DE ACIDENTES ENVOLVENDO SOMENTE MOTOCICLETAS - VÍTIMAS

Tipos de vítimas



Momento da fatalidade

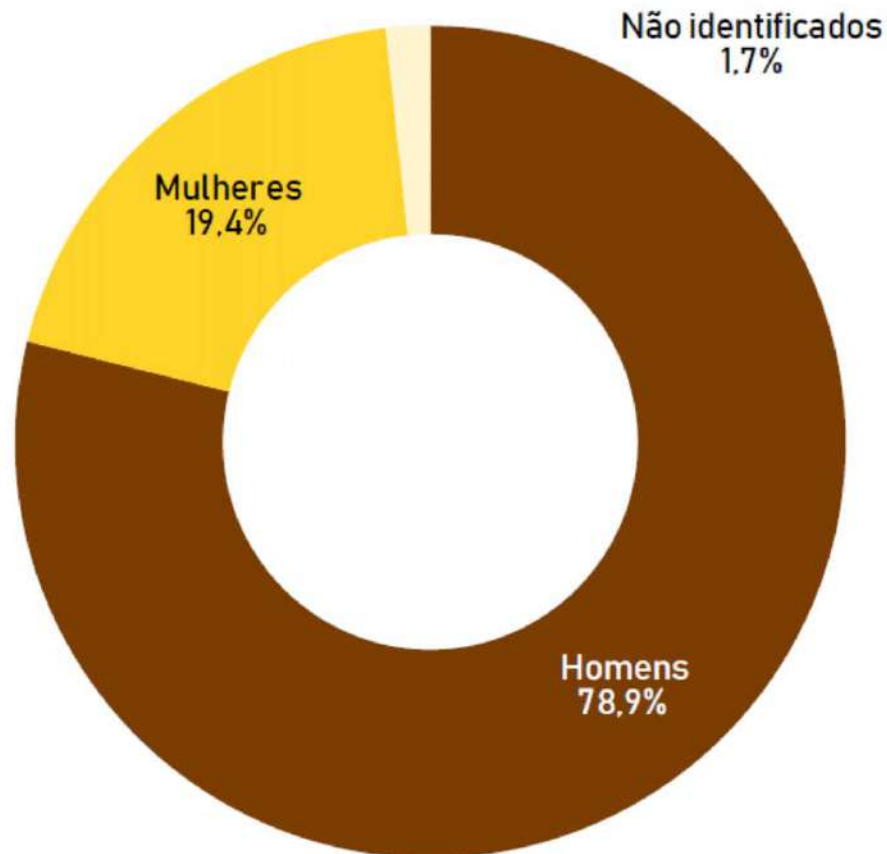


# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

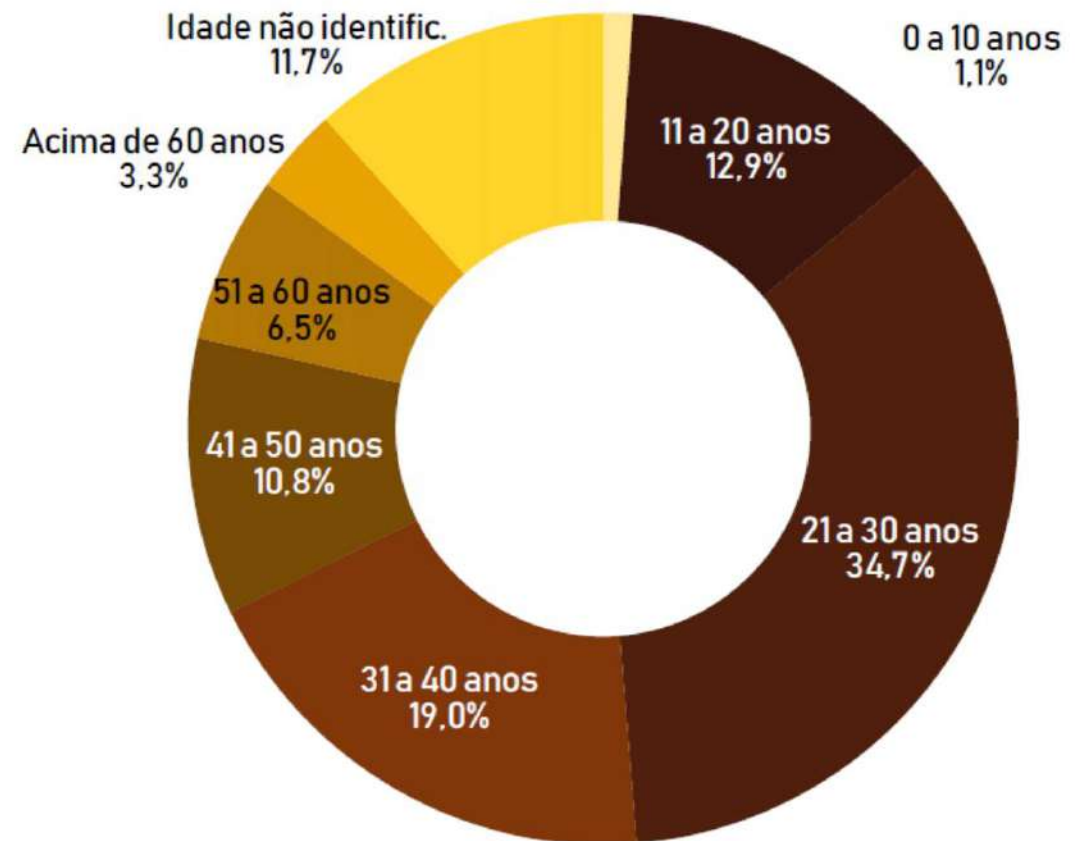
Com relação ao sexo e faixa etária das vítimas de acidentes envolvendo motocicletas, as parcelas preponderantes são as mesmas dos acidentes em geral, tendo o sexo **masculino** e as pessoas na faixa de **21 a 40 anos** como a maior parte das vítimas. Porém os percentuais são um pouco maiores que os registrados nos acidentes em geral.

## DETALHAMENTO DE ACIDENTES ENVOLVENDO SOMENTE MOTOCICLETAS - PERFIL DAS VÍTMAS

Vítimas por sexo



Vítimas por faixa etária



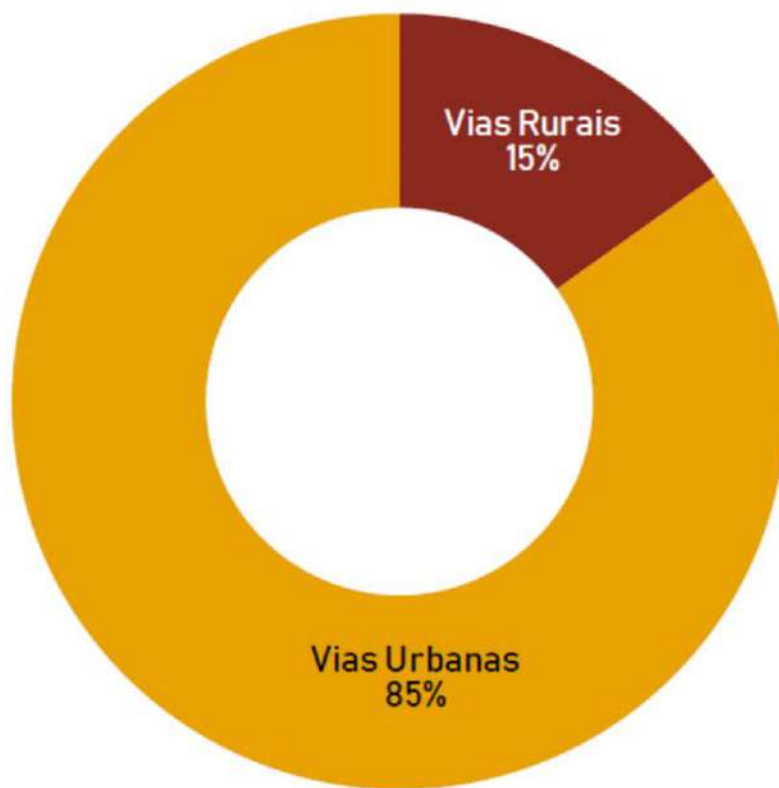
## PARTE IV

# Transportes não-motorizados - Pedestres

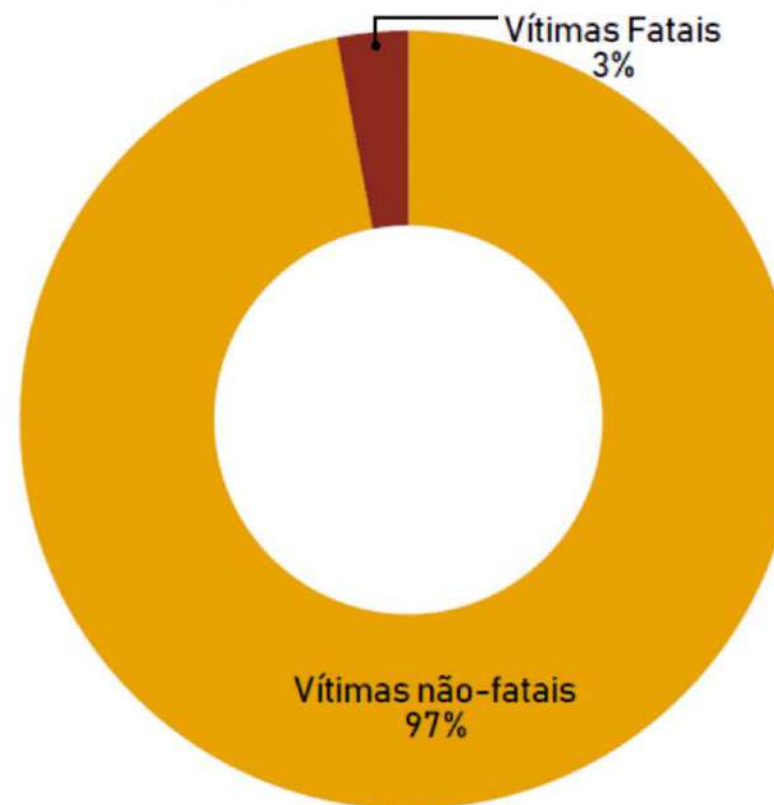
- Os gráficos a seguir mostram o detalhamento dos dados de acidentes envolvendo pedestres (atropelamentos), uma vez que os custos para tratamento de pedestres acidentados representa o segundo maior percentual de gastos no SUS.
- Pode-se perceber pelos gráficos nesta página, que a maior parte dos **atropelamentos** ocorre nas **vias urbanas** e há um percentual de **3% de fatalidades**, percentual este maior que os acidentes envolvendo motociclistas. o que indica que os **pedestres conformam, junto com os ciclistas, a parcela mais vulnerável do trânsito.**

### DETALHAMENTO DE ACIDENTES ENVOLVENDO PEDESTRES - ATROPELAMENTOS

Vítimas por tipo de via

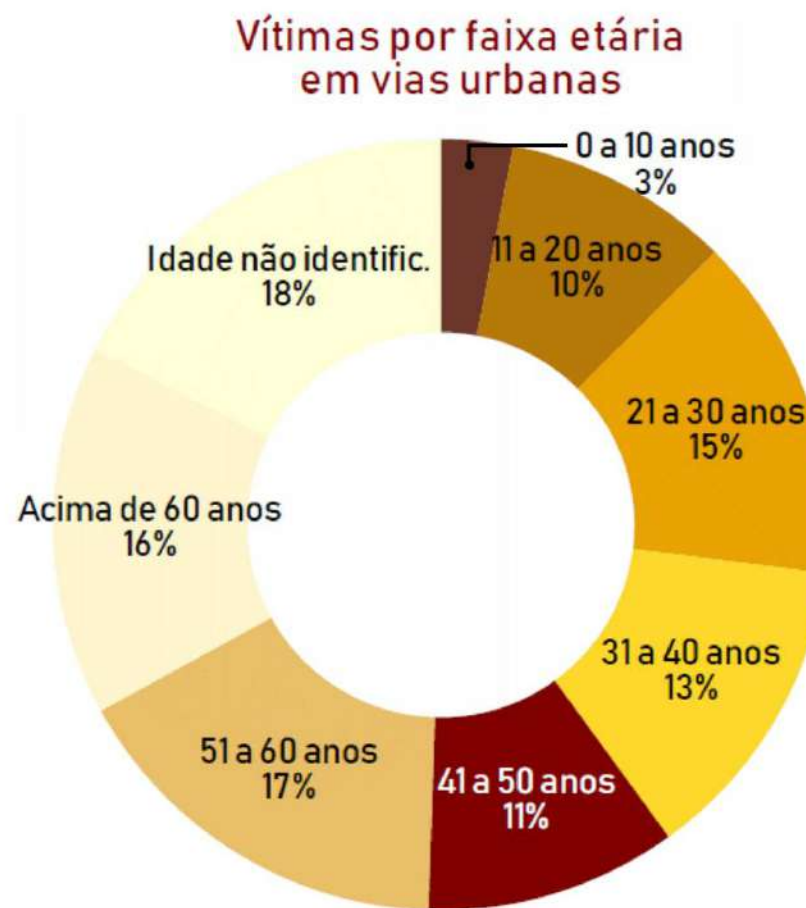
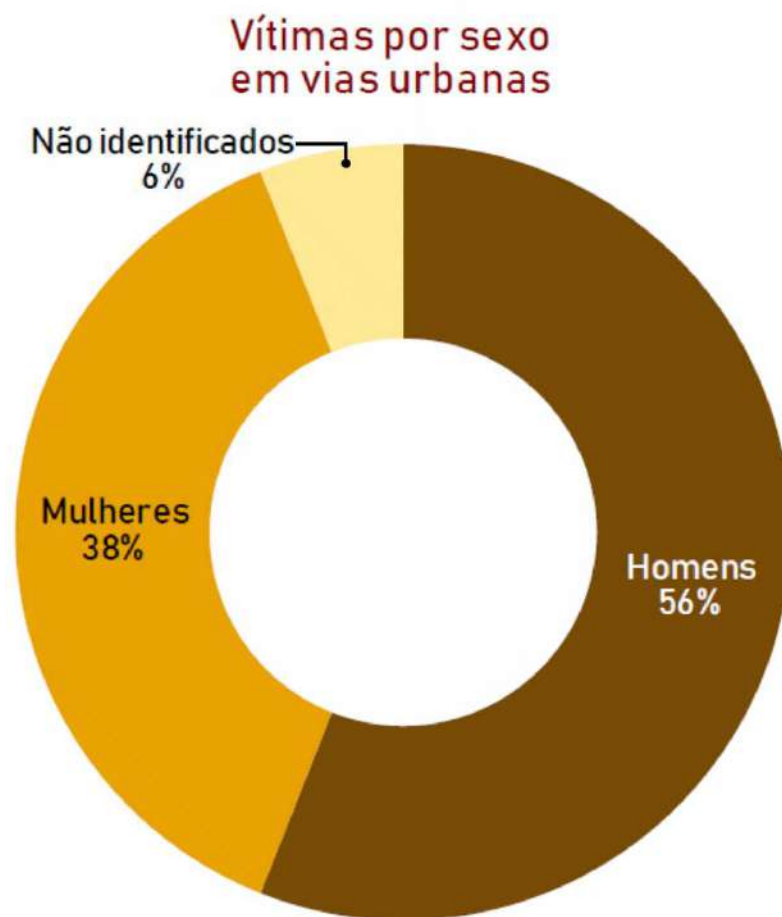


Tipos de vítimas em vias urbanas e rurais



## Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

- ↪ Já os gráficos abaixo mostram o detalhamento das vítimas de atropelamento. Percebe-se que há uma distribuição mais equilibrada entre os sexos, se comparados aos acidentes totais ou aos acidentes com motocicletas. Nas faixas etárias, verifica-se que a maior quantidade de **vítimas** está nas faixas etárias **acima de 50 anos**, explicado pelo fato de que a percepção da insegurança no trânsito vai diminuindo com o envelhecimento.
- ↪ Das **7 vítimas fatais** de atropelamentos, **3** vítimas foram na cena, todas em **vias rurais**, e **4** vítimas pós-cena, todas em vias **urbanas**.



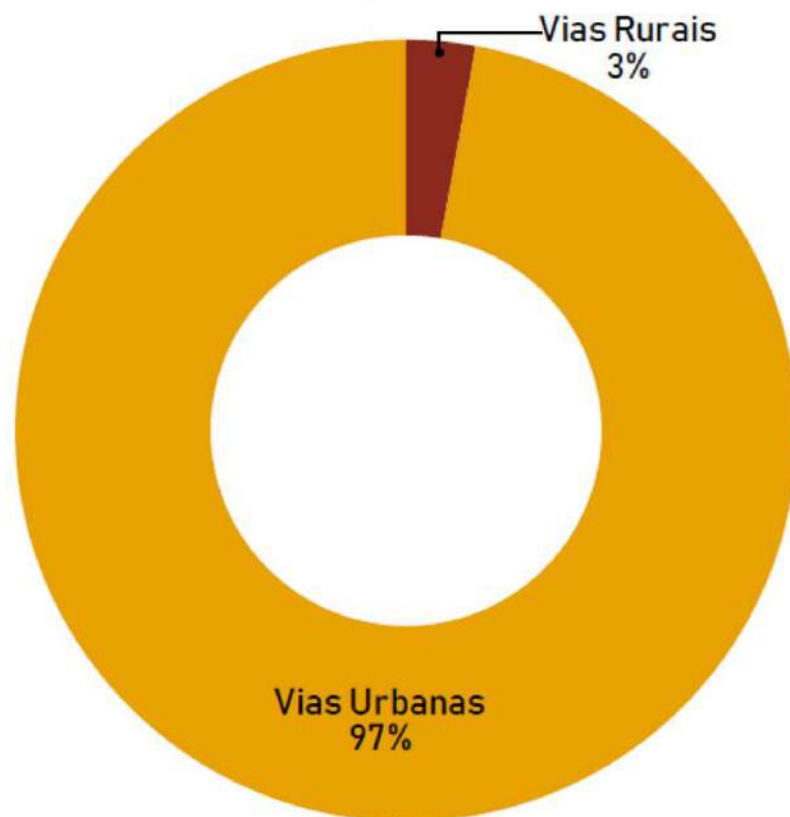
## PARTE IV

# Transportes não-motorizados - Ciclistas

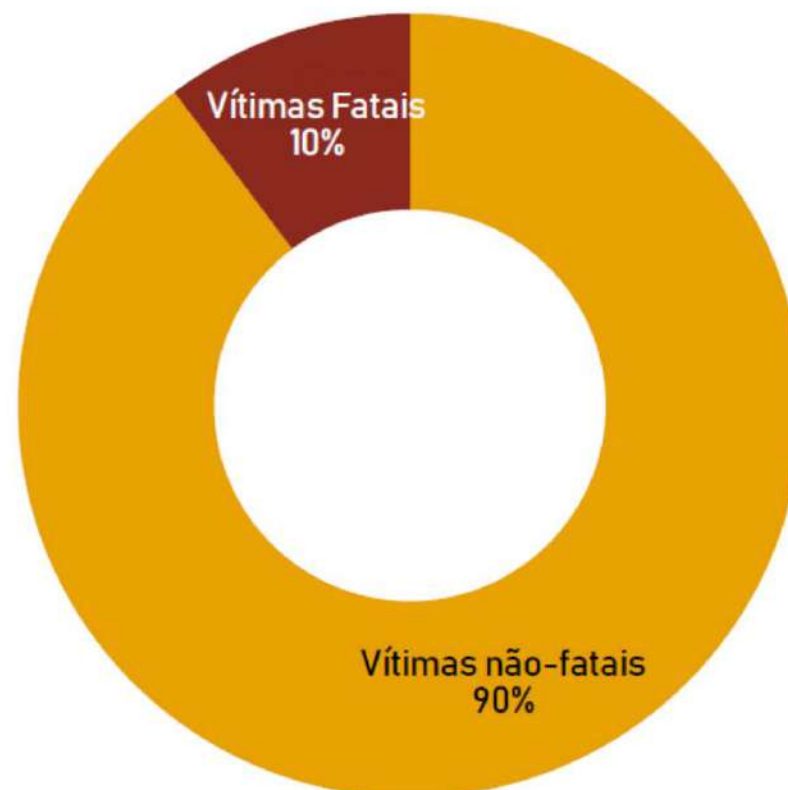
- ↪ A seguir estão detalhados os dados de acidentes envolvendo bicicletas. Notou-se nos últimos anos o aumento de utilização desse veículo não-motorizado no município e o aumento na quantidade de **acidentes** com este modal (38 no total), acidentes estes divididos entre quedas (55%), colisões (26%), atropelamentos (11%) e outros (8%).
- ↪ A maior parte desses acidentes ocorreram nas vias urbanas, e das **39 vítimas** e verificou-se que **10% faleceram** em decorrência de acidentes com bicicletas, o que faz com que os **ciclistas** sejam as vítimas **com maior taxa de mortalidade no período**, e juntamente com os pedestres, conformam a parcela mais vulnerável no trânsito.

### DETALHAMENTO DE ACIDENTES ENVOLVENDO CICLISTAS

Vítimas por tipo de via



Tipos de vítimas em vias urbanas e rurais

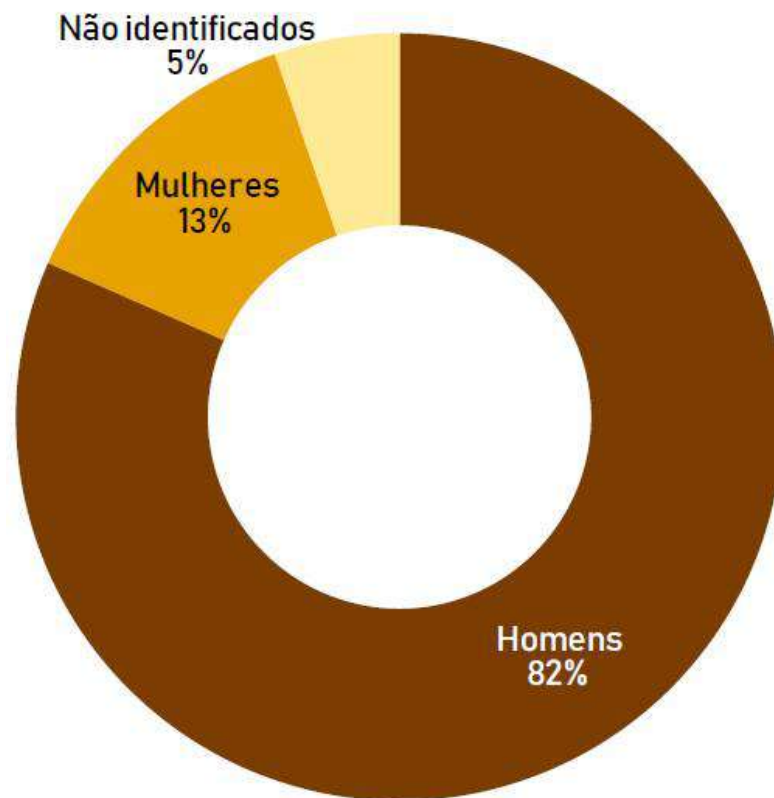




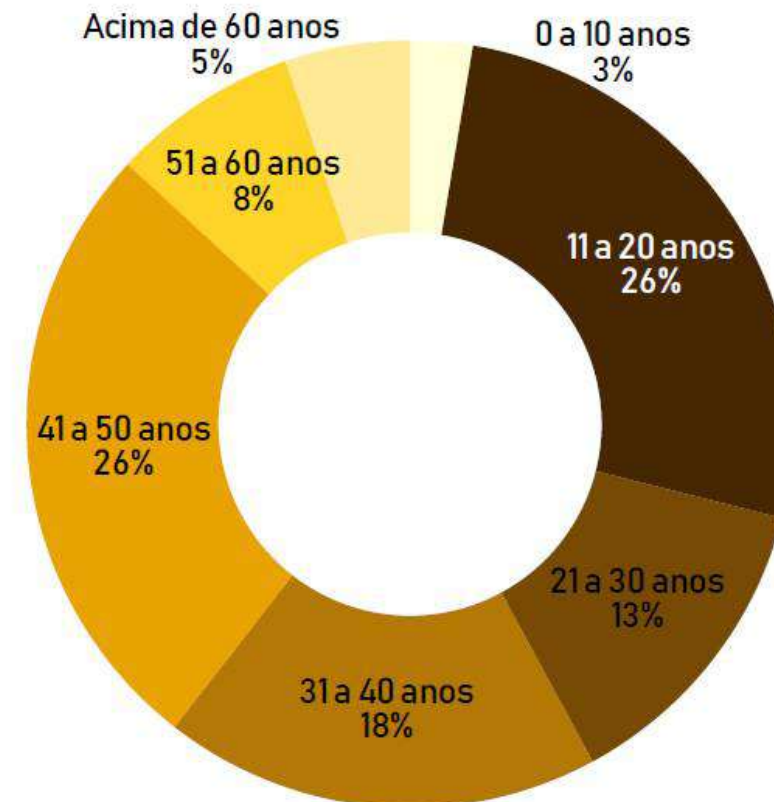
# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

- ↪ Para as vítimas em geral, percebe-se que a grande maioria é composta por homens, e que a maior parte dos **acidentados com bicicletas** encontram-se nas faixas etárias de **11 a 20 anos** e de **41 a 50 anos**.
- ↪ Importante registrar que dentre as 35 **fatalidades** de 2019, **04** (quatro) foram acidentes com bicicletas, representando 11,4% do total, sendo 3 fatalidades em cena, e 1 fatalidade durante o tratamento hospitalar. Dentre esses **vítimas fatais**, todas eram do sexo **masculino** e **2 delas possuíam apenas 16 anos**.

Vítimas por sexo em vias Urbanas



Vítimas por faixa etária em vias Urbanas



## PARTE IV

↪ Inicialmente, o único índice utilizado para classificar as vias com maior insegurança viária era a quantidade absoluta de acidentes. A partir do anuário de 2016 foi criado um novo índice, que diz respeito à quantidade de acidentes por extensão de via, que é mais adequado para analisar comparativamente a segurança viária em cada via. **Percebe-se por esta análise que as vias mais curtas, porém com um alto tráfego de veículos e pedestres, podem ser muito mais inseguras do que as vias extensas e com uma velocidade mais alta**, ainda que tenham uma maior quantidade de acidentes. A Estrada União e Indústria e a Rua Paulo Barbosa são exemplos desta disparidade.

### RELAÇÃO DAS 10 VIAS COM MAIORES ÍNDICES DE ACIDENTES

#### ÍNDICE 1 - QUANTIDADE TOTAL DE ACIDENTES

LOGRADOURO	Quantidade de Acidentes
<b>ESTRADA UNIÃO E INDÚSTRIA</b>	<b>302</b>
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	80
RUA CORONEL VEIGA	60
RUA BINGEN	45
RUA GENERAL RONDON	45
RUA TERESA	45
RUA QUISSAMÃ	40
RUA DO IMPERADOR	38
<b>RUA WASHINGTON LUIZ</b>	<b>35</b>
RUA BERNARDO PROENÇA	18

#### ÍNDICE 2 - QUANTIDADE DE ACIDENTES POR KM

LOGRADOURO	Quantidade de Acidentes	Extensão (em m)	Acidentes por km
<b>RUA PAULO BARBOSA</b>	<b>16</b>	<b>320</b>	<b>50,0</b>
RUA TREZE DE MAIO	13	300	43,3
RUA CORONEL VEIGA	60	2000	30,0
RUA GENERAL RONDON	45	1500	30,0
RUA PADRE FEIJÓ	6	200	30,0
RUA BARÃO DE AMAZONAS	7	240	29,2
<b>RUA WASHINGTON LUIZ</b>	<b>35</b>	<b>1200</b>	<b>29,2</b>
RUA CALDAS VIANA	4	140	28,6
RUA DOUTOR PORCIÚNCULA	4	140	28,6
RUA FERNANDO FERNANDES	8	280	28,6

# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

- ↪ E em 2018, criou-se mais um índice, que foi chamado de «Insegurança Viária». **Esse índice leva em conta** não somente os acidentes por km, mas também **as vítimas por km e as fatalidades por km**. Para cada uma dessas variáveis foi atribuído um peso e calculado um valor, o qual representa melhor a insegurança daquela via. Neste ano a Rua Treze de Maio aparece pela primeira vez, ocupando o primeiro lugar da categoria de insegurança viária.
- ↪ Verifica-se também nas tabelas demonstrativas dos **três índices**, mostradas nesta página e na página anterior, que **duas vias aparecem em todas as três: a Rua Coronel Veiga e Rua Washington Luiz**, o que indica que, independente da abordagem, essas vias são muito ofensivas ao trânsito.

## RELAÇÃO DAS 10 VIAS COM MAIORES ÍNDICES DE ACIDENTES

### ÍNDICE 3 - INSEGURANÇA VIÁRIA

LOGRADOURO	Acidentes por km	Vítimas por km	Vítimas fatais por km	Índice de insegurança viária *
RUA TREZE DE MAIO	43,3	43,3	0,0	130,0
RUA CORONEL VEIGA	30,0	28,0	1,0	116,0
RUA DOUTOR PORCIÚNCULA	28,6	28,6	0,0	85,7
RUA WASHINGTON LUIZ	29,2	28,3	0,0	85,8
PRAÇA MARECHAL CARMONA	25,0	25,0	0,0	75,0
RUA PAULO BARBOSA	50,0	12,5	0,0	75,0
AVENIDA DOM PEDRO I	11,4	10,0	1,4	74,3
RUA AURELIANO COUTINHO	20,0	26,7	0,0	73,3
RUA MONTECASEROS	23,8	22,2	0,0	68,3
RUA DOUTOR NELSON DE SÁ EARP	27,8	19,4	0,0	66,7

\* Índice de insegurança viária = [(quantidade de acidentes por km \* 1) + (quantidade de vítimas por km \* 2) + (quantidade de vítimas fatais por km \* 30)]

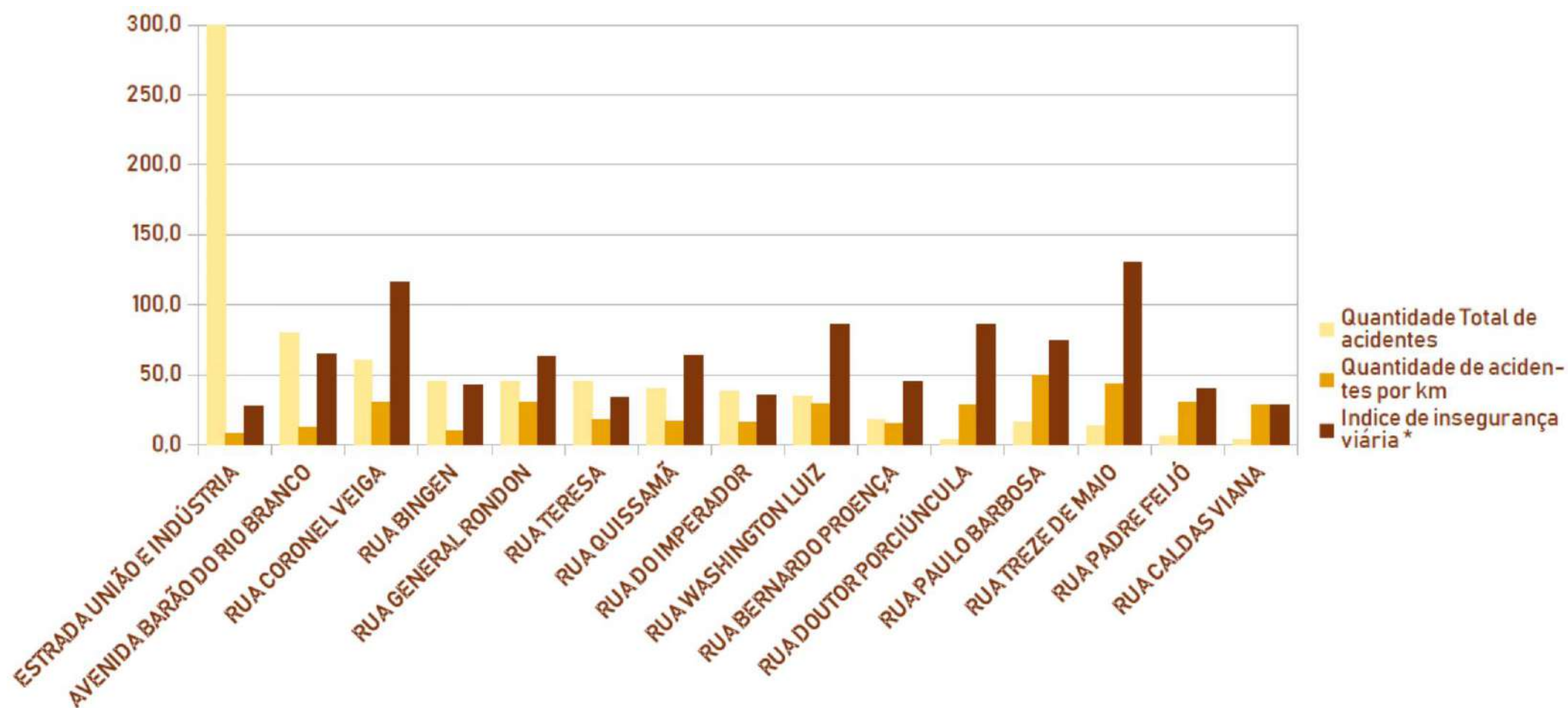


## PARTE IV



↪ O gráfico abaixo mostra a comparação entre os três índices descritos e detalhados anteriormente. Note-se que a quantidade de acidentes não representa fielmente a segurança viária, apesar de ter sido utilizada durante muitos anos para tal. Sugere-se que para os estudos de engenharia de tráfego e outros pertinentes, que sejam utilizados os índices, «Acidentes por km» e/ou «Insegurança Viária», em conjunto com a análise sobre os mapas de calor, que indicam em quais locais específicos os acidentes ocorrem com maior frequência.

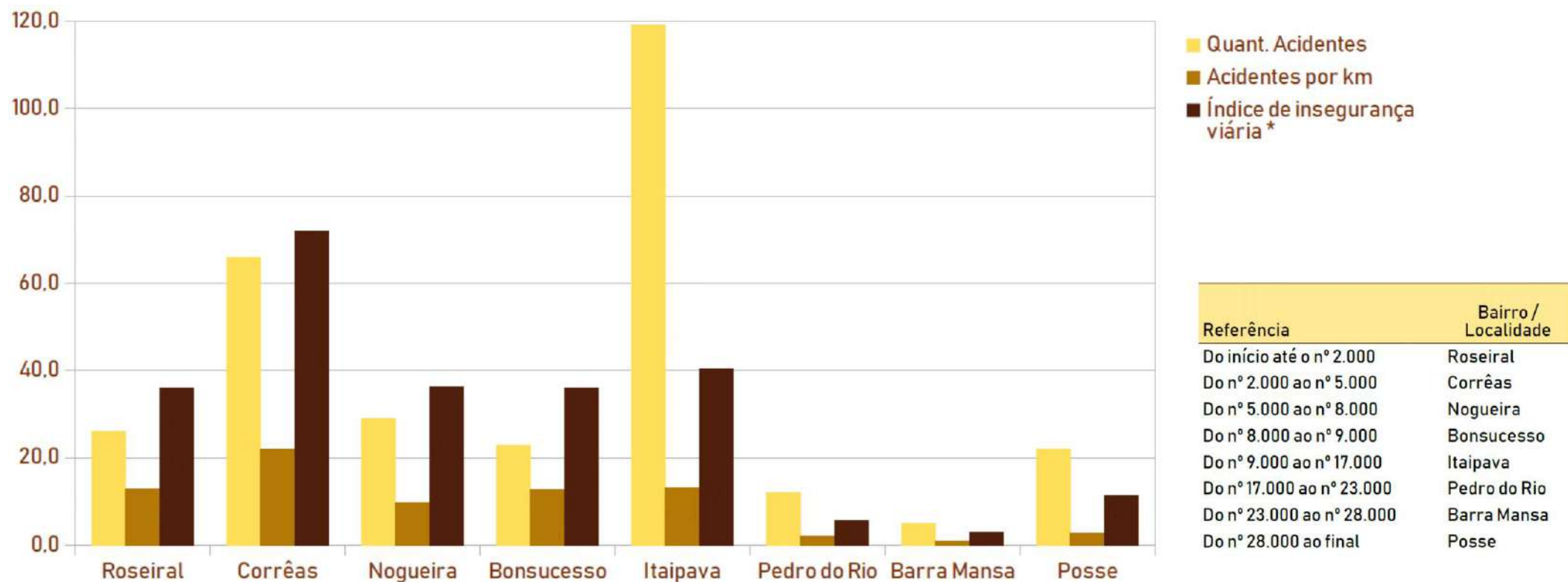
COMPARAÇÃO ENTRE OS TRÊS ÍNDICES DE ACIDENTES



# Detalhamento dos acidentes de trânsito no ano de 2019

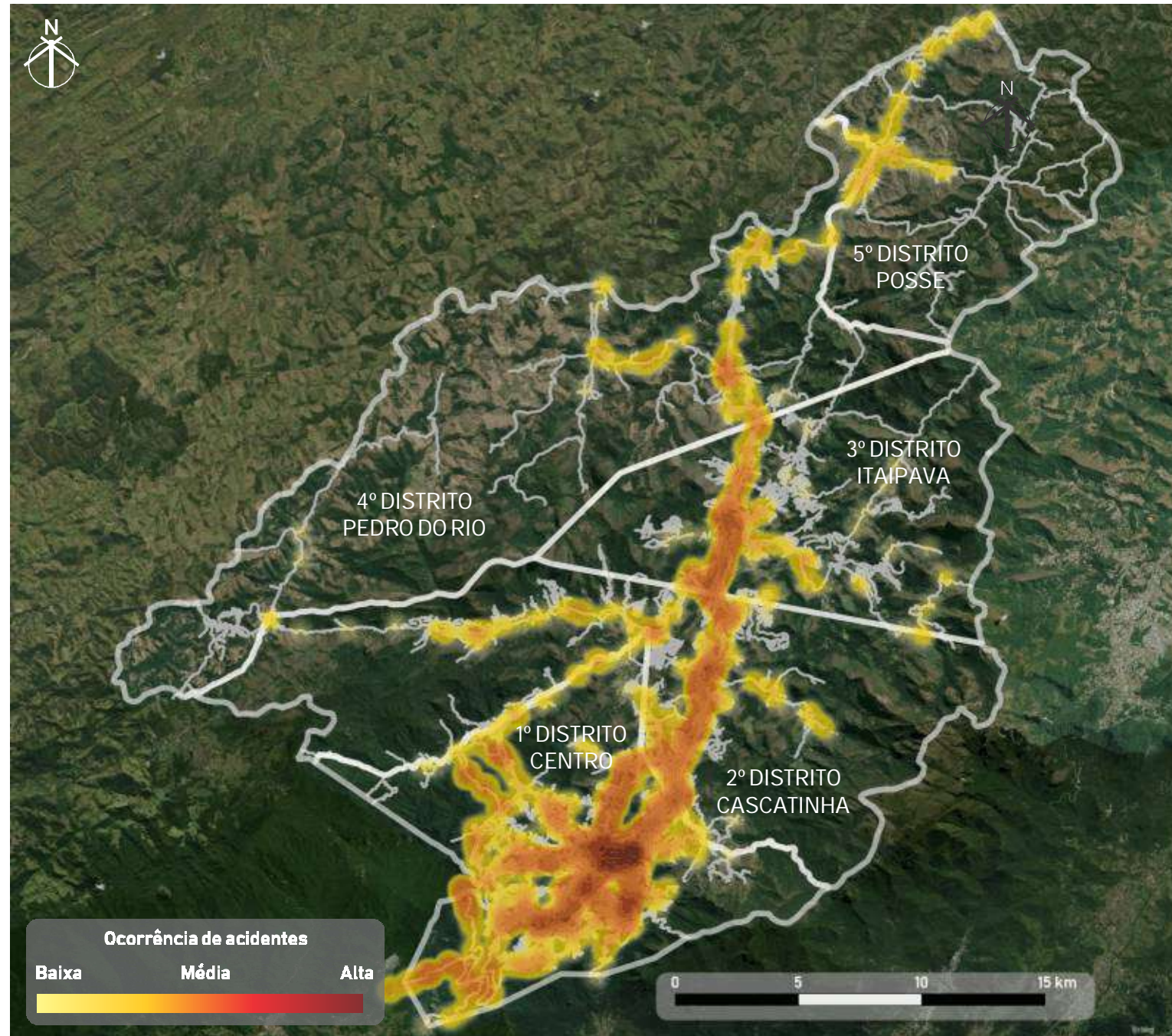
↪ Especificamente com relação à **Estrada União e Indústria**, pela sua extensão e pela quantidade expressiva de acidentes, elaborou-se um recorte, onde dividiu-se a estrada em trechos pelas localidades às quais são referenciados geograficamente e foram efetuados os mesmos cálculos para os três índices. O resultado está demonstrado no gráfico abaixo, e por ele verifica-se que os **trechos de Corrêas e de Itaipava são os mais inseguros**, sob quaisquer das três abordagens.

COMPARAÇÃO ENTRE OS TRÊS ÍNDICES DE ACIDENTES  
RECORTE ESTRADA UNIÃO E INDÚSTRIA

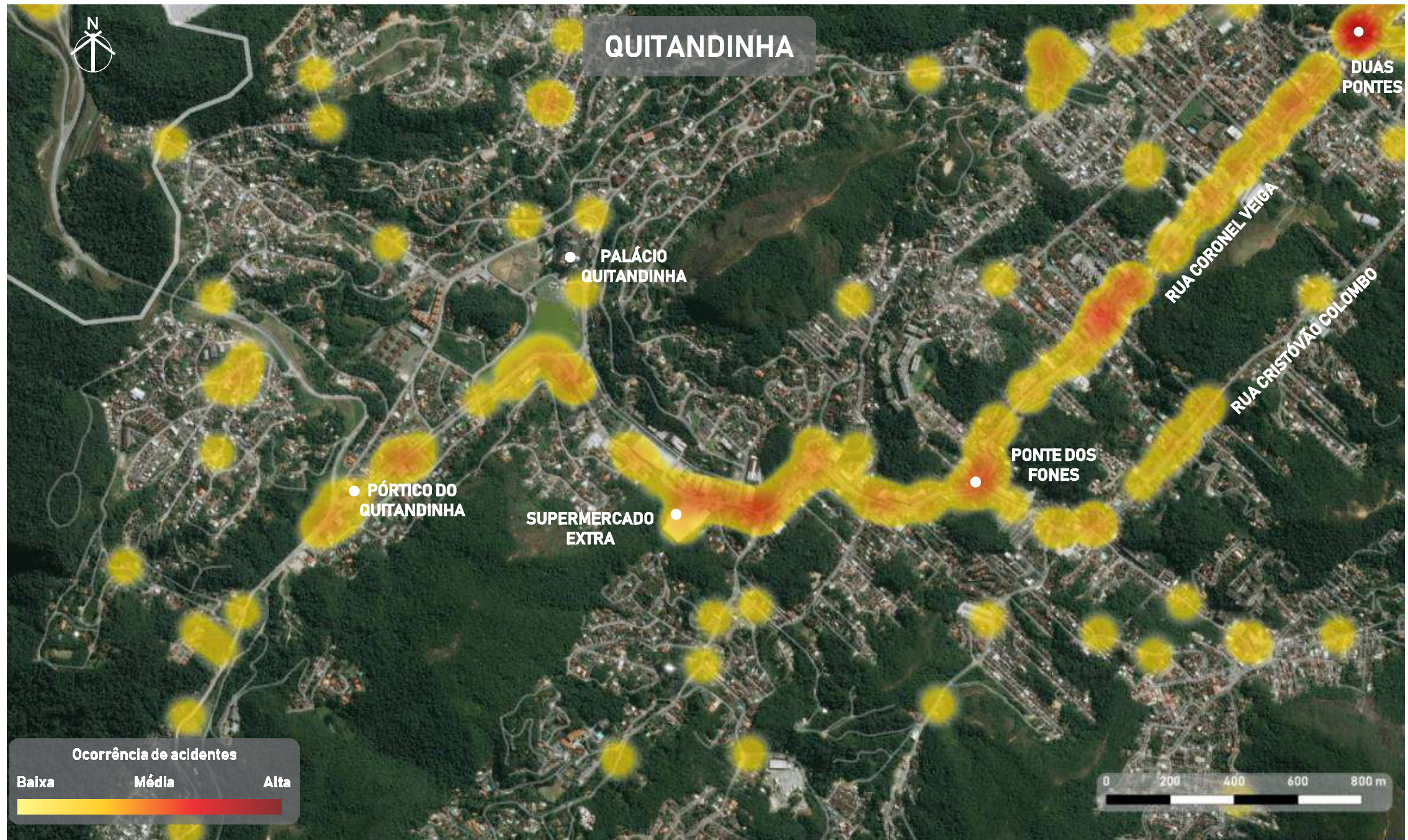


# PARTE IV

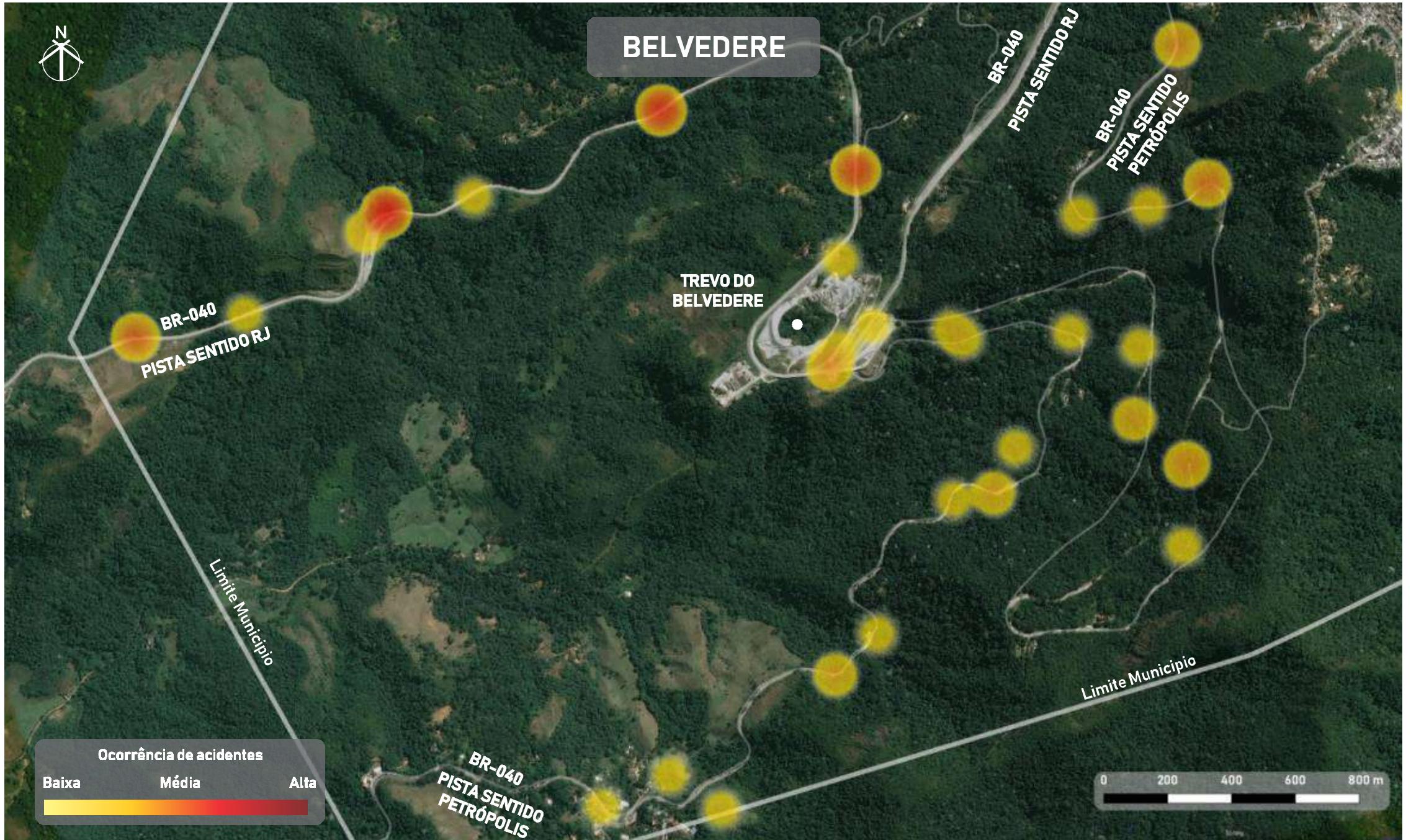
## Mapa de calor dos acidentes em 2019 - Geral



# Mapas de calor dos acidentes em 2019

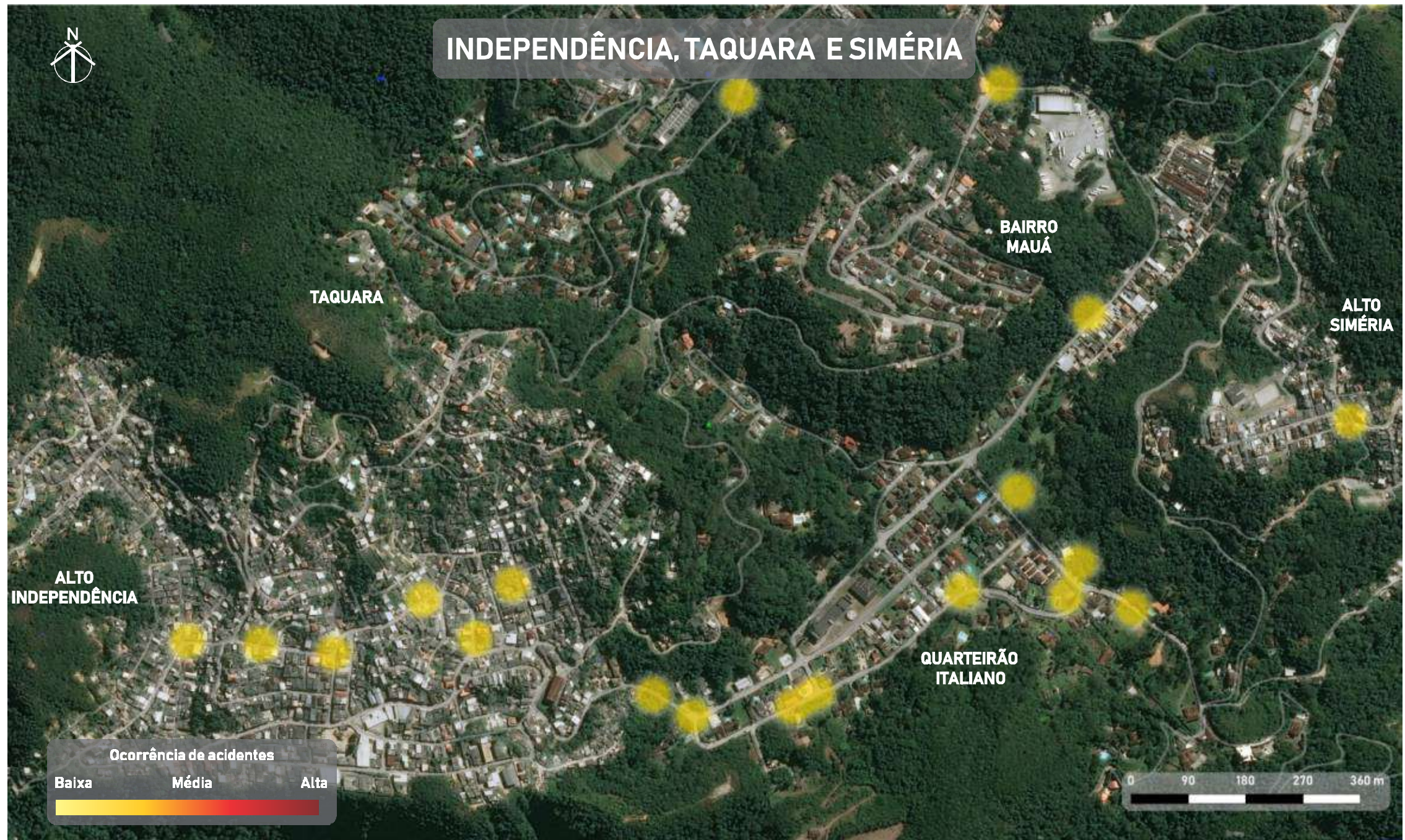


# PARTE IV



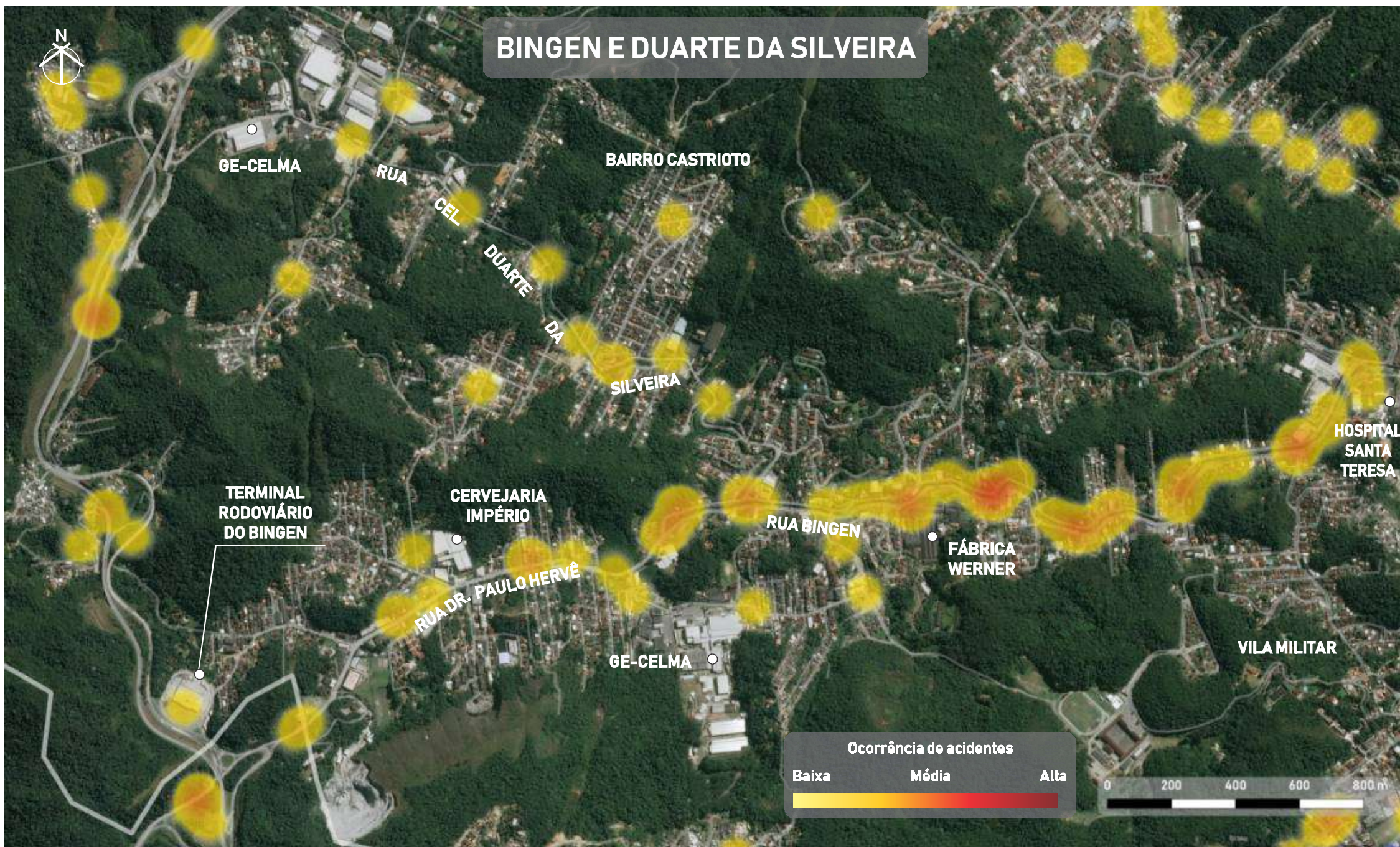


# Mapas de calor dos acidentes em 2019

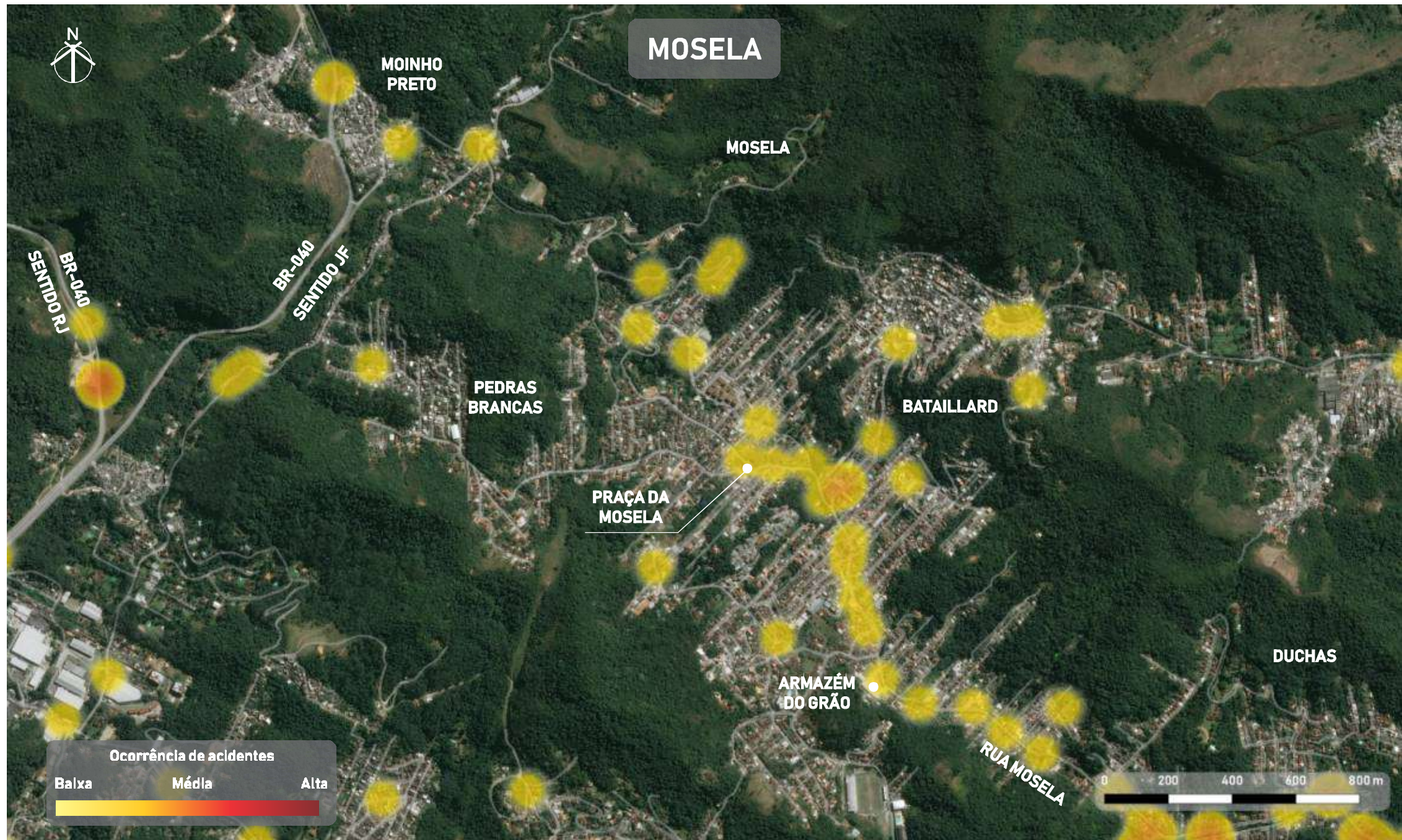




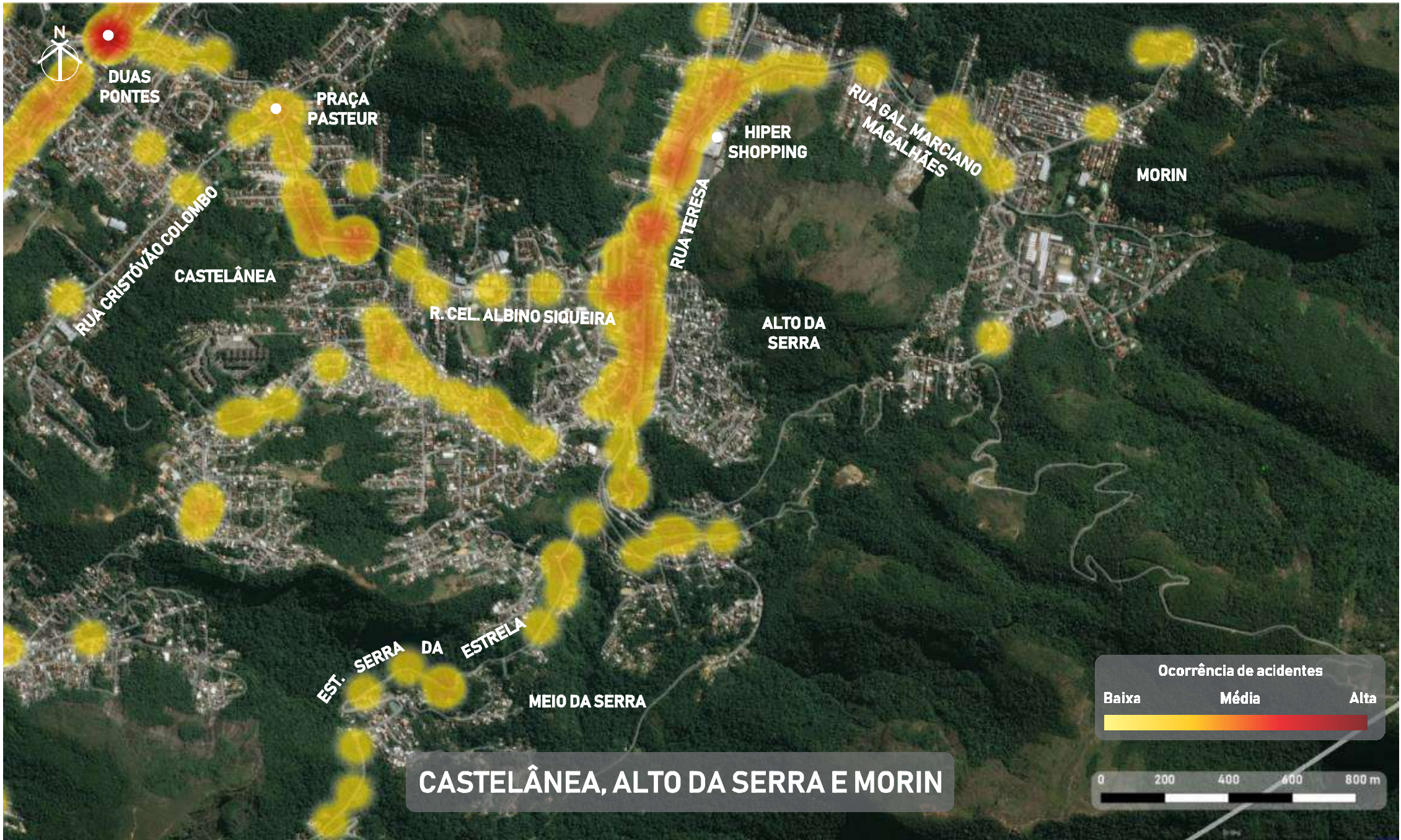
# PARTE IV



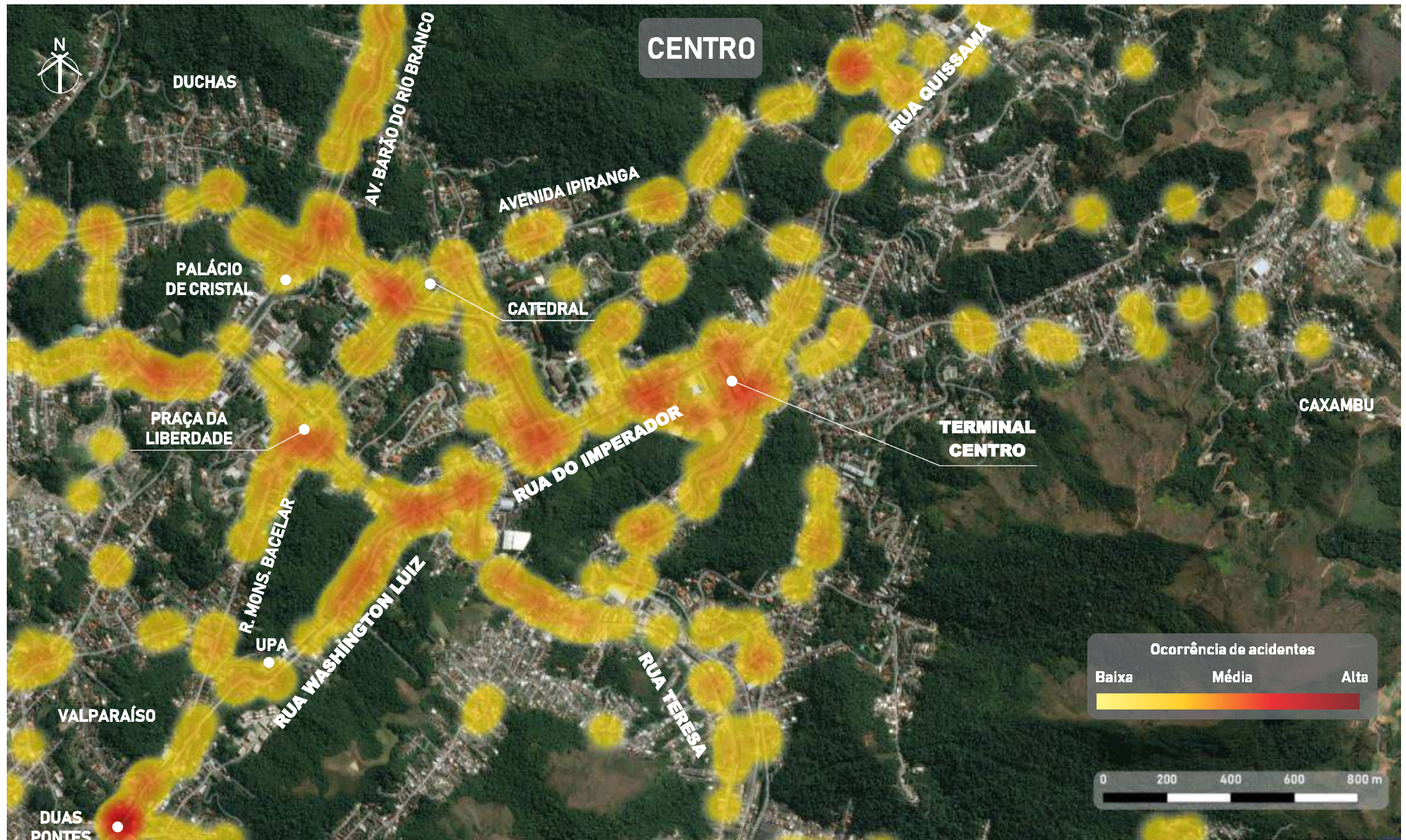
# Mapas de calor dos acidentes em 2019



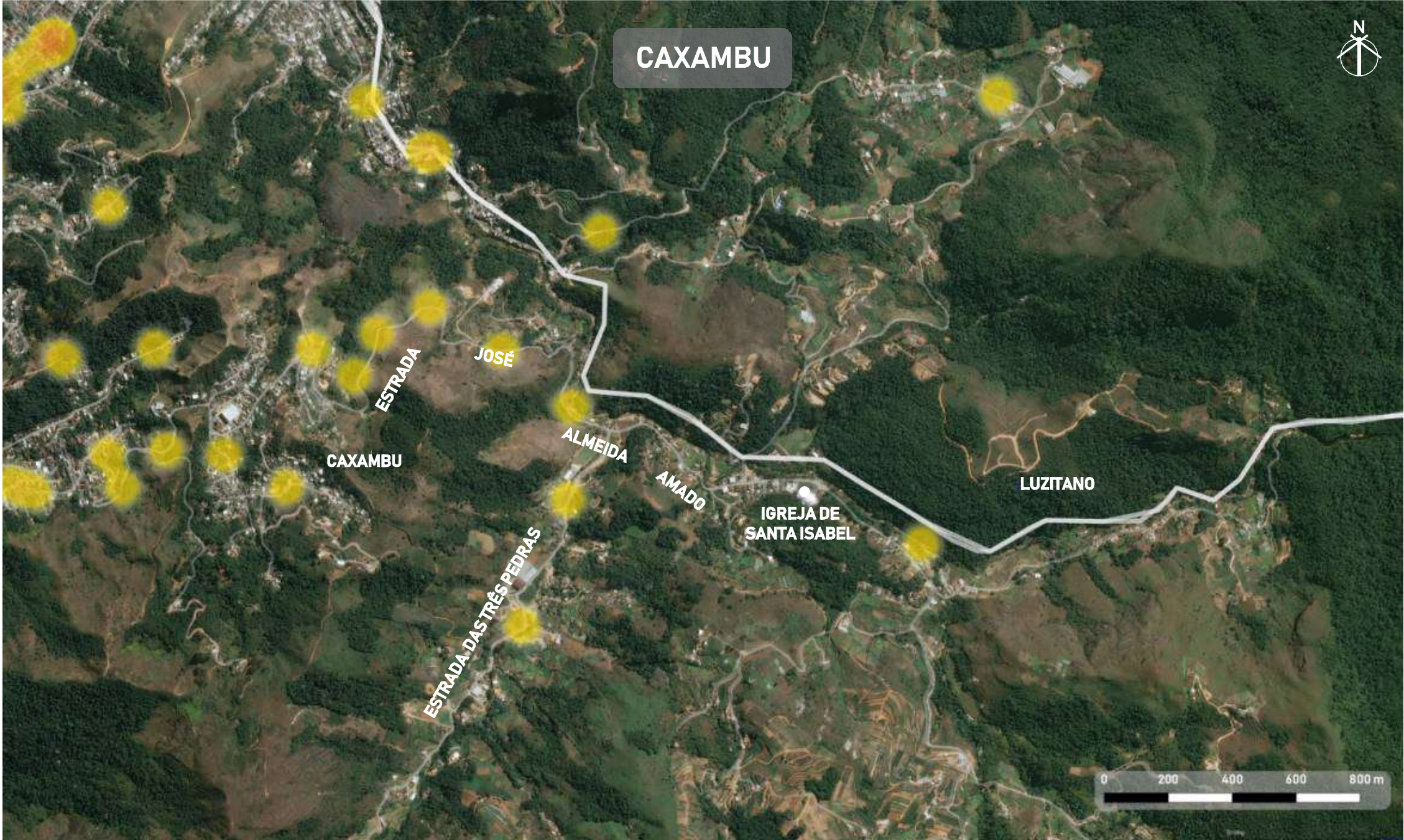
# PARTE IV



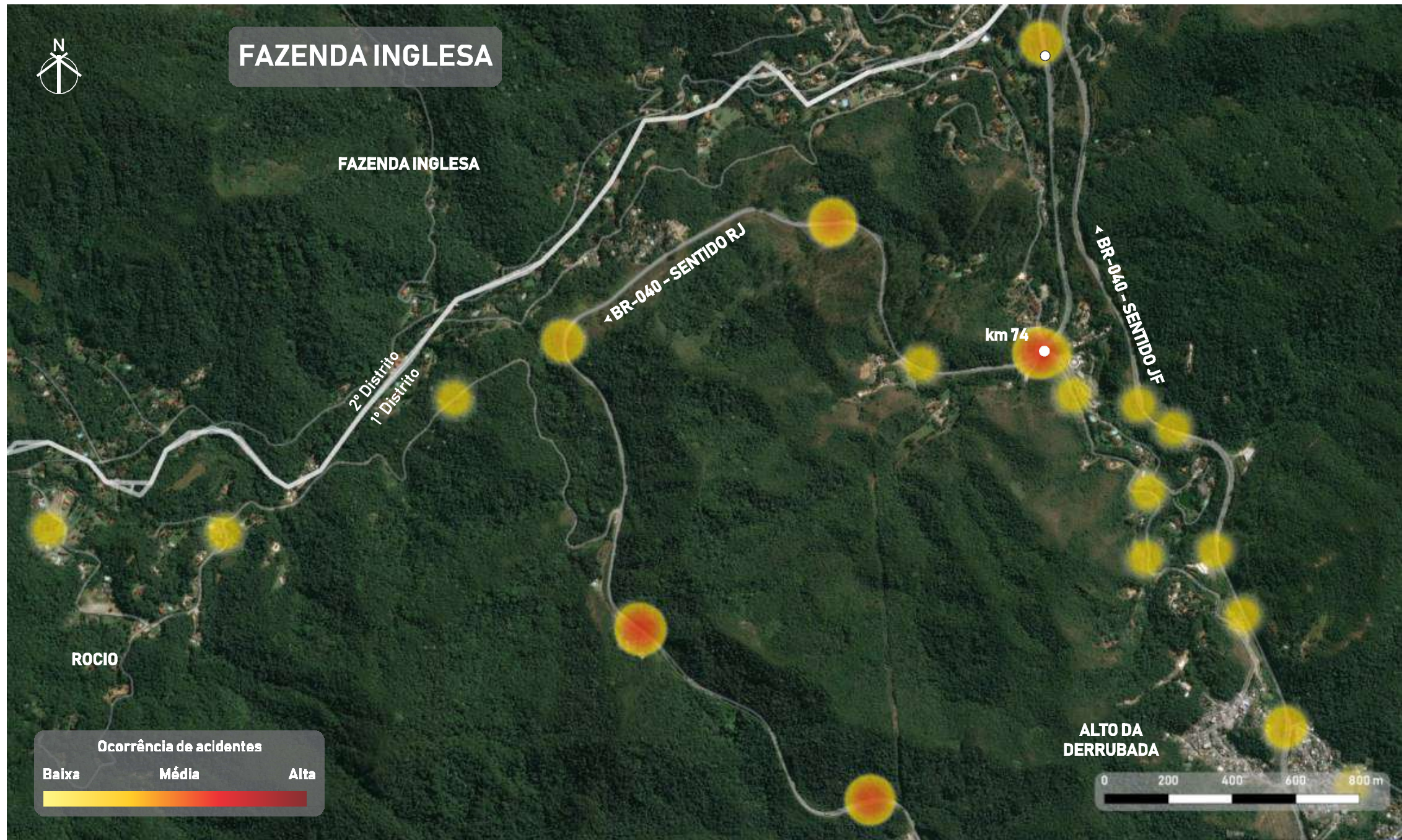
# Mapas de calor dos acidentes em 2019



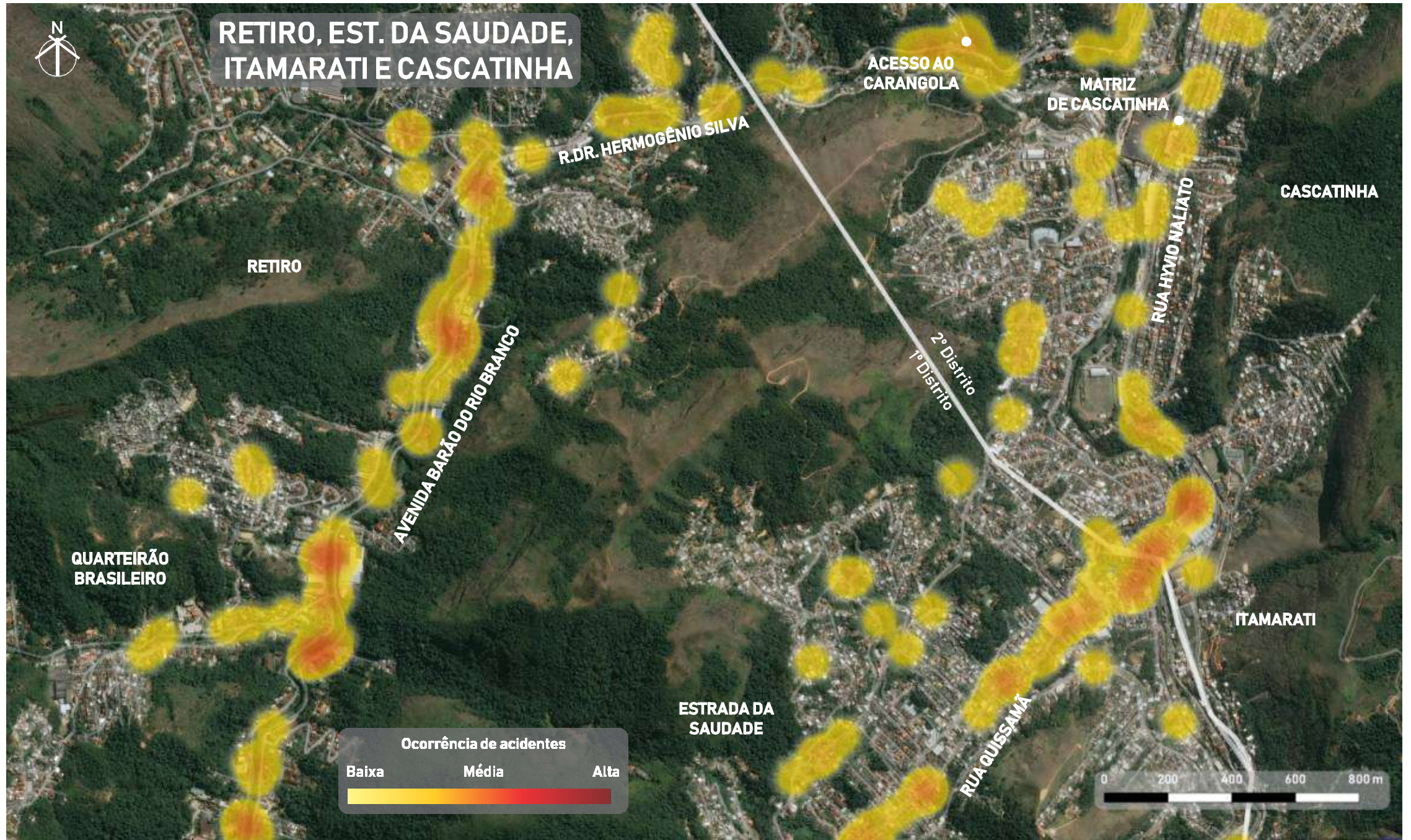
# PARTE IV



# Mapas de calor dos acidentes em 2019

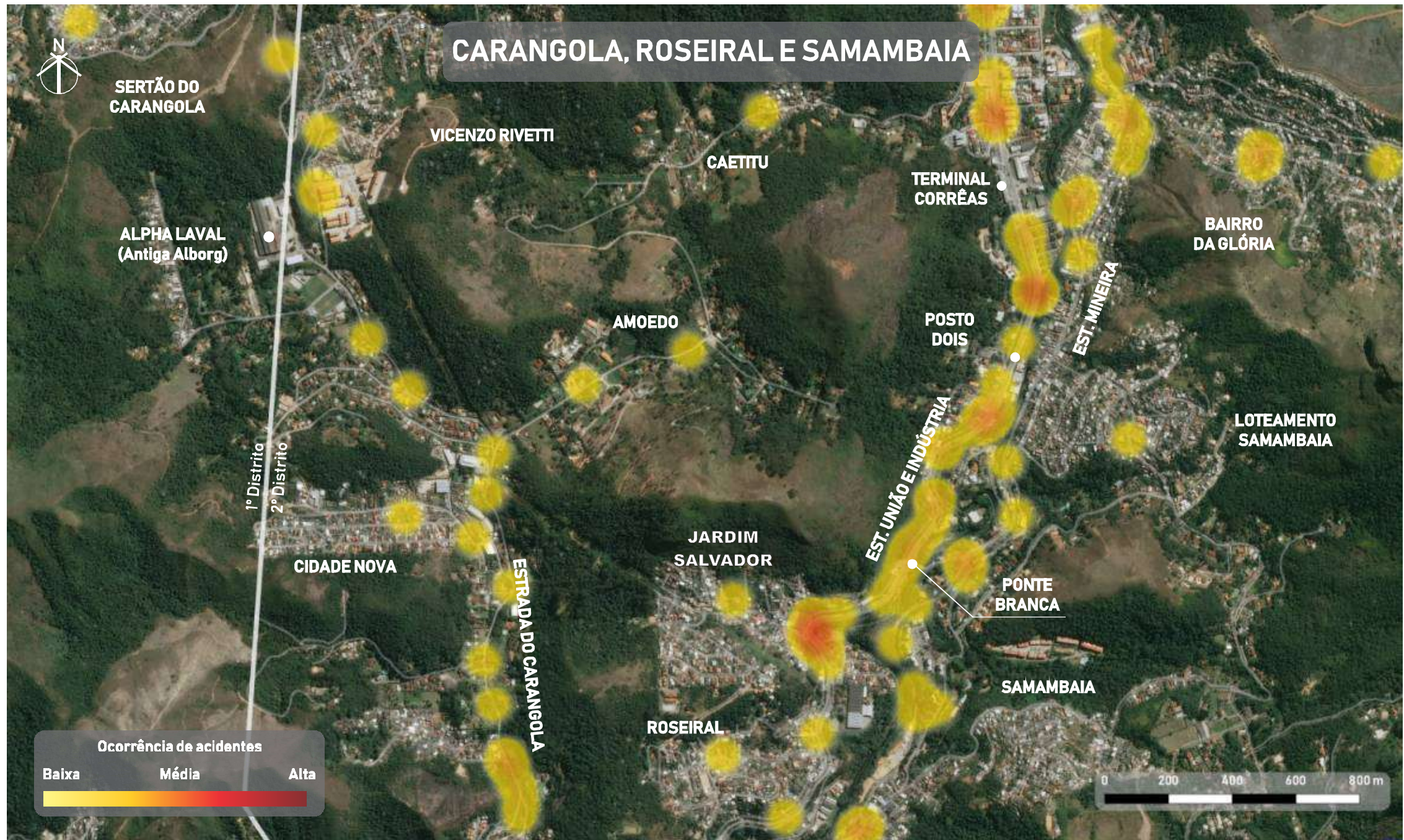


# PARTE IV



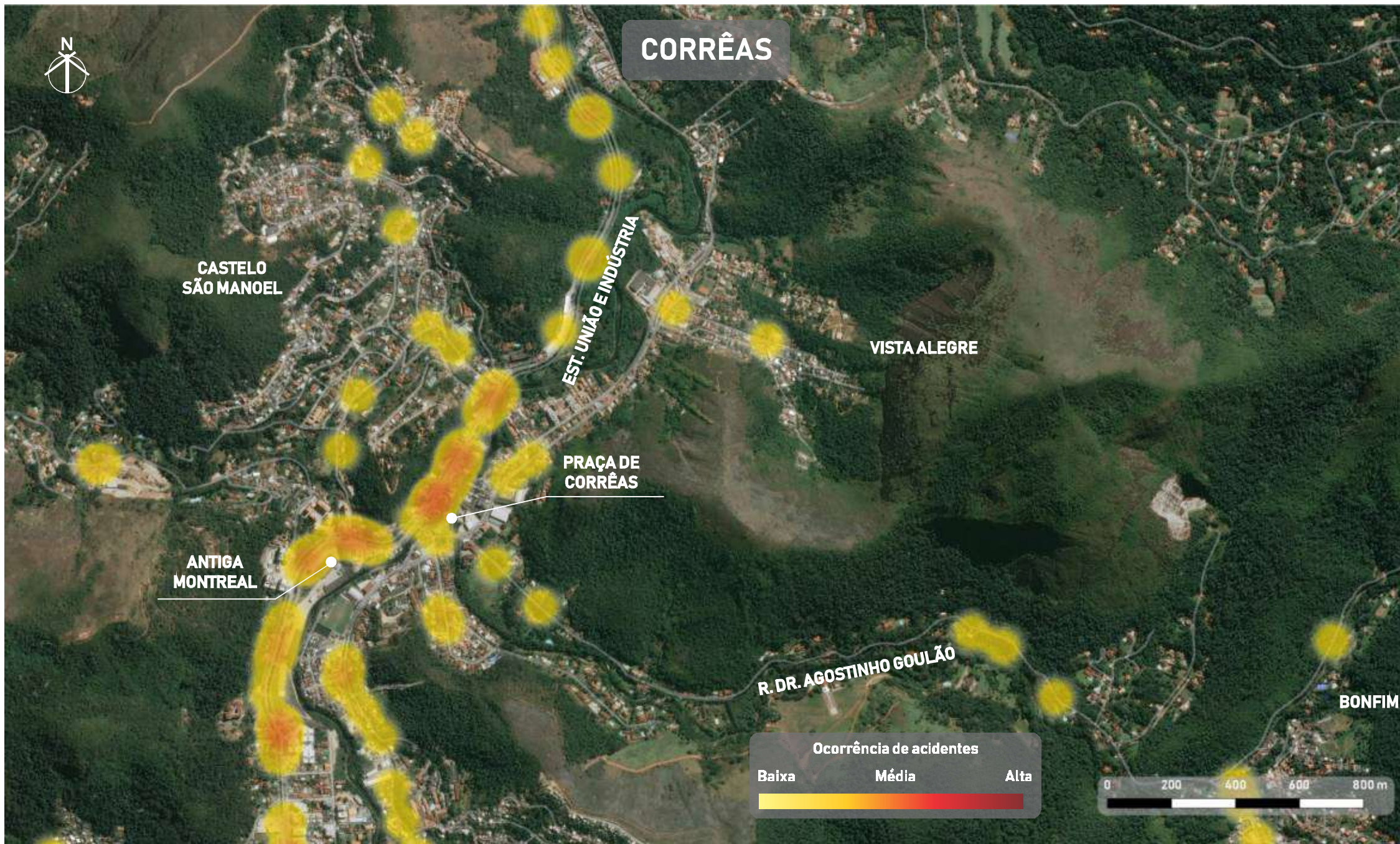


# Mapas de calor dos acidentes em 2019

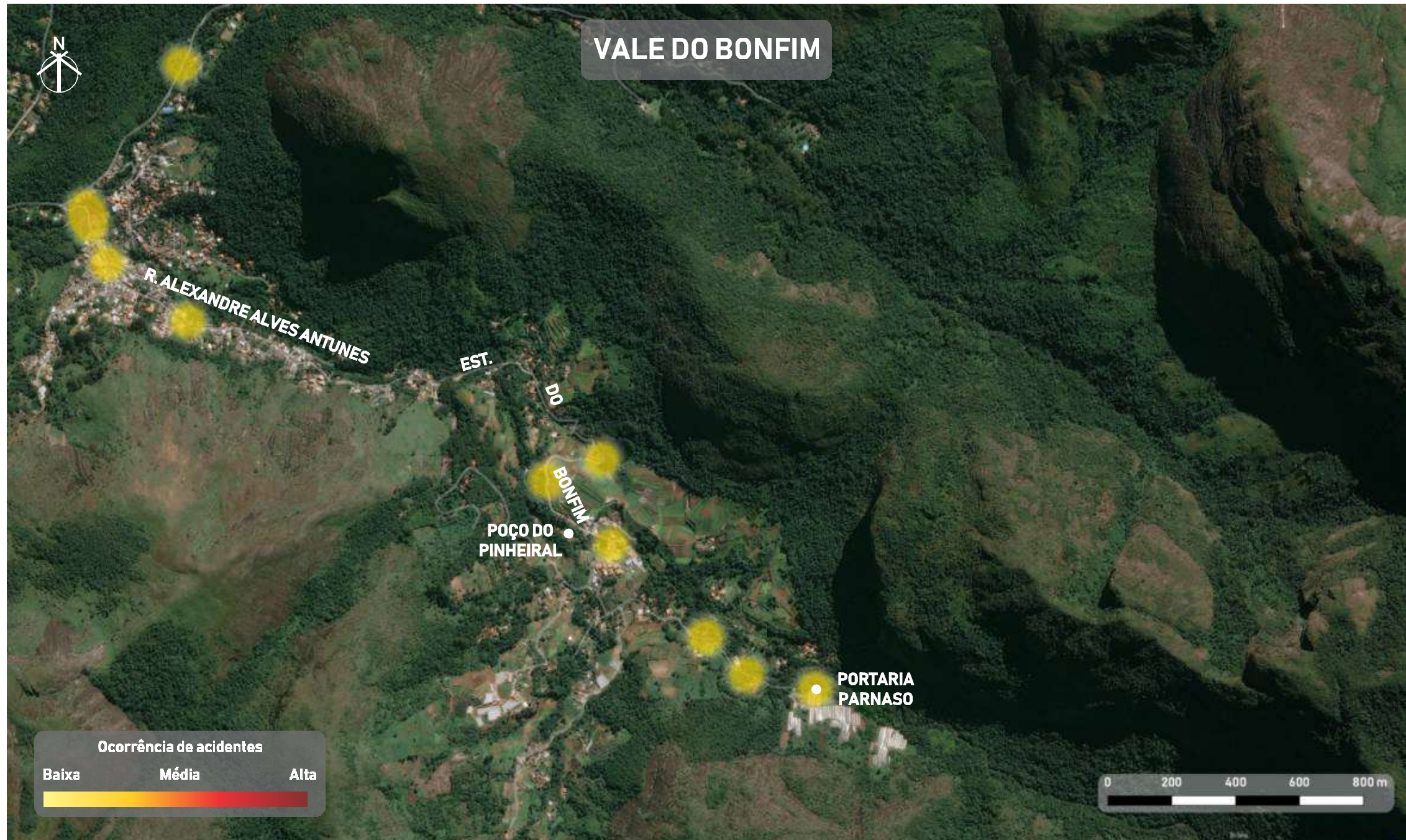




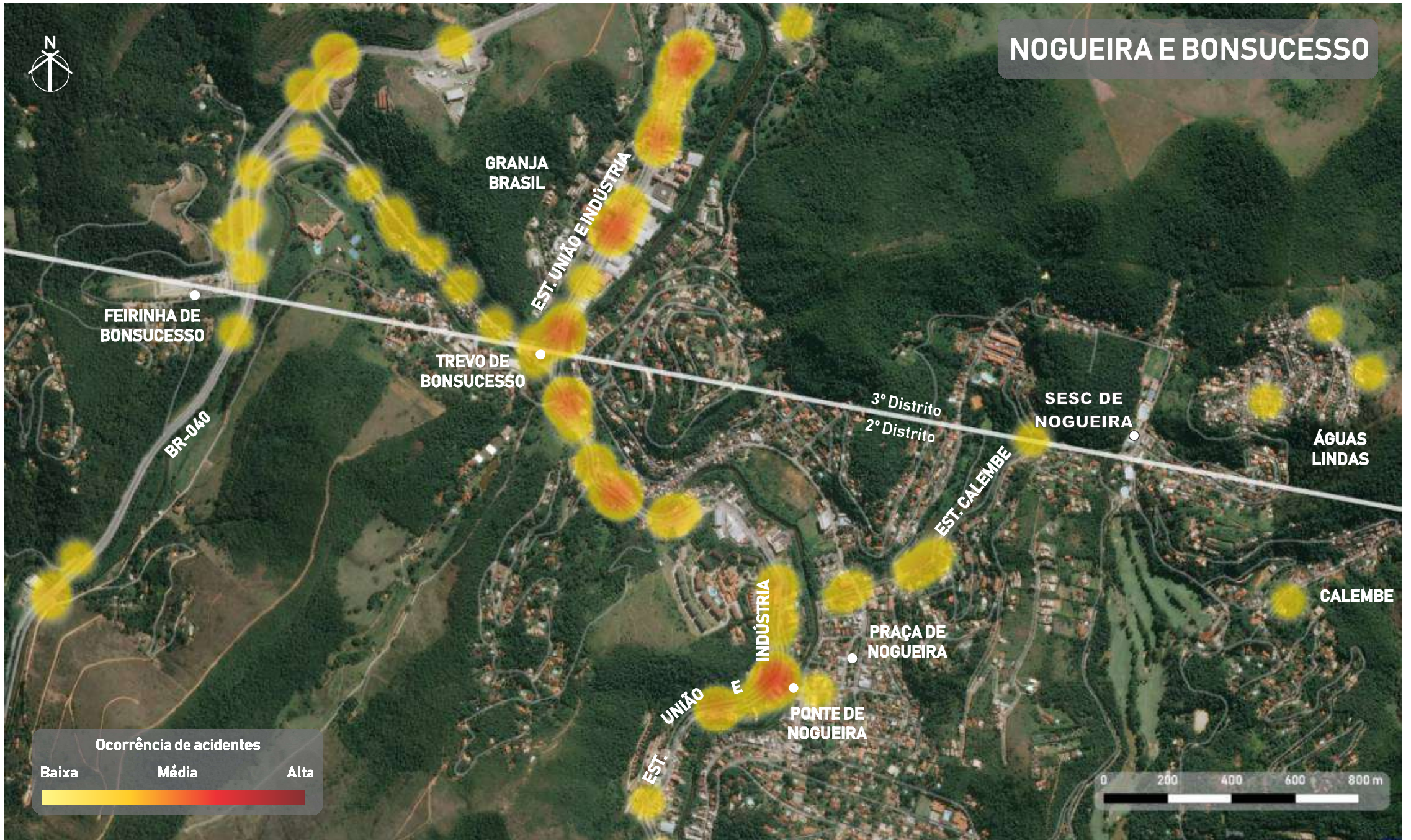
# PARTE IV



# Mapas de calor dos acidentes em 2019



# PARTE IV

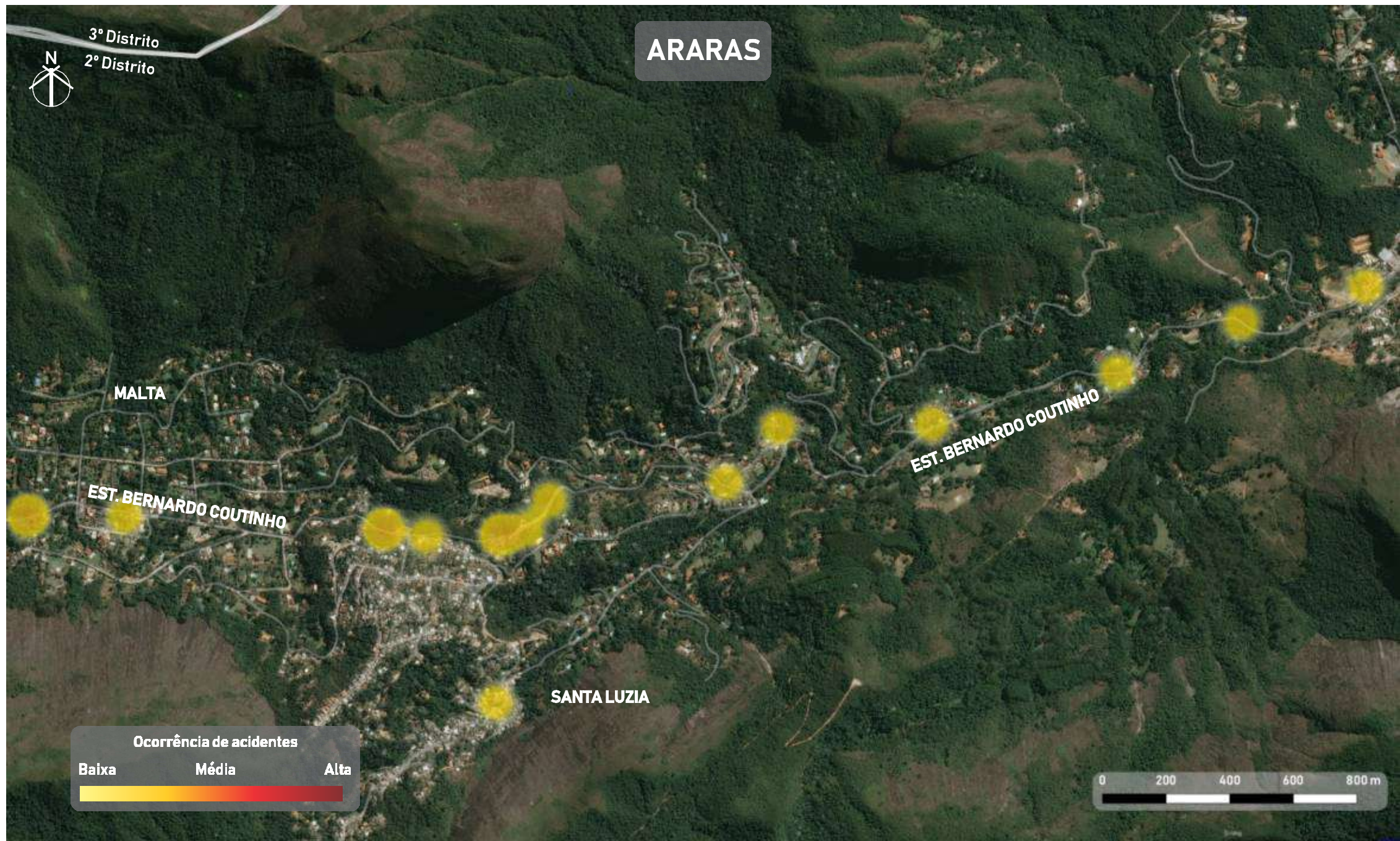


# Mapas de calor dos acidentes em 2019

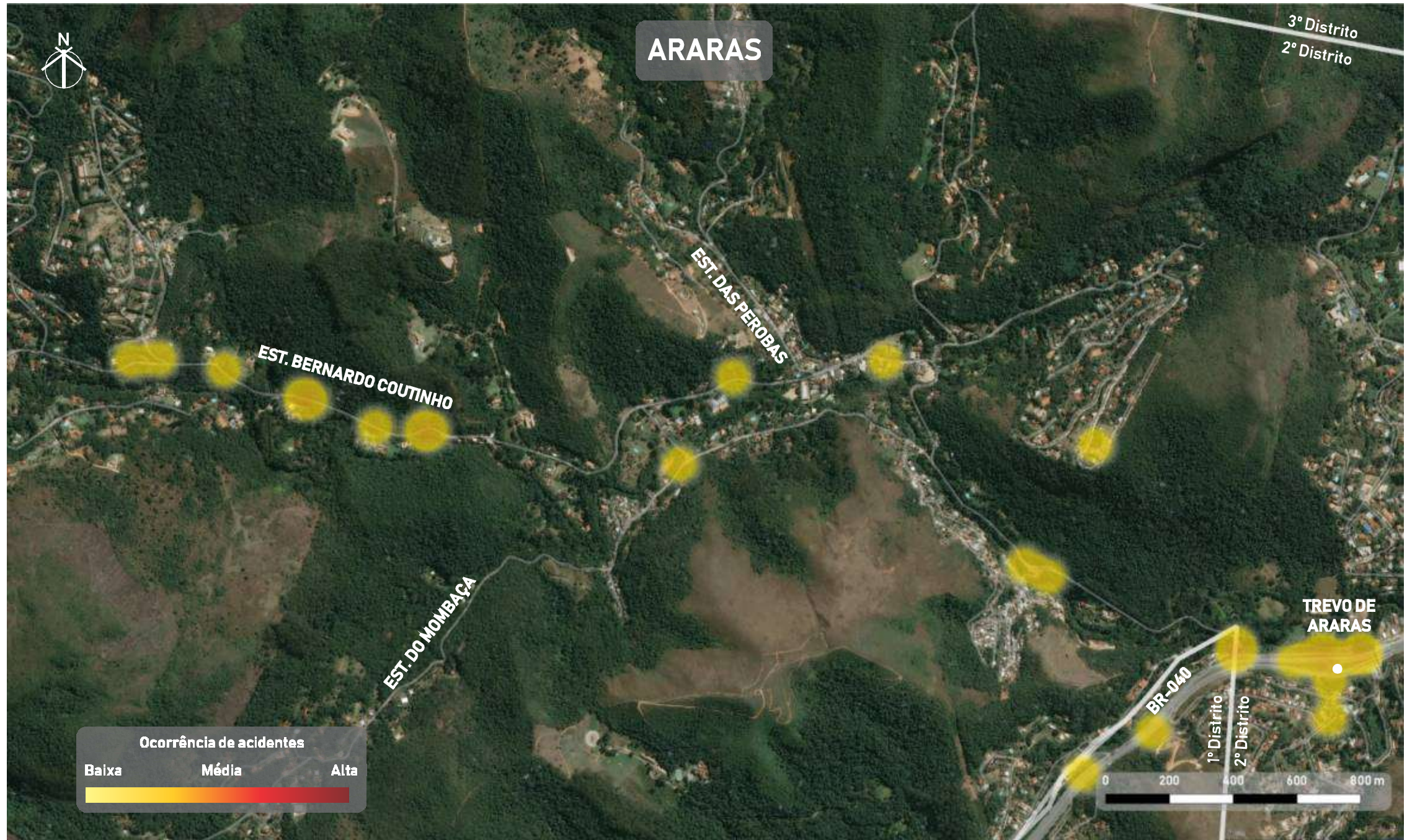




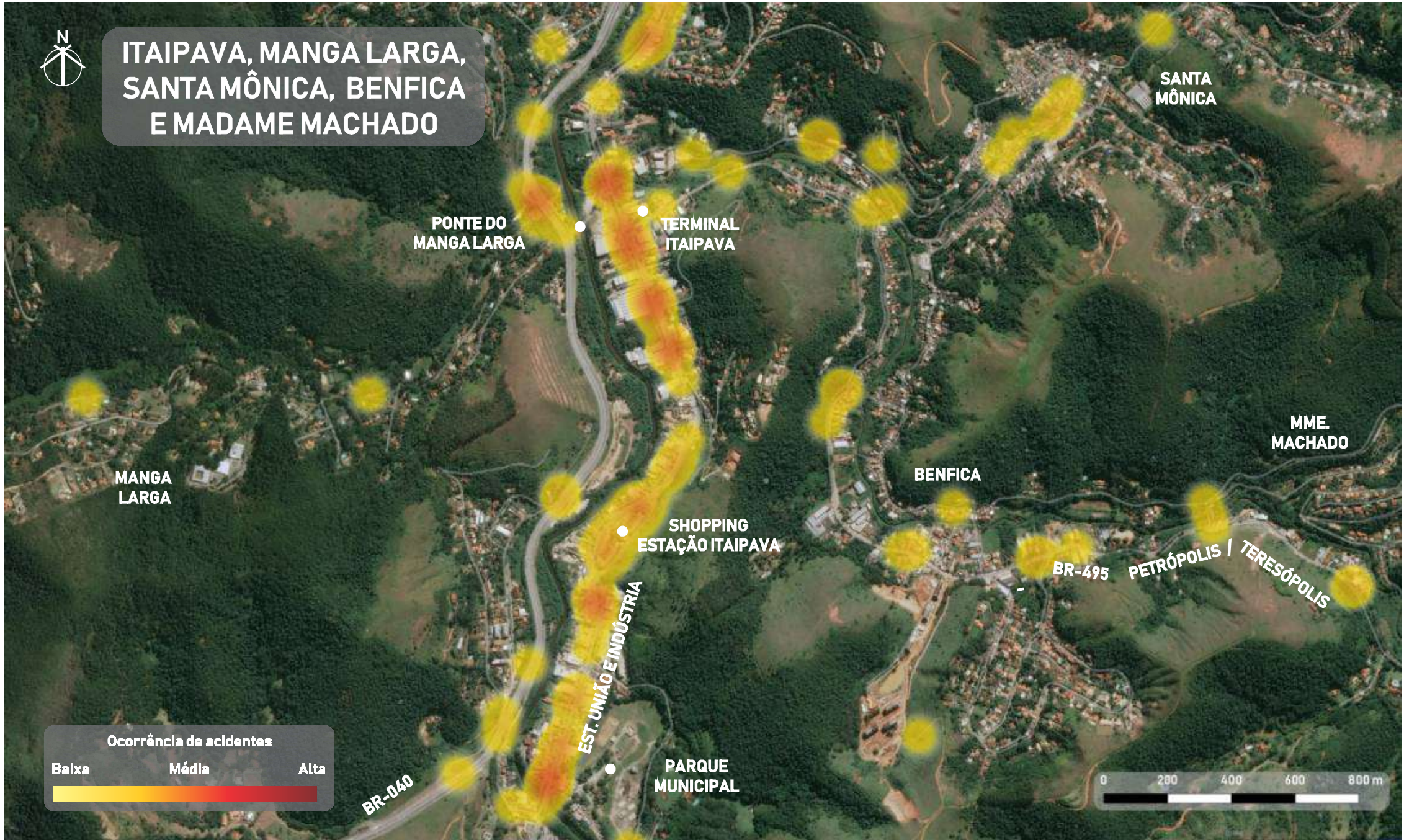
# PARTE IV



# Mapas de calor dos acidentes em 2019

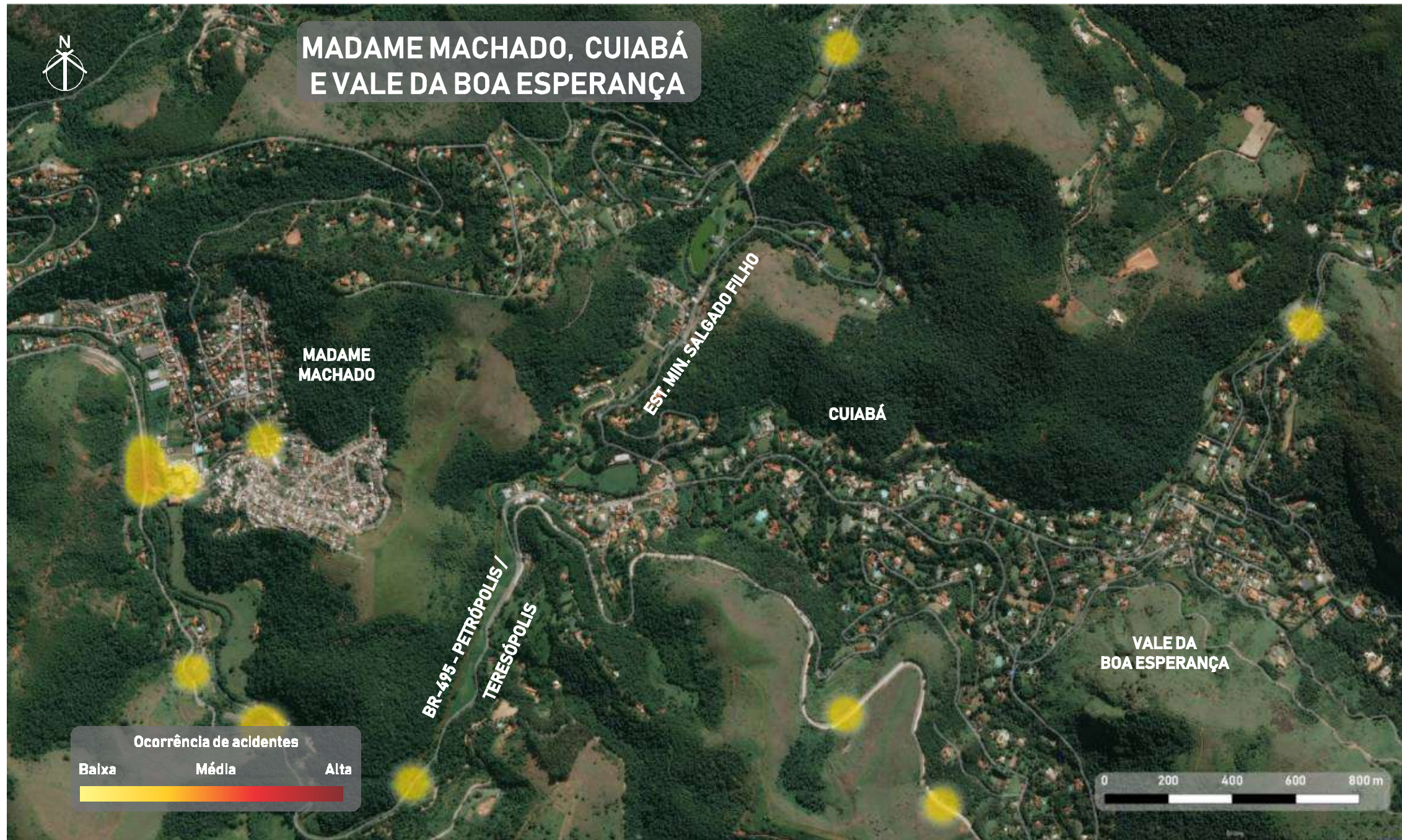


# PARTE IV



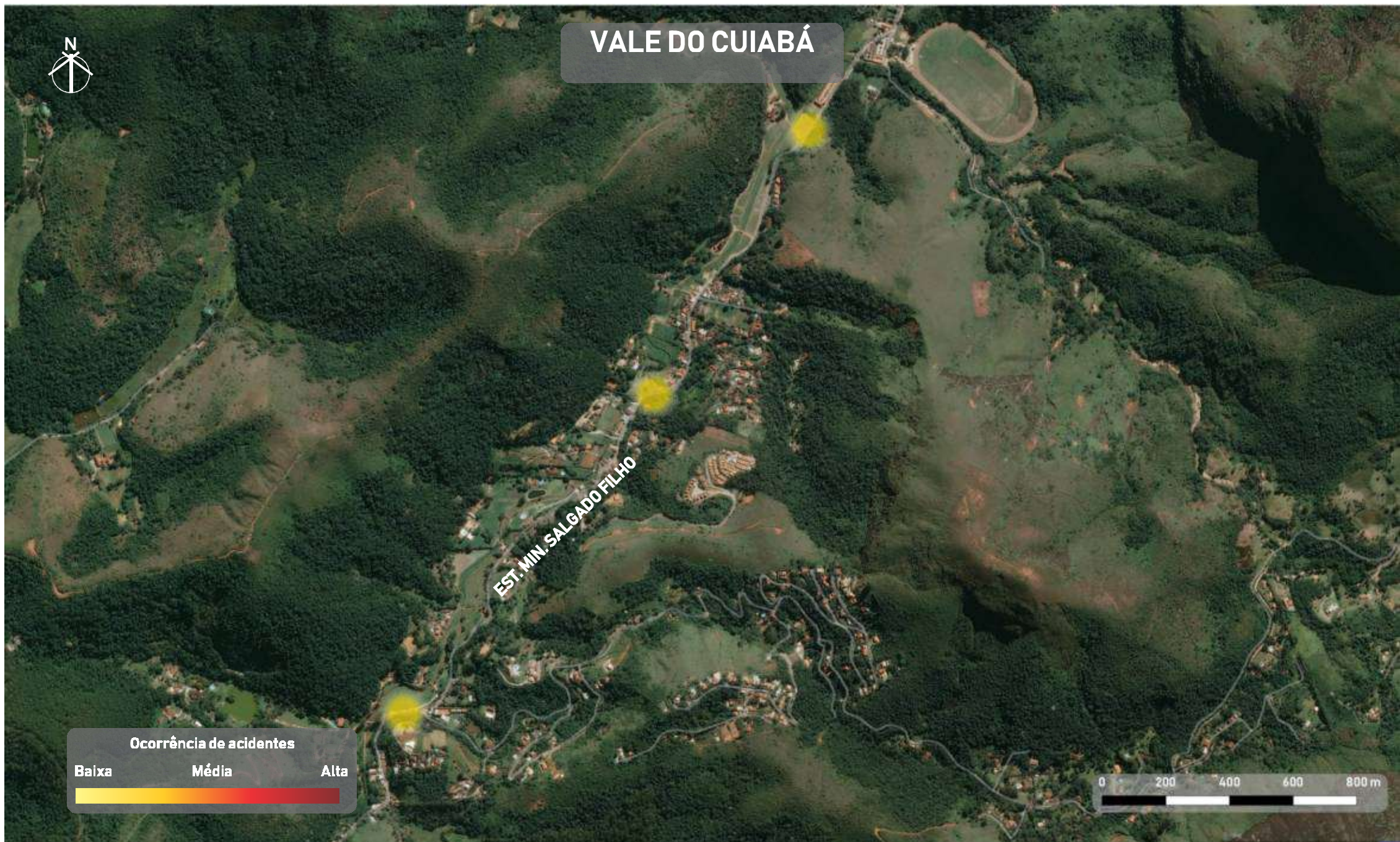


# Mapas de calor dos acidentes em 2019

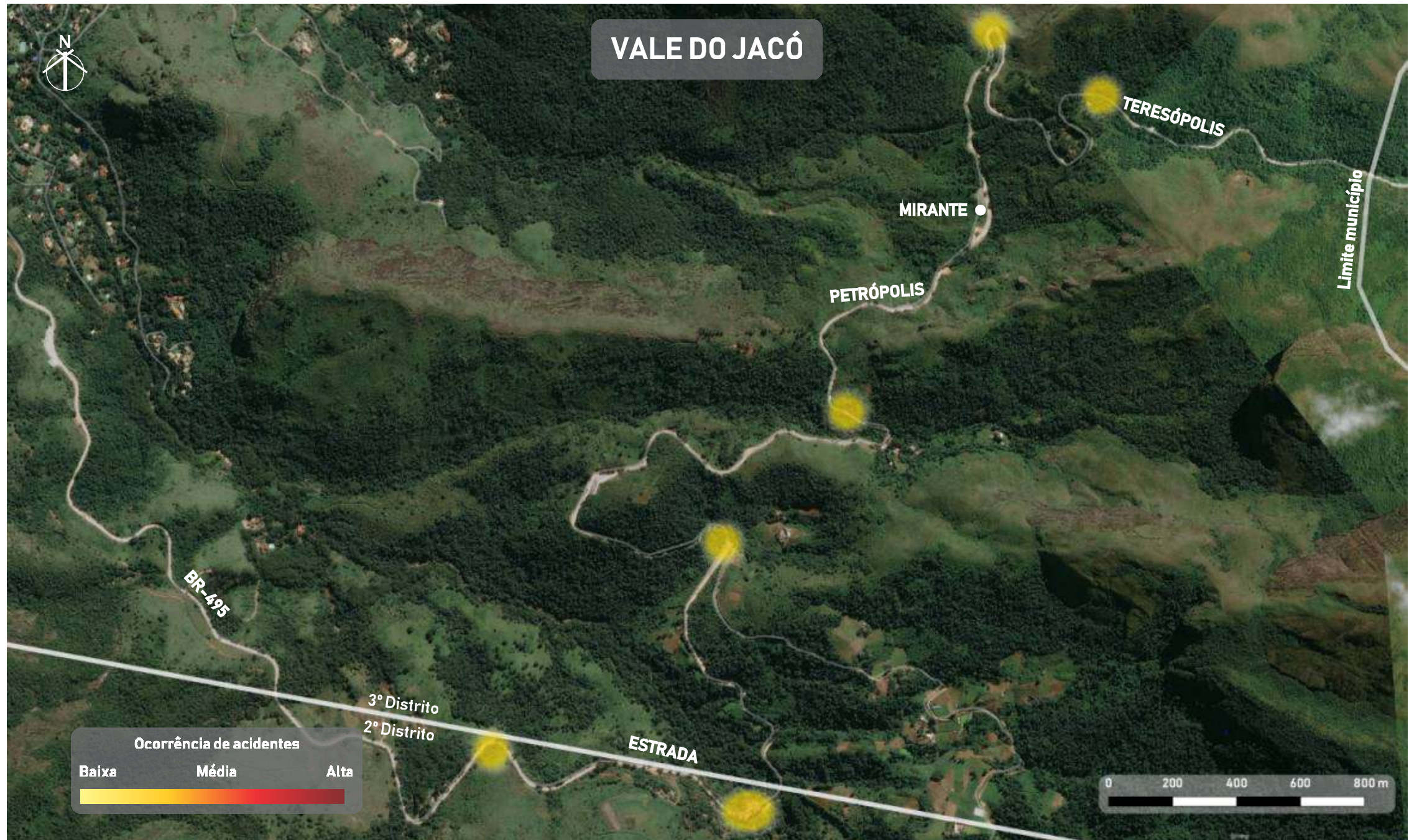




# PARTE IV

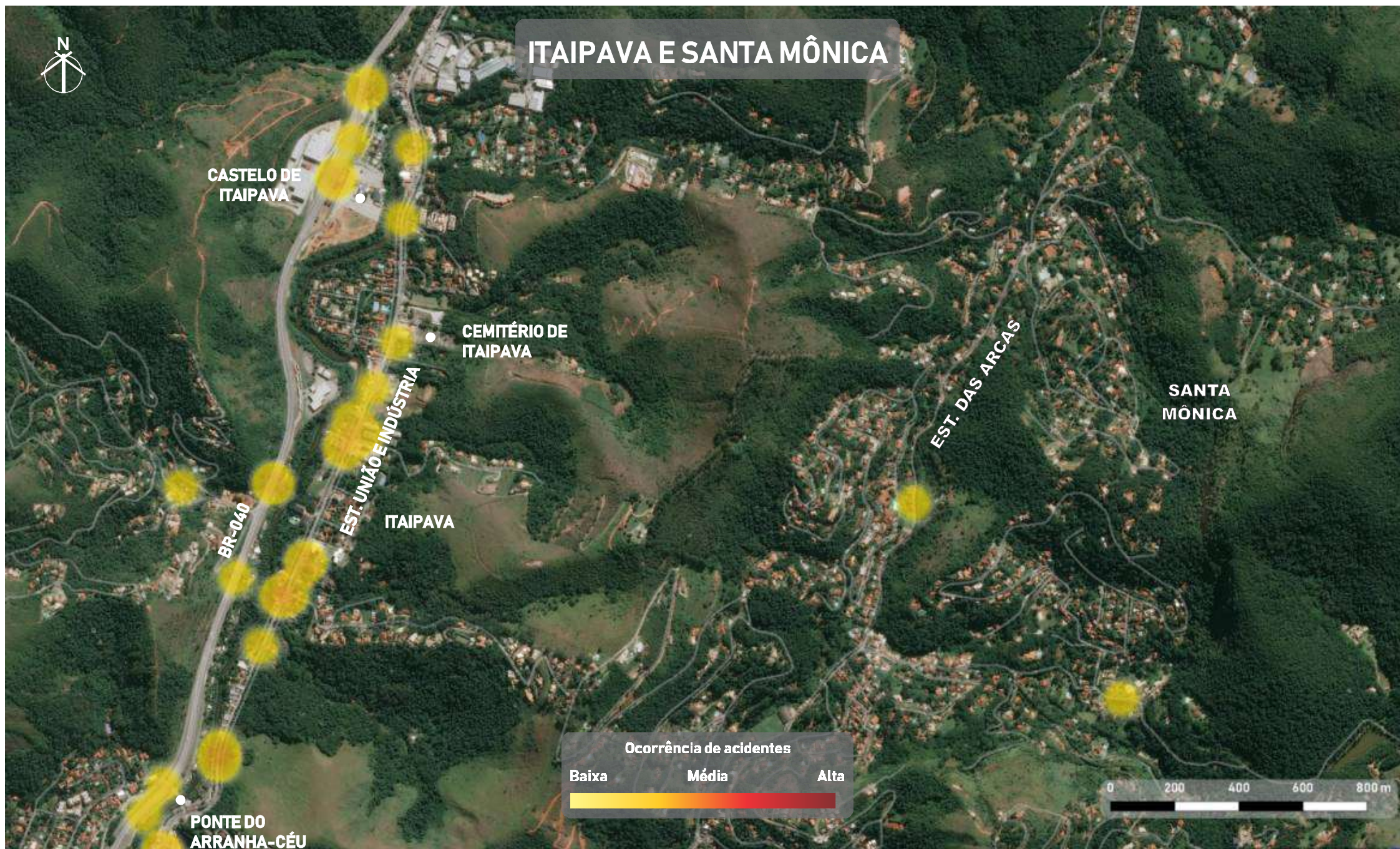


# Mapas de calor dos acidentes em 2019

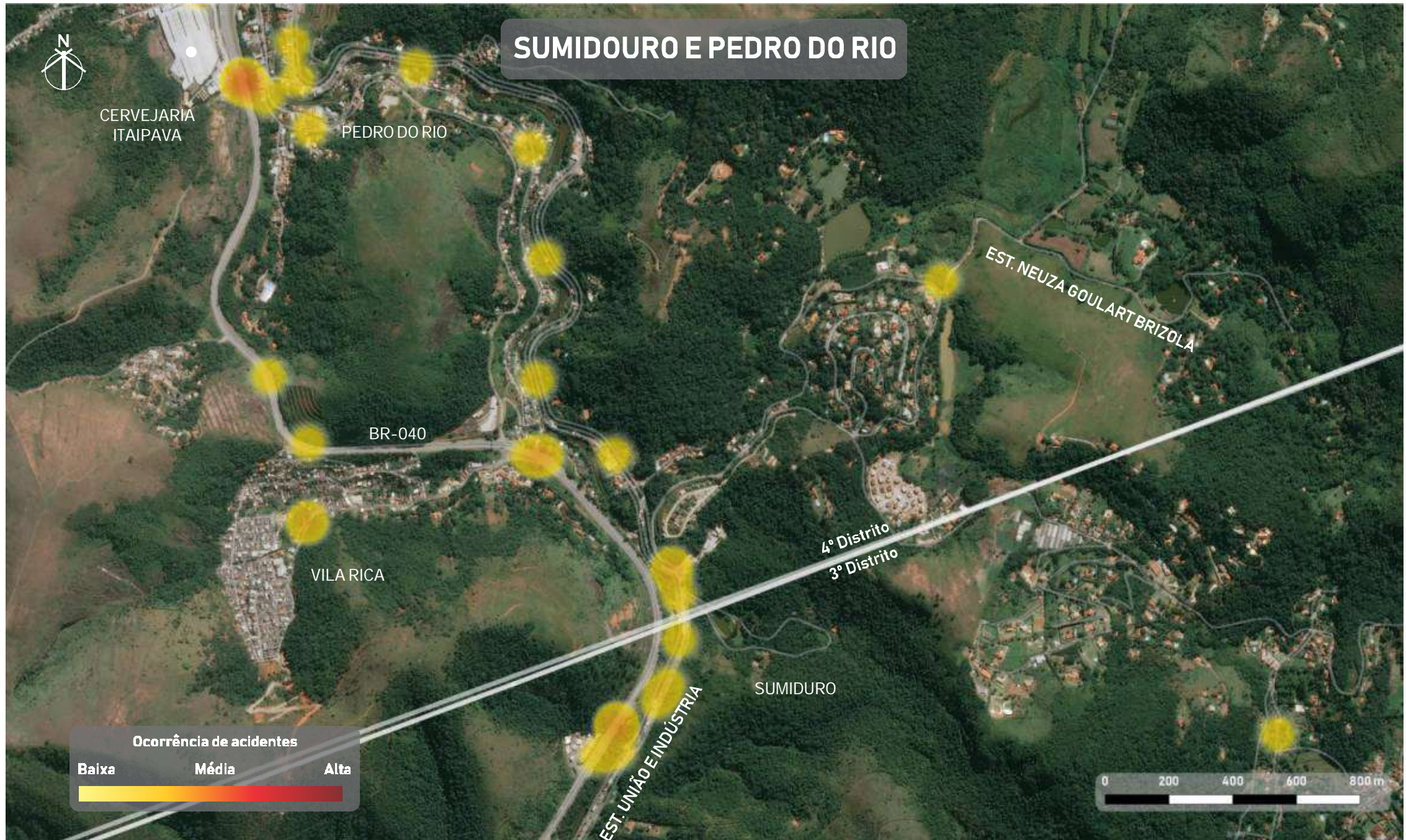




# PARTE IV

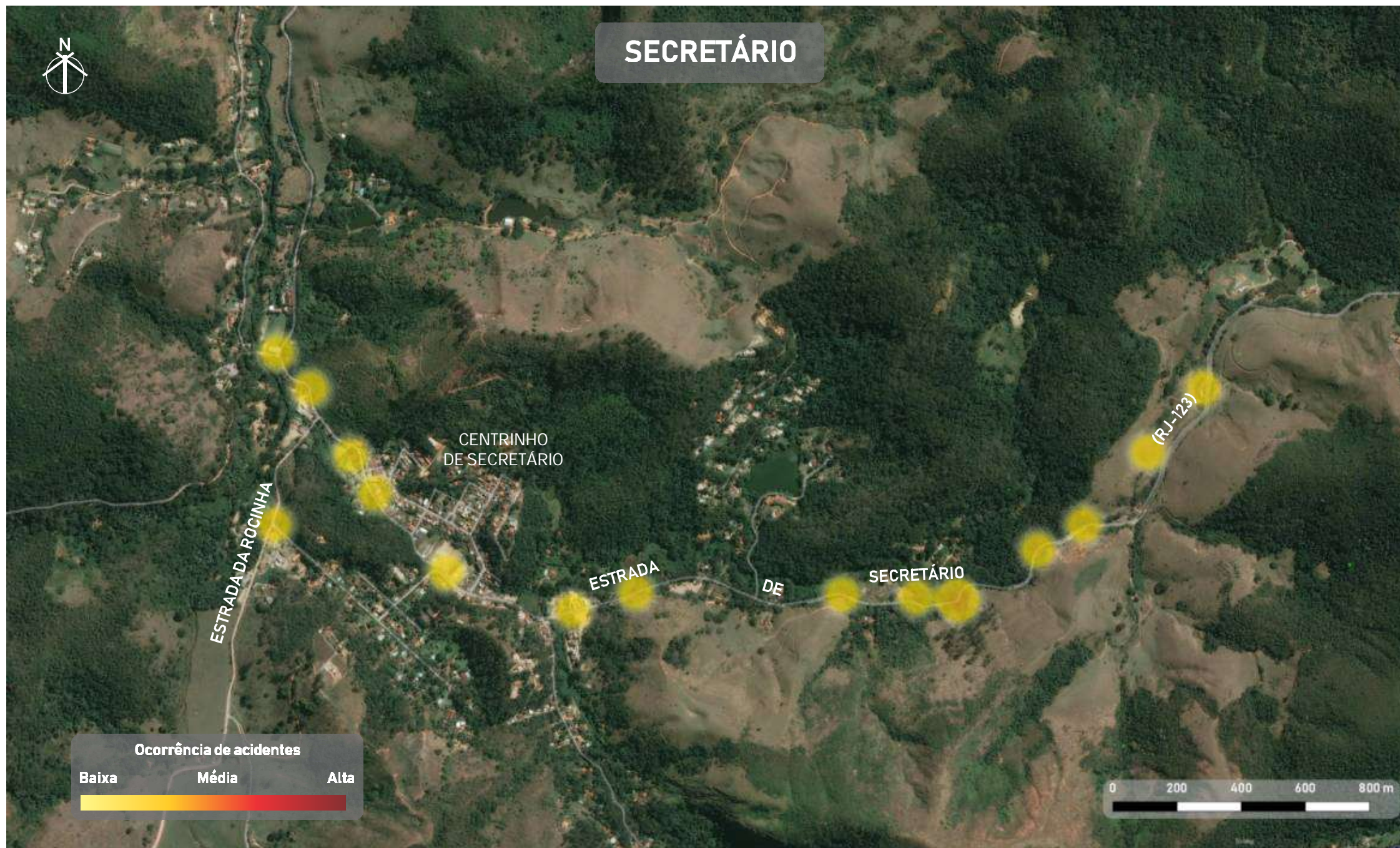


# Mapas de calor dos acidentes em 2019





# PARTE IV



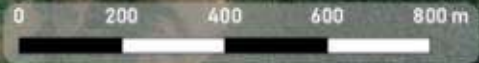
SECRETÁRIO

CENTRINHO DE SECRETÁRIO

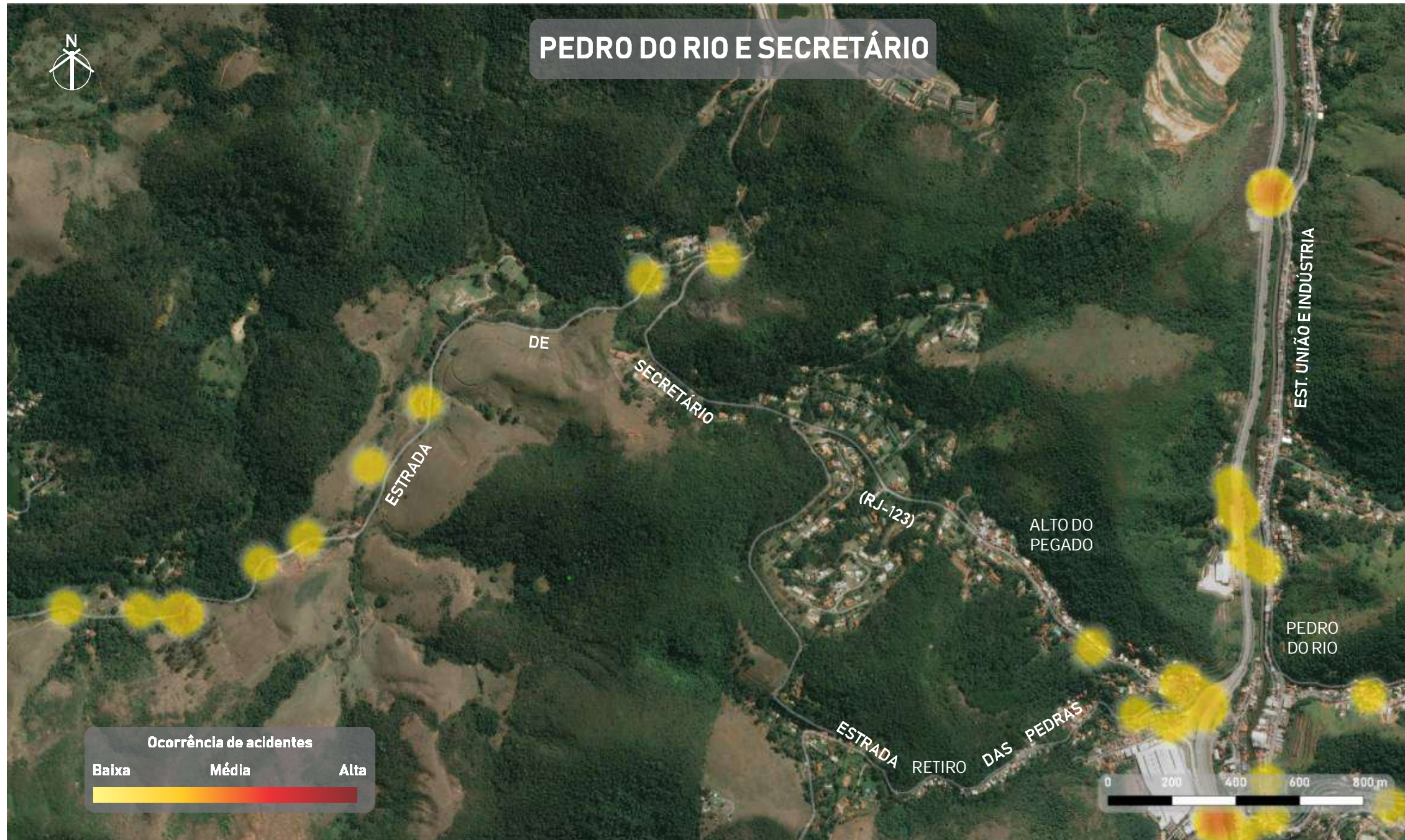
ESTRADA DA ROCINHA

ESTRADA DE SECRETÁRIO

(RJ-123)

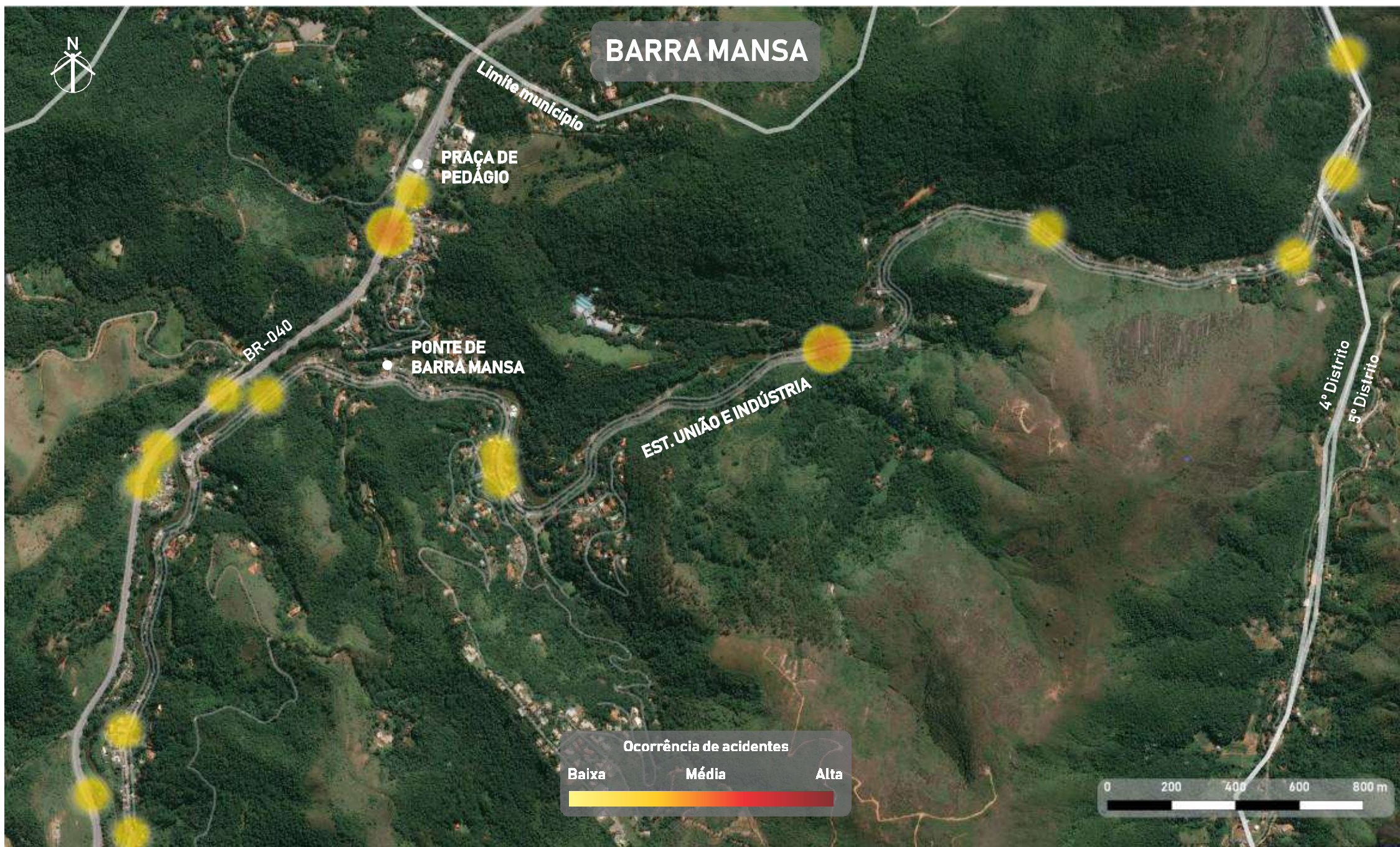


# Mapas de calor dos acidentes em 2019





# PARTE IV



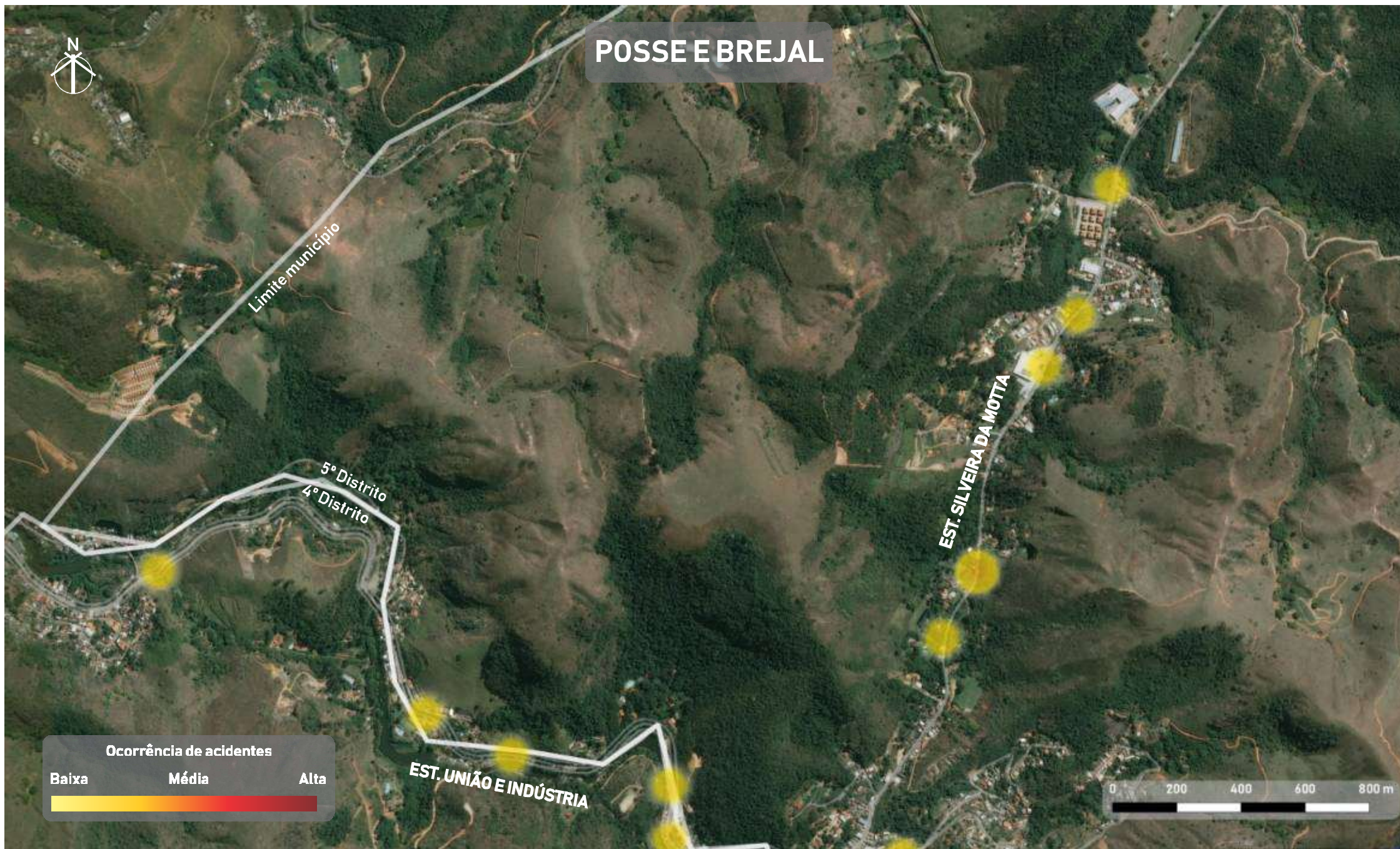


# Mapas de calor dos acidentes em 2019

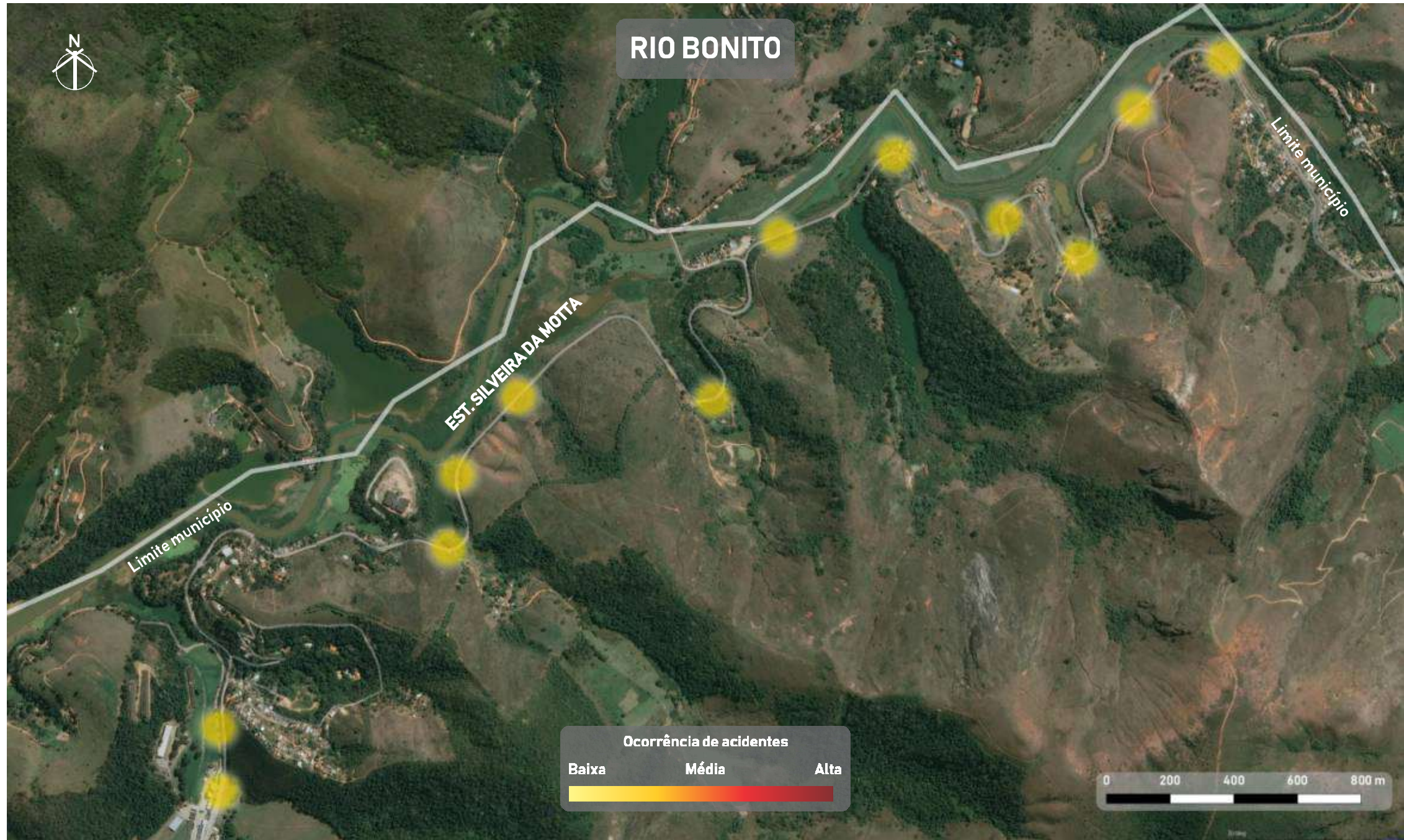




# PARTE IV



# Mapas de calor dos acidentes em 2019





## PARTE V

## Ações executadas em 2019



### NÍVEL ESTRATÉGICO:



Aprovou-se em agosto de 2020 a indicação legislativa de nº 5740/19, de autoria do Vereador Silmar Fortes, para a criação do Fundo Municipal de Prevenção de Acidentes de Trânsito, como resultado do grupo de trabalho que contou com a participação da Câmara Municipal, CPTRANS, Guarda Municipal, Secretaria de Educação, PMERJ, CBMERJ, SAMU, Hospital Santa Teresa, Banco de Sangue e Faculdade de Medicina Arthur Sá Earp Filho. A comissão se reuniu mensalmente durante todo o ano de 2019, além de ter realizado um seminário em 29/05/2019 para discutir e buscar propostas junto aos técnicos envolvidos e à população para redução dos acidentes de trânsito, que ainda não foi criado. O Fundo Municipal de Prevenção de Acidentes de Trânsito ainda depende de aprovação pelo Executivo Municipal.



### NÍVEL TÁTICO E OPERACIONAL



Em abril de 2019, a CPTrans assinou um contrato com o Observatório Nacional de Segurança Viária e aderiu ao Programa Município Laço Amarelo. O selo Laço Amarelo é uma forma de reconhecer o comprometimento do município em reduzir o número de acidentes de trânsito, reconhecendo e divulgando ações de educação para o trânsito. Sendo assim, o município tem direito de utilização da marca Laço Amarelo em embalagens, camisetas, veículos, mídias sociais, produtos, etc. Além do reconhecimento por meio de um certificado, o ONSV nos fornece conteúdos e materiais de comunicação relacionados a segurança viária, além de acesso a todo acervo de pesquisas, estudos e materiais do ONSV. As ações do município são divulgadas no site e nas mídias sociais do ONSV e do Maio Amarelo, além de diversos órgãos de imprensa nacional e internacional.



Executou-se parte das propostas de reforço na sinalização viária da Rua Fonseca Ramos, indicadas no Anuário de 2018, para aumentar a segurança na via. Não foram registrados, em 2019, acidentes graves nem vítimas fatais, como resultado dessas melhorias.

**SEMINÁRIO**  
SOBRE PREVENÇÃO DE  
ACIDENTES DE TRÂNSITO  
ELABORAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL  
PARA REDUÇÃO DE ACIDENTES DE  
TRÂNSITO (PMTRANS)

Venha debater a questão dos acidentes de trânsito nos últimos anos no nosso município, sob a ótica dos eixos Educação, Assistência, Fiscalização e Informação.

**[ 29.05.19 ]**

Local: FASE - Av. Barão do Rio Branco, 1003



SINALIZAÇÃO IMPLANTADA NA FONSECA RAMOS

## AÇÕES DE EDUCAÇÃO PARA O TRÂNSITO



Quando você  
respeita o espaço  
das bikes,  
protege o ciclista

No trânsito, o sentido é a vida



Observatório Nacional de Segurança Viária

Petrópolis

MUNICÍPIO  
**Lazo Amarelo**



## PARTE V

## Ações a executar em 2020 e 2021



### NÍVEL ESTRATÉGICO:

- ↪ Elaboração do plano municipal para redução de acidentes de trânsito; e
- ↪ Elaboração e promulgação de legislação específica para criação do Fundo Municipal de Prevenção de Acidentes de Trânsito, com indicação já aprovada pela Câmara Municipal;
- ↪ Criação de programas específicos para educação e treinamento de pessoas recém-habilitadas;
- ↪ Implantação de programa para ressaltar a importância de não conciliar drogas e direção (à semelhança da Lei Seca, cujo foco são as bebidas alcoólicas);
- ↪ Melhoria no sistema de transporte público, já que boa parte da demanda dos coletivos urbanos migrou e continua migrando para o transporte por motocicletas ou para o transporte por aplicativos;
- ↪ Elaboração e promulgação de legislação específica para divulgação e informação às vítimas de acidentes de trânsito que necessitam de tratamento hospitalar, quais foram os custos do seu tratamento.

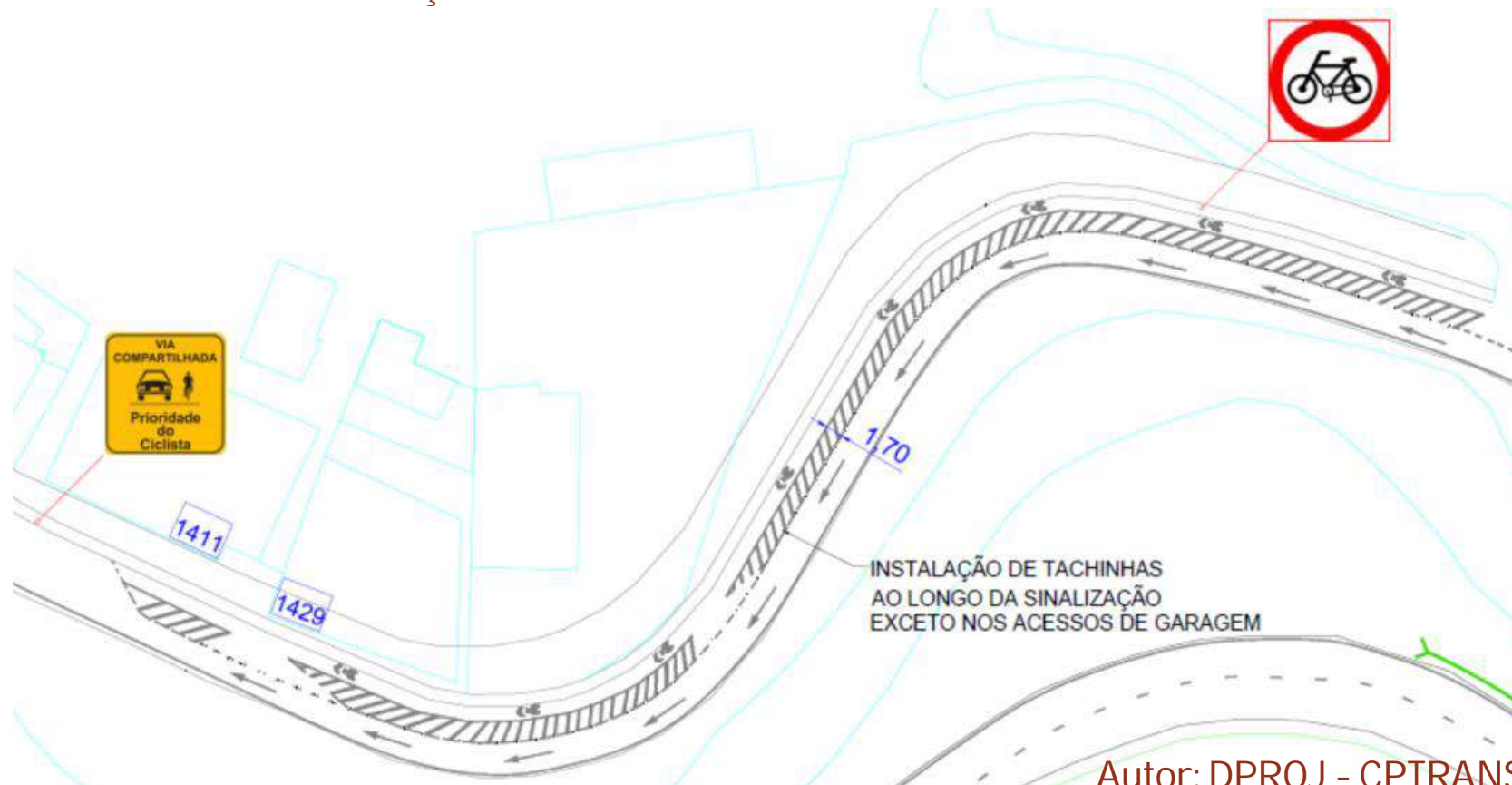
### NÍVEL TÁTICO:

- ↪ Iniciar novo processo licitatório para aquisição ou locação de equipamentos para fiscalização eletrônica de velocidade, adequando-o à legislação em vigor. Desde setembro de 2015, o município não conta com os serviços de fiscalização eletrônica de velocidade, os quais são uma ferramenta eficiente para a redução de acidentes.
- ↪ Iniciar a implantação da fiscalização por vídeo, utilizando as 40 câmeras de monitoramento já distribuídas pelo município.
- ↪ Melhorias para rede cicloviária do município, com a implantação de ciclorrotas na área central e na Avenida Barão do Rio Branco, na pista sentido Centro, para atendimento à crescente demanda por espaços para a circulação de bicicleta.

## NÍVEL OPERACIONAL

- ↳ Implantação de lombadas eletrônicas educativas (que não multam: só registram a velocidade dos veículos), sendo um fixo na Rua Washington Luiz e outro móvel que funcionaria em sistema de rodízio entre as vias com mais acidentes.
- ↳ Execução de campanhas e eventos de Educação no Trânsito, em conjunto com a OSNV, órgãos governamentais e iniciativa privada, durante todo o ano de 2020 e realização de eventos específicos durante o mês de maio (Maio Amarelo) e o mês de setembro, que são voltados para a conscientização sobre o Trânsito.

## PARTE DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DE CICLORROTA NA BARÃO DO RIO BRANCO - PISTA SENTIDO CENTRO



# PARTE V

# Ações a executar em 2020 e 2021

## MATERIAL DE DIVULGAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE CICLORROTA NA ÁREA CENTRAL



É hora de conhecer o caminho certo:

**CICLORROTA**  
Petrópolis

A missão da Ciclorrota é indicar aos ciclistas o melhor caminho a seguir e alertar aos motoristas que o espaço é de todos e deve ser compartilhado entre veículos motorizados e bicicletas; organizando seu uso em paz, harmonia, gentileza e respeito às regras.

Ciclorrota pela Direita da Via  
 Ciclorrota pela Esquerda da Via  
 Bicicletário

**Ciclorrota pela Direita da Via**  
 Use as Faixas de Travessia Para Mudar de Pista ou Atravessar

**Ciclorrota pela Esquerda da Via**  
 Nos Semáforos Aguarde na Faixa de Retenção para Bicicletas

CICLISTA  
 DEIXE E SEMPRE SUA BICICLETA NA TRAVESSIA

**CICLORROTA**  
Petrópolis

**SEGUINDO O CAMINHO CERTO**

Petrópolis

**CICLORROTA**  
Petrópolis

Todo o percurso da Ciclorrota está sinalizado no solo e indica a DIREÇÃO e o melhor CAMINHO para o ciclista seguir

O Motorista deve manter sempre 1,50m de DISTÂNCIA lateral do ciclista, como determina o Art. 201 do CTB

Além da distância de 1,5m – a lei determina também, no artigo 220 do CTB – que se reduza a velocidade quando quiser ultrapassar um ciclista.

Gentileza é a base de um trânsito mais humano, unindo o respeito as leis de trânsito ao direito de ir e vir com agilidade e segurança

Autor: DPROJ - CPTRANS



## PROPOSTA DE REFORÇO NA SINALIZAÇÃO VIÁRIA PARA A RUA WASHINGTON LUIZ, TRECHO PRÓXIMO AO Nº 323



Instalação de lombada eletrônica educativa

Instalação de sinalização horizontal de advertência

Instalação de tachões e divisória de pista

Recuperação do asfalto no trecho de 100m

Implantação de faixa de borda

Instalação de iluminação especial





## CONSIDERAÇÕES FINAIS



Em meio à pandemia que atingiu o país em março do ano de 2020, atrasou-se a coleta de dados junto aos órgãos de registro. Conseguiu-se finalizar as estatísticas e a edição desse anuário em início de 2021, com atraso de quase 6 meses, já emendando com a edição do anuário de 2020. Assim, algumas das ações propostas neste documento já foram iniciadas, e serão demonstradas no próximo anuário.



Assim como nos anos anteriores, as informações aqui apresentadas podem não refletir de forma fiel a situação da segurança viária no município, uma vez que a CPTRANS não tem controle sobre as condições de registro dos acidentes: cada órgão de socorro ou policiamento utiliza suas próprias metodologias e processos de registro, o que acarreta em lacunas nos dados, como por exemplo, falta de anotação do horário ou a idade das vítimas. O CBMERJ, em 2019 iniciou o lançamento dos dados de localização geográfica (latitude e longitude) em seus registros, o que auxiliou bastante o georreferenciamento dos mesmos.



Importante continuar frisando que muitos acidentes de pouca gravidade e/ou sem vítimas ou com vítimas leves deixam de ser registrados oficialmente pelos motoristas envolvidos, o que também enseja em uma lacuna na quantificação dos dados. O objetivo da CPTRANS nesse contexto é extrair o máximo de informações consistentes e confiáveis com os dados disponíveis, tentando aproximar, a cada ano que passa, a situação demonstrada nos gráficos e mapas da situação real da segurança viária no município.

Analisando a situação atual da pandemia, juntamente com a situação da segurança viária, que pode também ser considerada uma epidemia, em termos de taxa de mortalidade e de vitimização, é necessário mais do que nunca a redução dos acidentes no trânsito. A diminuição da ocupação de leitos hospitalares com acidentados pode auxiliar a desafogar os hospitais e direcionar melhor a estrutura de tratamento já existente para o tratamento das pessoas contaminadas com a COVID-19 ou outras doenças que venham a surgir nos próximos anos. Assim como se busca agora intensamente uma vacina para imunizar as pessoas nesta pandemia, se faz necessário buscar e implantar as propostas e ações para minimizar a

gravidade dos acidentes de trânsito, redirecionando as verbas destinadas a cobrir os custos do SUS com acidentados. Como foi mencionado anteriormente, quase R\$1,7 milhões de reais foram gastos com acidentados em 2019. Se as vítimas de trânsito e os custos de tratamento fossem reduzidos, sobraria verbas para outros tratamentos e outros investimentos tanto na área de saúde, quanto para a prevenção dos acidentes e para a educação no trânsito. Sabe-se que cerca de 95% dos acidentes de trânsito são o resultado de uma combinação de irresponsabilidade e imperícia, e nesse caso, a educação e treinamento são os instrumentos adequados na prevenção de acidentes.

Para finalizar, espera-se com esta publicação que os munícipes e técnicos governamentais tenha acesso facilitado às informações sobre os acidentes de trânsito em Petrópolis, de uma forma simples, transparente e abrangente, e que tenham uma noção que esses acidentes impactam não somente a vida dos diretamente envolvidos, mas também na saúde geral da população.

### IZAMARI MACHADO

M.Sc. Engenharia de Transportes  
Divisão de Tecnologia e Estatística  
Diretoria Técnica Operacional  
Companhia Petropolitana de Trânsito e Transportes



# APÊNDICE



## Total de acidentes - Ano de 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais	Acidentes por tipos								
				Colisão	Choque	Abalroamento	Tombamento	Capotamento	Queda Moto	Queda Bicicleta	Atropelamento	Outros
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	1951	2034	35	619	325	338	51	75	294	21	197	31
			1,7%	31,7%	16,7%	17,3%	2,6%	3,8%	15,1%	1,1%	10,1%	1,6%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	395	690	12	114	54	26	22	51	84	0	20	24
			1,7%	28,9%	13,7%	6,6%	5,6%	12,9%	21,3%	0,0%	5,1%	6,1%
VIAS URBANAS	1556	1344	23	505	271	312	29	24	210	21	177	7
			1,7%	32,5%	17,4%	20,1%	1,9%	1,5%	13,5%	1,3%	11,4%	0,4%

\* Vias rurais: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117 (Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); RJ-134 (Estrada Silveira da Motta) – Estas vias não se encontram sob jurisdição municipal.

## Acidentes - Ano de 2019 – Por dia e hora

Vias	Dia da Semana							Faixa Horária				
	Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Madrugada	Manhã	Tarde	Noite	N.I.
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	276	251	277	254	247	294	352	135	374	499	381	562
	14,1%	12,9%	14,2%	13,0%	12,7%	15,1%	18,0%	6,9%	19,2%	25,6%	19,5%	28,8%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	82	47	43	49	44	54	76	30	103	139	95	28
	20,8%	11,9%	10,9%	12,4%	11,1%	13,7%	19,2%	7,6%	26,1%	35,2%	24,1%	7,1%
VIAS URBANAS	194	204	234	205	203	240	276	105	271	360	286	534
	12,5%	13,1%	15,0%	13,2%	13,0%	15,4%	17,7%	6,7%	17,4%	23,1%	18,4%	34,3%

\* Faixas horárias: Madrugada (0-6h); Manhã (6-12h), Tarde (12-18h), Noite (18-24h)

## Acidentes - Ano de 2019 - Vítimas (fatais e não-fatais)

Vias	Total de Vítimas	Homens	Mulheres	Não identificadas	Idade							
					0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 40 anos	41 a 50 anos	51 a 60 anos	Acima de 60 anos	Idade não identific.
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	2034	1459	526	49	48	219	573	387	252	192	131	232
		71,7%	25,9%	2,4%	2,4%	10,8%	28,2%	19,0%	12,4%	9,4%	6,4%	11,4%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	690	475	197	18	27	50	164	150	121	83	58	37
		68,8%	28,6%	2,6%	3,9%	7,2%	23,8%	21,7%	17,5%	12,0%	8,4%	5,4%
VIAS URBANAS	1344	984	329	31	21	169	409	237	131	109	73	195
		73,2%	24,5%	2,3%	1,6%	12,6%	30,4%	17,6%	9,7%	8,1%	5,4%	14,5%

# Tabelas sumarizadas com as informações sobre os acidentes de trânsito

## Acidentes - Ano de 2019 – Acidentes x Vítimas

Vias	Total de Acidentes	Sem vítimas	Com vítimas	Acidentes com vítimas fatais na cena	Acidentes com vítimas fatais pós-cena
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	1951	520	1431	25	10
		26,7%	73,3%		
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	395	30	365	12	0
		7,6%	92,4%		
VIAS URBANAS	1556	490	1066	13	10
		31,5%	68,5%		

## ACIDENTES NÃO MOTORIZADOS – PEDESTRES

### Acidentes com envolvimento de pedestres – Atropelamentos - Ano de 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	197	238	7
			2,9%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	20	38	3
			7,9%
VIAS URBANAS	177	200	4
			2,0%

\* Vias rurais: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117(Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); RJ-134 (Estrada Silveira da Motta) – Estas vias não se encontram sob jurisdição municipal.

### Acidentes com envolvimento de pedestres – Atropelamentos - Ano de 2019

Vias	Total de Vítimas	Homens	Mulheres	Não identificados	0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 40 anos	41 a 50 anos	51 a 60 anos	Acima de 60 anos	Idade não identific.
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	238	135	89	14	7	20	38	34	24	36	38	41
		56,7%	37,4%	5,9%	2,9%	8,4%	16,0%	14,3%	10,1%	15,1%	16,0%	17,2%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	38	23	13	2	1	1	9	8	3	3	7	6
		60,5%	34,2%	5,3%	2,6%	2,6%	23,7%	21,1%	7,9%	7,9%	18,4%	15,8%
VIAS URBANAS	200	112	76	12	6	19	29	26	21	33	31	35
		56,0%	38,0%	6,0%	3,0%	9,5%	14,5%	13,0%	10,5%	16,5%	15,5%	17,5%



# APÊNDICE

## ACIDENTES NÃO MOTORIZADOS – COM ENVOLVIMENTO DE BICICLETAS

### Acidentes com envolvimento de bicicletas – Ano de 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais	Acidentes por tipos									
				Colisão	Choque	Abalroamento	Tombamento	Capotamento	Queda Moto	Queda Bicicleta	Atropelamento	Outros	
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	38	39	4	10	1	2	0	0	0	0	21	4	0
			1,7%	26,3%	2,6%	5,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	55,3%	10,5%	0,0%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
			0,0%								100,0%		
VIAS URBANAS	37	38	4	10	1	2	0	0	0	0	20	4	0
			2,0%	27,0%	2,7%	5,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	54,1%	10,8%	0,0%

\* Vias rurais: BR-040; BR-495 (Est. Philúvio Cerqueira Rodrigues); RJ-117 (Est. Bernardo Coutinho e Est. Almirante Paulo Martins Meira); RJ-123 (Estrada de Secretário e Estrada de Fagundes); RJ-107 (Estrada Serra da Estrela); RJ-134 (Estrada Silveira da Motta) – Estas vias não se encontram sob jurisdição municipal.

### Acidentes com envolvimento de bicicletas – Ano de 2019

Vias	Total de Vítimas	Homens	Mulheres	Não identificados	0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 40 anos	41 a 50 anos	51 a 60 anos	Acima de 60 anos	Idade não identific.
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	39	31	6	2	1	10	5	8	10	3	2	0
		79,5%	15,4%	5,1%	2,6%	25,6%	12,8%	20,5%	25,6%	7,7%	5,1%	0,0%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
VIAS URBANAS	38	31	5	2	1	10	5	7	10	3	2	0
		81,6%	13,2%	5,3%	2,6%	26,3%	13,2%	18,4%	26,3%	7,9%	5,3%	0,0%

# Tabelas sumarizadas com as informações sobre os acidentes de trânsito

## ACIDENTES COM MOTOCICLETAS

### Acidentes com envolvimento de motocicletas - Ano de 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais	Acidentes por tipos								
				Colisão	Choque	Abalroamento	Tombamento	Capotamento	Queda Moto	Queda Bicicleta	Atropelamento	Outros
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	946	1047	15	375	70	158	9	0	292	0	40	2
			1,6%	<b>39,6%</b>	7,4%	16,7%	1,0%	0,0%	<b>30,9%</b>	0,0%	4,2%	0,2%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	152	243	3	49	6	6	4	0	84	0	3	0
	38,5%	35,2%	25,0%	32,2%	3,9%	3,9%	2,6%	0,0%	<b>55,3%</b>	0,0%	2,0%	0,0%
VIAS URBANAS	794	804	12	326	64	152	5	0	208	0	37	2
	51,0%	59,8%	52,2%	<b>41,1%</b>	8,1%	19,1%	0,6%	0,0%	<b>26,2%</b>	0,0%	4,7%	0,3%

### Acidentes com envolvimento de motocicletas - Ano de 2019 - Vítimas (fatais e não-fatais)

Vias	Total de Vítimas	Homens	Mulheres	Não identificados	0 a 10 anos	11 a 20 anos	21 a 30 anos	31 a 40 anos	41 a 50 anos	51 a 60 anos	Acima de 60 anos	Idade não identific.
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	1047	826	203	18	12	135	363	199	113	68	35	122
		<b>78,9%</b>	19,4%	1,7%	1,1%	12,9%	<b>34,7%</b>	19,0%	10,8%	6,5%	3,3%	11,7%
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	243	186	52	5	6	22	79	61	41	15	9	10
		<b>76,5%</b>	21,4%	2,1%	2,5%	9,1%	<b>32,5%</b>	25,1%	16,9%	6,2%	3,7%	4,1%
VIAS URBANAS	804	640	151	13	6	113	284	138	72	53	26	112
		<b>79,6%</b>	18,8%	1,6%	0,7%	14,1%	<b>35,3%</b>	17,2%	9,0%	6,6%	3,2%	13,9%

### Acidentes com envolvimento de motocicletas - Ano de 2019 - Acidentes x Vítimas

Vias	Total de Acidentes	Sem vítimas	Com vítimas	Vítimas fatais na cena	Vítimas fatais pós-cena
TODAS AS VIAS (URBANAS E RURAIS)	946	135	811	10	5
		14,3%	<b>85,7%</b>		
VIAS RURAIS (ESTRADAS E RODOVIAS)	152	3	149	3	0
		2,0%	<b>98,0%</b>		
VIAS URBANAS	794	132	662	7	5
		16,6%	<b>83,4%</b>		



# APÊNDICE



## 10 Vias com maior quantidade absoluta de acidentes – 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais	Acidentes por tipos								
				Colisão	Choque	Abalroamento	Tombamento	Capotamento	Queda Moto	Queda Bicicleta	Atropelamento	Outros
ESTRADA UNIAO E INDUSTRIA	302	332	3	134	34	62	2	4	0	0	28	38
AVENIDA BARAO DO RIO BRANCO	80	83	6	19	25	5	3	3	0	0	8	17
RUA CORONEL VEIGA	60	56	2	25	7	19	0	0	0	0	4	5
RUA BINGEN	45	42	2	14	4	8	5	1	0	0	4	9
RUA GENERAL RONDON	45	25	0	13	10	15	0	0	0	0	3	4
RUA TERESA	45	21	0	10	11	17	0	0	0	0	5	2
RUA QUISSAMA	40	38	1	14	8	6	1	0	0	0	5	6
RUA DO IMPERADOR	38	24	0	7	9	13	1	0	0	0	3	5
RUA WASHINGTON LUIZ	35	34	0	12	10	6	2	1	0	0	1	3
RUA BERNARDO PROENÇA	18	18	0	3	3	6	1	0	0	0	5	0

## 10 Vias com maior quantidade absoluta de acidentes – 2019

Vias	Domingo	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Faixa Horária				
								Madrugada	Manhã	Tarde	Noite	N.I.
ESTRADA UNIAO E INDUSTRIA	39	37	37	38	32	61	58	21	71	88	48	74
AVENIDA BARÃO DO RIO BRANCO	11	10	14	9	5	13	18	9	22	21	15	13
RUA CORONEL VEIGA	6	15	7	4	8	9	11	3	9	17	11	20
RUA BINGEN	6	7	5	9	4	5	9	5	9	9	11	11
RUA GENERAL RONDON	6	6	11	2	6	7	7	1	3	8	6	27
RUA TERESA	6	5	5	7	7	11	4	1	3	8	4	29
RUA QUISSAMA	7	3	7	8	2	7	6	2	11	7	8	12
RUA DO IMPERADOR	0	9	8	3	7	5	6	2	2	8	3	23
RUA WASHINGTON LUIZ	3	2	3	4	11	8	4	5	4	6	6	14
RUA BERNARDO PROENÇA	3	1	1	6	3	3	1	1	5	3	5	4

## Acidentes com envolvimento de motos nas 10 vias com maior número de acidentes - 2019

Vias	Total de Acidentes	Qtde. com motos	%
ESTRADA UNIAO E INDUSTRIA	302	116	38,4%
AVENIDA BARAO DO RIO BRANCO	80	17	21,3%
RUA CORONEL VEIGA	60	29	48,3%
RUA BINGEN	45	16	35,6%
RUA GENERAL RONDON	45	12	26,7%
RUA TERESA	45	10	22,2%
RUA QUISSAMA	40	17	42,5%
RUA DO IMPERADOR	38	8	21,1%
RUA WASHINGTON LUIZ	35	9	25,7%
RUA BERNARDO PROENÇA	18	9	50,0%

## Atropelamentos nas 10 vias com maior número de acidentes – 2019

Vias	Total de Acidentes	Qtde. Atropelamentos	%
ESTRADA UNIAO E INDUSTRIA	302	28	9,27
AVENIDA BARAO DO RIO BRANCO	80	8	10,00
RUA CORONEL VEIGA	60	4	6,67
RUA BINGEN	45	4	8,89
RUA GENERAL RONDON	45	3	6,67
RUA TERESA	45	5	11,11
RUA QUISSAMA	40	5	12,50
RUA DO IMPERADOR	38	3	7,89
RUA WASHINGTON LUIZ	35	0	0,00
RUA BERNARDO PROENÇA	18	5	27,78



# Tabelas sumarizadas com as informações sobre os acidentes de trânsito

10 Vias com maior quantidade de acidentes por km - 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais	Acidentes por tipos									Números por km				
				Colisão	Choque	Abalroamento	Tombamento	Capotamento	Queda Moto	Queda Bicicleta	Atropelamento	Outros	Extensão (em km)	Acidentes por km	Vítimas por km	Vítimas fatais por km	
RUA PAULO BARBOSA	16	4	0	5	3	4	0	0	0	0	0	4	0	0,32	50,0	12,5	0,0
RUA TREZE DE MAIO	13	13	0	1	3	2	0	0	0	0	0	3	4	0,30	43,3	43,3	0,0
RUA CORONEL VEIGA	60	56	2	25	7	19	0	0	0	0	0	4	5	2,00	30,0	28,0	1,0
RUA GENERAL RONDON	45	25	0	13	10	15	0	0	0	0	0	3	4	1,50	30,0	16,7	0,0
RUA PADRE FEIJO	6	1	0	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0,20	30,0	5,0	0,0
RUA BARÃO DE AMAZONAS	7	4	0	2	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0,24	29,2	16,7	0,0
RUA WASHINGTON LUIZ	35	34	0	12	10	6	2	1	0	0	0	1	3	1,20	29,2	28,3	0,0
RUA CALDAS VIANA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0,14	28,6	0,0	0,0
RUA DOUTOR PORCIUNCULA	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0,14	28,6	28,6	0,0
RUA FERNANDO FERNANDES	8	3	0	1	3	2	0	0	0	0	0	2	0	0,28	28,6	10,7	0,0

10 Vias com maiores índices de insegurança viária - 2019

Vias	Total de Acidentes	Vítimas	Vítimas Fatais	Acidentes por tipos									Acidentes por km	Vítimas por km	Vítimas fatais por km	Índice de insegurança viária *	
				Colisão	Choque	Abalroamento	Tombamento	Capotamento	Queda Moto	Queda Bicicleta	Atropelamento	Outros					
RUA TREZE DE MAIO	13	13	0	1	3	2	0	0	0	0	0	3	4	43,3	43,3	0,0	130,0
RUA CORONEL VEIGA	60	56	2	25	7	19	0	0	0	0	0	4	5	30,0	28,0	1,0	116,0
RUA DOUTOR PORCIUNCULA	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	28,6	28,6	0,0	85,7
RUA WASHINGTON LUIZ	35	34	0	12	10	6	2	1	0	0	0	1	3	29,2	28,3	0,0	85,8
PRAÇA MARECHAL CARMONA	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	25,0	25,0	0,0	75,0
RUA PAULO BARBOSA	16	4	0	5	3	4	0	0	0	0	0	4	0	50,0	12,5	0,0	75,0
AVENIDA DOM PEDRO I	8	7	1	4	1	0	0	0	0	0	0	1	2	11,4	10,0	1,4	74,3
RUA AURELIANO COUTINHO	6	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	1	20,0	26,7	0,0	73,3
RUA MONTECASEROS	15	14	0	6	1	4	0	0	0	0	0	4	0	23,8	22,2	0,0	68,3
RUA DOUTOR NELSON DE SA EARP	10	7	0	2	1	3	0	0	0	0	0	3	1	27,8	19,4	0,0	66,7

\* Índice de insegurança viária = [(quantidade acidentes por km \*1) + (quantidade de vítimas por km \*2) + (quantidade de vítimas fatais por km \*30)]

