

VILSON FURLANETTO JUNIOR

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR
ATROPELAMENTO OCORRIDOS NA REGIÃO DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS DE 2001 A 2005**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a conclusão
do Curso de Graduação em Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2006**

VILSON FURLANETTO JUNIOR

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR
ATROPELAMENTO OCORRIDOS NA REGIÃO DA GRANDE
FLORIANÓPOLIS DE 2001 A 2005**

**Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, para a conclusão
do Curso de Graduação em de Medicina.**

Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Neves Linhares.

Co – orientador: Dr. Irineu May Brodbeck.

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2006**

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. IRINEU MAY BRODBECK, orientador, pelas críticas e sugestões pertinentes e de grande valia.

Ao Instituto Médico Legal de Florianópolis, pelo auxílio dedicado a realização deste trabalho.

Aos amigos DELPHO THIAGO MUNIZ SOMMARIVA e DANIEL VINÍCIUS DE OLIVEIRA KLIEMANN, pelo auxílio na coleta de dados.

À minha amada e companheira, KARINA DE SOUZA GIASSI, pelo apoio em todos os instantes, pelo carinho e pelo auxílio na coleta de dados.

À minha família pelo apoio em todos os momentos.

Finalmente, às vítimas fatais de atropelamento, que foram a essência para elaboração deste trabalho.

RESUMO

Introdução: No cenário atual, as mortes violentas, principalmente os acidentes, obtêm uma relevância expressiva e ascendente, chegando a ser a principal causa de morte entre crianças e adolescentes.

Objetivo: Descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por atropelamento ocorridos na região da grande Florianópolis, no período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2005.

Método: Um estudo transversal descritivo retrospectivo foi realizado fundamentado em 409 indivíduos que foram a óbito por atropelamento no referido período. Colheram-se as informações dos laudos de exame cadavérico do Instituto Médico Legal de Florianópolis. Coletaram-se os seguintes dados: data do óbito, gênero, idade, causa da morte, tempo do óbito e local da ocorrência.

Resultados: A maioria das vítimas é do gênero masculino (74,8%, 306 casos), a faixa etária mais acometida está entre 30 – 39 anos (19%, 78 casos). Como causa de óbito, o trauma crânio-encefálico foi responsável por 178 óbitos (43,5%). A maioria dos óbitos ocorreu no local do acidente (64,3%, 263 casos) e nas rodovias federais BR-101 e BR-282 (48,9%, 200 óbitos).

Conclusão: Se fosse possível caracterizar um pedestre para os óbitos por atropelamento na região da grande Florianópolis, este seria do gênero masculino com 40 anos de idade, que em um sábado, na rodovia federal BR-101 é atropelado e vai a óbito no local do atropelamento por traumatismo crânio-encefálico.

ABSTRACT

Introduction: In the current scenario, violent deaths, mainly accidents, have obtained expressive and raising significance becoming the main death cause within children and teenagers.

Objective: Describe the epidemiological profile of the deaths caused by the act of running over which occurred in cities of the Florianópolis' micro region during the period of January 1st, 2001 to December 31st, 2005.

Method: A retrospective, descriptive, cross-sectional study was carried out based on 409 subjects, who died in the aforementioned period due to been run over. The data were collected from the reports of the cadaverous exams of the Legal Medical Institute of Florianópolis. The following data were collected: date of death, gender, age, death cause, the time of death and the place of the incident.

Results: The majority of the victims belongs to the male group (74,8%, 306 cases), the age group mostly attacked is that of 30 to 39 years old (19%, 78 cases). As for death cause, the encephalic-skull trauma was responsible for 178 deaths (43,5%). The largest part of deaths happened at the same place of the accident (64,3%, 263 cases) and on BR-101 and BR-282 federal roads (48,9%, 200 deaths).

Conclusion: If it were possible to characterize a pedestrian for the deaths by the act of been run over in the cities of the Florianópolis' micro region, this subject would be of the male gender, who is approximately 40 years old, and who on a Saturday is run over at BR-101 federal road and dies at the place of the accident due to encephalic-skull traumatism.

LISTA DE ABREVIATURAS

- AF** – Afogamento secundário a atropelamento
- BR** – Rodovia Federal (BR-101 e BR-282)
- CH** – Choque hipovolêmico
- CTB** – Código Trânsito Brasileiro
- D** – Domingo
- DETRAN-DF** – Departamento Estadual de Trânsito do Distrito Federal
- EUA** – Estados Unidos da América
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Estudos Geográficos e Estatísticos
- IML** – Instituto Médico Legal
- IR** – Insuficiência respiratória
- MS** – Ministério da Saúde
- OU** – Outras causas não relacionadas, incluindo a insuficiência respiratória, sepse e atropelamento seguido de afogamento
- PO** – Politraumatismo
- RM** – Trauma raquimedular
- S** – Sábado
- SC** – Rodovia Estadual
- SE** – Sepse
- TC** – Tráfego central municipal
- TCE** – Traumatismo crânio-encefálico
- TP** – Tráfego de periferia
- TV** – Trevos da Rodovia BR-101

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito por atropelamento na região da grande Florianópolis, em percentual, segundo a faixa etária, 2001/2005.....	08
Figura 2 – Distribuição dos óbitos por atropelamento, pela idade, na região da grande Florianópolis, 2001/2005.....	09
Figura 3 – Percentil dos óbitos por atropelamento no trânsito da região da grande Florianópolis segundo o gênero, 2001/2005.....	09
Figura 3a – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis segundo o gênero das vítimas, 2001/2005.....	10
Figura 3b – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis segundo o gênero das vítimas <i>versus</i> o local de ocorrência, 2001/2005.....	10
Figura 4 – Distribuição dos óbitos por atropelamento na região da grande Florianópolis segundo o dia da semana, 2001/2005.....	11
Figura 4a – Distribuição dos óbitos por atropelamento na região da grande Florianópolis, segundo os dias úteis e o fim de semana, 2001/2005.....	11
Figura 4b – Relação percentual dos óbitos em relação ao dia da semana <i>versus</i> o local de ocorrência (BR e SC), 2001/2005.....	12
Figura 5 – Distribuição dos óbitos ocorridos em atropelamentos pelo local de ocorrência na região da grande Florianópolis, 2001/2005.....	12
Figura 6 – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis, segundo a causa mortis: traumatismo crânio-encefálico (TCE); politraumatismo (PO); choque hipovolêmico (CH); outras causas incluindo sepse e insuficiência respiratória.....	13
Figura 7 – Distribuição dos atropelamentos segundo o local do acidente e as causas de óbito, 2001/2005.....	13
Figura 8 – Distribuição dos óbitos por atropelamento ocorridos pelo tempo entre a ocorrência e o óbito na região da grande Florianópolis, 2001/2005.....	14
Figura 9 – Distribuição dos óbitos por atropelamento segundo local de ocorrência e tempo de óbito, 2001/2005.....	14
Tabela 1 – Tempo decorrido entre o acidente e o óbito nos atropelamentos no trânsito da região da grande Florianópolis, 2001/2005.....	15

Tabela 2 – Correlação entre os anos, os números de óbitos, população residente e os coeficientes de mortalidade por 100.000 habitantes.....	15
Figura 10 – Distribuição dos óbitos segundo os anos das ocorrências dos atropelamentos na região da grande Florianópolis, 2001/2005.....	16
Figura 11 – Mortalidade por 100.000 habitantes ocorrida por atropelamento na região da grande Florianópolis, 2001/2005.....	16
Tabela 3 – Correlação entre os quinquênios, os números de óbitos por acidentes de trânsito, as colisões e os capotamentos e atropelamentos (em número absoluto e percentual).....	18
Tabela 4 – Correlação entre os anos, os números de acidentes de trânsito, as colisões e os capotamentos e atropelamentos (em número absoluto e percentual).....	18
Tabela 5 – Correlação entre os quinquênios, os números de atropelamentos e o gênero (em número absoluto e percentual).....	19
Tabela 6 – Correlação entre os quinquênios, os números de atropelamentos e a média de idade.....	19
Tabela 7 – Correlação entre os quinquênios, os números de óbitos por atropelamentos e a causa de morte (em número absoluto e percentual).....	20
Tabela 8 – Correlação entre o local de ocorrência e os quinquênios (em número absoluto e percentual).....	22
Figura 12 – Distribuição dos óbitos por atropelamento no tráfego central segundo o tempo de óbito, nos quinquênios 1991/1995, 1996/2000, 2001/2005. Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005.....	22
Figura 13 – Distribuição dos óbitos por atropelamento segundo o tempo de óbito, nos quinquênios 1991/1995, 1996/2000, 2001/2005. Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005.....	23
Figura 14 – Mortalidade por 100.000 habitantes ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis, segundo o quinquênio.....	24
Figura 15 – Mortalidade por 100.000 habitantes ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis, no último quinquênio.....	25
Figura 16 – Mortalidade em número absoluto ocorrido por atropelamento na região da grande Florianópolis, no último quinquênio.....	25
Figura 17 – População residente na região da grande Florianópolis. Fonte: IBGE. Censo Populacional dos anos de 1991, 1996 e 2000. Estimativa da população para os anos de 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.....	26

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO.....	i
FOLHA DE ROSTO.....	ii
AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
LISTA DE ABREVIATURAS.....	vi
LISTA DE FIGURAS E TABELAS.....	vii
SUMÁRIO.....	ix
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 OBJETIVO.....	04
3 MÉTODO.....	05
4 RESULTADOS.....	08
4.1 Idade.....	08
4.2 Gênero.....	09
4.3 Dias da semana e local de ocorrência.....	11
4.4 Causa de morte.....	13
4.5 Tempo transcorrido entre ocorrência e óbito.....	14
5 DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
NORMAS ADOTADAS.....	30
APÊNDICE 1.....	31
APÊNDICE 2.....	32
APÊNDICE 3.....	33
APÊNDICE 4.....	34

1. INTRODUÇÃO

Os óbitos em seu número absoluto mostraram um aumento considerável no Brasil na última década. A mortalidade por causas externas, que incluem acidentes, homicídios e suicídios, em 2000 representou a terceira posição em números de óbitos no país, com 12,5% do total de óbitos ou 118.397 óbitos, superando as doenças do aparelho respiratório e digestivo¹.

Com o advento cada vez mais presente da luta contra as enfermidades, as mortes violentas, principalmente os acidentes, obtêm uma relevância cada vez mais expressiva, chegando a ser a principal causa de morte entre crianças e adolescentes. A criança, por sua imaturidade, curiosidade e intenso crescimento e desenvolvimento, encontra-se muitas vezes propensa a acidentes, e indefesa e vulnerável a violências. Somando-se a esses fatores, a alta incidência de causas externas em crianças e adolescentes tem despertado em todo o mundo a necessidade de estudos desses eventos na população infanto-juvenil².

Já em relação aos idosos, apesar de serem menos atingidos do que as crianças e os jovens, compõem o grupo mais numeroso, no que concerne às mais graves conseqüências nos atropelamentos³. A tolerância à lesão, por sua vez, ocorre, entre outros fatores, em função da idade. Os idosos são mais susceptíveis à lesão devido à estrutura óssea menos resistente. Uma vez atingidos, os mais velhos têm maior probabilidade de vir a morrer pelas lesões obtidas do que indivíduos de outros grupos etários⁴.

O envolvimento de pedestres acima de 60 anos em atropelamentos graves reflete tanto as perdas na percepção e agilidade quanto uma maior exposição dos expoentes desta faixa etária, que passam a andar mais e dirigir menos. Como conseqüência, haveria uma natural marginalização da posição dos mais velhos. A tentativa do idoso de manter considerável nível de envolvimento na comunidade pode lhe trazer, por outro lado, uma série de demandas que os levem a um maior número de equívocos e acidentes em várias atividades, dentre estas, obviamente, o trânsito, que exige habilidades complexas e negociação de situações de perigo potencial.

Já a percepção de que “quanto mais alta a velocidade do veículo, maior o dano imprimido ao pedestre” pode parecer por demais óbvia para demandar averiguação científica. Ainda assim, tal relação tem tido vasta documentação na literatura nas áreas de trânsito e transportes. Uma análise da relação direta da mortalidade-velocidade demonstra que a uma

velocidade de 40 km/h 25% dos pedestres atingidos morrem, enquanto que a 50 km/h a um aumento para 85% de sua fatalidade⁵.

A análise dos exames cadavéricos do Instituto Médico Legal de Florianópolis demonstrou a expressividade dos óbitos em virtude dos acidentes de transporte, especialmente os atropelamentos. Estes, que são expressivos e fatais nas rodovias federais, são inadmissíveis em países desenvolvidos, pois nestes não existe a possibilidade de pedestres cruzarem as autoestradas. Já na grande Florianópolis, a BR-101, rodovia de maior dimensão na região, foi “abraçada” pelas cidades que a acompanham pelo litoral catarinense, e apresenta um enorme fluxo de veículos que dividem lugar com pedestres que se aventuram entre suas várias pistas justamente pela falta de passarelas e túneis ou pela imprudência dos próprios pedestres. Tal afirmação foi verificada por Híjar⁶ no México onde os pedestres admitem não utilizar as passarelas, em virtude de preferirem o caminho mais curto – atravessar a rodovia – ou por estarem com pressa, ou por terem preguiça, expondo-se a riscos ao andarem perto de automóveis em alta velocidade.

Os estudos sobre atropelamento no Brasil são escassos, há poucas atividades de prevenção e controle e não se faz idéia a respeito do comportamento dos pedestres e de seus conhecimentos sobre as leis de trânsito por completo, especialmente as que dizem respeito a eles próprios, decretadas no novo Código Nacional de Trânsito. Em um estudo sobre o conhecimento das leis de trânsito por vítimas de atropelamento, os dados obtidos sugerem que a falta de noções básicas sobre as normas de trânsito relacionou-se com os atropelamentos e que a maior parte destes deve-se a infrações cometidas pelos pedestres. Atravessar fora da faixa de pedestre, desrespeito às placas de sinalização e aos semáforos e falta de orientação quanto ao sentido do fluxo de veículos são as principais causas de atropelamento por culpa dos pedestres⁷.

Entretanto, segundo Mauro⁸, quanto ao atropelamento, enfatizamos flagrante desconsideração pela vida humana. Em 50% dos atropelamentos, o autor do fato evadiu-se do local sem prestar socorro à vítima. Para piorar o cenário vivido pelo pedestre, este, imprudentemente, na maioria das vezes, atravessa a rua sem os devidos cuidados.

De acordo com dados de Carchedi⁹ e os da Prefeitura Municipal de Campinas¹⁰, o Brasil gasta US\$ 1,5 bilhão por ano com acidentes de trânsito, levando em conta apenas as ocorrências registradas oficialmente. Em casos de atropelamento, os gastos com cada caso chegam a US\$ 8.300, computando apenas as despesas com atendimento médico, veículos, atendimento policial, resgate de vítimas, equipamentos urbanos danificados, benefícios e aposentadorias, perda de capacidade de produção do acidentado e congestionamentos. Do

custo oficial, cerca de 7% são arcados pela Previdência Social. São US\$ 100 milhões gastos em assistência médica, auxílios, pensões e aposentadorias. Outros 33%, ou US\$ 500 milhões, são despesas da substituição de veículos, equipamentos urbanos, propriedades danificadas e atendimento policial. Calcula-se que os acidentes de trânsito causam entre vinte e cinco e cinquenta mil mortes por ano e 300 mil a 500 mil feridos, boa parte destes com lesões permanentes^{9, 10}.

As informações sobre esses eventos constituem elementos importantes para o monitoramento de sua tendência no país e, conseqüentemente, do impacto de intervenções e políticas públicas voltadas para a sua redução, tanto em relação aos custos financeiros para o país, e principalmente quanto às milhares de vidas que se perdem. Assim, conhecer quem é vulnerável, em que grau e por que motivos, é imperioso quando se pensa em termos de prevenção. Nesse sentido, a informação completa, correta e fidedigna, principalmente quanto à causa da morte, torna-se imprescindível.

2. OBJETIVO

O presente estudo tem por objetivo traçar o perfil epidemiológico dos óbitos por atropelamento ocorridos na região da grande Florianópolis, no período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2005 e comparar os dados coletados com o banco de dados preexistente, referente ao período de 1981 a 2000.

3. MÉTODO

Neste estudo transversal, descritivo e retrospectivo, foram acessados no Instituto Médico Legal (IML) de Florianópolis, Santa Catarina, entre os meses de junho de 2005 e março de 2006, os laudos de indivíduos que foram submetidos ao exame de necropsia neste IML, no período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2005.

Este estudo faz parte da continuação de um trabalho de pesquisa epidemiológica outrora realizado nos mesmos moldes por outro grupo de pesquisa¹¹, que vem a acrescentar o quinquênio 2001/2005 ao banco de dados preexistente (variáveis coletadas de laudos cadavéricos do IML de Florianópolis no período de 1º de janeiro de 1981 a 31 de dezembro de 2000).

O laudo cadavérico, confeccionado em folhas A4, é composto pelo preâmbulo que possui o nome dos dois médicos-legistas que realizaram a necropsia da vítima, sendo que o primeiro é o relator, ou seja, o que examinou a vítima, e o segundo assina em confiança por força da lei, possui também o nome da autoridade policial ou judiciária requisitante e o nome da vítima. Esse tem por objetivo informar e/ou comprovar basicamente a causa da morte, a hora provável da morte, a identidade da vítima e as circunstâncias da morte, através dos quesitos (oficiais), histórico, descrição, discussão e conclusão. Por lei todas as mortes por qualquer causa externa devem ter o atestado de óbito preenchido por um médico legista, após realização de necropsia.

O IML de Florianópolis atende uma região composta por 20 municípios, são eles: Águas Mornas, Alfredo Wagner, Angelina, Anitápolis, Antônio Carlos, Biguaçu, Canelinha, Florianópolis, Governador Celso Ramos, Major Gercino, Palhoça, Paulo Lopes, Porto Belo, Rancho Queimado, Santo Amaro da Imperatriz, São Bonifácio, São João Batista, São José, São Pedro de Alcântara, Tijucas.

Foram revisados 2.731 laudos cadavéricos, sendo que destes foram excluídas as vítimas de suicídio, homicídio, eletrocussão, queimadura, afogamento e dentro dos acidentes de trânsito, as colisões e os capotamentos. Também foram excluídos os laudos referentes a vítimas que foram a óbito fora da região da grande Florianópolis, no estado de Santa Catarina, e em outros estados da federação e tiveram seu exame de necropsia realizado no IML de Florianópolis.

Os acidentes de trânsito foram responsáveis por 1.248 óbitos. Deste total, 409 laudos correspondiam exclusivamente a vítimas cujo tipo de ocorrência foi o atropelamento.

O banco de dados preexistente é composto pela revisão de 4.666 laudos cadavéricos referentes a acidentes de trânsito (colisões, capotamentos e atropelamentos) ocorridos no período de 1º de janeiro de 1981 a 31 de dezembro de 2000. Destes, 1.956 correspondiam exclusivamente a atropelamentos.

As informações foram coletadas em protocolo desenvolvido previamente por Brodbeck et al¹¹ (apêndice 1), utilizando-se as mesmas variáveis que compõem o banco de dados preexistente. Dos laudos cadavéricos foram extraídas as seguintes variáveis: gênero, idade, data do óbito, causa de morte, tempo transcorrido entre a ocorrência e o óbito, local de ocorrência, procedência.

As variáveis foram classificadas da seguinte forma:

Gênero: masculino, feminino e indeterminado. O gênero indeterminado ocorre nas necropsias em que o cadáver está em estados avançados de putrefação em que não se pode determinar o gênero.

Idade: em anos completos de vida, foi classificada por faixas etárias (0 – 14, 15 – 19, 20 – 29, 30 – 39, 40 – 49, 50 – 59, 60 – 69 e maior que 70 anos), seguindo o padrão oficial do Sistema Nacional de Estatísticas, IBGE – Instituto Brasileiro de Estudos Geográficos e Estatísticos.

Data do óbito: dia, mês e ano.

Causa de morte: classificada como traumatismo crânio-encefálico incluindo o trauma raquimedular (TCE), choque hipovolêmico (CH), politraumatismo (PO). Insuficiência respiratória, sepse e afogamento secundário a atropelamento foram classificados como outras causas não relacionadas (OU).

Tempo transcorrido entre a ocorrência e o óbito: no local, até 24 horas e mais que 24 horas.

Local de ocorrência do atropelamento: rodovias federais (BR), incluindo BR-101 e BR-282, trevos da BR-101 (TV), rodovias estaduais (SC), tráfego central dos municípios (TC) e tráfego de periferia (TP). Para melhor análise da variável local de ocorrência foi agrupada a classificação trevos da BR-101 com rodovias federais na mesma sigla (BR).

A partir da variável data do óbito (dia, mês e ano do óbito) foi gerada uma nova variável (dia da semana), pois não é encontrada nos laudos cadavéricos.

Dia da semana do atropelamento: segunda-feira (2ª), terça-feira (3ª), quarta-feira (4ª), quinta-feira (5ª), sexta-feira (6ª), sábado (S) e domingo (D). Com relação aos óbitos que não

ocorreram no local do atropelamento, diminuiu-se o tempo transcorrido entre o óbito e o atropelamento para alcançar-se o dia da semana em que ocorreu o atropelamento.

A seguinte variável não foi incluída nos resultados deste estudo, mas foi coletada por compor um banco de dados preexistente (1981 – 2000):

Procedência: nome do município e estado da federação que a vítima residia quando foi a óbito.

O programa de computador escolhido para digitação dos protocolos foi o Microsoft Excel 2000, que possibilitou o agrupamento das informações e confecção das figuras. Primeiramente foram produzidas freqüências simples de todas as variáveis. A distribuição dos óbitos de acordo com as variáveis categóricas é apresentada em tabelas representando o número e a proporção dos óbitos ocorridos em cada uma das diferentes categorias. Para a variável contínua (idade) foi calculada a média.

4. RESULTADOS

Do período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2005 foram revisados 2.731 laudos cadavéricos, sendo que deste total, formam a população de análise 409 laudos que correspondiam exclusivamente a vítimas cujo tipo de ocorrência foi o atropelamento.

4.1 Idade

A idade das vítimas incluídas no estudo variou de 1 a 88 anos, e a média de idade foi de 40,2 anos. A distribuição das faixas etárias mostrou a maior proporção para o intervalo de 30 a 39 anos com 19,1% (78 óbitos), seguida pela faixa dos 20 a 29 anos, com 17,4% (71 óbitos). Os valores em percentual dos óbitos nos diversos grupos etários são expressos na figura 1.

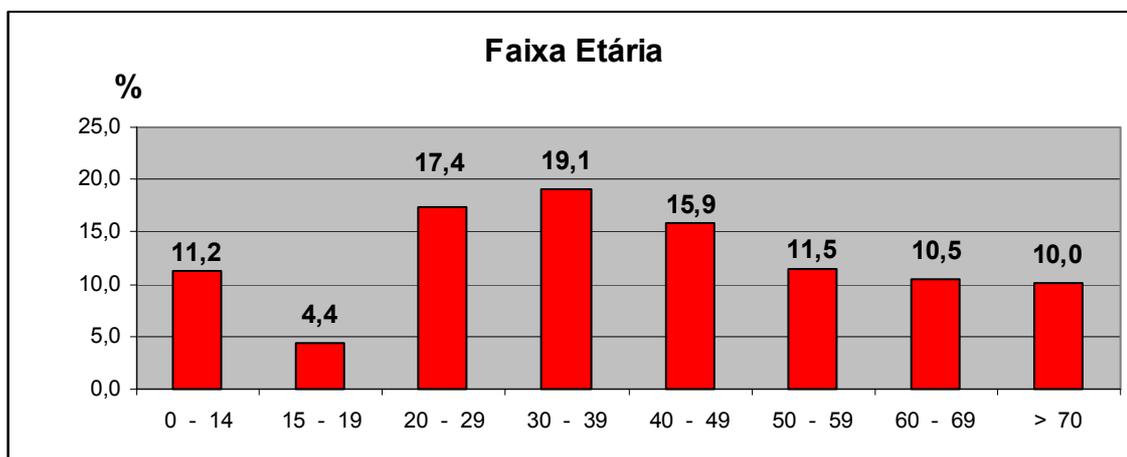


Figura 1 – Distribuição dos óbitos ocorridos no trânsito por atropelamento na região da grande Florianópolis, em percentual, segundo a faixa etária, 2001/2005.

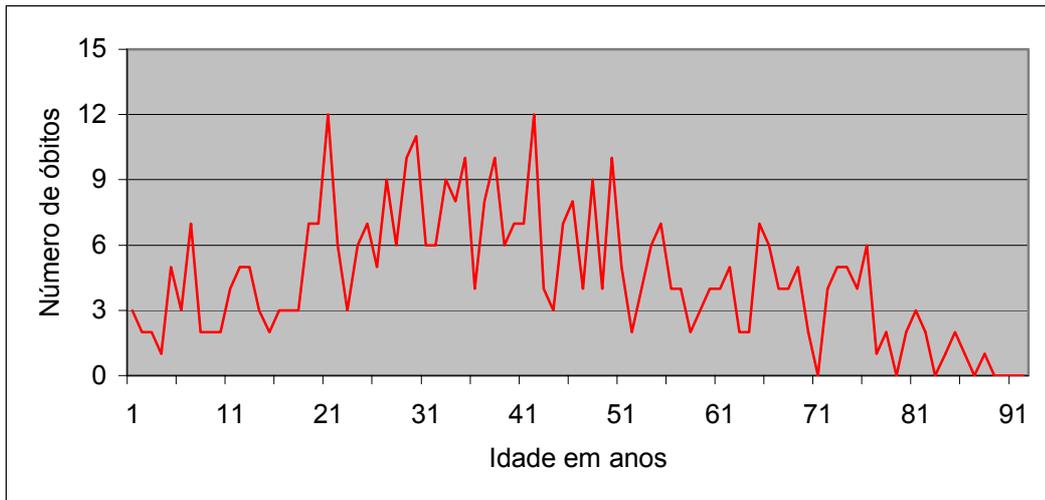


Figura 2 – Distribuição dos óbitos por atropelamento, pela idade, na região da grande Florianópolis, 2001/2005.

4.2 Gênero

A distribuição dos óbitos em relação ao gênero mostrou uma maior prevalência dos homens, 74,8% comparado às mulheres, 25,2%, numa proporção aproximada de 3:1. (Figura 3). Todos os 409 atropelados estavam em condições de determinação do gênero, não ocorrendo casos de gênero indeterminado neste tipo de ocorrência.

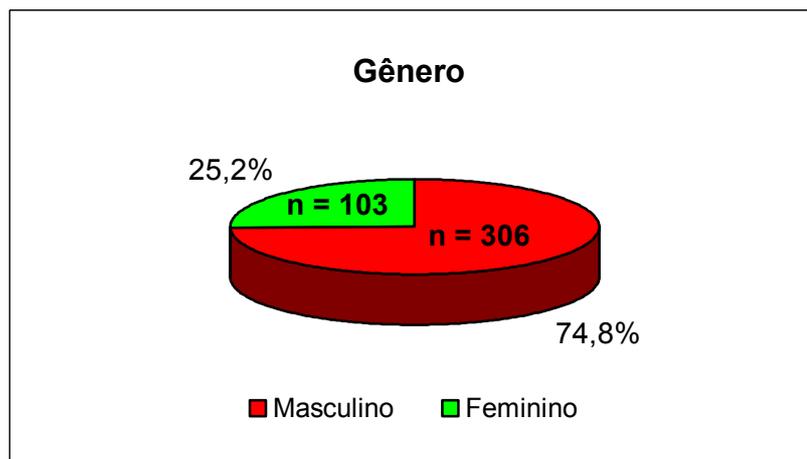


Figura 3 – Percentil dos óbitos por atropelamento no trânsito da região da grande Florianópolis segundo o gênero, 2001/2005.

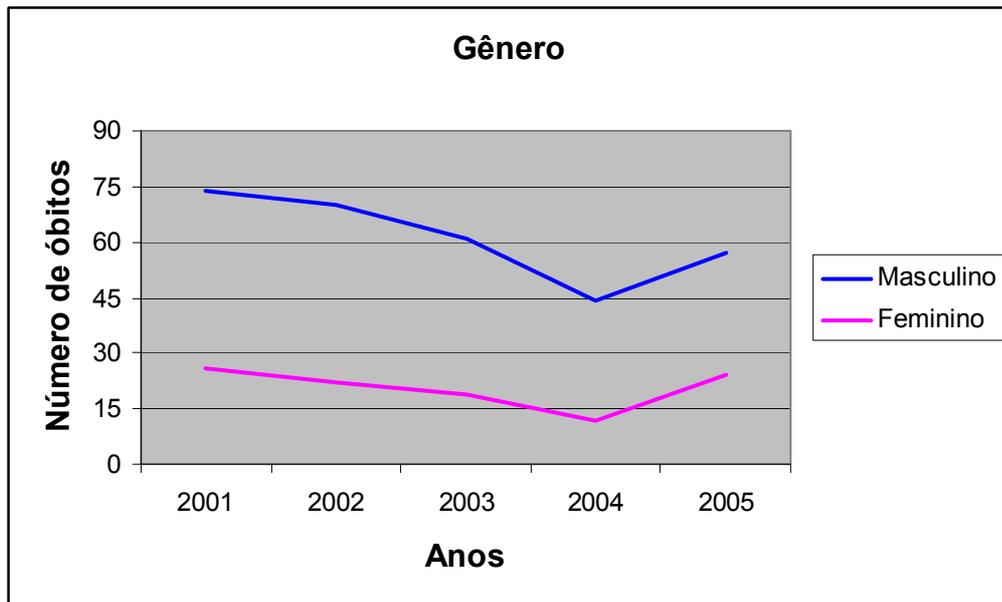


Figura 3a – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis segundo o gênero das vítimas, 2001/2005.

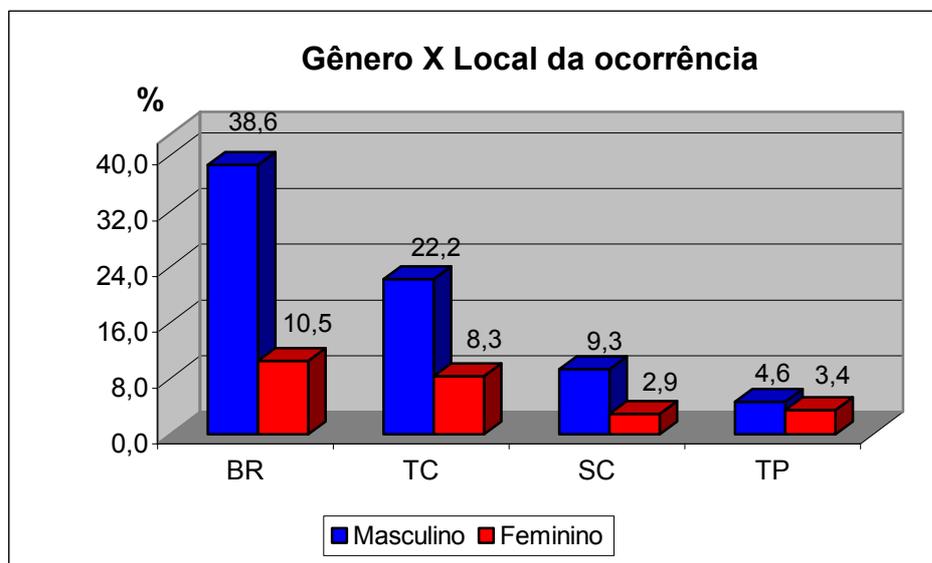


Figura 3b – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis segundo o gênero das vítimas *versus* o local de ocorrência, 2001/2005. Local de ocorrência: rodovias federais (BR), rodovias estaduais (SC), tráfego central (TC) e tráfego de periferia (TP).

4.3 Dias da semana e local de ocorrência

A maior proporção dos acidentes ocorreu no sábado com 18,3% das vítimas seguido pelo domingo (17,1%). (Figura 4).

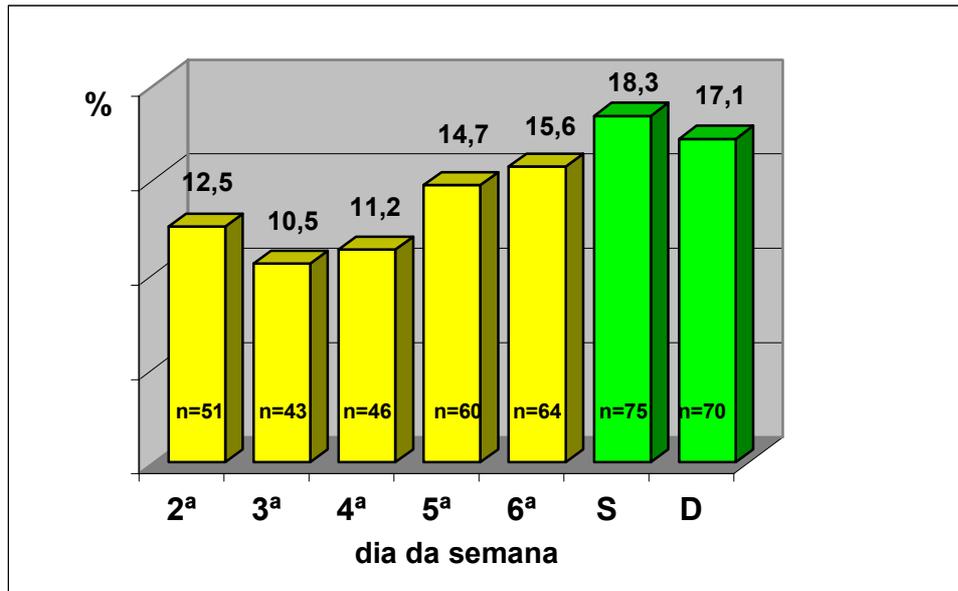


Figura 4 – Distribuição dos óbitos por atropelamento na região da grande Florianópolis segundo o dia da semana, 2001/2005. Dia da semana: Sábado (S) e Domingo (D).

Dispondo os dias da semana de ocorrência dos atropelamentos em dois distintos grupos mais representativos, gerou-se: a) fim de semana (sábado e domingo) com 35,5%. b) dias úteis (2ª feira, 3ª feira, 4ª feira, 5ª feira e 6ª feira) com 64,5%. (Figura 4a).

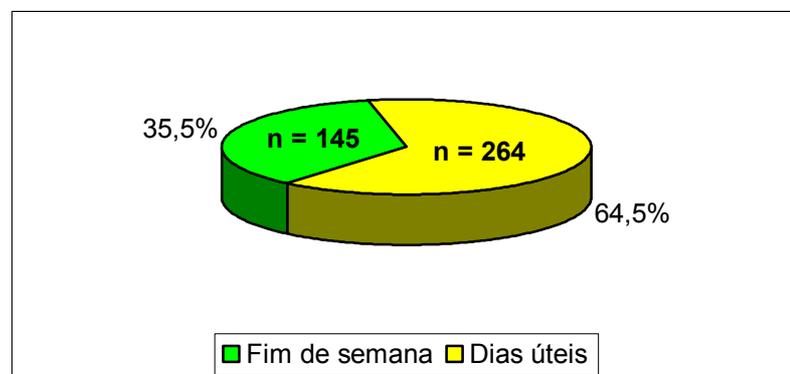


Figura 4a – Distribuição dos óbitos por atropelamento na região da grande Florianópolis, segundo os dias úteis e o fim de semana, 2001/2005.

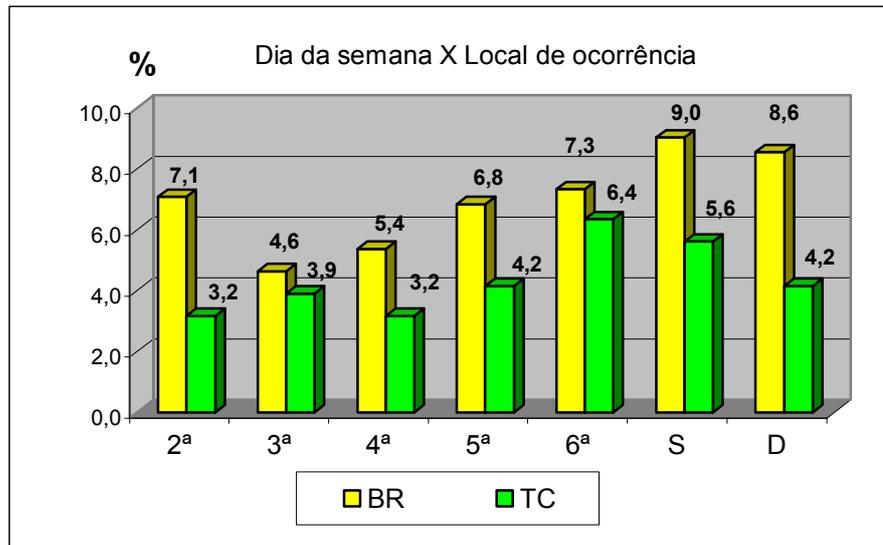


Figura 4b – Relação percentual dos óbitos em relação ao dia da semana *versus* o local de ocorrência, 2001/2005. Local de ocorrência: rodovias federais (BR), tráfego central (TC). Dia da semana: Sábado (S) e Domingo (D).

A distribuição dos óbitos em relação ao local de ocorrência apresentou maior prevalência nas rodovias federais com 48,9% (n=200) das vítimas fatais quando comparado com as ruas e avenidas do perímetro urbano (30,6% - 125 óbitos).

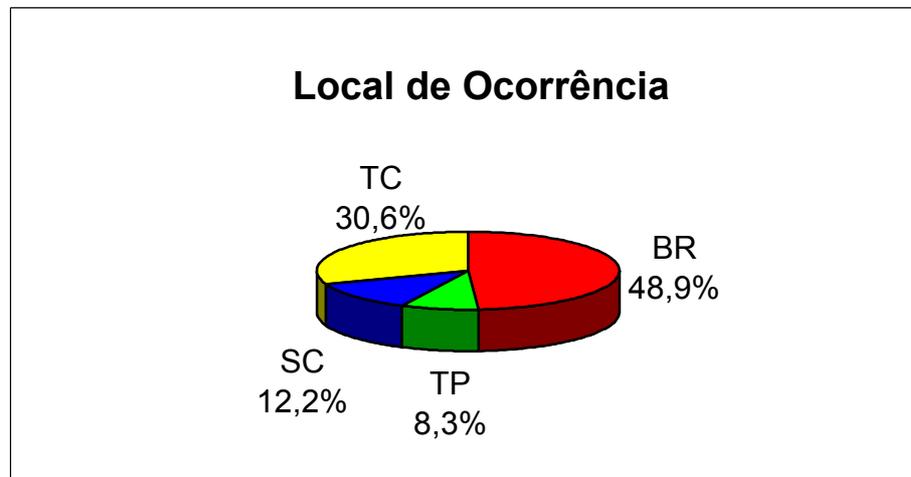


Figura 5 – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamentos pelo local de ocorrência na região da grande Florianópolis, 2001/2005. Local de ocorrência: rodovias federais (BR), rodovias estaduais (SC), tráfego central (TC) e tráfego de periferia (TP).

4.4 Causa de morte

A distribuição dos óbitos de acordo com as causas de óbito mostrou uma maior prevalência no traumatismo crânio-encefálico (TCE) com 43,5% dos casos (178 óbitos).

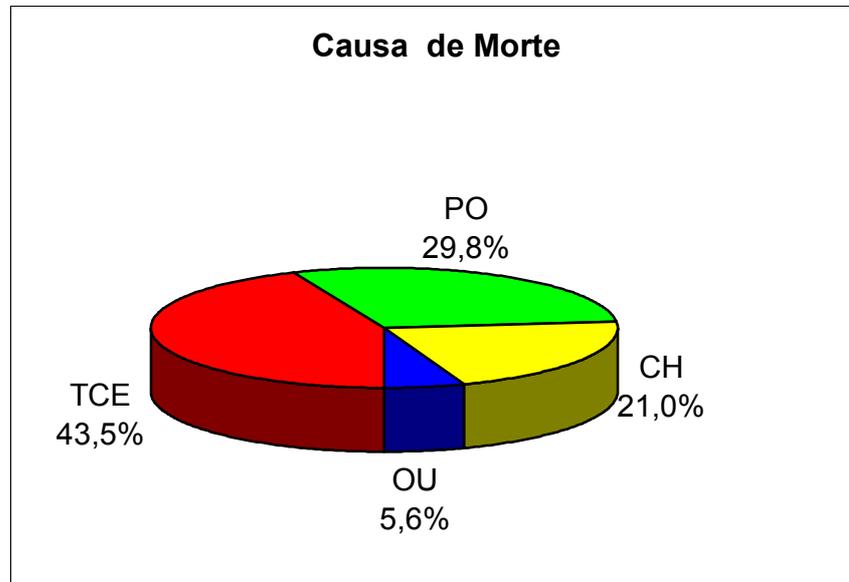


Figura 6 – Distribuição dos óbitos ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis, 2001/2005, segundo a causa de morte: traumatismo crânio-encefálico (TCE); politraumatismo (PO); choque hipovolêmico (CH); outras causas (OU).

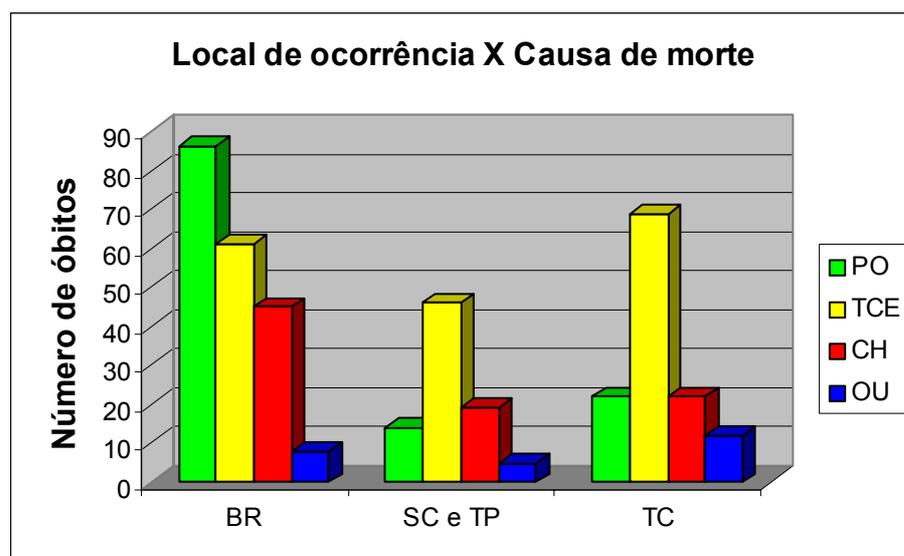


Figura 7 – Distribuição dos atropelamentos segundo o local do acidente e as causas de óbito, 2001/2005. Local de ocorrência: rodovias federais (BR), rodovias estaduais (SC), tráfego central (TC) e tráfego de periferia (TP). Causa de morte: traumatismo crânio-encefálico (TCE); politraumatismo (PO); choque hipovolêmico (CH); outras causas (OU).

4.5 Tempo transcorrido entre ocorrência e óbito

A distribuição dos óbitos em relação ao tempo decorrido do evento atropelamento até o óbito mostrou uma maior prevalência do óbito no local do acidente, cooperando com 64,3% dos casos (n=263).

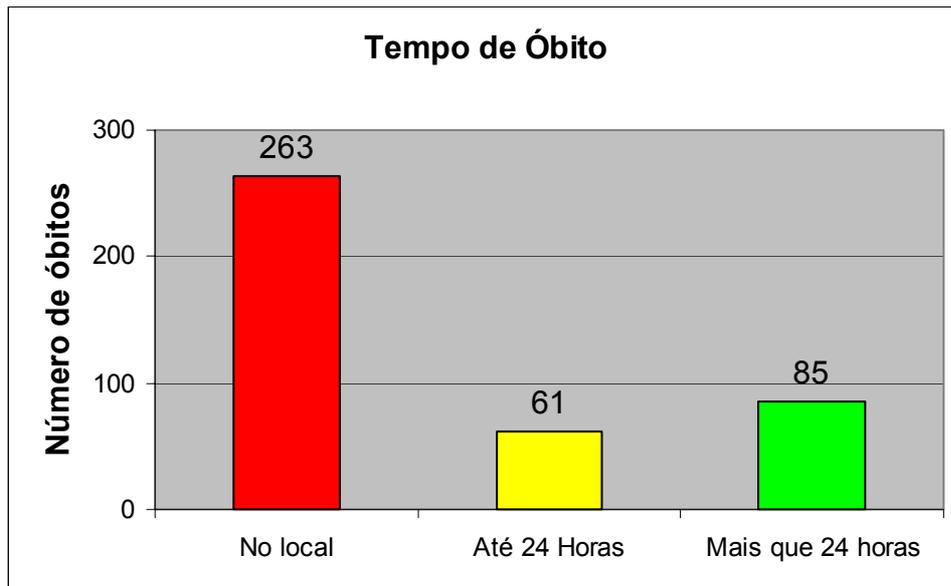


Figura 8 – Distribuição dos óbitos por atropelamento ocorridos pelo tempo entre a ocorrência e o óbito na região da grande Florianópolis, 2001/2005.

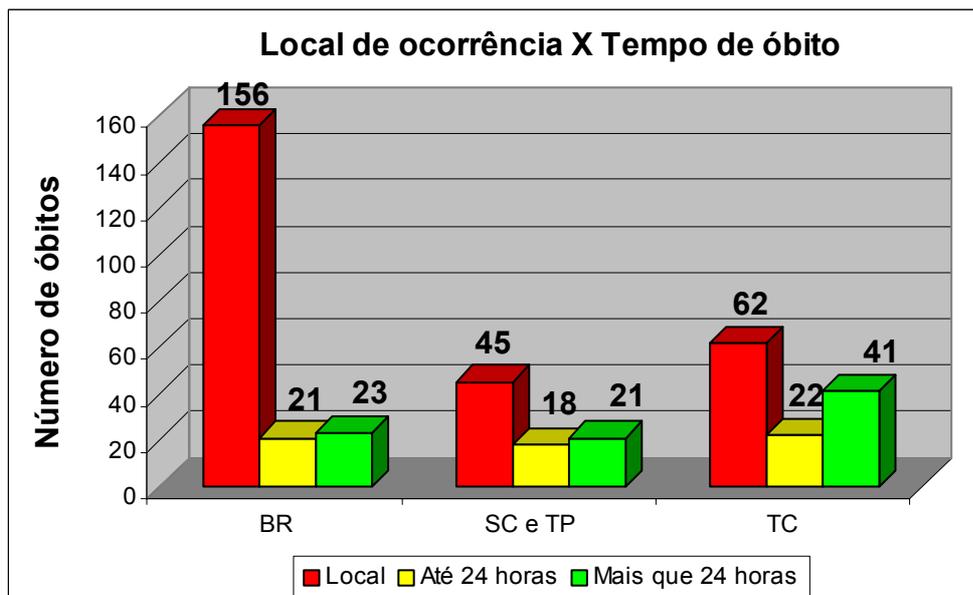


Figura 9 – Distribuição dos óbitos por atropelamento segundo local de ocorrência e tempo de óbito, 2001/2005. Local de ocorrência: rodovias federais (BR), rodovias estaduais (SC), tráfego central (TC) e tráfego de periferia (TP).

Tabela 1 – Tempo decorrido entre o acidente e o óbito nos atropelamentos no trânsito da região da grande Florianópolis, 2001/2005

Tempo de óbito	Óbitos	%
Local	263	64,3
Até 24 horas	61	14,9
Mais que 24 horas	85	20,8
Total	409	100

Fonte: Laudos de exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 2001/2005.

Tabela 2 – Correlação entre os anos, os números de óbitos, população residente e os coeficientes de mortalidade por 100.000 habitantes

Ano	Número de óbitos por atropelamento	População residente na região da grande Florianópolis	Mortalidade em atropelamentos (por 100.00 hab. Ano)
2001	100	822.003	12,2
2002	92	839.698	11,0
2003	80	858.012	9,3
2004	56	896.429	6,2
2005	81	917.698	8,8

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis e IBGE, 2001/2005.

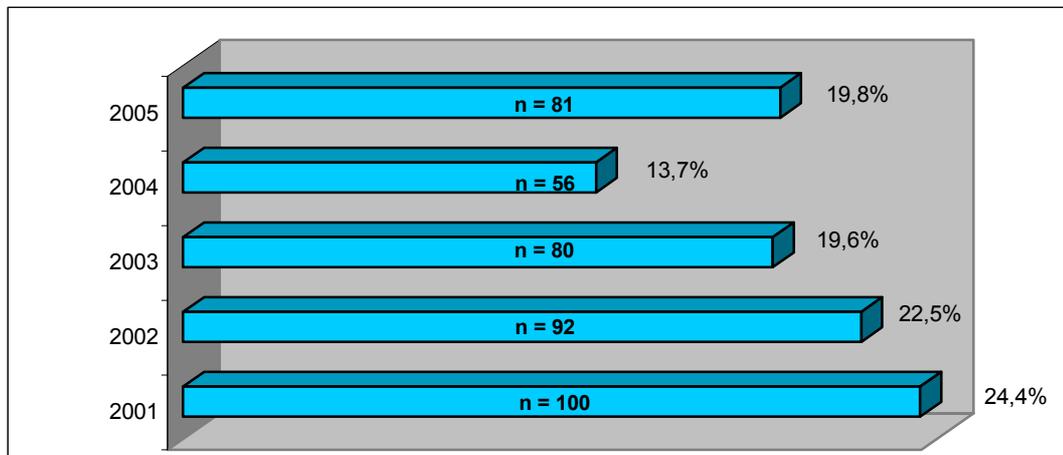


Figura 10 – Distribuição dos óbitos segundo os anos das ocorrências dos atropelamentos na região da grande Florianópolis, 2001/2005.

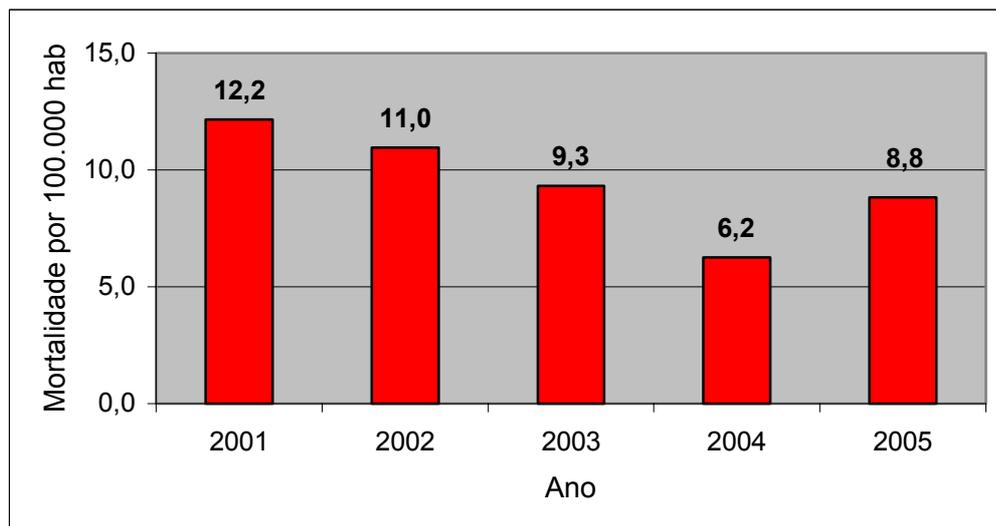


Figura 11 – Mortalidade por 100.000 habitantes ocorrida por atropelamento na região da grande Florianópolis, 2001/2005.

5. DISCUSSÃO

Os resultados apresentados neste estudo demonstram a importância da mortalidade nos traumas por atropelamento no trânsito. Os acidentes e as violências representam modernas epidemias que assolam países do mundo inteiro. Sob essa concepção, o Ministério da Saúde (MS) assume sua participação juntamente com a sociedade civil e outros setores na discussão e resolução do problema. Diante dessas evidências, vem se consolidando no País uma política de redução da violência, cujo marco inicial legal pode ser remetido, no que se refere especificamente aos acidentes de trânsito, ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB), que entrou em vigor em 22 de janeiro de 1998, por meio da Lei nº 9.503, privilegiando a segurança e a preservação da vida, caracterizando-se então como um conjunto significativo de medidas de prevenção, e não somente como instrumento punitivo¹².

A sociedade brasileira iniciou o convívio com o novo CTB e, em especial, os pedestres foram surpreendidos com leis que não poderiam infringir sob pena de multa. De acordo com o artigo 69 do CTB, para cruzar a pista de rolamento, o pedestre deve utilizar sempre as faixas ou as passagens a ele destinadas sempre que estas existirem numa distância de até cinquenta metros¹³. Em 2003, o Departamento Estadual de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN-DF), na cidade de Taguatinga, foi obrigado a instalar grades ao longo da avenida central para obrigar os pedestres a atravessar sobre a faixa de segurança¹⁴. A imprudência demonstrada por Híjar et al⁶, no México, pôde ser observada quando os pedestres confirmaram através da pesquisa que não utilizam as passagens a eles destinadas, em virtude de estarem com pressa, ou muito cansados para alcançá-las.

Os atropelamentos expressos nesta pesquisa demonstram através dos resultados obtidos a importância da mortalidade por causas “acidentais”, acidentes estes, potencialmente evitáveis. Durante este intervalo de 60 meses, ocorreram 409 atropelamentos que resultaram em mortes, gerando uma média de 6,82 óbitos/mês.

Já com relação ao banco de dados preexistente dos óbitos por acidente de trânsito na região da grande Florianópolis, podemos observar que durante os últimos quinquênios, os números de óbitos no geral tiveram um aumento considerável e estabilizaram após entrar em vigor o Novo CTB (1998), enquanto que o percentual relativo aos atropelamentos teve uma considerável queda (Tabela 4).

Tabela 3 – Correlação entre os quinquênios, os números de óbitos por acidentes de trânsito, as colisões e os capotamentos e atropelamentos (em número absoluto e percentual)

Quinquênio	Número de óbitos por acidente de trânsito	Colisões e capotamentos	Atropelamentos
1981 – 1985	817	458 (56,1%)	359 (43,9%)
1986 – 1990	1195	716 (59,9%)	479 (40,1%)
1991 – 1995	1441	859 (59,6%)	582 (40,4%)
1996 – 2000	1213	677 (55,8%)	536 (44,2%)
2001 – 2005	1248	839 (67,2%)	409 (32,8%)

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1981/2005.

Tabela 4 – Correlação entre os anos, os números de acidentes de trânsito, as colisões e os capotamentos e atropelamentos (em número absoluto e percentual)

Ano	Número de óbitos por acidente de trânsito	Colisões e capotamentos	Atropelamentos
2001	247	147 (59,5%)	100 (40,5%)
2002	267	175 (65,5%)	92 (34,5%)
2003	238	158 (66,4%)	80 (33,6%)
2004	219	163 (74,4%)	56 (25,6%)
2005	277	196 (70,8%)	81 (29,2%)

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 2001/2005.

A relação masculino:feminino em óbitos ocorridos por atropelamento variou entre 1,5:1 e 3:1, conforme estudos estrangeiros^{15, 16, 17}. Estudos realizados na França¹⁶, Austrália¹⁷ e Estados Unidos da América (EUA)¹⁸ demonstraram, respectivamente, que 62%, 64,4% e 66% eram do gênero masculino. Na década 90, de acordo com o banco de dados, o gênero masculino sempre se manteve com índices percentuais acima de 70%. Encontrou-se o percentual de 74,8% de homens vítimas de atropelamento no estudo aqui descrito, semelhante ao encontrado na literatura, o que também estabelece uma proporção masculino:feminino de 3:1. (figura 3). O maior número de vítimas do gênero masculino pode ser devido a vários fatores, como exposição aos riscos, aventurando-se entre os automóveis durante a travessia das auto-estradas e outros aspectos que necessitam de estudo direcionado, fugindo do objetivo

deste. Na figura 3a observamos que a diminuição dos óbitos no ano de 2004 se deu tanto pelo gênero masculino, quanto pelo feminino.

Tabela 5 – Correlação entre os quinquênios, os números de atropelamentos e o gênero (em número absoluto e percentual)

Quinquênio	Número de óbitos por atropelamento	Masculino	Feminino
1991 – 1995	582	425 (73%)	157 (27,0%)
1996 – 2000	536	377 (70,3%)	159 (29,7%)
2001 – 2005	409	306 (74,8%)	103 (25,2%)

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005.

Quanto à distribuição dos atropelamentos pela idade, Harruff et al¹⁵ demonstraram que em Seattle, nos EUA, crianças e idosos são mais suscetíveis a esta injúria por ser este o período de desenvolvimento ou redução das capacidades neuropsicomotoras, com a idade variando entre 1,5 a 93 anos de idade e com uma média de 49 anos, inferindo-se que ao calcular-se a média de idade que se concentram nos extremos (crianças e idosos) obtemos a idade de um adulto. Na década de 90, na Grande Florianópolis, a média de idade para este tipo de óbito foi de 35,4 anos – entre 1991 e 1995 – e de 36,2 anos – entre 1996 e 2000. No presente estudo, obtivemos uma média de 40,2 anos de idade, fato que diverge da literatura internacional desenvolvida nos países subdesenvolvidos⁶, como o México, que apresenta a incidência na faixa etária ampliada de 20 – 39 anos, realçando uma característica local que são pedestres adulto-jovens que se aventuram e morrem atropelados por automóveis nas rodovias federais de intenso fluxo.

Tabela 6 – Correlação entre os quinquênios, os números de atropelamentos e a média de idade

Quinquênio	Número de óbitos por atropelamento	Média de idade
1991 – 1995	582	35,4
1996 – 2000	536	36,2
2001 – 2005	409	40,2

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005.

A literatura internacional especializada^{15, 17, 19} indica que o segmento anatômico da cabeça está acometido sempre com índices superiores a 60%, alcançando 75% de acordo com Harruff et al¹⁵. Com base no banco de dados preexistente, na grande Florianópolis na década de 80, o TCE é apontado como sendo a principal causa de óbito nas vítimas de atropelamento, com 63% dos óbitos, seguido pelo CH com 29%, não sendo especificado o PO em virtude da pequena quantidade encontrada. No estudo aqui presente, encontramos, na tabela 7, o TCE representado por 43,5%, seguido do PO com 29,8% e o engrandecimento dos valores percentuais do politraumatismo quando referido aos quinquênios anteriores (1991/1995 – 1996/2000). O politraumatismo grave, que nesta mesma região de estudo, não era representativa nas duas décadas anteriores, surge com total expressividade nas mortes referentes a rodovias federais (figura 7), tendo a altíssima velocidade como fator primordial para uma agressão que tem grandes possibilidades de levar o pedestre a óbito. As rodovias federais, BR-101 e BR-282, são vias de tráfego intenso e de alta velocidade que promovem violentos impactos nos eventos do atropelamento. Além disso, após a duplicação da rodovia BR-101, os automóveis têm a possibilidade de alcançar velocidades muito superiores ao limite permitido de 100 km/h, pois fica implícito que a colisão frontal tem mínimas chances de ocorrer em tal rodovia, fato que leva o motorista a se sentir mais seguro em relação às colisões. Isto sem levar em conta a associação entre direção e álcool, que só agrava a situação.

Talvez o pedestre ainda não tenha consciência de que, com a duplicação da rodovia federal acima mencionada, o risco de que algum acidente ocorra com ele ficou maior. Ao se observar a distância percorrida pelo pedestre e comparar as épocas antes e depois da duplicação, verifica-se que o número de pistas a serem atravessadas não só dobrou, como há um obstáculo entre a rodovia duplicada que antigamente não existia.

Tabela 7 – Correlação entre os quinquênios, os números de óbitos por atropelamentos e a causa de morte (em número absoluto e percentual)

Quinquênio	Número de óbitos	TCE	PO	CH
1991 – 1995	582	356 (61,2%)	62 (10,7%)	143 (24,6%)
1996 – 2000	536	287 (53,3%)	85(15,9%)	142 (26,5%)
2001 – 2005	409	178 (43,5%)	122 (29,8%)	86 (21,0%)

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005. Causa de morte: traumatismo crânio-encefálico (TCE); politraumatismo (PO); choque hipovolêmico (CH).

Não há nenhum limite alcoólico legal para pedestres. Isto significa que os motoristas podem ser isentos de responsabilidade parcial ou total se o pedestre alcoolizado for atropelado¹⁶. A literatura internacional^{16, 17, 18} e nacional²⁰ através da determinação da concentração alcoólica sanguínea demonstra que aproximadamente 40% dos adultos homens atropelados fizeram uso de álcool que resulta das rodas de amizade e dos ambientes freqüentados pelas pessoas, principalmente nos finais de semana.

De acordo com Small¹⁷ e Öström¹⁹, sexta-feira é o dia que mais ocorreram os atropelamentos. Segundo a Rede Sarah de Hospitais de reabilitação²¹ o sábado destacou-se pela maior incidência isolada (20,3%) de atropelamentos. Em nosso estudo, o fim de semana, já explanado como sábado e domingo, foi responsável por 35,5% dos atropelamentos fatais (figura 4a). Infere-se que há uma grande prevalência de atropelamentos fatais no fim de semana (dois dias), se comparado aos 64,5% dos cinco dias úteis restantes na semana. Ao se analisar neste trabalho cada dia da semana particularmente, vê-se que o sábado é o dia mais prevalente, com um percentual de 18,3%, podendo insinuar que a ingestão de álcool^{16, 17, 18} tanto pelos pedestres quanto pelos condutores de veículos propicia acidentes no trânsito, em especial o atropelamento.

Nosso banco de dados demonstrou que nos quinquênios anteriores (1991/1995 e 1996/2000) os óbitos por atropelamento tinham os maiores índices percentuais nas rodovias federais, com 43,3% e 47,2% respectivamente. Quando se somam as rodovias estaduais este índice sobe para 51,9% e 56,9%, respectivamente (tabela 8). Já em países desenvolvidos, provavelmente em virtude das dificuldades apresentadas aos pedestres e da conscientização destes quanto à proibição de se atravessar auto-estradas, Öström¹⁹ demonstra em um estudo realizado na Suécia que apenas 2% dos 236 pedestres que foram a óbito entre 1977 e 1995 atravessavam auto-estradas. No presente estudo, os índices referentes às rodovias (federais e estaduais) computam 61,1% da totalidade de óbitos, apresentando uma característica da região da grande Florianópolis que é “cortada” pela rodovia BR-101 e tantas outras rodovias estaduais sem a menor infra-estrutura em prol dos pedestres e sem meios físicos que dificultem a tentativa de travessia por parte de transeuntes corajosos.

Tabela 8 – Correlação entre o local de ocorrência e os quinquênios (em número absoluto e percentual)

Local de ocorrência	1991/1995	1996/2000	2001/2005
BR	252 (43,3%)	253 (47,2%)	200 (48,9%)
TC	231 (39,7%)	185 (34,5%)	125 (30,6%)
SC	50 (8,6%)	52 (9,7%)	50 (12,2%)
TP	49 (8,4%)	46 (8,6%)	34 (8,3%)

Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005. Local de ocorrência: rodovias federais (BR), rodovias estaduais (SC), tráfego central (TC) e tráfego de periferia (TP).

Já com relação ao tráfego central, percebemos que ocorreu uma diminuição importante de óbitos por atropelamento neste quinquênio, caindo de 231 óbitos (1991/1995) para 125 óbitos em 2001/2005. Quando observamos o tempo de óbito no tráfego central (figura 12), percebemos que o percentual de óbitos nas primeiras horas, que antigamente (1991/1995) se equivalia aos óbitos no local do acidente, diminuiu substancialmente, demonstrando que os serviços de atendimento de urgência estão cada vez mais preparados para realizarem os primeiros atendimentos e proporcionarem uma maior sobrevivência das vítimas que não vão a óbito no local do acidente.

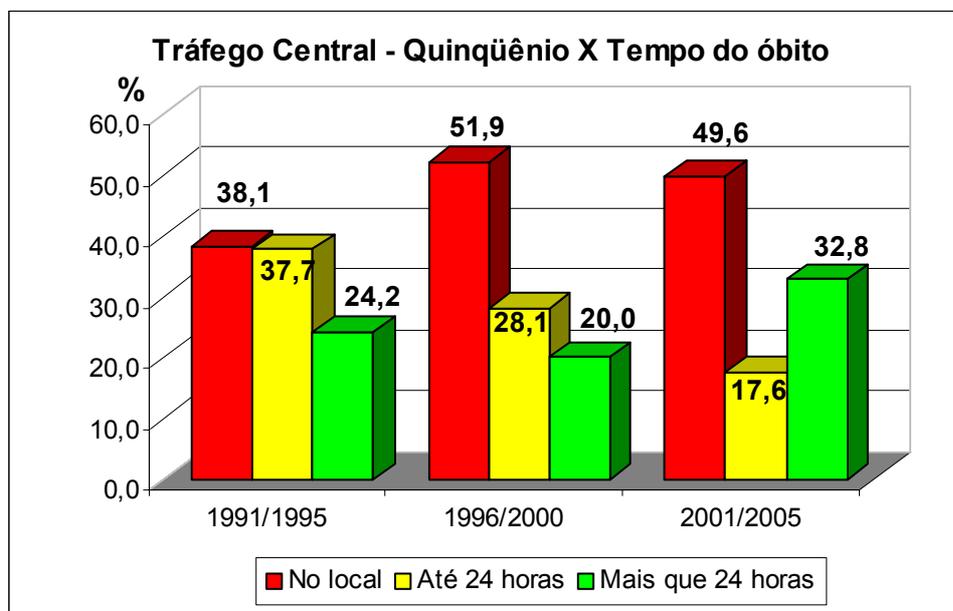


Figura 12 – Distribuição dos óbitos por atropelamento no tráfego central segundo o tempo de óbito, nos quinquênios 1991/1995, 1996/2000, 2001/2005. Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005.

Em virtude do forte impacto recebido pelo organismo proveniente de uma colisão com um automóvel em alta velocidade, as lesões costumam ser de grandes proporções e acarretam em muitas ocasiões o óbito do atropelado²². No início da década passada (1991/1995), o óbito no local do atropelamento representava 50,2% dos óbitos no período. Como demonstra a figura 13, neste quinquênio os óbitos no local do acidente representam 64,3% e quando confrontamos o local do acidente com o tempo de óbito (figura 9) percebemos que a morte no local da ocorrência se dá em sua maioria nas rodovias federais. Podemos reafirmar que com a melhoria dos primeiros atendimentos e dos serviços de emergência salvar-se-iam vidas provenientes de atropelamentos no tráfego central, que, de um modo geral, por ser mais lento, traz menos agravos e maior sobrevivência ao acidentado, o que faz os atropelamentos fatais das auto-estradas sobressaírem nas estatísticas. Simultaneamente, a implantação de radares e lombadas eletrônicas no tráfego central pode ter implicado redução na velocidade imprimida pelos automóveis na região central de Florianópolis, o que beneficia os pedestres no tocante à relação velocidade da colisão *versus* gravidade da lesão. Há, além deste, outros aspectos que necessitam de estudos direcionados e momentaneamente fogem do objetivo deste.

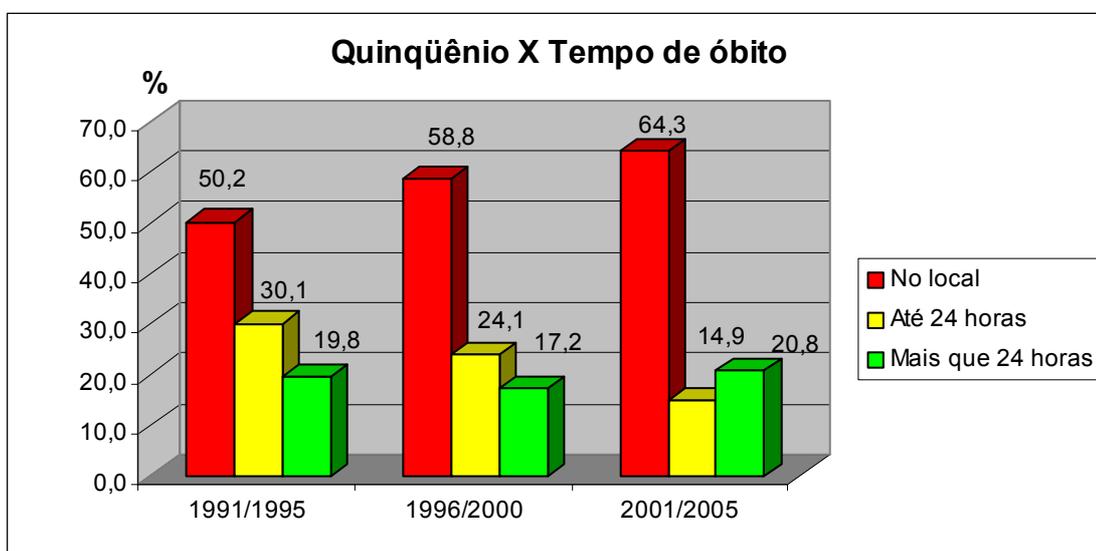


Figura 13 – Distribuição dos óbitos por atropelamento segundo o tempo de óbito, nos quinquênios 1991/1995, 1996/2000, 2001/2005. Fonte: Laudos dos exames cadavéricos do IML de Florianópolis, 1991/2005.

De acordo com Holubowycz²³, já no ano de 1990, a mortalidade por 100.000 habitantes, demonstrada pelos países de primeiro mundo, eram as seguintes: Inglaterra com 3,1 óbitos por 100.000 habitantes ocorridos por atropelamentos, 2,6 nos EUA, 2,5 na Austrália e o Canadá com 2,2. Em relação ao último quinquênio, na região da grande

Florianópolis, encontramos 18,4 óbitos por 100.000 habitantes (1991-1995) e 14,7 óbitos por 100.000 habitantes (1996-2000). No presente estudo o quinquênio de 2001 a 2005 obteve o valor de 9,4 óbitos por 100.000 habitantes ocorridos por atropelamento. A queda deste índice de mortalidade se deve crucialmente ao enorme aumento populacional que se deu no último quinquênio na região da grande Florianópolis (figura 17), de maneira que este crescimento populacional está se dando na periferia da grande Florianópolis, formando grupos populacionais que ficam isolados do tráfego intenso das rodovias, porém com uma maior exposição, quem sabe, aos homicídios. Vale lembrar que a população residente é inversamente proporcional ao índice gerado. Além disso, a figura 16 demonstra que em números absolutos os óbitos por atropelamentos continuam expressivos, com uma significativa queda no ano de 2004. Medidas educativas, legislativas e punitivas são eficazes na redução de óbitos no trânsito (incluindo o atropelamento), visto que após entrar em vigor o novo Código de Trânsito Brasileiro o índice de óbitos por 100.000 habitantes caiu de 24,8 (1996) para 9,4 (1998).

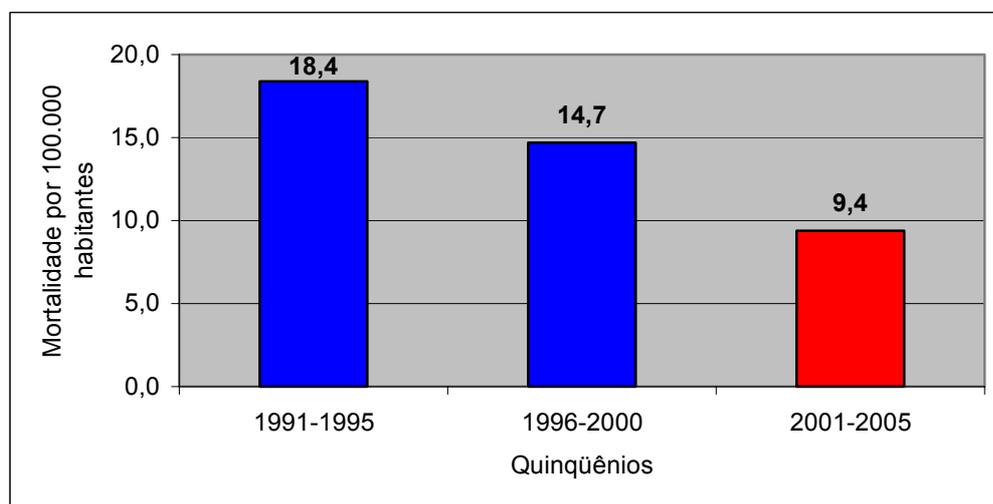


Figura 14 – Mortalidade por 100.000 habitantes ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis, segundo o quinquênio.

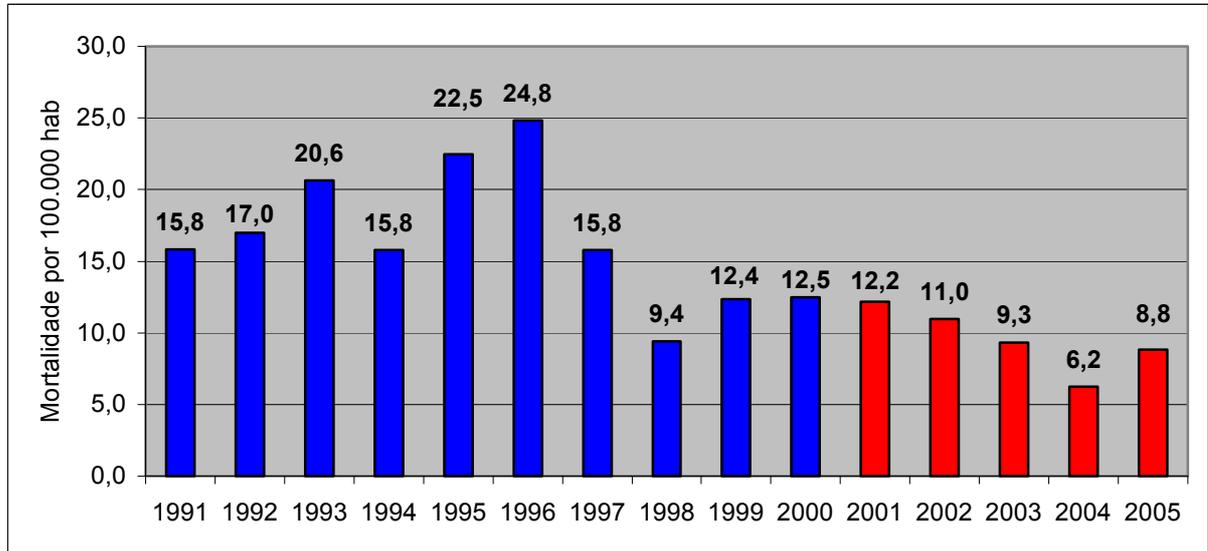


Figura 15 – Mortalidade por 100.000 habitantes ocorridos por atropelamento na região da grande Florianópolis, no último quinquênio.

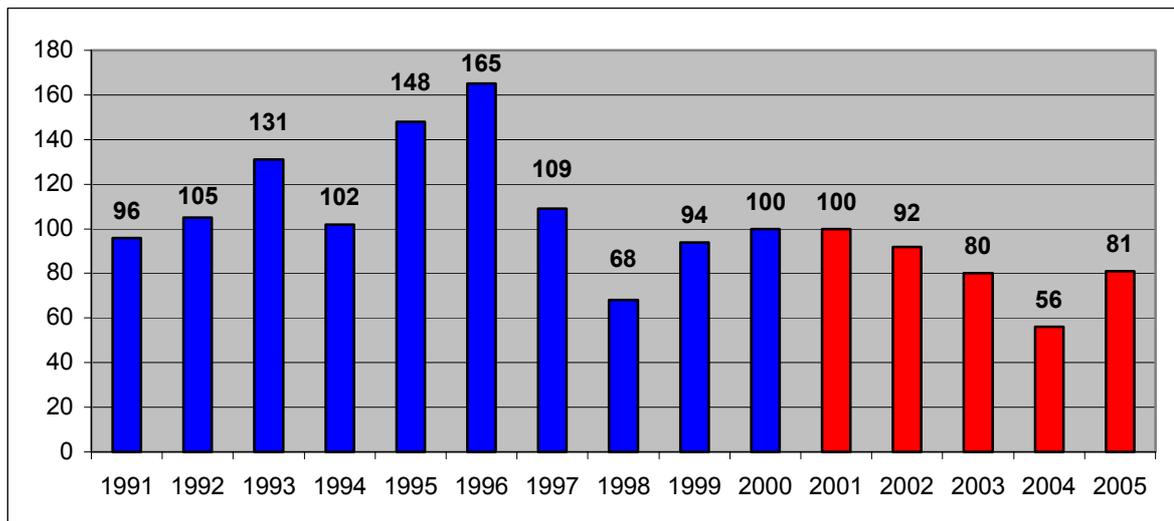


Figura 16 – Mortalidade em número absoluto ocorrido por atropelamento na região da grande Florianópolis, no último quinquênio.

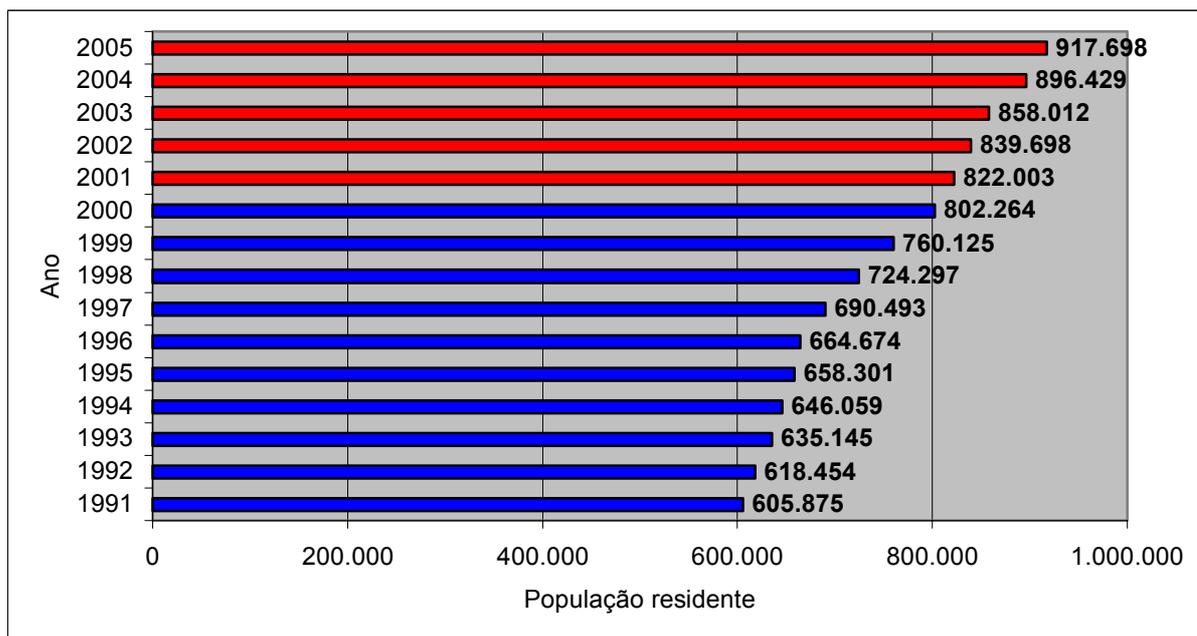


Figura 17 – População residente na região da grande Florianópolis. Fonte: IBGE. Censo Populacional dos anos de 1991, 1996 e 2000. Estimativa da população para os anos de 1992, 1993, 1994, 1995, 1997, 1998, 1999, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.

Portanto, a importante demonstração deste estudo é a evidência da necessidade do desenvolvimento de medidas de prevenção. A criação de campanhas que busquem informar a população, de forma ampla e educativa, as conquistas alcançadas através da duplicação da Rodovia Federal BR-101 e da própria instalação de radares²⁴ nas principais ruas da cidade de Florianópolis, devem fazer parte da gestão municipal. Reformulação do modelo de saúde pública com ênfase na prevenção, cumprimento da nova legislação de trânsito brasileiro, educação continuada da comunidade, melhora constante da assistência pré-hospitalar e hospitalar são imprescindíveis para reduzir a mortalidade e morbidade por injúrias no trânsito.

6. CONCLUSÃO

Ao comparar este quinquênio (2001/2005) aos anteriores em relação aos óbitos por atropelamento, conclui-se que:

A maior prevalência em relação ao gênero masculino mantém-se nas mesmas proporções (3:1);

A média de idade vem aumentando paulatinamente;

As rodovias (estaduais e, principalmente, federais) continuam sendo a principal fonte de vítimas com índices superiores a 50% dos eventos, alcançando 61,1% neste quinquênio;

O traumatismo crânio-encefálico continua sendo a principal causa de morte; entretanto, o politraumatismo vem aumentando consideravelmente;

Ocorreu importante diminuição dos óbitos nas primeiras horas após a ocorrência do atropelamento, possivelmente devido à importante melhora ocorrida nos serviços de atendimento de urgência, provocando, conseqüentemente, um aumento percentual dos óbitos no local da ocorrência;

Se fosse possível caracterizar um pedestre para os óbitos por atropelamento na região da grande Florianópolis, descritos no perfil epidemiológico aqui apresentado, este seria do gênero masculino com 40 anos de idade, que em um sábado, na rodovia federal BR-101 é atropelado e vai a óbito no local do atropelamento por traumatismo crânio-encefálico.

7. REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. DATASUS. [homepage na Internet] Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM. [atualizada em 20 Dez 2002; acesso em 2006 Jan 10]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
2. Del Ciampo LA, Ricco RG. Acidentes na infância. *Pediatria (São Paulo)*. 1996; 18(4):193-7.
3. National Highway Traffic Safety Administration [homepage na Internet]. Literature Review on Vehicle Travel Speeds and Pedestrian Injuries. 1999 October. [atualizada em 2006 Jun 16; acesso em 2006 Jun 16]. Disponível em: <http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/research/pub/HS809012.html>.
4. Al-Ghamdi AS. Pedestrian-vehicle crashes and analytical techniques for stratified contingency tables. *Accid Anal Prev*. 2002; 34:205–14.
5. Anderson RWG, McLean AJ, Farmer MJB, Lee BH, Brooks CG. Vehicle travel speeds and the incidence of fatal pedestrian crashes. *Accid Anal Prev*. 1997; 29(5):667–74.
6. Híjar M, Trostle J, Bronfman M. Pedestrian injuries in Mexico: a multi-method approach. *Soc Sci Med*. 2003; 57:2149–59.
7. Fagundes-Pereira WJ, Tanure R, Petroianu A. Conhecimento das leis de trânsito por vítimas de atropelamento, em Belo Horizonte, em 1997. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 1999 Apr/Jun;32:189-92.
8. Mauro MLF. Acidentes de Trânsito: perfil epidemiológico de vítimas e caracterização de alguns traços de personalidade de motoristas infratores em Campinas, São Paulo [dissertação]. Universidade Estadual de Campinas: Faculdade de Ciências Médicas; 2001.
9. Carchedi LR. Sistema de atendimento de emergência. Síntese do projeto resgate. Seminário de Segurança veicular. Associação Brasileira de Engenharia Automotiva. 1994 Apr:58-66.
10. Prefeitura Municipal de Campinas - Secretaria Municipal de Transportes [homepage na Internet]. Sumário estatístico da circulação em Campinas 2002/2003. [atualizada em 2006 Jun 16; acesso em 2006 Jun 16]. Disponível em: <http://www.emdec.com.br/downloads/imprensa/sumario/sumario.pdf>.
11. Brodbeck IM, Ruhland I, Ferreira NAA, Athayde Júnior ATA. Análise epidemiológica de 2.154 casos de morte por trauma acidental na área da grande Florianópolis de 1981 a 1990. *ACM Arq Catarin Med*. 1992; 21(4):247-8.
12. Ministério da Saúde (BR). Projeto de redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito: mobilizando a sociedade e promovendo a saúde. *Rev Saúde Pública*. 2002; 36(1):114-7.
13. Código de Trânsito Brasileiro. Ministério da Justiça. 1997.

14. Correio Braziliense [homepage na Internet]. Cerca para disciplinar pedestres [atualizada em 2003 Jun 03; acesso em 2006 Jun 19]. Disponível em: http://www2.correioweb.com.br/cw/EDICAO_20030603/pri_cid_030603_119.htm
15. Harruff RC, Avery A, Alter-Pandya AS. Analysis of circumstances and injuries in 217 pedestrian traffic fatalities. *Accid Anal Prev.* 1998; 30(1):11-20.
16. Fontaine H, Gourlet Y. Fatal pedestrian accidents in France: a typological analysis. *Accid Anal Prev.* 1997; 29(3):303-12.
17. Small TJ, Sheedy JM, Grabs AJ. Cost, demographics and injuries profile of adult pedestrian trauma in inner Sydney. *ANZ J Surg.* 2006; 76:43-7.
18. Peng RY, Bongard FS. Pedestrian versus motor vehicle accidents: an analysis of 5.000 patients. *J Am Coll Surg.* 1999 October;189(4):343-8.
19. Öström M, Eriksson A. Pedestrian fatalities and alcohol. *Accid Anal Prev.* 2001; 33:173-80.
20. Deslandes SF, Passos da Silva CMF. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2000; 34(4):367-72.
21. Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação [homepage na Internet] Acidentes de trânsito – pedestres. [acesso em 2006 Apr 20] Disponível em: www.sarah.br/paginas/prevencao/po/02_05_acid_trans_pedest.pdf.
22. Pless IB. Killing Speed. *Inj Prev.* 2000; 6:163-5.
23. Holubowycz OT. Age, sex, and blood alcohol concentration of killed and injured pedestrians. *Accid Anal Prev.* 1995; 27(3):417-22.
24. Diário Catarinense [homepage na Internet]. Estudo orienta o futuro de radares. [atualizada em 2005 Jun 30; acesso em 2006 Apr 10]. Disponível em: http://news.tce.sc.gov.br/Aplic/clipping.nsf/fo005?OpenForm&dt_clipping=20050630&

NORMAS ADOTADAS

Este estudo foi elaborado e confeccionado conforme a normatização para os trabalhos de conclusão do curso de graduação em medicina, segundo Resolução nº. 002/2005 aprovada em Reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina em 17 de julho de 2005.

APÊNDICE 1

Protocolo de coleta de dados:

Número do laudo	
Nome da vítima	
Data do óbito	
Idade	
Gênero	
Tipo de ocorrência	
Causa da morte	
Lesões associadas	
Local de ocorrência	
Procedência	
Tempo entre ocorrência e óbito	
Observações	

APÊNDICE 2

População residente nos municípios da região da grande Florianópolis e Santa Catarina – 2001/2005.

Municípios	2001	2002	2003	2004	2005
Águas Mornas	5.485	5.554	5.630	5.790	5.064
Alfredo Wagner	8.705	8.660	8.568	8.376	8.269
Angelina	5.711	5.672	5.624	5.524	5.468
Anitápolis	3.189	3.165	3.132	3.065	3.027
Antônio Carlos	6.518	6.607	6.687	6.855	6.948
Biguaçu	49.722	51.026	52.394	55.267	56.857
Canelinha	9.112	9.181	9.262	9.434	9.530
Florianópolis	352.401	360.601	369.102	386.913	396.778
Governador Celso Ramos	11.839	12.012	12.205	12.608	12.832
Major Gercino	3.064	3.008	2.945	2.814	2.741
Palhoça	106.875	109.961	113.312	120.346	124.239
Paulo Lopes	5.973	6.007	6.045	6.126	6.171
Porto Belo	11.140	11.493	11.859	12.627	13.053
Rancho Queimado	2.668	2.695	2.723	2.780	2.811
Santo Amaro da Imperatriz	15.989	16.195	16.421	16.896	17.973
São Bonifácio	3.199	3.185	3.170	3.138	3.121
São João Batista	15.115	15.302	15.507	15.936	16.174
São José	177.775	181.400	185.039	192.679	196.907
São Pedro de Alcântara	3.627	3.665	3.702	3.781	3.825
Tijucas	23.896	24.309	24.685	25.474	25.910
Grande Florianópolis	822.003	839.698	858.012	896.429	917.698
Santa Catarina	5.448.736	5.527.707	5.607.233	5.774.178	5.866.568

Fonte: IBGE. Estimativa da População para os anos de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.

APÊNDICE 3



Fonte: Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul. Mapa Política de Santa Catarina – 1997.

APÊNDICE 4

Fonte: Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Integração ao Mercosul.
Mapa Política de Santa Catarina – 1997.