UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO DESPORTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUACÃO EM SAÚDE COLETIVA
CURSO DE MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

ANDRÉA FERNANDES MAGALHÃES

# PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO AUTO-REFERIDOS EM RIO BRANCO – ACRE

Rio Branco - Acre
2009

# Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

ANDRÉA FERNANDES MAGALHÃES

# PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO AUTO-REFERIDOS EM RIO BRANCO – ACRE - BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Curso de Mestrado em Saúde Coletiva, do Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, da Universidade Federal do Acre, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Linha de Pesquisa e Atenção:
Processo Saúde-Doença: Epidemiologia à Saúde

Orientador: Prof. Dr. Creso Machado Lopes

Segunda Orientadora: Profª. Drª. Rosalina Jorge Koifman

RIO BRANCO – AC

2009

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

© MAGALHÃES, A. F., 2009.

MAGALHÃES, Andréa Fernandes. **Prevalência dos acidentes de transito em Rio Branco – Acre - Brasil**. Rio Branco: UFAC, 2009. 00f.

**Ficha catalografica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC.**

M188p Magalhães, Andréa Fernandes, 1974 -

Prevalência dos acidentes de trânsito auto-referido em Rio Branco – Acre --- Rio Branco : UFAC, 2009.

00f : il. ; 30cm.

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Centro de Ciências da saúde e do Desporto, da Universidade Federal do Acre.

Orientador: Prof. Dr. Creso Machado Lopes.

Inclui bibliografia

1. Trânsito Urbano – Aspectos Sociais – Rio Branco/AC. 2.

RESUMO

**Introdução:** Os acidentes de trânsito (AT's) representam uma grande porcentagem da mortalidade por causas externas as quais ocupam o segundo lugar em todo o mundo desenvolvido, atrás das doenças degenerativas. Entretanto, se considerar as faixas etárias mais jovens, eles são a principal causa de mortalidade, constituindo um grave problema de saúde pública. É relatado que algumas medidas de segurança nos meios de transporte, bem como legislação regulamentar de tráfego, ênfase no cumprimento dessas leis e campanhas educacionais promovem redução significativa na ocorrência e gravidade dos ATs. Algumas características demográficas, sociais, econômicas e comportamentais associam-se ao AT. No Brasil há uma tendência epidemiológica diferente para as diversas regiões. **Objetivos:** Nesta dissertação são apresentados dois artigos que abordam o AT através de um inquérito de base populacional sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, realizado no Município de Rio Branco, compreendendo a zona rural e urbana. O primeiro artigo avalia a prevalência dos AT's nessa população amostral e desenvolve um modelo de regressão logística para a identificação das razões de prevalência com controle de confundimento segundo os determinantes dos AT's e o segundo artigo traz uma análise descritiva das características que envolveram o AT e a percepção das causas do AT pela população. **Resultados:** Destacam-se a maior prevalência de AT nas classes com renda familiar alta (RP 1,88 IC 1,25-2,83), nos homens (RP 1,45 IC 1,12-1,87), jovens (RP 1,45 IC 1,02-2,05), que consomem bebida alcoólica (RP 1,25 IC 0,97-1,62). A imprudência é referida como maior fator causal pela percepção da população. Esses resultados apontam um foco de atenção especial direcionadas a esses grupos populacionais.

**Palavras chave:** acidentes de trânsito; inquérito; prevalência; Amazônia; Brasil

ABSTRACT

**Introduction**: Traffic accidents (TA's) represent major percentage of external factors mortality that places the second place all over the developing and developed countries, behind the chronic degenerative disease. However, looking for the young people, they are the main cause of mortality, meaning a great public health problem. It's known that some security measures in transport means, as well as traffic legislation, applying thesis laws and educational campaigns bring significant reduction in severity and the total number of TA. Some demographics, socials, economics and behaviors characteristics are associated with TA. In Brazil there is a different epidemiologic tendency to several regions **Objective:** On this lecture we present two articles that approach TA's through an population based inquiry about risk behaviors, reported disease and non transmissible disease, in Rio Branco city, containing rural and urban zones. The first article studies the prevalence of TA on sample population and shows a logistic regression model to identify prevalence rates and confound control, according to TA's determinants and the second article shows descriptive analyses of TA's characteristics and people's perceptions about the factors that where responsible for the accident. **Results:** The greatest prevalence of TA's in high income families(RP 1,88 IC 1,25-2,83), men (RP 1,45 IC 1,12-1,87), young people (RP 1,45 IC 1,02-2,05), those who drink alcohol(RP 1,25 IC 0,97-1,62). People reported that imprudence was the main factor that caused the TA. These results show that special attention should be given to theses specific population groups.

**Key words:** traffic accidents; survey; prevalence; Amazon; Brazil

# LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|---|---|
| AT | Acidente de Trânsito |
| AT's | Acidentes de Trânsito |
| CID 10 | Classificação Internacional de Doenças - Décima Revisão |
| CTB | Código de Trânsito Brasileiro |
| DANT | Doenças e Agravos Não Transmissíveis |
| DETRAN | Departamento de Transportes |
| DENATRAN | Departamento Nacional de Trânsito |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IML | Instituto Médico Legal |
| OMS | Organização Mundial da Saúde |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PNAD | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio |
| SM | Salário Mínimo |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| UFAC | Universidade Federal do Acre |
| WHO | World Health Organization |

## LISTA DE TABELAS, QUADROS E FIGURAS

**ARTIGO 1**

**Tabela 1**: Distribuição das variáveis sócio-econômicas e demográficas e de estilo de vida da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008

**Tabela 2**: Análise bivariada das características sócio-demográficas e de estilo de vida e a ocorrência de acidentes de trânsito da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008

**Tabela 3**: Análise bivariada das características sócio-demográficas e de estilo de vida e a ocorrência de acidentes de trânsito da população adulta para o sexo feminino e para o sexo masculino (18 aos 96 anos, N=1516), do inquérito de base populacional, Rio Branco,Acre, Brasil, 2007-2008

**Tabela 4**: Análise bivariada das características sócio-demográficas e de estilo de vida e a ocorrência de acidentes de trânsito da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), ajustadas para sexo e idade, do inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008

**Tabela 5:** Resultado final da análise multivariada com a Regressão de Poisson dos fatores associados com a ocorrência dos acidentes de trânsito da população adulta (18 aos 96 anos), do Inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, 2007-2008

**ARTIGO 2**

**Tabela 1** Distribuição das variáveis sócio-econômicas, demográficas e de estilos de vida da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, no período 2007-2008.

**Tabela 2:** Distribuição das variáveis da percepção da população que sofreu AT nos últimos doze meses, quanto à causa dos acidentes de trânsito, limitação física e tipo de atendimento recebido e veículo envolvido no acidente da população adulta (18

aos 96 anos, N=119), do Inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, no período de 2007-2008

**Tabela 3:** Distribuição das variáveis da percepção da população que sofreu AT nos últimos doze meses, quanto à causa dos acidentes de trânsito, (18 aos 96 anos, N=119), do Inquérito de base populacional, Rio Branco, Acre, Brasil, no período de 2007-2008

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas ..... 6
Lista de tabelas, quadros e figuras ..... 7
1 - Introdução e referencial teórico ..... 10
2 - Aspectos do desenvolvimento do estado do Acre ..... 11
3 - Revisão da literatura ..... 13
3.1- Determinantes e fatores de risco associados aos acidentes de trânsito 13
3.2- Aspectos históricos. 14
3.3 - Acidentes de trânsito e fatores socioeconômicos e demográficos 15
3 3 -1- Idade ..... 15
3 3 – 2 - Sexo ..... 16
3 3 – 3 - Educação ..... 16
3 3 – 4 - Emprego de medidas de segurança individuais ..... 17
3 3 – 5 - Álcool ..... 17
3 3 – 6 - Telefone móvel ..... 19
3 3 – 7 - Desenvolvimento sócio econômico do país ..... 19
3 3 – 8 - Renda familiar ..... 20
3.4- Aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito ..... 20
3.5- Aspectos econômicos dos acidentes de trânsito ..... 23
3.6- Aspectos legais dos acidentes de trânsito ..... 24
4 – Justificativa ..... 25
5 – Objetivos
5.1 – Geral ..... 26
5.2 – Específicos ..... 26

6 - Metodologia.....27
7– Artigo 1- Prevalência dos acidentes de trânsito auto-referidos em Rio Branco, Acre ..... 28
Resumo ..... 29
Abstract. ..... 30
1-Introdução ..... 31
2-Metodologia..... 34
3-Resultados ..... 37
4-Discussão..... 44
5-Conclusão ..... 49
6-Referências Bibliográficas (Artigo 1) ..... 50
8– Artigo 2- Caracterização dos acidentes de trânsito auto-referidos, em inquérito de base populacional em Rio Branco, Acre, 2008..... 54
Resumo. ..... 55
Abstract ..... 56
1-Introdução ..... 57
2- Metodologia ..... 60
3-Resultados ..... 63
4-Discussão ..... 69
5-Conclusão ..... 75
6-Referências Bibliográficas (artigo2)..... 76
8- Considerações finais ..... 79
9- Referências Bibliográficas (da dissertação) ..... 80
10- Anexos .....
Anexo 1 – considerações sobre a amostra ..... 87
Plano amostral ..... 87
Tamanho da amostra ..... 87
Processo de amostragem..... 88
Anexo-2- processo de coleta de dados ..... 88
Anexo3 – instrumento de coleta ..... 88
11- Apêndices .....
I - Instrumento de Coleta de Dados..... 89
II- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 97
III- Aprovação pelo CEP ..... 98

## 1 – INTRODUÇÃO

A presente pesquisa se constitui em tema da mais alta relevância pelo quadro de morbimortalidade, implicações sociais, econômicas, previdenciárias, entre outras, que os acidentes de trânsito podem proporcionar à comunidade. Conforme descrito no Relatório Mundial sobre Prevenção de Acidentes de Trânsito, da "*World Health Organization"* (WHO) 2004, a palavra acidente significa um evento casual, inevitável e imprevisível, que não pode ser controlado.Entretanto, quando nos referimos aos acidentes de trânsito, esses são eventos passíveis de uma análise racional e remediável [1].

A Organização Mundial da Saúde – OMS (1995) - Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças – CID – 10, classifica os acidentes e a violência como "causas externas", conforme Capítulo XX, denominado Causas Externas de Morbidade e de Mortalidade, enquanto no Ministério da Saúde do Brasil, o acidente de trânsito está incluído nas Doenças e Agravos Não Transmissíveis – DANT[2].

Para uma análise racional desse desafio da saúde pública contemporânea são necessários estudos direcionados para a compreensão do tema em um nível mundial, dada a sua dimensão; e em nível regional, tendo em vista o seu comportamento peculiar nas diferentes sociedades. A identificação dos fatores de risco e possíveis associações fornecem indicadores importantes para esse entendimento e serve como fomento para ações governamentais visando implementar medidas de segurança para a amenização do problema.Vários fatores colaboram para a ocorrência ou não dos acidentes de trânsito, onde podem ser enumerados: via pública, sinalização, condições climáticas, conservação e emprego de medidas de segurança do veículo, legislação de trânsito, fiscalização e cumprimento das leis, educação do condutor, punição aos infratores, imprudência, imperícia, o uso de drogas lícitas e ilícitas, como o álcool [1].

Dentre estes fatores, vale destacar que, no Brasil, 75% dos acidentes são causados por homens, 21% por problemas no veículo, 6% por deficiências nas vias e 7% por causas diversas. Acrescenta ainda que, se considerar o Homem - Veículo - Via, o homem representa 93%, além do que 75% dos acidentes ocorrem com tempo bom, 68% nas retas e 61% durante o dia. Esses dados enfatizam a aplicação dos

esforços na correção do fator humano na prevenção de um acidente de trânsito (AT)[3].

Tendo a compreensão desses fatores, devem os órgãos competentes, adotar medidas para corrigi-los, como bem estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro (CTB) “os órgãos e entidades de trânsito pertencentes ao Sistema Nacional de Trânsito darão prioridade à defesa da vida, nela incluída a preservação à saúde e ao meio ambiente” [4].

Desta forma, a intenção de desenvolver esta pesquisa prende-se ao fato não só da expressividade do problema, mas também, da existência de poucas pesquisas sistemáticas sobre esse tema no município de Rio Branco – Acre. Alguns trabalhos esporádicos, cujos resultados preocupantes encontrados reforçam nosso propósito na sua realização [5,6].

Devido às dimensões continentais de nosso país e suas diversidades sociais, econômicas e culturais, a execução de estudos regionais se faz necessária para a distribuição equacionada dos recursos.

Essa pesquisa busca, através de dados com grande confiabilidade, obtidos através de um Inquérito de Base Populacional sobre fatores de risco e morbidade para doenças não transmissíveis, realizado no Município de Rio Branco, apresentar dados epidemiológicos sobre os acidentes de trânsito e conferir uma análise racional das possíveis associações entre certos comportamentos e indicadores sociais levantados na entrevista e a ocorrência dos acidentes.

Acrescenta a característica peculiar de se desenvolver em um ambiente com um ecossistema valioso e alvo de ambições internacionais, região de urbanização intensa e ainda pouco estudada. O Município de Rio Branco, na região da Amazônia Ocidental é a capital do Estado do Acre, o qual comporta essas especificações.

## 2- ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO DO ESTADO DO ACRE

Com uma ocupação diferente das demais regiões do país, a história do Acre se fez pela incorporação do Estado ao Brasil decorrente do desbravamento de populações do Nordeste que o povoaram e o fizeram produtivo no final do século XIX com o ciclo da borracha, repetindo a proeza dos bandeirantes de São Paulo que partiram em expedições para o interior do País nos séculos XVI e XVII. Entretanto, esse espaço da Amazônia só passou a fazer parte do Brasil com o estabelecimento

do Tratado de Petrópolis, em 17 de novembro de 1903. Essa área continuou litigiosa até o início do século XX, sendo definida com as negociações de seus limites com a Bolívia e com o Peru em 1912, quando passou ao "*status"* político de Território Federal e depois de Estado do Acre, em 1962. Já o município de Rio Branco, iniciou sua formação com a chegada do seringalista Neutel Maia e sua família, em 1882, quando começou a extração da borracha às margens direita do Rio Acre, local onde habitavam os índios Aquiris, Canamaris e Manateris, posteriormente criando outro seringal e povoando a margem esquerda do rio. Em 1904, após a anexação definitiva da terra ao Brasil, o vilarejo tornou-se sede do departamento do Alto Acre e em 1913 tornou-se município com o nome homenageando o Barão de Rio Branco, chanceler responsável pelo Tratado de Petrópolis. A cidade iniciou sua expansão comercial e territorial tendo os imigrantes sírio-libaneses uma grande participação no desenvolvimento urbano da Capital [7.]

O Estado do Acre manteve então o seu processo de ocupação territorial. Apresentou um crescimento populacional de 206% em 26 anos. Só na década de 1980/90 a taxa de crescimento foi de 38,32% [8].

As políticas públicas de ocupação da Amazônia das décadas de sessenta e setenta visando ligar a região Norte ao restante do país incentivaram a construção de rodovias federais e visando a facilitação da chegada dos colonos nessas áreas[9].

Essa integração interestadual e internacional, visto que há uma tríplice fronteira no estado (Peru e Bolívia e Brasil), se faz através das redes fluvial e principalmente rodoviária. Com uma extensão de 1618 quilômetros, as rodovias federais no estado do Acre têm 1086 deles asfaltados, 308 em pavimentação e a BR-409, com 152 quilômetros previstos, na ligação da BR-364 (de Feijó) à fronteira com o Peru (Santa Rosa do Purus). A BR-364 que começa no estado de São Paulo e termina em Manoel Urbano - AC, com 871 quilômetros no estado do Acre, é a principal via de ligação com as regiões norte, centro-oeste e sudeste. A outra rodovia é a BR-317 que começa numa área indígena do Estado do Amazonas, fronteira com o Acre, no município de Boca do Acre até a cidade de Assis Brasil, a tríplice fronteira, com 404,9 quilômetros[10].

É importante salientar a questão ambiental envolta nesse processo de desenvolvimento da logística federal e estadual, a via de acesso é também um facilitador do processo de desmatamento e por isso a destruição da floresta

amazônica aparece próximo das rodovias. Em Rio Branco, praticamente 80% do desmatamento encontra-se a, no máximo, 1000 metros ao longo das rodovias.REF

Essa rápida ocupação e avanço demográfico induziram uma urbanização acelerada com outras conseqüências, além do desmatamento, a ser ressaltadas, sendo uma delas o nosso objeto de estudo, o perfil de risco para a ocorrência de acidentes de trânsito.

Recentemente, em pesquisa sobre mortalidade por acidentes de trânsito, junto ao Instituto Médico legal (IML) do Acre, no período de 2001 a 2006, foi registrado um total de 412 acidentes com vítimas fatais em Rio Branco e foram entrevistados 88 familiares que perderam parentes nesses acidentes. Os autores descrevem que dos veículos envolvidos 47,6% eram automóvel, 17,4% moto e 16,3% caminhão, entre outros, além de que, quanto a causa do acidente 34,1% faziam uso de álcool, se somarmos os acidentes com vítimas fatais no final de semana, ou seja, de sexta a domingo, atingiu 58,8%, 48,2% tiveram a imprudência como causa do acidente de trânsito, seguido por 21,2% com alta velocidade associado ao uso de álcool e 15,3% somente pela alta velocidade[5].

## 3– REVISÃO DA LITERATURA

### 3.1- Determinantes e Fatores de Risco Associados aos Acidentes de Trânsito

Na Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), os AT compõem o capítulo XX, denominado Causas Externas de Morbidade e de Mortalidade [2]. Outro conceito mais abrangente para definir esse objeto de estudo, de acordo com a professora Minayo, seria: “acidente de trânsito é todo evento que provoque dano e envolva um veículo, a via, a pessoa humana e ou animais e que, para se caracterizar, tem a necessidade da presença de pelo menos dois desses fatores” [11].

Na literatura inglesa há também outra definição dinâmica e ampliada dos AT’s. O pesquisador Haddon descreve no seu artigo titulado “*War on the Roads*” (guerra nas estradas) o meio transporte motorizado como “uma estrutura homem-máquina, doente, necessitando de um tratamento sistêmico”. Para tratá-lo é preciso atuar em três fatores: homem, veículo e meio ambiente; durante três fases de um AT: a que o antecede, a fase da colisão e a posterior. Enfatiza a responsabilidade

da indústria automotiva em promover a segurança, dos governos e legisladores e cientistas em promover respostas às questões desse problema de saúde pública e a conscientização da população para com os seus deveres [12].

Ações dirigidas a esses três fatores já foram introduzidas em muitos países desenvolvidos e começam a ser levadas para alguns países pobres, sendo sua eficácia já comprovada. Entretanto, é imprescindível a consciência da adequação das medidas à realidade do país onde elas serão introduzidas, para a sua real efetividade. Se bem adaptados, esforços positivos devem ser copiados, tendo em vista o tempo e recursos investidos na idealização e execução de estudos para fornecer a base científica para essas ações [1].

Esses esforços serão discutidos na dissertação e merecem ênfase na questão humana. Embora seja complicada a trama envolvida na ocorrência de uma colisão, há muito tempo é notório que o erro por parte dos motoristas contribui em 90% dos eventos, sendo o principal determinante de um AT [13].

### 3.2- Aspectos Históricos

As questões de saúde conhecem novos desafios em função dos avanços da humanidade impulsionados pelo desenvolvimento tecnológico e do uso da energia. O motor a vapor foi o principal modelo de propulsão dos carros no século XIX. Ônibus a vapor rodavam nas ruas de Paris e Londres geralmente abastecidas por carvão ou querosene. Em 1885, com a invenção do motor de combustão interna, o automóvel passou a ser movido pelo etanol ou gasolina. Entretanto, deixou de ser artigo de luxo e, com o modelo do Ford T, em 1908, teve início sua produção em escala industrial, tornando-se difundido entre uma parcela ainda pequena da população [14].

Como conseqüência da disseminação do transporte motorizado, a primeira morte por acidente automobilístico documentada foi em 1869, na Irlanda[15]. No Brasil, analisando dados e tendências dos AT's, está registrado o primeiro acidente em 1897, no Rio de Janeiro, com Olavo Bilac, porém sem morte. Nos Estados Unidos a primeira fatalidade ocorreu em 1898 e alcançou a milionésima morte em 1951. Desde então os índices de mortalidade vêm crescendo exponencialmente, salvo algumas regiões mais desenvolvidas [16].

A Organização das Nações Unidas (ONU) em sua Assembléia Geral de 2005 apresentou a resolução 58/289, que apontava os fatores responsáveis pela agudização do problema, como velocidade excessiva, falta do uso de segurança, dirigir em estado de embriaguês, inadequada infraestrutura de vias públicas e rodovias e frota de veículos sem conservação [17].

Para uma uniformização das ações e o uso eficiente dos recursos destinados à neutralização do problema, já em 2000, um grupo da WHO, em Genebra, teve como um dos temas a criação de um documento que analisou e orientou medidas de implementação de um sistema de socorro pré-hospitalar para melhorar o atendimento e minimizar os danos secundários através do rápido e eficaz transporte até uma rede credenciada e adaptada ao atendimento desses traumas [18].

Por isso é importante o planejamento tanto na área de prevenção quanto de tratamento e reabilitação das vítimas. Mediante o emprego de esforços positivos, observamos que nos países europeus, EUA, Canadá e Austrália, as taxas de mortalidade por acidente de trânsito apresentaram uma tendência crescente até o início dos anos 60 devido ao aumento da frota de veículos e, a partir daí, houve uma redução progressiva, devido principalmente às medidas de segurança: incorporação de dispositivos anti choque nos veículos, redução da velocidade nas vias públicas e cumprimento das leis de trânsito[19].

### 3.3- Acidentes de Trânsito e fatores sócio-econômicos e demográficos

#### 3.3.1- Idade

Numerosas pesquisas mostram associações estatisticamente significantes entre idade e AT. Entretanto, a idade correlaciona-se de maneira distinta quanto ao tipo de acidente: os jovens são as maiores vítimas das colisões entre veículos, motocicletas e bicicletas, enquanto as crianças e idosos são atropelados. Os comportamentos de risco, próprios dos mais jovens e a grande liberdade de locomoção os expõe mais acentuadamente ao tráfego e de maneira mais imprudente [20,21,22]. Já em relação aos idosos, outros fatores são considerados.

Jovens de 15 a 24 anos estão expostos às mais elevadas taxas de mortalidade por causas externas. A população de jovens no Brasil compreendida nesse extrato etário constitui 19,8% do total. Contudo, de acordo com a projeção da

população brasileira consolidada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), esse contingente populacional continuará crescendo, porém com taxas declinantes já a partir de 2000-2005, chegando a alcançar valores negativos por volta de 2010 [8]. Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), em 2005, 46% dos motoristas envolvidos em colisões com vítimas tinham menos de 29 anos [23].

Deve-se considerar esse envelhecimento da população mundial e a alta taxa de mortalidade pelas causas externas nesse extrato etário. De acordo com sua revisão literária, a Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET) em 2005, em São Paulo, do total de 757 pedestres mortos, 7,7% tinham mais de 80 anos; já entre as vítimas ocupantes de veículos, apenas 2,3% estavam nessa faixa etária [24].

A qualidade de estruturação das vias públicas é fator que influencia na estatística dos acidentes. Para a população idosa, algumas variáveis, em especial o tipo de intersecções nas vias, correlacionam-se com a severidade do trauma [25].

### 3.3.2 - Sexo

É consenso na literatura internacional e nacional que as maiores vítimas dos AT's são os homens. O comportamento mais agressivo, hábito mais difundido da ingestão de álcool, dirigir sob efeito do álcool e a maior exposição ao trânsito são fatores que podem explicar esse fato [26]. Em todo o mundo e em todas as faixas etárias os homens contabilizam mais mortes por AT's que as mulheres. Em 2002, as taxas de mortalidade por AT's eram 27,6 por 100 000 homens e 10,4 por 100 000 mulheres [27].

Segundo o anuário do Departamento de Trânsito do Estado do Acre (DETRAN-AC), em 2007 o sexo masculino teve maioria absoluta nas proporções. No Acre houve 92 vítimas fatais de AT's em Rio Branco, 77 homens (86%) e 15 mulheres (14%)[28].

### 3.3.3 - Educação

Não apenas a educação no sentido da alfabetização e conhecimentos gerais influencia nos comportamentos de uma sociedade, mas também o ensino de

matérias específicas ligadas à vida urbana. É fato que atitudes frente à segurança são desenvolvidas em uma idade mais baixa, bem antes de se adquirir a licença para dirigir e, nessa base, os adolescentes também devem ser incluídos em campanhas educativas para o trânsito [29].

Várias cidades incluem no currículo escolar matérias sobre segurança viária. Vários determinantes são considerados; educação e conhecimento das Leis de Trânsito são essenciais [30].

### 3.3.4 - Emprego de medidas de segurança individuais

A evolução tecnológica dos meios de transporte também foi acompanhada pelos equipamentos de segurança como "*air bags*", encostos de cabeça e capacetes[31]. Um dos fatores na gênese dos AT's ligados ao comportamento humano é o respeito às leis que determinam o uso desses equipamentos de segurança. O uso do cinto de segurança ameniza as conseqüências dos AT's aumentando a sobrevida dos ocupantes [32].

No Brasil o CTB, em primeiro de maio de 1998, através da Resolução Nº 48 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), estabelece os requisitos de instalação e procedimentos para ensaios de cintos de segurança de acordo com o inciso I do art. 105. A infração de trânsito referente ao descumprimento dessa norma consta no art. 165 do CTB. A resolução Nº 277, de 28 de maio de 2008, dispõe sobre o transporte de menores de 10 anos e a utilização do dispositivo de retenção para o transporte de crianças em veículos [33].

### 3.3.5 - Álcool

Aspecto de extrema importância é a conscientização quanto o perigo da associação álcool e direção. Vários estudos demonstram que o consumo de álcool é um importante fator de risco envolvendo acidentes fatais. Relato da Organização Mundial de Saúde indicou que aproximadamente dois bilhões de pessoas no mundo consomem bebida alcoólica [2]. Este consumo pode ter provocado 1,8 milhões de mortes, sendo 1/3 delas provocada por traumas. Estima-se que aproximadamente 20 a 30% destas mortes são devidas às causas externas, como homicídios e acidentes de trânsito [27].

Nos EUA é estimado que 38,5% das mortes por acidentes de trânsito estejam envolvidas com o consumo de álcool pelo motorista e estima-se que esse valor seja próximo de 41% na Europa Oriental. Uma possível explicação para o alto valor que os estudos encontraram na associação entre o consumo *"per capita"* de álcool e o número de acidentes com veículos estejam no tamanho da frota americana e uma visão permissiva quanto ao ato de beber e dirigir. Essa pesquisa sugere que mudanças no consumo *"per capita"* de álcool podem, em parte, explicar o envolvimento de jovens do sexo masculino em acidentes fatais nos EUA, principalmente nas faixas etárias de 15 a 34 anos. Por uma perspectiva política, isso sugestiona que a redução no consumo de álcool é a medida preventiva de maior impacto nesses grupos específicos [34].

No Brasil a realidade não é diferente. O pedestre alcoolizado é mais vulnerável a sofrer atropelamento e o motorista a sofrer colisões [22]. Assim, percebe-se que o hábito de consumir bebida alcoólica afeta todas as classes sociais e as expõe, de diferentes maneiras, mas com conseqüências negativas quanto aos AT's[1]. Pesquisa da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) em parceria com o Ministério dos Transportes constatou que praticamente nove em cada dez universitários assumem que dirigem alcoolizados ou aceitam carona de quem ingeriu bebida alcoólica [35].

Embriaguez e falta do uso de segurança são as infrações que mais matam no Brasil. Dados do DENATRAN, 2004, mostram que 44% dos condutores envolvidos em acidentes com vítimas fatais tinham entre 18 e 29 anos; em 2005 esse percentual subiu para 46%, sendo que 3,6% dos condutores estavam abaixo dos 18 anos, portanto sem habilitação [23].

A alta prevalência do consumo de álcool entre as vítimas de violências prova mais uma vez, no Brasil, que o estado de embriaguês do motorista também colabora para a ocorrência de acidentes. Comparando os níveis de alcoolemia na população envolvida nos eventos classificados como causas violentas ou externas, a grande maioria dos casos de acidentes com motoristas alcoolizados teve vítimas fatais, seguido dos homicídios causados por projéteis de arma de fogo e arma branca e dos suicídios[36]. Estudo feito com bafômetro em motoristas participantes de acidentes com fatalidade em Diadema – São Paulo - revelou índices seis vezes superiores aos encontrados internacionalmente, reafirmando a importância da conscientização da população e adoção de leis menos permissivas ao álcool no trânsito [37].

### 3.3.6 - Telefone móvel

Questão atual é a utilização indiscriminada do aparelho celular. Comercializado desde 1984 e amplamente difundido, chama atenção dos pesquisadores a dualidade de efeito no uso pelos condutores em estradas e vias urbanas. Por um lado eles aumentam a segurança ao agilizar os chamados de socorro nos casos de AT's, pelo outro, eles distraem os motoristas aumentando a probabilidade de uma colisão[38].

Métodos epidemiológicos têm sido usados para estudar se o uso do telefone pelo motorista no trânsito pode aumentar o risco de colisões e as conclusões apontam que essa atitude aumenta em quatro vezes o risco de acidentes durante o período da chamada. Mesmo assim, poucos países têm leis que proíbem o seu uso durante a condução, como o Brasil e a Austrália. Esses resultados apóiam essa regulamentação[39].

Estudo epidemiológico realizado em Québec, Canadá, através de um questionário enviado pelo correio com perguntas relativas ao uso do telefone móvel durante a condução de veículos, entre outras, verificou que há um risco relativo aumentado para AT´s e o número de acidentes com lesões corporais é maior para os motoristas que usam o celular comparado aos que não usam. Também encontrou um efeito dose resposta relacionado à freqüência do uso do celular e os riscos de colisões [40].

### 3.3.7 - Desenvolvimento sócio- econômico do país

As taxas de mortalidade por AT's variam consideravelmente entre as regiões e os países. Em geral, a mortalidade é maior em países de baixo e médio desenvolvimento comparada com a taxa de mortalidade de países com alto desenvolvimento sócio econômico [1].

Países pobres que estão num momento de transição para o transporte motorizado passam por um pico de mortalidade por veículos antes de atingir as taxas mais baixas das nações mais ricas. Essa dolorosa transição não é compartilhada igualmente pela sociedade, pesando sobre os usuários mais vulneráveis do sistema de tráfego, os ciclistas e pedestres, que em geral pertencem às classes sociais mais baixas e que usam as bicicletas como meio de transporte

para o trabalho, enquanto coexiste uma classe média emergente que pode usar de veículos privados [41].

Confirmando essa tendência de declínio, nas nações desenvolvidas foi observada uma relação inversa entre o número de veículos por habitantes e o número de óbitos por veículo. Deve-se considerar que os países mais desenvolvidos e com maior número de veículos por habitante, via de regra, apresentam frotas mais novas e de melhor qualidade, além de melhor treinamento de motoristas, legislação, sinalização e fiscalização no trânsito [42].

### 3.3.8 - Renda familiar

A Associação Nacional de Transporte Público (ANTP) observa que quanto maior a renda, maior é a quantidade de quilômetros rodados por dia em veículos particulares e isso implica em uma maior exposição ao desfecho [43].

Em inquérito realizado junto aos ingressantes da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), aqueles de classe alta, acima de 3000 reais, com mais de dois carros para a família, apresentaram maior número de acidentes não fatais[44]. Em Feira de Santana – Bahia - Brasil foi analisado a distribuição espacial das mortes por causas externas e verificou-se que os bairros considerados de média e alta condição socioeconômica apresentavam taxas mais elevadas para acidentes de trânsito[45]. Estudo de mortalidade per causas externas em Recife, 1991, encontrou associação entre nível sócio-econômico elevado e mortes por AT's [46].

## 3.4 - Aspectos epidemiológicos dos acidentes de trânsito

É fato que mais de um milhão de pessoas morrem por ano devido aos acidentes de trânsito e 25 milhões ficam debilitadas. Projeções indicam que esse cenário vai aumentar em aproximadamente 65% nos próximos 20 anos se não forem adotadas medidas de prevenção. Segundo estudo das Organizações das Nações Unidas (ONU), mais de 3000 pessoas morre por dia, sendo que quase 90% dessas mortes ocorrem em países pobres ou em países em desenvolvimento. Há evidências de que através de ações de saúde pública essa epidemia pode ser controlada. Os acidentes são a principal causa de morte prematura e invalidez no mundo inteiro, mas continuam sendo uma epidemia negligenciada [1].

Trazendo a questão à realidade das nações em desenvolvimento, a América Latina vem apresentando um grande processo de urbanização nas últimas décadas e segundo o Oitavo Relatório do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), “O crescimento geral da população da América Latina é o mais alto entre as regiões do mundo desde 1920”. Essa urbanização é acompanhada de alterações no padrão de vida da população, com suas repercussões para a saúde pública. Observa-se uma transição epidemiológica, sendo que as doenças infecciosas e parasitárias perderam o primeiro lugar nas causas de mortalidade para as doenças crônicas e degenerativas e em segundo lugar ficaram os acidentes de trânsito nas áreas urbanas da América Latina [47].

A análise da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil, no período de 1978 a 1989, revela que os mesmos continuam aumentando, para ambos os sexos e vários extratos etários, e são responsáveis por 30% das mortes por causas externas. Essa distribuição e evolução nas taxas não são homogêneas, algumas capitais apresentam aumento, outras, estabilização e em algumas regiões com melhores indicadores sócio-econômicos, observa-se declínio [16].

Confirmando as pesquisas dos órgãos mundiais, no Brasil, as causas externas corresponderam à primeira causa de óbito nas faixas etárias de 1 a 44 anos em 2003, atingindo principalmente os homens jovens. Os AT’s foram responsáveis por 31 mil mortes nesse ano[48]. De acordo com as informações do Sistema Único de Saúde (SUS) o Brasil teve a taxa de mortalidade de 19,8%/ano, em 2005, considerando os acidentes de transporte. A taxa de mortalidade específica por AT segundo Unidade da Federação, período de 2005, foi de 14,85% para o Acre, junto com o Estado do Pará, sendo a menor do país. A maior taxa foi no Estado do Mato Grosso do Sul: 31,04%. Entretanto, essas regiões com índices muito baixos, apresentam grandes falhas de notificação [49].

Compreendendo essa dinâmica nas taxas de mortalidade, resultados para estimativas nacionais e internacionais demonstraram que, quanto maior o número de veículos por habitantes, menor o número de óbitos por acidentes de trânsito por veículo. Isso não é contraditório se considerarmos o estudo realizado pela Fundação Estadual Sistema de Análise de Dados – SEADE (1977), que apontou: “o maior número de veículos em uma área em relação à outra não significa apenas maior número de pessoas com necessidade de conhecer e aplicar as regras de trânsito, mas que a história de seu processo para interagir com o veículo automotor é mais

antiga. Este é provavelmente um dos fatores que explica, em parte, porque nos EUA, Inglaterra, Japão e Itália, o número de mortes provocadas pelo trânsito em proporção ao número de veículos é menor que em São Paulo”[50].

O mesmo pode também explicar a variação nas diferentes regiões brasileiras, com fluxos migratórios, histórias de urbanização tão distintas e com padrões sócio-econômicos tão desiguais [41].

A tendência geral de mortalidade por AT, através de pesquisa com o DATASUS - SIM, nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, foi de elevação em todo o período de 1980 a 1997. Nas Regiões Sul e Sudeste, há uma tendência de queda após 1997 e uma estabilização ou discreto aumento após o ano de 2001, e na Região Norte parece haver uma estabilização nos riscos de morte em todo o período, com as ressalvas das dificuldades de obtenção de dados confiáveis para esses cálculos, para essas regiões [16].

É preciso muita atenção ao analisar os aspectos epidemiológicos relativos às diferentes regiões do Brasil visto que é notória a sub-notificação e falta de concordância das codificações e informações nos atestados de óbitos, conforme literatura discutida [51]. O IML não utiliza todas as informações disponíveis no momento do preenchimento da declaração de óbito. A orientação para codificar como acidentes as declarações de óbito sem o preenchimento do tipo de causa externa não se mostrou adequada, pois uma grande porcentagem dos óbitos foi inferida incorretamente como acidental, conforme estudo realizado no município de São Paulo [52].

Outro ponto a ser discutido é daqueles acidentes em que a vítima não recebe atendimento no momento do acidente, mas procura posteriormente o sistema de saúde num nível primário ou mesmo secundário nos hospitais, pronto socorro e postos de saúde, relatando o problema físico e deixando de informar a causa. Os dados sobre mortalidade por causas externas são escassos e de difícil análise, pelo sub-registro dos eventos e pela falta de informação categorizando o tipo de evento. Geralmente são aproveitados bases de dados desenvolvidas para Autorização de Internações Hospitalares (AIH), ficando sem o reconhecimento e captação dos pacientes atendidos em ambulatório [53].

Foram verificadas concordâncias diferentes entre as informações registradas originalmente e as obtidas após investigação para a cobertura policial e a validade dos dados registrados em fichas de Pronto Socorro, internação e nas declarações de

óbito de vítimas de acidentes de transporte terrestre ocorridos em Londrina, Paraná[54].

Isso não acontece somente no Brasil. Segundo a OMS, apenas 75 países informam seus dados anuais sobre trânsito. Outros países não têm sistemas de informações em saúde para produzir essas estatísticas. Números acurados são essenciais para priorizar questões de saúde pública, monitorar tendências e avaliar programas de intervenção[1].

### 3.5 - Aspectos econômicos dos acidentes de trânsito

Sobre o ponto de vista de gastos governamentais com assistência médica, foi possível mostrar que é mais elevado com internações por lesões decorrentes de AT's que para os atendimentos das doenças provocadas por causas naturais [55].

Para contabilização das perdas indiretas o índice "Y*ears Potencial Lost Life"* (YPLL), anos potenciais de vida perdidos, que associa a idade na data da morte com o potencial de anos para viver, mostrou-se que, já em 1940, os acidentes, em termos gerais, eram a segunda maior causa de anos perdidos, nos EUA, contando com 28,5% de todos os YPLL. Estimativas calculam que, atualmente, 4,7% do PIB americano são gastos com o consumo relacionado de produtos e as lesões por acidentes de trânsito [56].

As causas externas também são responsáveis por cerca de 30 anos perdidos na expectativa nos países americanos em desenvolvimento. A seguridade social deve assumir os gastos previdenciários da invalidez precoce. Não se pode esquecer que os jovens são as maiores vítimas e várias questões estão envolvidas no drama da invalidez precoce, na perda de renda provocada pela improdutividade e se traduzem em prejuízos para as gerações futuras, principalmente nas nações que almejam o desenvolvimento sócio-econômico [57].

Quanto ao impacto previdenciário, no Brasil, as causas externas passaram de quarta para a primeira posição como determinante de incapacidade para o trabalho, comparando 1996 e 2002 [58].

Essa evolução nos padrões de morbidade acompanha a transição epidemiológica nos padrões da mortalidade por causas externas, onde os acidentes de trânsito constituem uma parcela representativa desse valor. Vale ressaltar, ainda,

que muitos AT's que ocorrem no trajeto até o local de trabalho são contabilizados como acidentes de trabalho e não de trânsito.

As projeções indicam que, entre 2000 e 2020, as mortes no trânsito vão sofrer um declínio de 30% nos países ricos, mas vão aumentar substancialmente nos países pobres. Os custos econômicos são estimados em 1% do Produto Interno Bruto (PIB) dos países subdesenvolvidos, 1,5% nos países em desenvolvimento e 2% nos das nações desenvolvidas. Em contraste, poucos recursos são investidos na sua prevenção, estando em quarto lugar na estimativa global dos fundos aplicados em pesquisas, perdendo para HIV/AIDS, malária e doenças diarréicas[1].

### 3.6 - Aspectos Legais dos acidentes de trânsito

A questão legislativa no Brasil é avançada nos temas acima abordados. O Código de Trânsito Brasileiro foi instituído em 23 de setembro de 1997, Lei número 9503, visando vários aspectos, ressaltando-se a segurança e educação[4]. Várias resoluções (Nº48 e 227) foram sendo incorporadas para atualizar essas leis seguindo os avanços dos dispositivos de segurança dos veículos [33,59].

Em 20 de junho de 2008 foi sancionada a lei 11705, que alterou os dispositivos anteriores do CTB, com a finalidade de estabelecer alcoolemia zero e de impor penalidades mais severas para o condutor que dirigir sob a influência do álcool [60]. A partir de então os órgãos de imprensa passaram a divulgar estudos sobre a considerável diminuição das mortes no trânsito e também da redução do número de homicídios em diversas capitais brasileiras, pois a embriaguez correlaciona-se de maneira diretamente proporcional ao número de mortes violentas como nos acidentes de trânsito e homicídios [61]. Porém, ainda é muito cedo para comprovação do cumprimento dessa medida na sociedade brasileira.

## 4 – JUSTIFICATIVA

Mesmo diante da carência de maiores estudos abordando os acidentes de trânsito, a realização de estudos pontuais foi capaz de evidenciar o grande impacto sócio-econômico e psicológico desse grave problema de saúde pública em termos de morbimortalidade na cidade de Rio Branco – Acre [5,6].

Conforme o exposto, a identificação das características epidemiológicas dos acidentes de trânsito (AT) é importante não só para profissionais especializados como os da saúde e da engenharia de tráfego, legisladores e delineadores de políticas preventivas e de assistencialismo, mas principalmente para a população que nele se envolve.

É necessário investir na melhoria da qualidade dessas informações de mortalidade por causa externa, onde se enquadram os AT com vítimas fatais, para a contribuição no monitoramento da violência, como base na tomada de decisões para sua redução, bem como na aquisição e confiabilidade de dados para informações sobre os AT não fatais visto que diferem nas suas variáveis quanto aos AT fatais e no modo de colheita, quantificação e análise das suas características.

Essa pesquisa propõe através de entrevista quantificar e analisar os AT auto referidos (entrevistados que já sofreram AT) no Município de Rio Branco.

# 5 - OBJETIVOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa estabeleceu-se os seguintes objetivos:

## 5.1 – Objetivo Geral

- Analisar a prevalência dos acidentes de trânsito e seus fatores associados na população adulta do Município de Rio Branco – Acre, no período de setembro de 2007 a agosto de 2008.

## 5.2 – Objetivos Específicos

- Determinar a prevalência dos acidentes de trânsito em qualquer momento da vida;
- Determinar a prevalência dos acidentes de trânsito nos últimos doze meses;
- Estimar a associação entre acidentes de trânsito e fatores de risco na população de adultos com mais de 18 anos no município de Rio Branco-Acre;
- Determinar a distribuição dos acidentes de trânsito em Rio Branco – AC, no período de setembro de 2007 a agosto de 2008, segundo o tipo de veículo envolvido no acidente, emprego do cinto de segurança e a presença ou não de limitação física residual;
- Apresentar o padrão de percepção de risco da população adulta em relação às causas dos acidentes de trânsito;
- Determinar a freqüência de ocorrência de atendimento médico em conseqüência do acidente de trânsito e se foi efetuada a notificação policial.

## 6 - METODOLOGIA

Esta dissertação foi estruturada sob a forma de dois artigos, cobrindo os objetivos específicos.

**Artigo 1:** Prevalência dos acidentes de trânsito auto-referidos em Rio Branco – Acre - Brasil

.

- Determinar a prevalência de acidentes de trânsito em qualquer momento da vida
- Determinar a prevalência de acidentes de transito nos últimos 12 meses.
- Estimar a associação entre acidentes de trânsito e fatores de risco na população de adultos com mais de 18 anos no município de Rio Branco-Acre.

**Artigo 2:** Caracterização dos acidentes de trânsito auto-referidos, em inquérito de Base Populacional, Rio Branco, Acre, 2008.

- Determinar a distribuição dos acidentes de trânsito em Rio Branco – AC, no período de setembro de 2007 a agosto de 2008, segundo o tipo de veículo envolvido no acidente, emprego do cinto de segurança e a presença ou não de limitação física residual;
- Apresentar o padrão de percepção de risco da população adulta em relação às causas dos acidentes de trânsito;
- Determinar a freqüência de ocorrência de atendimento médico em conseqüência do acidente de trânsito e se foi efetuada a notificação policial;

A metodologia utilizada nesta dissertação está integralmente apresentada no corpo desses dois artigos e no Anexo1.

O projeto que foi a base de dados utilizados no presente estudo foi submetido e aprovado ao Comitê de Ética da UFAC ( Anexo II).

**7- ARTIGO 1**

# PREVALÊNCIA DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO AUTO-REFERIDOS EM RIO BRANCO – ACRE - BRASIL

Magalhães, A. F*; Lopes, C.M*; Koifman, R.J**; Muniz, P.T.*

* Centro de Ciências da Saúde e do Desporto da Universidade Federal do Acre - UFAC
**Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde
Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz

**Resumo**

**Introdução:** A relevância dos acidentes de trânsito em nossa sociedade é evidente. Representa um importante problema de saúde publica, atingindo populações jovens e economicamente ativas, resultando em um elevado custo para o sistema de saúde e previdenciário. **Objetivo:** estimar e analisar a prevalência dos acidentes de trânsito e seus determinantes no município de Rio Branco - Acre - Brasil. **Metodologia:** Através de um estudo transversal de base populacional realizado no período de setembro de 2007 a agosto de 2008, na zona urbana e rural do município, foram obtidos os dados de 1516 adultos de 18 a 94 anos que responderam o módulo de acidentes de transito. Efetuou-se a análise descritiva das variáveis e exploraram-se as relações entre acidentes de trânsito e as co-variáveis, através de razões de prevalência (RP) e seus intervalos de confiança (IC) de 95%. A análise multivariada foi efetuada através da Regressão de Poisson. **Resultados:** Na análise bivariada, os indivíduos do sexo masculino (RP= 1,60 IC 95% 1,43-1,79), morador da zona urbana (RP= 1,62 IC 95% 1,15-2,27), que trabalhava (RP= 1,33 IC 95% 1,22-1,45), não brancos (RP= 1,33 IC 95% 1,06-1,67), que relatavam consumo de bebida alcoólica (RP= 1,61 IC 95% 1,39-1,87), dirigir em estado embriaguez (RP= 2,93 IC 95% 1,69-5,01) apresentaram maior probabilidade de referir acidente de trânsito. As variáveis idade e escolaridade mostraram uma associação inversa, enquanto renda apresentou uma associação positiva, todas elas com tendência significativa. **Conclusões:** A análise multivariada revelou uma maior probabilidade de referir acidente de trânsito entre os indivíduos do sexo masculino, com menor idade, maior renda e que tinha o hábito de consumir bebida alcoólica, corroborando relatos da literatura.

**Palavras chaves**: Acidentes de trânsito; prevalência; inquérito populacional; Amazônia

**Abstract**

**Introduction:** The amount of traffic accidents (TA) in our society is obvious. TA represent an important public health problem, hitting young people and workers creating a great coast to health and social security systems. **Objective:** to estimate and analyze the prevalence of traffic accidents and associated factors in Rio Branco - Acre - Brazil. **Methodology:** Transversal study through a population based inquiry accomplished in the period of September of 2007 to August of 2008, in the rural and urban zone in the city of Rio Branco, Acre, Brazil, were obtained the research's data of 1516 adults aged 18 to 94 years that answered the questions about traffic accidents. It was calculated descriptive analysis and evaluated the relationship between traffic accidents and underlying variables by prevalence ratio (PR) and confidence intervals (CI) of 95%. Poisson regression analysis was used. **Results:** In binary masculine sex (PR= 1,60 IC 95% 1,43-1,79), living in urban area (RP= 1,62 IC 95% 1,15-2,27), that works (PR= 1,33 IC 95% 1,22-1,45), non white population(PR= 1,33 IC 95% 1,06-1,67), alcohol drinker's (PR= 1,61 IC 95% 1,39-1,87), drinking and driving (RP= 2,93 IC 95% 1,69-5,01) presented greater probability of relating traffic accidents. Variables age and years of study had inverse association, while salary had a positive association, all of them with significant tendency. **Conclusions:** Multiple analysis showed a greater probability of relating traffic accidents between men, young people, with larger salaries and that used to drink alcohol, according to literature data.

Key words: *traffic accident, populacion-based survey; Amazon*

**Título:** Prevalência dos acidentes de trânsito auto-referidos em Rio Branco – Acre - Brasil.

## 1 – INTRODUÇÃO

A alteração do perfil de morbimortalidade nos países em desenvolvimento aponta as implicações sociais, econômicas, previdenciárias, entre outras, que os acidentes de trânsito (AT) podem proporcionar a essas sociedades. Sua relevância é evidente visto que predominam em populações jovens e economicamente ativas, com elevado custo ao sistema de saúde e previdenciário [1].

O desenvolvimento econômico é um dos determinantes mais importantes para a alteração dos padrões de mortalidade e doença[2]. No Brasil, país em desenvolvimento, as causas externas em 2006 foram responsáveis por 127.470 óbitos registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), dos quais 84% ocorreram na população masculina. A mortalidade por acidentes de transporte terrestre configurou-se na segunda causa de morte no conjunto das causas externas, representando 28% desse total, atrás somente das agressões [3].

A análise da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil, no período de 1978 a 1989 já mostrava um incremento para ambos os sexos nos diferentes extratos etários, sendo estes responsáveis por 30% das mortes por causas externas. A distribuição e evolução das taxas segundo regiões não era homogênea; algumas capitais apresentavam aumento, outras estabilização e algumas, com melhores indicadores sócio-econômicos, apresentaram declínio [4].

O consumo de bebida alcoólica sempre aparece como fator associado positivamente a uma maior ocorrência de AT em diferentes estudos [5,6]. Segundo relato da Organização Mundial de Saúde, aproximadamente dois bilhões de pessoas no mundo consomem bebida alcoólica e este consumo poderia ter provocado 1,8 milhões de mortes, sendo um terço delas associadas a traumas [7]. Nos EUA estima-se que o consumo de álcool pelo motorista estaria envolvido em 38,5% das mortes por acidentes de trânsito e na Europa Oriental o percentual atinge um valor próximo a 41% [6].

Outros fatores relevantes associados aos acidentes de trânsito são a educação, o conhecimento e a aplicação das leis de trânsito. Observou-se que,

entre a população jovem, principalmente aqueles recém licenciados, a educação no trânsito é um indicador favorável à diminuição da ocorrência de colisões [8].

Existe uma grande disparidade a nível regional e mundial da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito. Os países em desenvolvimento, que passam por um momento de transição para o transporte motorizado, apresentam um pico de mortalidade por veículos antes de atingir as taxas mais baixas como observado nas regiões mais desenvolvidas. Essa dolorosa mudança não é compartilhada por todos os estratos sociais, recaindo, sobretudo nos usuários mais vulneráveis do sistema de tráfego, os ciclistas e pedestres, que em geral pertencem às classes sociais mais desfavorecidas e utilizam essas modalidades como meio de transporte no seu deslocamento. Esta situação coexiste com uma classe média emergente que utiliza veículos motorizados privados [9].

Devido à heterogeneidade da sociedade e a extensão territorial do Brasil, a variação nas taxas de mortalidade por acidentes de trânsito nas diferentes regiões do país pode resultar da influência dos fluxos migratórios, antecedentes de urbanização, peculiaridades culturais distintas e padrões sócio-econômicos desiguais [4].

Para contribuir com o conhecimento dos acidentes de trânsito no Município de Rio Branco, é necessário explorar os determinantes no nível regional para um melhor direcionamento das ações preventivas e dos recursos disponíveis.

Uma pesquisa descritiva realizada através de dados coletados junto ao Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), no período de 2001 a 2003, em exame cadavérico do Instituto Médico Legal do Acre (IML - Acre) e Serviço de Resgate do Corpo de Bombeiros do Acre, contabilizou-se o registro de um total de 3412 acidentes de trânsito (AT), dos quais 6,7% foram com vítimas fatais. Desses AT com mortes foram obtidos os seguintes valores: faixa etária de 21- 40 anos (50,2%) para o sexo masculino, e a idade de 11 - 30 anos (51,1%) no feminino. Houve envolvimento de carro, caminhão, ônibus ou carreta em 35,7%, de bicicletas em 29,7% e de motocicletas em 27,2%. O horário de maior freqüência foi das 18 às 6 horas da manhã [10].

Até o momento não existe publicado estudo de base populacional sobre ocorrências de AT no município de Rio Branco. Neste contexto, as informações do inquérito “Saúde e Nutrição de Adultos e Crianças de Rio Branco – AC” - projeto realizado entre 2007-2008 por pesquisadores da Universidade Federal do Acre

possibilitou efetuar este estudo que teve como objetivo estimar a prevalência de AT no Município de Rio Branco, AC e identificar os fatores que associados com este desfecho.

# 2 – METODOLOGIA

## 2.1- Desenho e população de estudo

Foi realizado um estudo transversal de base populacional no período de setembro de 2007 a agosto de 2008, tendo como alvo a população da zona rural e urbana do Município de Rio Branco - Acre, sendo o acidente de trânsito um dos desfechos pesquisados entre os diversos agravos a saúde e fatores de risco investigado.

## 2.2- Amostragem

A população de estudo foi constituída por adultos maiores 18 anos, moradores das residências sorteadas na amostragem probabilística complexa, realizada em dois estágios. A seleção da amostra foi baseada no mapa dos setores censitários e número de domicílios, de acordo com o mapa dos setores censitários elaborado pela Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD) de 2006 e o censo de 2000. Dos 250 setores censitários de Rio Branco, 35 foram selecionados, aleatoriamente, para compor a amostra, sendo 31 urbanos e 4 rurais e de cada um dos trinta e cinco setores, 25 domicílios foram sorteados, totalizando 875 domicílios. Prevendo uma perda da ordem de 15% por motivos diversos (desatualização cadastral, domicílios vazios, e recusa à participação no estudo), o tamanho amostral foi ampliado para 977 domicílios, levando em consideração a expectativa de densidade média de dois adultos/domicílio. Foram elegíveis para o inquérito todos os indivíduos maiores de 18 anos de idade, residentes no domicílio na data do primeiro contato, compreendendo uma população de estudo com 1516 indivíduos, os quais foram submetidos à aplicação do instrumento de pesquisa por meio de entrevistas domiciliares realizadas por uma equipe de entrevistadores treinados e adotando procedimentos padronizados para a coleta de dados.

As entrevistas foram realizadas em todos os períodos do dia (manhã, tarde e noite) para não excluir os trabalhadores dos diferentes turnos, em todos os dias da semana, inclusive aos sábados, domingos e feriados. Caso não fosse encontrado ninguém na residência, a mesma era visitada novamente, em outro dia e horário.

O percentual de não resposta foi zero, em todos os domicílios os moradores concordaram com a entrevista, assinaram o Termo de Consentimento Livre e esclarecido e, por fim, responderam ao questionário.

### 2.3- Aspectos éticos

A pesquisa teve a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa - (CEP) da Universidade Federal do Acre - UFAC, segundo protocolo número 23.107.00150/2007-22, de acordo com a Resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, conforme Apêndice III.

### 2.3- Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram: adultos maiores de 18 anos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE e responderam ao questionário aplicado por entrevistadores previamente treinados.

### 2.4- Análise Estatística

O processamento dos dados foi feito através da codificação numérica das respostas num banco de dados no programa Epi Info, versão 6.0. As variáveis quantitativas foram selecionadas para a determinação das respectivas prevalências, sendo posteriormente obtidas razões de prevalências com respectivos intervalos de confiança de 95%.

A variável dependente: acidente de trânsito, foi analisada a apartir da resposta afirmativa ou negativa à questão:” O Sr. sofreu, se envolveu em algum acidente de trânsito, na vida?” Uma definição padronizada da natureza do acidente de trânsito foi lida pelo entrevistador para todos os participantes do Inquérito: “Considera-se acidente de trânsito qualquer atropelamento, batida entre veículos, acidentes com bicicleta, moto e quedas dentro de ônibus ou para fora dele, caminhão, motos que ocorrem em ruas ou estradas”.

Para determinação das razões de prevalência com os respectivos intervalos de confiança, foi empregada a Regressão de Poisson, sendo analisados os modelos multivariados com as seguintes variáveis independentes: sexo, morador da zona

rural ou urbana, cor da pele, status conjugal, consumo de bebida alcoólica, embriaguês, relato de haver dirigido embriagado e tipo de trabalho, sendo todas dicotomizadas para análise.

A variável idade foi estudada pelo cálculo da média, mediana e desvio padrão para uma descrição geral e depois dividida em três categorias tendo como base a publicação da Organização Mundial da Saúde (OMS) para prevenção de AT's onde os grupos etários são estratificados segundo o total de anos de experiência de direção: primeiro os recém licenciados, em segundo lugar um extrato de faixa etária jovem, porém, mais experiente e com comportamento menos arriscado no trânsito, e em terceiro lugar, uma categoria com aqueles indivíduos de idade um pouco mais avançada apresentando perfil mais seguro para a direção. Essa mesma publicação também ainda leva em consideração o estado de desenvolvimento do país, nos países menos desenvolvidos, ela já considera os indivíduos idosos no grupo com idade acima de 55 anos, baseando-se na expectativa de vida mais baixa de alguns países[2].

Para a categorização da variável renda foi usado o referencial da Fundação Getúlio Vargas que divide a população brasileira num grupo que vive com uma média de setenta e seis reais mensais (cerca de 76%), outro com rendimentos da ordem de trezentos e sete reais (40% da população geral) e os 10% restantes, com uma média de um mil trezentos e oitenta e oito reais. Considerando as porcentagens acumuladas, compõem-se três extratos: o primeiro com 50%, o segundo acumulando 90% e o terceiro 100% [13].

Na presente dissertação foram criadas três categorias: a primeira até dois salários mínimos (SM) - 39,77% da população total, a segunda categoria de dois a cinco SM – 50% do total, 89,87% da porcentagem acumulada e, a terceira categoria acima de cinco SM, representando 10,13% do total, somando assim os 100%[13].

Procedeu-se à análise pelo teste do qui-quadrado para separar as variáveis que tinham associação com o desfecho, considerado estatisticamente significante ($p< 0,05$) e intervalo de confiança que não continha a unidade. Em seguida calculou-se a análise univariada das variáveis independentes com a variável dependente – acidente de trânsito - no programa STATA versão 7.0[11]. Em seguida foi efetuada a modelagem estatística das variáveis através da Regressão de Poisson com inclusão da variável de ponderação da amostra[12].

## 3 - RESULTADOS

O perfil demográfico, sócio-econômico e de estilo de vida da população de estudo no Município de Rio Branco mostrou predomínio do sexo feminino, origem área urbana, faixa etária de 25 a 49 anos, com renda de 2 a 5 salários e com trabalho formal (emprego fixo). Um percentual de 30,61% referiu consumir bebida alcoólica e 3,5 % admitiram dirigir embriagados e a prevalência de acidente de transito foi de 36,03% (Tabela 1).

Na análise bivariada (Tabela 2), foram observadas razões de prevalência mais elevadas para a ocorrência de acidentes de trânsito (AT) em indivíduos do sexo masculino (RP= 1,60 IC 95% 1,43-1,79), morador da zona urbana (RP= 1,62 IC 95% 1,15-2,27), trabalhadores em atividade (RP= 1,33 IC 95% 1,22-1,45), não brancos (RP= 1,33 IC 95% 1,06-1,67), naqueles relatando consumo de bebida alcoólica (RP= 1,61 IC 95% 1,39-1,87) e dirigindo estado de embriaguez (RP= 2,93 IC 95% 1,69-5,01).

Na análise bivariada para o sexo masculino (Tabela 3) as mesmas variáveis referentes aos fatores de risco para referir AT mantiveram significância estática: idade mais jovem, RP= 1,59 (95% IC 1,27-1,98) na categoria de 25 a 45 anos em relação à categoria acima de 45 anos de idade, no estrato de 18 a 25 anos versus a mesma referência, RP =1,31, 95% IC 1,02-1,67; renda mais elevada, RP=1,22, 95% IC 0,99-1,51 no estrato de 2 a 5 salários mínimos em relação à categoria abaixo de 2 salários mínimos( no estrato de 5 salários mínimos ou mais versus a mesma referência, RP=1,50, 95% IC 1,116-1,94), escolaridade (RP=1,38, 95% IC 0,97–1,90 na categoria entre 2 a 8 anos de estudo versus acima de 8 anos de estudo (RP= 1,78, 95% IC 1,29-2,38 na categoria abaixo de 2 anos de estudo em relação em relação à mesma referência; em trabalhadores em atividade (RP=1,33 IC 1,10-1,61), moradores da zona urbana RP=1,41 95% IC 0,98-2,03 em relação aos moradores da zona rural, e naqueles com relato de consumo de bebida alcoólica (RP=1,32 IC 1,12-1,55). A variável “dirige embriagado” não apresentou significância estatística (p=0,21).

Da mesma forma, na análise bivariada (Tabela 4) para o sexo feminino algumas variáveis referentes aos fatores de risco para referir AT mantiveram significância estátistica: renda mais alta (RP=1,40, 95% IC 1,06-1,84 na categoria de 2 a 5 salários mínimos em relação à categoria abaixo de 2 salários mínimos e RP= 2,05 95% IC 1,37-3,09 na categoria acima de 5 salários mínimos, escolaridade (RP=

1,78, 95% IC 1,29-2,38 na categoria abaixo de 2 anos de estudo, em relação à categoria acima de 8 anos de estudo; em trabalhadores em atividade (RP=1,46, 95% IC 1,13-1,89); moradores da zona urbana (RP=2,43, 95% IC 1,15-5,1 em relação aos moradores da zona rural) e na presença de relatos de consumo de bebida alcoólica (RP=1,39 95% IC 1,04-1,60). Em contraste com o sexo masculino, a variável dirige embriagado apresentou RP=3,09, 95% IC 1,27-7,51.

Na análise multivariada (Tabela 5), encontram-se as variáveis independentes que permaneceram no modelo múltiplo após ajustamento, e observou-se maior probabilidade de referir acidente de trânsito entre os indivíduos do sexo masculino, com menor idade, maior renda e que tinha o hábito de consumir bebida alcoólica.

Nesta análise ao considerar as variáveis com três categorias observou-se que “idade” mostrou associação inversa com o desfecho analisado, enquanto “renda” apresentou uma associação positiva, ambas elas com tendência significativa.

**Tabela 1:** Distribuição das variáveis sócio-econômicas e demográficas e de estilo de vida da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do Inquérito de base populacional, Rio Branco /Acre, 2007-2008

| ***Variáveis*** | ***N*** | ***%*** |
|---|---|---|
| **Sexo** | | |
| Feminino | 860 | 56,7 |
| Masculino | 656 | 43,3 |
| **Faixa etária** | | |
| 18 a 25 anos | 417 | 27,5 |
| 25 a 45 anos | 651 | 42,5 |
| 45 acima | 448 | 30,0 |
| **Cor da pele** | | |
| Branco | 252 | 16,6 |
| Não branco | 1262 | 83,4 |
| **Moradia** | | |
| Zona rural | 118 | 7,8 |
| Zona urbana | 1398 | 92,2 |
| **Renda** | | |
| Até 2 salários | 593 | 39,8 |
| 2 a 5 salários | 747 | 50,1 |
| Acima de 5 salários | 151 | 10,1 |
| **Trabalho** | | |
| Sim | 832 | 54,9 |
| Nã0 | 678 | 45,1 |
| **Consumo de bebida alcoólica** | | |
| Sim | 464 | 30,6 |
| Não | 1052 | 69,4 |
| **Dirige embriagado** | | |
| Sim | 53 | 3,5 |
| Não | 1463 | 96,5 |
| **Acidente de trânsito** | | |
| Sim | 546 | 36,0 |
| Não | 970 | 64,0 |

* As diferenças nos valores absolutos das freqüências correspondem a indivíduos sem informação ou não se aplica (resposta não na questão anterior não responde a seguinte)

**Tabela 2**: Análise bivariada das características sócio-demográficas e de estilo de vida e a ocorrência de acidentes de trânsito da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do Inquérito de base populacional, Rio Branco /Acre, 2007-2008

| ***Variáveis*** | ***Acidente sim**** | ***Acidente não**** | ***Razão de prevalências (IC de 95%)*** |
|---|---|---|---|
| **Sexo** | | | |
| Feminino | 235 | 626 | 1 |
| Masculino | 311 | 344 | 1,60 (1,43-1,79) |
| **Faixa etária** | | | |
| Acima de 45 anos | 132 | 316 | 1 |
| 25 a 45 anos | 251 | 400 | 1,30 (1,10-1,55) |
| 18 a 25 anos | 163 | 254 | 1,32 (1,10-1,59) |
| **Moradia** | | | |
| Zona rural | 27 | 91 | 1 |
| Zona urbana | 519 | 879 | 1,62 (1,156-2,27) |
| **Escolaridade (anos)** | | | |
| Acima de 8 anos | 77 | 326 | 1 |
| 2 a 8 anos | 112 | 240 | 1,38 (1,10-1,73) |
| Até 2 anos | 275 | 480 | 1,72 (1,42-2,08) |
| **Renda** | | | |
| Baixa | 161 | 432 | 1 |
| Média | 229 | 448 | 1,47 (1,25-1,72) |
| Alta | 80 | 71 | 1,95 (1,59-2,38) |
| **Status conjugal** | | | |
| Casado | 108 | 144 | 1 |
| Solteiro/separado | 437 | 825 | 0,99 (0,88-1,12) |
| **Cor da pele** | | | |
| Branco | 302 | 536 | 1 |
| Não branco | 244 | 434 | 1,33 (1,22-1,45) |
| **Trabalha atualmente** | | | |
| Não | 189 | 495 | 1 |
| Sim | 357 | 475 | 1,33 (1,06-1,67) |
| **Consumo bebida alcoólica** | | | |
| Não | 325 | 727 | 1 |
| Sim | 221 | 243 | 1,61 (1,39-1,87) |
| **Dirige bêbado** | | | |
| Não | 513 | 950 | 1 |
| Sim | 33 | 20 | 2,93 (1,69-5,01) |

* As diferenças nos valores absolutos das freqüências correspondem a indivíduos sem informação.

**Tabela 3**: Análise bivariada das características sócio-demográficas e de estilo de vida e a ocorrência de acidentes de trânsito da população adulta masculina e feminina (18 aos 96 anos, N=1516), do Inquérito de base populacional, Rio Branco /Acre, 2007-2008

| *Variáveis* | *Masculino* *Razão de prevalências (IC de 95%)* | *Feminino* *Razão de prevalências (IC de 95%)* |
|---|---|---|
| **Faixa etária** | | |
| Acima de 45 anos | 1 | 1 |
| 25 a 45 anos | 1,59 (1,27-1,98) | 1,02 (0,75-1,40) |
| 18 a 25 anos | 1,31 (1,02-1,67) | 1,28 (0,91-1,79) |
| **Moradia** | | |
| Zona rural | | 1 |
| Zona urbana | 1 | 2,43 (1,15-5,10) |
| **Escolaridade (anos)** | 1,41 (0,98-2,03) | |
| Acima de 8 anos | | 1 |
| 2 a 8 anos | 1 | 1,02 (0,75-140) |
| Até 2 anos | 1,38 (0,97-1,90) | 1,66(1,32-2,14) |
| **Renda** | 1,75 (1,29-2,38) | |
| Baixa | | 1 |
| Média | 1 | 1,40 (1,06-1,84) |
| Alta | 1,22 (0,99-1,51) | 2,05 (1,37-3,09) |
| **Status conjugal** | 1,50 (1,16-1,94) | |
| Casado | | 1 |
| Solteiro/separado | 1 | 1,13 (0,87-1,45) |
| **Cor da pele** | 0,98 (0,78-1,23) | |
| Branco | | 1 |
| Não branco | | 1,35 (0,99-1,84) |
| **Trabalha atualmente** | 1 | |
| Não | 1,19 (0,97-1,45) | 1 |
| Sim | | 1,46 (1,13-1,89) |
| **Consumo bebida alcoólica** | 1 | 1 |
| | 1,33 (1,10- | |

| | | |
|---|---|---|
| Não | 1,61) | 1,39 (1,04-1,86) |
| Sim | | |
| **Dirige bêbado** | 1 | 1 |
| Não | 1,32 (1,12-1,55) | 3,09 (1,27-1,49) |
| Sim | | |
| | 1 | |
| | 1,27 (0,86-1,88) | |

**Tabela 4**: Análise bivariada das características sócio-demográficas e de estilo de vida e a ocorrência de acidentes de trânsito da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do Inquérito de base populacional, Rio Branco /Acre, 2007-2008

| ***Variáveis*** | ***Razão de prevalências (IC de 95%)*** | ***Razão de prevalências ajustada** (IC de 95%)*** |
|---|---|---|
| **Sexo** | | |
| Feminino | 1 | 1 |
| Masculino | 1,60 (1,43-1,79) | 1,87 (1,44-2,41) |
| **Faixa etária** | | |
| Acima de 45 anos | 1 | 1 |
| 25 a 45 anos | 1,30 (1,10-1,55) | 1,35 (1,09-1,69) |
| 18 a 25 anos | 1,32 (1,10-1,59) | 1,39 (1,18-1,75) |
| **Moradia** | | |
| Zona rural | 1 | 1 |
| Zona urbana | 1,62 (1,156-2,27) | 1,57 (1,16-2,12) |
| **Escolaridade (anos)** | | |
| Acima de 8 anos | 1 | 1 |
| 2 a 8 anos | 1,38 (1,10-1,73) | 1,23(0,99-1,54) |
| Até 2 anos | 1,72 (1,42-2,08) | 1,77 (1,46-2,14) |
| **Renda** | | |
| Baixa | 1 | 1 |
| Média | 1,47 (1,25-1,72) | 1,49 (1,23-1,80) |
| Alta | 1,95 (1,59-2,38) | 2,14 (1,59-2,86) |
| **Status conjugal** | | |
| Casado | 1 | 1 |
| Solteiro/separado | 0,99 (0,88-1,12) | 1,09 (0,82-1,45) |
| **Cor da pele** | | |
| Branco | 1 | 1 |
| Não branco | 1,33 (1,22-1,45) | 1,44 (1,18-1,76) |
| **Trabalha atualmente** | | |
| Não | 1 | 1 |
| Sim | 1,33 (1,06-1,67) | 1,34 (1,16-1,54) |
| **Consumo bebida alcoólica** | | |
| Não | 1 | 1 |
| Sim | 1,61 (1,39-1,87) | 1,37 (1,08-1,75) |
| **Dirige bêbado** | | |
| Não | 1 | 1 |
| Sim | 2,93 (1,69-5,01) | 1,48 (1,18-1,86) |

**Tabela 5:** Resultado final da análise multivariada com a Regressão de Poisson dos fatores associados com a ocorrência dos acidentes de trânsito da população adulta (18 aos 96 anos), Inquérito de base populacional, Rio Branco /Acre, 2007-2008

| Variável | RP bruta | RP ajustada |
|---|---|---|
| **Consumo de álcool** | | |
| Não | 1 | 1 |
| Sim | 1,61 (1,39-1,87) | 1,25 (0,97-1,62) |
| **Sexo** | | |
| Feminino | 1 | 1 |
| Masculino | 1,60 (1,43-1,79) | 1,45 (1,12-1,87) |
| **Renda** | | |
| Baixa | 1 | 1 |
| Média | 1,47 (1,25-1,72) | 1,43 (1,07-1,91) |
| Alta | 1,95 (1,59-2,38) | 1,88 (1,25-2,83) |
| P trend | | <0,01 |
| **Idade** | | |
| Acima de 45 anos | 1 | 1 |
| 25 a 45 | 1,33 (0,98-1,81) | 1,33 (0,98-1,81) |
| 18 a 25 anos | 1,45 (1,02-2,05) | 1,45 (1,02-2,05) |
| P trend | | <0,01 |

RP- razão de prevalências

## 4 - DISCUSSÃO

Esta foi uma pesquisa que permitiu avaliar os determinantes associados à ocorrência de AT's em uma amostra populacional de uma capital da região amazônica onde a prevalência desses agravos ainda não havia sido aferida em estudo de base populacional. No caso especifico dos acidentes de trânsito, esta pesquisa representa uma proposta com enfoque diferente da maioria dos estudos sobre esse tema. Estes geralmente utilizam como fonte de informações os dados secundários de mortalidade ou fazem avaliações através de registros hospitalares, dados do IML ou boletins de ocorrência policial, podendo ocorrer sub notificação e perda de informação neste tipo de delineamento de estudo[14, 15].

Nota-se dificuldade para obter respostas confiáveis quando o entrevistado é questionado sobre um tema polêmico e pouco definido como a cor da pele; sobre aspectos sociais como a renda familiar; ou comportamentos socialmente condenáveis como o consumo de álcool, principalmente embriaguêz e direção. Estas são dificuldades geralmente encontradas nos estudos epidemiológicos sobre transtornos de conduta devido ao preconceito e estigma existente na sociedade[16]. Este aspecto deve sempre ser considerado na interpretação dos resultados que abordam esta problemática, pois em geral as estimativas podem estar subestimadas.

Apesar dessa limitação, este é um estudo que permitiu avaliar uma amostra de sobreviventes e identificou uma elevada prevalência auto referida de acidentes de trânsito na população do Município de Rio Branco ao longo da vida e durante os últimos doze meses. Os fatores associados com uma maior proporção de ocorrência dos AT através de um inquérito foram concordantes com aqueles relatados na literatura.

Em relação ao acidente de trânsito não fatal confirmou-se o predomínio do sexo masculino, com uma RP 1,60 (95% IC 1,43—1,79). Em outros inquéritos realizados em cidades que investigaram AT's com vítimas não fatais, como em Campinas e Goiânia, com grupos de estudantes universitários, revelaram que 50% dos homens e cerca de 30% das mulheres relataram já ter sofrido AT [17,18]. No Brasil não dispomos de inquéritos de base populacional publicados para efetuar comparações mais precisas das estimativas.

Sobre a tendência da mortalidade por causas externas em todas as capitais brasileiras, no período de 1978 – 1989, a mortalidade no sexo masculino por acidentes de trânsito foi sempre superior, acima de três vezes em relação ao sexo feminino[4]. Em São Paulo, o coeficiente de mortalidade para o sexo masculino, observado em 1970 era 3,5 vezes maior[19]. Em Porto Alegre, foi encontrada uma freqüência 62% maior para os homens em relação às mulheres quanto aos atendimentos por acidentes de trânsito no Pronto Socorro Municipal [20].

Na região em estudo, dados do Departamento de Trânsito do Estado do Acre (DETRAN AC, 2007) registraram 5515 mortes por acidentes de trânsito no sexo masculino contra 1255 no sexo feminino, no Estado do Acre [21]. Mundialmente, os homens tiveram uma taxa de mortalidade por AT's de 27,6 por 100 000 e as mulheres de 10,4, observando-se no sexo masculino uma prevalência de óbitos por AT´s da ordem de 73% [1].

Quando efetuada a análise univariada das variáveis sócio-demográficas e de estilo de vida dessa população separadamente para cada sexo, observa-se a manutenção de razões de prevalência aumentadas para as categorias consideradas de risco, com nível de significância estatística. Esse fato poderia ser explicado como decorrente do processo de emancipação feminina com a aquisição de hábitos de vida semelhantes aos masculinos em relação ao consumo de álcool, trabalhar fora de casa e em relação à escolaridade.

Apenas a variável idade não foi estatisticamente significativa para o sexo feminino, bem como com a variável dirige embriagado para o sexo masculino. Em relação a essa última, destaca-se o fato de ter apresentado uma RP 3,09, 95% IC 1,27-7,51 para o sexo feminino.

Voltando à análise para a população adulta total, quanto à idade, os mais jovens, faixa etária dos 18 aos 25 anos, considerada como o "grupo de risco" pela inexperiência no trânsito, comportamentos típicos dos imaturos e com a obtenção recente da licença para dirigir foi observada uma razão de prevalência de 1,32 (95% IC 1,10-1,55) em relação à população acima de 45 anos (RP 1,30, 95% IC 1,10-1,59 na faixa entre 25 a 45 anos).No relatório da "*World Health Organization"* (WHO): "*World Report on Traffic",* em 2002, as pessoas entre 15-44 anos foram responsáveis por mais da metade de todas as mortes no tráfego[22]. A categoria com idade acima de 55 anos, "idosos", foi usada como referência de base por serem considerados menos expostos ao desfecho. As pesquisas apontam que os

motoristas mais velhos são mais prudentes e apresentam menor número de envolvimento em colisões comparado a outras categorias [23].

Na legislação brasileira, Código de Trânsito Brasileiro (CTB), há um limite para obtenção da licença para motorista, aos dezoito anos, mas não há limite de idade para que as pessoas parem de dirigir[24]. Segundo revisão literária da Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (ABRAMET) em 2005, na cidade de São Paulo, do total de 757 pedestres mortos, 7,7% tinha mais de 80 anos enquanto que entre as vítimas ocupantes de veículos, apenas 2,3% estavam nessa faixa etária. Foi também observado que os comportamentos de risco que os jovens assumem ao conduzir podem explicar a maior prevalência de AT nessa faixa etária[25].

Não foi encontrada diferença estatisticamente significante entre as prevalências de acidentes de trânsito segundo situação conjugal (presença versus ausência de vida conjugal). Essa variável – status conjugal - não apresentou uma estimativa de risco aumentado nessa população amostral, onde se esperava que o não casado, categoria de risco, supostamente tivesse uma vida social mais agitada, portanto, maior exposição ao trânsito.

Em relação ao fato de estar trabalhando, expondo-se ao trânsito diariamente no percurso para o emprego, encontramos uma Razão de Prevalência de 1,57 (IC 1,42-1,75). No questionário aplicado não foi considerado acidente de trabalho aquele que ocorreu no percurso de casa para o trabalho, e sim, acidente de trânsito. Já foi previamente aferido que o número de quilômetros rodados, bem como o fato de dirigir em horários de pico, apresenta uma associação positiva com o número de acidentes de trânsito[1]. Laurenti, na década de 70, na cidade de São Paulo, também associava a predominância dos acidentes no sexo masculino à maior exposição ao risco pela locomoção no trabalho[19].

Quanto à cor da pele, com todas as suas implicações raciais e sociais, nosso estudo revelou uma maior prevalência naqueles indivíduos que se intitularam não brancos, com uma probabilidade de AT de 33% mais elevada em relação aos brancos. Tendo em vista que a questão racial no Brasil está historicamente relacionada à condição sócio-econômica e educacional, esse fato poderia justificar essa maior prevalência nesse grupo populacional. Em Salvador, Bahia, a população não branca (mulatos e negros) que é três vezes mais numerosa que a população

branca, totalizava uma cifra de anos de vida perdidos trinta vezes maior comparado à população branca, após ajuste das variáveis de confundimento: sexo e idade [26].

O extrato de renda mais alto, acima de cinco salários mínimos foi considerado categoria de risco visto que após a análise univariada apresentava uma Razão de Prevalência maior em relação às categorias com renda média e baixa e também por concordância no referencial teórico. Pra o conjunto da amostra analisada observou-se uma RP = 1,47(95% IC 1,25-1,72) entre os estratos de renda media versus renda baixa, e RP = 1,95 (95% IC 1,59-2,58) entre renda alta e renda baixa.

Dado semelhante foi apresentado num inquérito em Campinas onde os estudantes de classe alta, com rendimentos acima de 3000 reais, com mais de dois carros para a família, também apresentaram maior número de acidentes não fatais para cálculos da razão de chance após ajuste por sexo e idade [15]. Em Feira de Santana – Bahia - Brasil foi analisado a distribuição espacial das mortes por causas externas e verificou-se que os bairros considerados de média e alta condição socioeconômica, apresentam taxas mais elevadas para acidentes de trânsito [27].

Em Recife, Pernambuco, é exatamente no extrato de mais elevada condição de vida que se observa o mais alto coeficiente de mortalidade por acidentes de trânsito, sendo provavelmente nessa categoria social que exista o maior número de carros particulares e onde também circula o maior número de pessoas, conforme publicado num estudo que descreveu a tendência e magnitude das mortes violentas e sua distribuição espacial no ano de 1991, nessa capital brasileira [28].

Sobre a variável escolaridade (número de anos de estudo), observou-se que a categoria com até dois anos de estudo tem uma Razão de Prevalência de 1,83 (IC 1,58-2,13) em relação à categoria com mais de nove anos de estudo, correspondente ao ensino superior, terceiro grau e pós graduação, e uma RP 1,33 (IC 1,08- 1,63) em relação à categoria do ensino fundamental e médio (2 a 8 anos de estudo). Porém, essa variável não se manteve no modelo explicativo obtido com a regressão de Poisson. Ao analisar o modelo, não incluindo a variável escolaridade, a variável renda tem um bom ajuste e revela uma alta prevalência de AT na categoria acima de cinco salários mínimos, ajustado para as outras variáveis confundidoras. Isso pode sugerir que nessa sociedade os grupos de maior renda têm uma maior prevalência de AT, mas não necessariamente, aqueles com maior escolaridade.

Esse fato poderia ser explicado pelo modelo de ocupação do Estado do Acre que, na década de setenta foi um pólo de imigração para o desenvolvimento da pecuária e derrubada da floresta com altos investimentos e crescimento muito acelerado. Uma parcela desses imigrantes enriqueceu rapidamente, sem ter sido acompanhado da evolução educacional dessas famílias.

Há referências quanto à educação especificamente em relação ao trânsito, ela confirma-se como determinante de redução dos AT, tendo como alvo das campanhas educacionais os motoristas jovens, e direcionando o enfoque para o contexto social onde eles dirigem[29].

A população que referiu consumir bebida alcoólica apresentou uma Razão de Prevalência de 1,68 (IC 1,327-2,22) e RP ajustada de 1,28 (IC 1,008-1,64) em relação aos abstêmios. A Legislação Brasileira determina a realização do exame de alcoolemia para vítimas fatais de acidentes de trânsito, o que dificulta o estudo desse fator de risco nos acidentes não fatais[24]. Na maioria das pesquisas que quantificam a alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito, alguns resultados são: presença de 44,2% de valores médios acima de 0,6 mg% de alcoolemia em jovens, do sexo masculino, no Distrito Federal e, em Ribeirão Preto – São Paulo, 50% [30,31]. Comparando com estudos de inquérito, vítimas não fatais, na cidade de Campinas – São Paulo, para consumo de álcool referido com estudantes da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, foi encontrada uma razão de chances de 2,85 para os acidentados que dirigiram após beber em relação aos que não se acidentaram[15]. Nos Estados Unidos, o órgão administrativo para a segurança do trânsito nas estradas "*National Highway Traffic Safety Aministration*" apontou que 41% das vítimas fatais estavam envolvidas em acidentes onde pelo menos um responsável estava alcoolizado [5].

Na zona urbana a RP bruta é 1,54 (IC 1,14-2,09) e RP ajustada 1,33(1,05-1,69) em relação à zona rural. Esse valor pode ser explicado pela maior exposição que os moradores das cidades têm ao tráfego e pela recente mudança do meio de transporte rural, com uma invasão das motocicletas e tratores substituindo a tração animal e pelo fato dos motoristas serem menos fiscalizados e dirigirem mais imprudentemente no campo, havendo um menor número de AT pela baixa densidade de veículos e pessoas, porém a gravidade e fatalidade é muito maior que nos AT da zona urbana [1].

## 5 – CONCLUSÃO

As razões de prevalência mais elevadas em Rio Branco para a ocorrência de acidentes de trânsito (AT's) foram observadas nos grupos com: idade entre dezoito e quarenta e cinco anos, sexo masculino, que consomem bebida alcoólica, moram na zona urbana, têm a cor da pele parda ou negra e renda acima de dois salários mínimos. Foi expressiva a razão de prevalência de 1,74 para o estrato de renda familiar superior a cinco salários mínimos.

Esse estudo sugere um direcionamento do enfoque preventivo quanto a ocorrência de AT's para as classes mais altas da sociedade de Rio Branco devido a uma maior prevalência de vítimas de acidentes de trânsito nesses estratos e também pela tendência observada de elevação de sua ocorrência, estatisticamente significante, segundo o aumento da renda.

## 6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Artigo 1)


1. Pedem M., Scurfield, R., et al***. World Report on Road Traffic Injury Prevention.*** World Health Organization, Geneva, 2004. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

2. Van Beeck, E., F,; Borsboon, G.,JJ.; Mackenbach J.,P. ***Economic Development and traffic accident in the industrialized world, 1962-1990***. International Journal of Epidemiology. 2000 29: 503-9.

3. BRASIL - Ministério da Saúde. ***Uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, DF***: ***Secretaria de Vigilância em Saúde, 2006***. Biblioteca Virtual em Saúde, (BVSMS). Disponível em: < http://bvsms.saúde.gov.br;publicaçoes/saude_brasil_2006.pdf (acessado em 18 de novembro de 2008).

4. Mello Jorge M., H., P.; Latore M., R., D., O. ***Acidentes de trânsito no Brasil, dados e tendências.*** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1994 (10) Supl. 1: 19-44.

5. Hingson R., Sc., D,; Winter, M., P.,H. ***Epidemiology and Consequenses of Drinking and Driving***. Alcool Research & Healt. 2003 27 (1): 63-78.

6. Ramsted M. ***Alcool and fatal accidents in the United States – A time series analysis for 1950-2002***. Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2008 40: 1273-81.

7. World Health Organization (WHO). The World Health Report 2002: ***Reducing risks, promoting healthly life***. Geneva: WHO, 2002. 239p. Disponível em: http://www.who.int/whr/2002/en/ (acessado em 08 de outubro de 2008).

8. Zhao J., Mann R., E., Chipman, A.,D.,L.,A.,F., E.; Stoduto., Smart, R., G. ***The impact of driver education on self-reported collisions among young drivers whith a graduated license.*** Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2008 40 :.1273-81.

9. Palouzzi J., L.; Ryan G., W.; Victoria E.; Hardeman E.; Youngli X. ***Economic development´s effect on road transport-related mortality among different types of road users: A cross-sectional international study.*** Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2007 39: 606-17.

10. Lima F., M; Muniz R., B; Lopes C., M. ***Mortalidade por acidentes de trânsito em Rio Branco, Acre – Brasil.*** Online Braz. J. Nurs. (online), 2004, Dez. Disponível em: http://bases.bireme.br/wxislind.exe/iah/online/ (acessado em 27 de julho de 2008).

11. STATA Corporation. 2010. ***STATA Statistical Software: Release 10.0.*** College Station, TX: STATA Corporation.

12. Barros A., J., D.; Hirata V., N. ***Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio***. BMC Medical Research Methodology. 2003 3:1-13.

13. Gonzaga G., Camargo, J., M.; Neri M., C.***Efeitos informais do salário mínimo e pobreza. Fundação Getúlio Vargas. Ensaios econômicos***. Disponível em: < HTTP://virtulbib.fgv.br/dspace/handle/10438/677 (acessado em 20 de setembro de 2009).

14. Drummond M., J.; Lira M., M., T., A.; Freitas M.; Nitrini T., M., N.; Shibao K. ***Avaliação da qualidade da informação da mortalidade por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada***. Rev. Saúde Pública, São Paulo. 1999 33(3): 273-80.

15. Barros A., J., D.; Amaral, R., L.; Oliveira M., S., B.; Lima S.,C.; Gonçalves E., V. ***Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade***. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro. 2003 Jul/Ago; 19(4): 979-86.

16. Coutinho E. da S., F. ***Alcoolismo e problemas relacionados- dificuldades na implementação de estudo de prevalência.*** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro. 1992, Jan/Mar; 1: 22-29.

17. Marin-León L.; Vizzotto M., M. ***Comportamento no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários***. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro. 2003 Mar/Abr; 19(2): 512-23.

18. Lima Y., E., P., O.; Pereira C., A.; de Melo C., C., A.; Tonhá S., D., de S., Oliveira V., R., C.; Pinho F., M., O.; Pinho L., M., ***O. Comportamento de jovens no trânsito: um inquérito entre acadêmicos de enfermagem***. Revista eletrônica de enfermagem. Disponível em: < http:// WWW.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11/v11n1a14.htm (acessado em 10 de agosto de 2009).

19. Laurenti R. ***Alguns aspectos epidemiológicos da mortalidade por acidentes de trânsito de veículo a motor na cidade de São Paulo, Brasil.*** Rev. Saúde Públ., São Paulo. 1972 6: 329-41.

20. Ott E., A.; Favaretto A., L., F;. Neto a., F., P., R.; Zechin J., G.; Bo R. ***Acidentes de trânsito na região metropolitana da região sul do Brasil – Caracterização da vítima e das lesões.*** Revista de Saúde Pública, São Paulo. 1993 Out 27(5): 350-56.

21. Departamento Estadual de Trânsito, DETRAN Acre. ***Anuário 2007- quadro 1 – vítimas fatais de acidentes de trânsito por Unidade da Federação***. Disponível em: < http://www.detran.ac.gov.br (acessado em 20 de setembro de 2009).

22. World Health Organization (WHO). **The world health report 2002**: ***Reducing risks, promoting healthly life***. ***Geneva: WHO, 2002***. 239p. Disponível em pdf: < http://www.who.int/whr/2002/en/. – (acessado em 08 de outubro de 2008).

23.Tay R. ***Ageing drivers: Storm in a tea cup?*** Accident Analysis & Prevention. Amsterdan. 2006 38: 112-21.

24. BRASIL**.** Código Brasileiro de Trânsito. ***Lei n 9.503 de 23 de setembro de 1997.*** Disponível em: < http://www.senado.gov.br. Acesso em 02 de outubro de 2008.

25. Pinho F., M., O; Pinho L., M., O; Oliveira V., R.,C.; Lima Y., E., P de O.; Pereira C.,A.; Melo C., C.; R.; Tonha S., D de S. ***Comportamento de risco no trânsito: um estudo entre jovens universitários.*** ABRAMET. Associação Brasileira de Medicina do Tráfego, São Paulo. 2009 27(1):13-21.

26. Araújo E., M.; Costa M., C., N.; Hogan V., K.; Mota E., L., A.; Oliveira N., F.; Araújo T., M. ***Race/skin color differentials in potencial years of life lost due to external causes***. Rev. Saúde Pública, São Paulo. 2009 3: 43-50.

27. De Araújo E., M.; De Araújo T.,M.; Santana F. ***Distribuição desigual da mortalidade por causas externas: avaliação de aspectos sócio-econômicos.*** Revista Baiana de Saúde Pública. 2005 Dez; 29 (2): 262-72.

28. De Lima M., L., C.; Ximenes R. ***Violência e morte: diferenciais da mortalidade por causas externas no espaço urbano do Recife,*** 1991. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 1998 Out/Dez; 14 (4): 829-40.

29. Berg H., Y. ***Reducing crashes and injuries among young drivers: what kind of prevention should we be focusing on.*** Inj. Prev., Londres. 2006 12: 15-18.

30. Modelli M., E., dos S.; Pratesi R.; Tauil P.,L. ***Alcoolemia em vítimas fatais de acidentes de trânsito no Distrito Federal, Brasil.*** Rev. Saúde Pública, São Paulo. 2008 42 (2): 350-2.

31. De Paula C.,M.,C.; Ruzzene M.,A.; De Martins B.,S. ***Alcoolemia e mortes de causas violentas***. Revista da faculdade de Medicina da USP, Ribeirão Preto. 2008 Jan/mar; 41(1): 24-9.

## 8- ARTIGO 2

# Caracterização dos acidentes de trânsito auto-referidos, em inquérito de Base Populacional, Rio Branco, Acre, 2008

Magalhães, A. F*; Lopes, C.M*; Koifman, R.J.**; Muniz, P.T.*

* Centro de Ciências da Saúde e do Desporto da Universidade Federal do Acre - UFAC

**Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde

Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz

**Resumo**
**Introdução**: Os acidentes de trânsito (AT) constituem um relevante problema de saúde pública e as diversas regiões brasileiras apresentam comportamentos distintos quanto à sua ocorrência. **Objetivo**: Descrever os AT não fatais, as características das vítimas e suas percepções frente à causa do acidente. **Metodologia**: Estudo transversal baseado no Inquérito de Base Populacional no Município de Rio Branco, capital do Estado do Acre. A partir de amostra probabilística complexa com um total de 1516 entrevistados, foram selecionados para o estudo 119 (7,85%) indivíduos que referiram ter sofrido um acidente de trânsito nos últimos doze meses anteriores à entrevista e para constituir uma segunda população de estudo. Procedeu-se a análise descritiva dos aspectos demográficos e sócio-econômicos e comportamentais. Um instrumento de coleta de informação aplicado às vítimas recentes de AT explorou aspectos relacionados à percepção da população quanto à causa do acidente, ao tipo de veículo envolvido, notificação policial, atendimento médico e permanência de lesão física. **Resultados**: Existe uma boa adesão ao uso do cinto de segurança pelo motorista (79,26%). A imprudência foi relatada como fator causal por 62,78% que relataram AT, seguido do consumo de bebida alcoólica com direção ou pedestre embriagado (12,2%) e por último, os problemas na via pública (7,07%). Notificação policial ocorreu em apenas 33,33% dos AT e 3,36% das vítimas apresentaram limitação física decorrente do AT. Um quarto dos acidentados recebeu atendimento hospitalar e 22,12% necessitou atendimento com deslocamento de ambulâncias. A motocicleta foi o principal veículo envolvido, seguido dos automóveis particulares e bicicletas. **Conclusão**: Foi evidente a importância do comportamento do motorista, fator humano, na gênese dessa doença no município de Rio Branco-Acre.

**Palavras chave:** acidente de trânsito, inquérito; prevalência, Amazônia; Brasil.

**Abstract**

**Introduction:** Traffic accidents (TA's) are a major health public problem and the many Brazilian regions have different comportment about the way it happens. **Objective:** To describe the non fatal TA's, the victims and their perceptions about the accident cause. **Methodology:** Transversal study based on a population based inquiry in the city of Rio Branco, the capital of the State of Acre. A complex sample of 1516 interviewed people has gone to descriptive epidemiology of demographic and social economical aspects. A questionnaire was applied Recent AT's victims (those who had a collision in the last twelve months before the interview) a total of 119 individuals, permit to explore describe the population perception about the accident cause, the vehicle involved, police notification, medical care and physic disability. **Results:** There was a good percentage of seat belt use above motorists (79,26%). Imprudence was the main cause of the TA (62,78%) remembered by the interviewed, followed by the drinking and driving association or a drunk pedestrian (12,12%) and, the last cause were the problems in the public roads. Police notification happened in only 33,33% of TA. 3,36% of the victims had permanent physical disability caused by TA's. 25,67% of the victims received hospital medical care and 22,12% rescue ambulance care. Motorcycle was the principal vehicle involved, followed by private car and bikes. **Conclusion:** It's evident that driver's behavior is very important on the genesis on this disease in the city of Rio Branco - Acre.

**Keywords**: traffic accident; survey; Amazon; Brazil.

**Título:** Caracterização dos acidentes de trânsito auto-referidos, em inquérito de Base Populacional, Rio Branco, Acre, 2008.

## INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito (AT's) constituem um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Estima-se que 1,26 milhões de pessoas morreram no ano de 2000, sendo que a maioria das vítimas era de países em desenvolvimento, acarretando um custo anual de 100 bilhões de dólares [1]. Conforme o exposto, a identificação das características epidemiológicas dos AT's é importante não só para profissionais especializados como os da saúde, da engenharia de tráfego, legisladores e delineadores de políticas preventivas e de assistencialismo, mas principalmente para a população que nele se envolve.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) refere-se aos AT's como problemas previsíveis e passíveis de prevenção através de estudos sistematizados. Um importante elemento ao lidar com questões de segurança viária é certificar-se de sua magnitude e características, o que inclui um entendimento não só da extensão das mortes no tráfego, das lesões das vítimas não fatais e da energia das colisões, mas também das características dos usuários do sistema incluídos em sua região geográfica específica, quais os fatores contribuintes para o desfecho e quais as políticas e programas de intervenção têm lugar para essa população, nesse contexto[2]. A vontade política e o estabelecimento de metas de gestão eficaz em segurança viária têm como condição "*sine qua non"* o enfoque científico do problema, a análise e interpretação rigorosa de dados de boa qualidade, a capacidade de investigação e a cooperação interinstitucional[1].

Da mesma forma, a Organização das Nações Unidas (ONU) chama atenção para os fatores responsáveis pela agudização do problema, enfatizando a velocidade excessiva, falta do uso de equipamentos de segurança, dirigir em estado de embriaguês, inadequada infra-estrutura de vias públicas e rodovias e para a frota de veículos sem conservação. A ONU considera esses fatores como potenciais para aumentar o risco de lesões e mortes em todo o mundo [3].

Nos Estados Unidos da América (EUA) foi descrito uma matriz, "*Haddon Matrix",* para ilustrar a interação dos três fatores: humano, veículo e meio ambiente, durante as três fases do evento: pré-colisão, colisão e pós-colisão, resultando em nove células, num modelo dinâmico onde cada célula representa uma oportunidade de intervenção preventiva e assistencialista[4]. Esse trabalho revelou detalhes para

entender o quanto o comportamento, a segurança dos meios de transporte e as vias afetam a casualidade na ocorrência do desfecho – o acidente de trânsito (AT).

Diferentes modelos de estudos são desenvolvidos para investigar a percepção da população (o fator humano) envolvida com o tráfego para o direcionamento das políticas preventivas. Esses modelos tentam associar comportamentos e percepções de exposição ao AT com os dados de estudos de riscos e prevalências[5].

Uma das formas de diminuir a elevada morbidade e mortalidade por AT's é a execução de estudos regionais com o objetivo de conhecer e identificar elementos que auxiliem o direcionamento da aplicação de políticas adaptadas de prevenção. Uma pesquisa realizada em Bogotá revelou que o policiamento ostensivo e preventivo apresentou resultados positivos imediatos, considerando sua adoção relativamente simples[7].

A Amazônia Legal é a região onde se situa o município de Rio Branco, capital do estado do Acre. Uma atenção especial deve ser dada à preservação da floresta, pois suas fronteiras diminuem especialmente pela expansão agro-pecuária e pela infiltração de assentamentos nas matas virgens a partir das margens das estradas, expondo a degradação ambiental e humana[8]. São regiões que sofreram um processo de urbanização acelerado e desordenado e sua população exposta a acidentes. Para definir e atingir metas de segurança viária os gestores precisam se conscientizar, com vários fatores conflitantes com a ocupação humana e a conservação do meio ambiente.

É nesse complexo contexto que se desencadeia a discussão sobre saúde pública e desenvolvimento dos meios de transportes, uma vez que os problemas que despontam não são passíveis de soluções simples e imediatas, mas requerem modificações profundas na forma de pensar o processo de desenvolvimento e propostas de políticas públicas. Um plano nacional com metas graduais e ambiciosas, em colaboração com os governos estaduais, deve ser estabelecido para reverter a evolução dessa epidemia. O pré-requisito para essa condução é ter dados confiáveis para fomentar estudos e investimentos nessas áreas [1].

Através das informações coletadas num Inquérito de Base Populacional, este estudo tem como objetivo avaliar a situação epidemiológica do acidente de trânsito na cidade de Rio Branco - Acre, esperando que seus resultados contribuam

com a implementação das políticas de saúde públicas, visando a minimização dos seus impactos na comunidade acreana.

# METODOLOGIA

## 2.1- Desenho e população de estudo

Estudo transversal descritivo dos dados obtidos num inquérito de base populacional realizado no período de setembro de 2007 a agosto de 2008, tendo como alvo a população da zona rural e urbana do Município de Rio Branco - Acre, desenvolvido pela Universidade Federal do Acre, Secretaria de Estado da Saúde do Acre, Secretaria Municipal de Saúde de Rio Branco e Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. Nesse inquérito foram obtidas informações sobre os dos acidentes de trânsito, bem como fatores de risco das doenças não transmissíveis, tendo sido estruturado o questionário adotado em forma de módulos referentes a tópicos de interesse em saúde coletiva.

## 2.2 - Aspectos éticos

A pesquisa teve a aprovação do Comitê de Ética da UFAC (CEP), protocolo número 23.107.00150/2007-2, Resolução número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, conforme Apêndice III.

## 2.3 - Amostragem

A seleção da amostra foi baseada no mapa dos setores censitários e número de domicílios, de acordo com o mapa dos setores censitários elaborado pela Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD) de 2006 e o censo de 2000. Dos 250 setores censitários de Rio Branco, 35 foram selecionados, aleatoriamente, para compor a amostra, sendo 31 urbanos e 4 rurais e de cada um dos trinta e cinco setores, 25 domicílios foram sorteados, totalizando 875 domicílios. Prevendo uma perda (por desatualização cadastral, domicílios vazios e recusa à participação no estudo) da ordem de 15%, elevou-se o tamanho amostral para 977 domicílios, levando em consideração a expectativa de densidade média de dois adultos/domicílio. Foram elegíveis para o inquérito todos os indivíduos maiores de 18 anos de idade, residentes no domicílio na data do primeiro contato, compreendendo uma população de estudo com 1516 indivíduos, os quais foram submetidos à

aplicação do instrumento de pesquisa por meio de entrevistas domiciliares realizadas por uma equipe de pesquisa treinada. As visitas foram feitas todos os dias da semana, finais de semana e feriados, nos períodos da manhã, tarde e noite.

Não foram observadas recusas entre os participantes do inquérito, tendo todos os moradores selecionados pelo processo de amostragem respondido ao questionário.

### 2.4- População de estudo

A população de estudo foi constituída por adultos maiores 18 anos, que foram elegíveis para o inquérito, residentes no domicílio na data do primeiro contato, compreendendo uma população de estudo com 1516 indivíduos, os quais foram submetidos à aplicação do instrumento de pesquisa por meio de entrevistas domiciliares realizadas por uma equipe de pesquisa treinada.

### 2.5 - Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram: adultos maiores de 18 anos que aceitaram o termo de consentimento livre e esclarecido e responderam ao questionário aplicado por entrevistadores treinados. Foram excluídos os indivíduos que não aceitaram o termo de consentimento.

### 2.6- Análise Estatística

O processamento dos dados foi feito através da codificação numérica das respostas num banco de dados no programa Epi Info, versão 6.0. As variáveis quantitativas foram selecionadas para o cálculo da epidemiologia descritiva no programa STATA. . As distribuições de variáveis contínuas foram apresentadas através da média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e máximo e quartis.

Foi obtido um perfil demográfico e social dessa amostra populacional (N=1516), sendo que as vítimas de AT nos últimos doze meses (n=119), por terem a memória do incidente mais recente, responderam a um questionário mais detalhado sobre a circunstância relacionadas à ocorrência do AT.

O questionário continha perguntas referentes à percepção que o sobrevivente teve dos motivos que ocasionaram o AT. Foram consideradas como “imprudência” as seguintes respostas: desrespeito aos semáforos, dirigir na contramão, dormir ou passar mal no volante, ultrapassagem perigosa e alta velocidade. Outras perguntas referiam-se ao tipo de veículo envolvido, notificação policial, tipo de atendimento médico recebido e se restou limitação física para o acidentado.

## RESULTADOS

Os dados demográficos, sociais e de comportamento de risco relevantes aos determinantes dos AT da população amostral, ou seja, os 1516 indivíduos que responderam todos os módulos do inquérito são apresentados na Tabela 1.

Para melhor demonstrar algumas variáveis contínuas, procedeu-se à análise descritiva através da média, desvio padrão, mediana, valor mínimo e máximo e, para algumas variáveis, foram calculados também os quartis.

A variável idade apresentou-se com média de 38,27 anos, mínimo de 18 e máximo 94 anos, desvio padrão de 16,07; 25 anos no percentil 25 (p25), 35 anos no p50 e 49 anos no p75. Essa variável também foi categorizada em três estratos, sendo o primeiro dos 18 até 25 anos (27,5% da amostra), o segundo a partir de 25 até 45 anos (42,5%) e, o último, a partir de 45 anos (30,0%).

A renda familiar foi descrita tanto em salários mínimos (SM) quanto em valores absolutos, em reais. Na data de primeiro de abril de 2007 o SM em vigor era de 380 reais, aumentando para 415 reais a partir de primeiro de março de 2008, lembrando que as entrevistas do inquérito ocorreram entre setembro de 2007 a agosto de 2008[8].

A renda em salários mínimos (SM) variou entre um valor mínimo de zero e máximo de nove SM com média de 1,91 SM, um desvio padrão de 1,7, uma mediana de dois salários, o percentil 25 foi zero e percentil 75 de três salários mínimos.

Essa mesma variável também foi categorizada em três estratos, sendo o primeiro com renda zero até dois SM (39,77% do N total), a segunda a partir de dois SM até cinco (50,10%) e a última, a partir de cinco SM (10,13%). Essa estratificação foi baseada nas divisões de classes do IBGE que classifica a população brasileira como classe baixa (D e E) até dois salários, classe média (B e C) até cinco SM e classes altas (A e B) acima de cinco SM [9].

A distribuição das variáveis da percepção da população que sofreu AT nos últimos doze meses (N=119) quanto à limitação física, tipo de atendimento recebido e veículo envolvido no acidente da população adulta são representadas na Tabela 2.

A Tabela 3 apresenta a distribuição das variáveis da percepção quanto à causa dos acidentes de trânsito, da população que sofreu AT nos últimos doze meses.

**Tabela 1:** Distribuição das variáveis sócio-econômicas, demográficas e de estilo de vida da população adulta (18 aos 96 anos, N=1516), do inquérito de base populacional desenvolvido em Rio Branco – Acre – Brasil, no período 2007-2008.

| **Variáveis** | N | % |
|---|---|---|
| **Sexo** | | |
| Feminino | 860 | 56,73 |
| Masculino | 656 | 43,27 |
| **Faixa etária** | | |
| 18 a 25 anos | 417 | 27,51 |
| 25 a 45 anos | 651 | 42,49 |
| 45 e mais | 448 | 29,55 |
| ***Status* conjugal** | | |
| Casado/união estável | 838 | 55,28 |
| Solteiro/divorciado/viúvo | 678 | 44,72 |
| **Renda/salários mínimos** | | |
| Até 2 salários | 593 | 39,77 |
| 2 a <5 salários | 747 | 50,10 |
| >= 5 salários | 151 | 10,13 |
| **Morador** | | |
| Zona rural | 118 | 7,78 |
| Zona urbana | 1398 | 92,22 |
| **Trabalho** | | |
| Sim | 832 | 54,88 |
| Não | 678 | 45,12 |
| **Consumo de álcool** | | |
| Sim | 464 | 30,61 |
| Não | 1052 | 69,39 |
| **Dirige embriagado** | | |
| Sim | 53 | 3,50 |
| Não | 1463 | 96,50 |
| **Acidente de Trânsito** | | |
| Sim | 546 | 36,02 |
| Não | 970 | 63,98 |
| **Acidente trânsito nos últimos 12 meses** | | |
| Sim | 119 | 7,85 |
| Não | 1397 | 92,25 |
| **Uso do cinto de segurança (Motorista)** | | |
| Sempre | 370 | 70,56 |
| Quase sempre | 41 | 8,70 |
| Às vezes | 35 | 7,43 |
| Raramente | 13 | 2,76 |
| Nunca | 12 | 2,55 |
| **Uso do cinto de segurança Passageiro da frente** | 1,175 | 83,39 |
| Sempre | 67 | 4,76 |
| Quase sempre | 97 | 6,88 |
| Às vezes | 31 | 2,20 |
| Raramente | 39 | 2,77 |
| Nunca | | |

| | | |
|---|---|---|
| **Uso do cinto de segurança (Passageiro de trás)** | | |
| Sempre | 304 | 21,98 |
| Quase sempre | 31 | 2,24 |
| Às vezes | 152 | 10,99 |
| Raramente | 164 | 11,86 |
| Nunca | 732 | 52,93 |

* As diferenças nos valores absolutos das freqüências correspondem aos *missings* ou não se aplica (resposta não na questão anterior não responde a seguinte)

**Tabela 2**: Distribuição das variáveis da percepção da população que sofreu AT nos últimos doze meses quanto à limitação física, tipo de atendimento recebido e veículo envolvido no acidente da população adulta (18 aos 96 anos, N=119), do Inquérito de base populacional, Rio Branco – Acre - Brasil, no período de 2007-2008.

| Variáveis | frequência | % |
|---|---|---|
| **Notificação policial (n total 99)** | | |
| Sim | 33 | 33,33 |
| Não | 66 | 66,66 |
| **Limitação física (n total119)** | | |
| Sim | 4 | 3,36 |
| Não | 109 | 91,60 |
| Em recuperação | 6 | 5,04 |
| **Limitação física (outro morador)** | | |
| Sim | 15 | 12,60 |
| Não | 104 | 87,40 |
| **Tipo de Atendimento (n total113)** | | |
| Ambulância | 25 | 22,12 |
| Hospitalar | 29 | 25,67 |
| Outros | 17 | 15,04 |
| Não | 42 | 37,17 |
| **Tipo de veículo* (n total 144)** | | |
| Ônibus | 3 | 3,03 |
| Carro | 44 | 44,44 |
| Bicicleta | 25 | 17,36 |
| Caminhonete | 5 | 3,47 |
| Caminhão | 4 | 2,78 |
| Motocicleta | 61 | 61,61 |
| Taxi | 2 | 1,39 |

*As diferenças nos valores totais se devem ao fato do entrevistado responder sim em mais de 1 alternativa ou ao total de *missings.*

**Tabela 3**: Distribuição das variáveis da percepção da população que sofreu AT nos últimos doze meses, quanto à causa dos acidentes de trânsito, do Inquérito de base populacional, Rio Branco – Acre - Brasil, no período de 2007-2008

| Variáveis | *N | Sim (%) | Não(%) |
|---|---|---|---|
| **Motorista desrespeitou o semáforo/avanço** | 98 | 16(16,32) | 82 |
| **Pedestre desrespeitou o sinal luminoso** | 98 | 0 (0) | 98 |
| **Pedestre atravessou inadvertidamente um trecho de via, fora de sinal** | 99 | 4 (4,04) | 95 |
| **Motorista na contra mão** | 99 | 6(6,06) | 93 |
| **Problemas no veículo** | 99 | 3(3,03) | 96 |
| **Motorista perdeu a direção)dormiu ao volante)passou mal** | 99 | 10(10,1) | 89 |
| **Motorista havia bebido** | 99 | 12(12,12) | 87 |
| **Pedestre havia bebido** | 99 | 0 (0) | 99 |
| **Semáforo com defeito** | 99 | 0(0) | 99 |
| **Ultrapassagem perigosa/fechada** | 99 | 10(10,1) | 89 |
| **Curva perigosa** | 99 | 7(7,07) | 92 |
| **Freios com defeito** | 99 | 1(1,01) | 98 |
| **Motorista em alta velocidade** | 99 | 25 (25,25) | 74 |
| **Outros** | 99 | 28(28,28) | 71 |

*As diferenças nos valores totais se devem ao fato do entrevistado responder sim em mais de 1 alternativa ou ao total de missings.

## DISCUSSÃO

A capital do Estado do Acre é uma área de ocupação recente, recebendo maior fluxo de migração na época das expedições do Marechal Rondon (1913-1914), quando iniciou o seu modelo de desenvolvimento baseado no ciclo da borracha, tendo sua população espalhada pelos seringais. Durante as políticas militares nas décadas de sessenta e setenta, houve a derrubada da floresta amazônica para o desenvolvimento da pecuária e agricultura, com a conseqüente desestruturação dos seringais. Esse fato acarretou à transferência das famílias para as periferias urbanas, sem a devida orientação do processo de urbanização do Estado, ocorrendo a expansão das cidades. A partir de 1975 buscou-se, através do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a implementação de Núcleos de Apoio Rural Integrados (NARI), optando pelo modelo de desenvolvimento sustentável [8].

O perfil geral da população amostral dessa capital, o Município de Rio Branco, se caracterizou por ser uma população jovem, com uma média de trinta e oito anos de idade, com 56,73% do sexo feminino, predominantemente urbana (92,2%), 39,77% das famílias viviam com renda mensal de zero até dois SM (classes C e D), 54,88% ter trabalho ou atividade remunerada, na maioria (55,28%) composta por casais com união estável, 30% relatava consumir bebida alcoólica e que 3,5% do total afirmou dirigir em estado de embriaguez. Dos entrevistados, 36,0% mencionou ter sofrido algum tipo de AT na vida, tendo 7,8% mencionado que este ocorrera nos últimos doze meses anteriores a entrevista.

Foi observada elevada prevalência de adesão rotineira ao uso do cinto de segurança para os motoristas (70,6%) e para os passageiros sentados no banco dianteiro (83,4%) assim como a reduzida adesão para os passageiros dos bancos traseiros (22,0%). É importante lembrar que o inquérito foi realizado dez anos após as alterações incorporadas ao Código de Trânsito Brasileiro, o qual incluiu a resolução nº 48, de 21 de maio de 1998, que estabelece os requisitos de instalação dos cintos de segurança e o artigo 167 que prevê as penalidades sobre a infração [10].

Um dos fatores na gênese dos AT ligados ao comportamento humano é o respeito às leis que determinam o uso dos equipamentos de segurança como

encostos de cabeça, capacetes e cinto de segurança [11]. A obrigatoriedade do uso do cinto foi uma das mais bem sucedidas histórias internacionais de prevenção de lesões no trânsito. Eles foram introduzidos como equipamentos opcionais nos carros em 1961 e provaram ser tão efetivos que em 1971 ficaram como itens regulamentados. O Estado de Victória, na Austrália, liderou a questão legislativa da sua obrigatoriedade para as indústrias automobilísticas e no seu uso para os motoristas e passageiros [1]. A efetividade do cinto de segurança foi calculada em 49% para os acidentes fatais. Entretanto, uma pesquisa sugere que há superestimação do uso do cinto nas colisões quando os estudos são feitos através de relatos policiais[12].

Semelhante a ocorrido em Rio branco, a cidade de Riyadh, na Arábia Saudita, experimentou uma rápida urbanização desde 1952, com conseqüente aumento do número de acidentes e mortes no trânsito. Pesquisadores árabes calcularam uma proporção de 33,3% para o uso do cinto de segurança estimada através de observação direta dos motoristas num subúrbio da classe trabalhadora e 86,7% numa área de moradores de classe média. Também entre os passageiros dianteiros foi observado 4% de uso em membros da área residencial da classe trabalhadora e 41,3% em membros da área de moradores de classe média. Eles consideraram essas proporções baixas quando comparada com os Estados Unidos, que apresentavam índices de 71% de uso do cinto de segurança, em 2000, ou em relação ao Estado de Victoria, na Austrália, onde atingia 85% em 1994[13].

Uma pesquisa realizada com dados do Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo (DETRAN – SP), referentes ao Município de Campinas, comparou os índices de adesão ao cinto de segurança, antes e após a lei que penalizava a infração. Quando o uso era estimulado apenas através de campanhas educativas, revelou que somente 20% dos motoristas usavam o cinto de segurança. Depois da aplicação das penalidades o seu uso passou para 90%. Estudo similar no Município de São Paulo mostrou para os dois períodos, anterior à penalização da infração e posteriormente, prevalências de adesão ao uso do cinto de 18% e 95%, respectivamente [14].

Outra variável a ser discutida é a limitação física subseqüente ao AT observada em nosso estudo, visto que 3,36 % dos entrevistados apresentavam

lesão residual, 5,04% ainda estavam em recuperação, e outros 12,6 % de moradores da mesma residência que também estavam presentes no AT, igualmente apresentaram lesões físicas demandando atendimento médico. A presença de seqüelas implica em gastos previdenciários bem como em repercussões psicológicas e sociais tanto para a vítima do AT quanto para a família, visto que nesse e na maioria dos estudos os homens jovens predominam[15]. O relatório sobre prevenção de AT da WHO lembra sobre os custos diretos com assistência médica e reabilitação e os indiretos que incluem os cuidados domésticos e a perda de dias de trabalho dos familiares que cuidam dos sobreviventes, diminuindo ainda mais o rendimento das famílias que têm algum parente envolvido num AT [1].

Mesmo para os AT não fatais há um percentual significativo de mobilização do sistema de saúde. Nosso estudo mostra que 22,12% das vítimas receberam atendimento em hospitais, 25,67% receberam cuidados de ambulâncias da defesa civil ou Corpo de Bombeiros e 15,04 % outros tipos de atendimento, onerando o sistema de saúde. Cada unidade móvel do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) ou do resgate dos bombeiros atende uma vítima de AT de cada vez e as encaminha para os centros médicos públicos de complexidade secundária, constituindo um atendimento caro e que envolve no mínimo três unidades de assistência médica pública[16]. Os registros de pagamentos das autorizações de internações hospitalares (AIH) por causas externas representam cerca de 1% do total de gastos com a saúde pública no período 1998-2004. Esses registros representam apenas uma parcela do montante, visto que, o atendimento ambulatorial, inclusive o de urgência e emergência, não é contabilizado, porque para eles não existem nos dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS) essas informações, às quais não entram no montante. Foi então desenvolvida uma metodologia para estimar os custos totais ao atendimento às vítimas de violência pelo sistema público de saúde, com informações indiretas sobre demanda por atendimento ambulatorial pelas causas externas e estimado um total de 2,2 bilhões em 2004, sendo 119 milhões por AT's [17].

A análise do 7,85% de entrevistados que sofreram AT's recente permitiu uma melhor caracterização do AT. Quanto ao tipo de veículo envolvido no AT, os dados da presente pesquisa revelam 61,61% do envolvimento de motos, 44,44% de carros, 17,17 % de bicicletas, 3% de ônibus. Dados semelhantes foram obtidos

através de um estudo descritivo efetuado no período de 2001 a 2003, com o objetivo de analisar a mortalidade por AT's, nessa capital, com informações coletadas junto ao Sistema de Informação de Mortalidade – SIM; Exame Cadavérico do Instituto Médico Legal (IML) e Serviço de Resgate do Corpo de Bombeiros do Acre. Foram contabilizados 3412 AT, 228 (6,7%) com vítimas fatais, tendo como veículos, o carro, caminhão, ônibus e carreta com 35,7 %, seguido pelas bicicletas com 29,7% e motocicleta com 27,2%[18]. Em estudo mais recente nesse Município, no período de 2001 a 2006, encontrou-se um total de 412 acidentes com vítimas fatais em Rio Branco e 88 familiares que perderam parentes nos acidentes foram entrevistados. Os dados coletados revelaram que dos veículos envolvidos 47,6% eram automóvel, 17,4% moto e 16,3% caminhão, entre outros[19]. O envolvimento das motocicletas é cada vez mais freqüente e as suas conseqüências mais incapacitantes ou letais, principalmente nos países em desenvolvimento. Vários estudos em cidades brasileiras confirmam essa realidade [2,17,20].

A deficiência do transporte público e o aumento populacional, bem como o modelo do desenvolvimento industrial brasileiros viabilizaram e estimularam o uso do transporte individual como o carro, nas famílias com renda mais alta, e a motocicleta nas famílias com renda mais baixa. Uma pesquisa qualitativa realizada em Campinas, SP, reafirma que nessa cidade o transporte público é precário e a sua melhoria é essencial para reduzir os AT's [21].

Segundo dados do Departamento Estadual de Trânsito - Acre (DETRAN – AC), Rio Branco possui uma frota de 41.431 veículos, sendo: 29.475 automóveis, 9360 utilitários, 27.134 motocicletas e 462 ônibus[22]. Nesse Inquérito apenas 3 % dos entrevistados sofreu AT em transporte coletivo - ônibus - apesar de ser conhecido que o transporte público, quando eficiente, diminui o número de veículos circulantes, o impacto ambiental e dinamiza o trânsito[23]. A Organização Mundial de Saúde (OMS) relata que prover transporte público confortável e conveniente por trem, metrô ou ônibus diminui a distância percorrida em outros tipos de transporte mais perigosos como os carros, motocicletas ou bicicletas [2]. Com base nos resultados deste estudo pode-se sugerir que o transporte público é uma alternativa segura para esta capital, pois os dados revelaram um pequeno número de AT's envolvendo ônibus, mesmo com a possível limitação decorrente da hipótese que o pequeno

percentual de AT's encontrado resultaria do fato desse meio de transporte ser pouco utilizado, ou estar pouco disponível para os entrevistados.

Na percepção da causa do AT a imprudência do motorista é o principal fator apontado pela população amostral de Rio Branco (67% das respostas); em relação à questão da associação entre álcool e direção, 12,12% respondeu que o motorista havia bebido. Para comparação, estudo em 2008 observou que quanto à causa do AT fatal, 34,1% das vítimas, no Município de Rio Branco, faziam uso de álcool, além de que, para 48,2%, a imprudência foi responsável pelo AT, seguido por 21,2% com alta velocidade associado ao uso de álcool e 15,3% somente pela alta velocidade, para AT's com vítimas fatais [19].

Estudo qualitativo investigando a percepção dos jovens, em Barcelona, Espanha, sobre a evolução, magnitude e causa de AT's revelou fatos semelhantes aos do inquérito de Rio Branco. Os maiores responsáveis pela ocorrência dos AT identificados foram: dirigir sob efeito de drogas, álcool e medicamentos, cansaço, condução noturna, a idade do motorista e também a falta de alternativa de transporte público [24].

Inquérito realizado com os estudantes da Universidade Estadual de Campinas evidenciou que os condutores com envolvimento em AT apresentam comportamentos inadequados para o trânsito seguro (dirigir logo após beber, multas anteriores e tráfego pelo acostamento). A imprudência é superior entre os condutores do sexo masculino com maior prevalência de AT [25]. Outro inquérito realizado na Universidade Católica de Goiás revelou comportamentos de risco entre os universitários: 41% dirigiam sem habilitação, 35% já haviam se envolvido em AT's, sendo que 50% dos homens sofreram AT's e 30% das mulheres. Falta de atenção, excesso de velocidade e desrespeito à sinalização foram os fatores que contribuíram para a ocorrência do acidente, segundo percepção dos estudantes que se acidentaram [26].

Um modelo teórico para prevalência e risco foi desenvolvido nos países europeus para responder questões semelhantes às do presente estudo: como os indivíduos percebem a importância das diversas causas de AT? Essas percepções realmente refletem a significância real dos acidentes? O resultado final mostrou que

dirigir sob a influência do álcool, drogas e medicamentos e usando telefone móvel são percepções e causas reais de AT's nos países europeus [27].

Essas evidências demonstram que o problema de saúde pública relacionado ao trânsito no Município de Rio Branco, uma região ainda pouco explorada por estudos epidemiológicos, segue a tendência global quanto aos fatores de risco e medidas a serem adotadas. Comprovou-se uma adequada adesão da população amostral às medidas de segurança, especificamente, o cinto de segurança. Sobre a lei de tolerância zero do álcool, a mesma foi regulamentada após o término das entrevistas. A associação de álcool a direção ainda persiste nessa sociedade e é vista como causa de AT's pelos acidentados.

## CONCLUSÕES

Os AT's com vítimas não fatais no Município de Rio Branco têm perfil semelhante aos AT's da maioria dos estudos brasileiros. O tipo de veículo envolvido no acidente revela o tipo de urbanização adotado pelo município e pelas políticas de desenvolvimento econômico e industrial onde o transporte particular supera o coletivo. As consequências dos AT's implicam em gastos ao sistema de saúde e previdenciário. As percepções da população quanto às causas dos AT's apontam a imprudência como principal fator etiológico e o fator humano como foco de atenção preventiva. A questão do respeito às leis para garantir a efetividade das medidas de segurança é bem demonstrada com o exemplo do uso do cinto de segurança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Artigo 2)


1. Pedem M., Scurfield, R., et al. ***World Report on Road Traffic Injury Prevention. World Health Organization***, Geneva, 2004. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

2. World Health Organization (WHO). **The World Health Report 2002**: ***Reducing risks, promoting healthly life***. Geneva: WHO, 2002. 239p. Disponível em: http://www.who.int/whr/2002/en/. – (acessado em 08 de outubro de 2008).

3. Asamblea general de la ONU. ***Resolución nº60, de 26 de octobre de 2005. Mejoramiento de La securidad vial em El mundo.*** Disponível em: http://www.unece.org (acessado em 22 de agosto de 2008).

4. Haddon, W. ***A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity***. J. Trauma. 1972 12 (3): 193-207.

5. Vanlaar W., Yannis G. ***Perception of road accident causes***. Accid. Anal. & Prevention, Amsterdan. 2006 38: 155-61.

6. Ramos, P.; Díez E.; Pérz K.; Martos A., R.; Brugali M., T.; Villabí J., R. ***Young people´s perceptions of traffic injury risks, prevention and enforcement measures: A qualitative study***. Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2008 40: 1313-19.

7. Leitão F., B., P. IV – ***Relato de experiência quanto à prevenção de acidentes de trânsito: um modelo usado pela Organização Panamericana de Saúde***. Rev. Saúde Pública, São Paulo. 1997 31 (suplemento): 47-50.

8. Souza E. F; Souza G., E., A., B; Faria G.,B. ***As políticas de desenvolvimento sustentável rural no Acre em meio ao processo de globalização.*** Apresentação oral no XLVI Congresso de Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Rio Branco- Acre, 20 a 23 de julho de 2008. Disponível em http://www.sober.org.br (acessado em 23 de agosto de 2009).

9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Fundação Getúlio Vargas. Disponível em http://www.ibre.fgv.br (acessado em 15 de agosto de 2009)

10. DENATRAN Departamento Nacional de Trânsito. ***Resolução Nº 48 de 1º de maio de 1998 do CONTRAN.*** Disponível em htm:< http://www.denatran.gov.br/ (acessado em 15 de setembro de 2008).

11. O'Neil B., S.; Haddon Jr. W.; Albert B., K.; Sorenson W., W. ***Automobile head restrains-frequency of neck injury claims in relation to the presence of read restrains***. American Journal of Public Health. 1972 Mar: 399-406.

12. Cooper P., J. ***Estimating overinvolvement of seat bealt nonwears in crashes and the effect of lap/shoulder restraint use on different crash severity consequences.*** Accid. Annal Prev, Amsterdan.1994 26(2): 263-75.

13. Salaheddine B. ***Seat belt utilization in Saudi Arabia and its impact on road accident injuries.*** Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2005 37: 367-71.

14. DETRAN SP. Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo. ***Estatísticas de Trânsito. São Paulo: secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo***, 1996. Disponível em http://www.detran.sp.org.br (acessado em 10 de julho de 2009).

15. Anjos K., C.; Evangelista M., R., B.; Silva J., S.; Zumiotti A.,V. ***A patient victim of car traffic violence: an analyses of socioeconomic profile, accident characteristics and social services intervention in the emergency room.*** Acta Ortop. Bras. [serial on the internet] 2007 15(5): 262-66. Disponível em http://www.scielo.br/sob, (acessado em 21 de agosto de 2009).

16. Câmara M., R. ***Epidemiologia dos acidentes de trânsito com vítimas na cidade de Uberlândia (MG).*** Tese (Mestrado em Ciências da Saúde) Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Medicina, Uberlândia, MG, 2007.

17. Rodrigues R., U.; Cerqueira R., de C., C, Lobão w., J., de A, de Carvalho A., X., Ywata. ***Os custos da violência para o sistema público de saúde no Brasil: informações disponíveis e possibilidades de estimação***. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2009, Jan; 25(1), p. 29-36.

18. Lima F., M; Muniz R., B; Lopes C., M. ***Mortalidade por acidentes de trânsito em Rio Branco, Acre – Brasil.*** Online Braz. J. Nurs. (online), 2004, Dez. Disponível em: http://bases.bireme.br/wxislind.exe/iah/online/ (acessado em 27 de julho de 2008).

19. Souza Gomes, E.; Creso M., L.; Oliveira S., M., C.; Freitas M., S. ***Mortalidade por acidentes de trânsito: percepção de familiares que perderam entes***. In. Relatório Semestral de Iniciação Científica – PIBIC/PIBITI/PIVIC CNPq/UFAC. 2008.

20. Ott E., A.; Favaretto A., L., F.; Neto A., F., P., R.; Zechin J., G.; Bo R. ***Acidentes de Trânsito em área metropolitana da região sul do Brasil – caracterização da vítima e das lesões***. Rev. Saúde Pública, São Paulo. 1993 Out 27(5); 350-56.

21. Queiroz S., Oliveira P., C. ***Acidentes de trânsito: uma visão qualitativa no Município de Campinas, São Paulo, Brasil***. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2002 18(5): 1179-87.

22. DETRAN AC. Departamento de Trânsito do Estado do Acre. ***Estatísticas de Trânsito 2007***. Disponível em http://www.detran.ac.org.br (acessado em 10 de julho de 2009).

23. Instituto de pesquisa Econômica e Aplicada. Agência Nacional de Transportes Públicos. ***A questão da qualidade do transporte urbano. Brasília.*** Disponível em http://hist.antp.org.br/telas/congresso_transito_transporte9.htm (acessado em 20 de agosto de 2009).

24. Ramoz P.; Díez E.; Pérz K.; Martos A., R.; Brugali M., T.; Villabí J., R. ***Young people´s perceptions of traffic injury risks, prevention and enforcement measures: A qualitative study.*** Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2008 40: 1313-19.

25. Marin-León L.; Vizzotto M., M. ***Comportamento no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários***. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2003 Mar/Abr; 19(2): 512-523.

26. Lima Y., E., P., O.; Pereira C., A.; de Melo C., C., A.; Tonhá S., D., de S., Oliveira V., R., C.; Pinho F., M., O.; Pinho L., M., O. ***Comportamento de jovens no trânsito: um inquérito entre acadêmicos de enfermagem. Revista eletrônica de enfermagem.*** Disponível em: http:// WWW.fen.ufg.br/revista/v11/n1/v11/v11n1a14.htm (acessado em 10 de agosto de 2009).

27. Vanlaar W., Yannis G. ***Perception of road accident causes***. Accid. Anal. & Prevention, Amsterdan. 2006 38: 155-61.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa dissertação descreve os resultados da análise epidemiológica obtidos num Inquérito de Base Populacional sobre Doenças e Agravos não Transmissíveis. Os resultados da análise com a Regressão de Poisson controlando os fatores de confundimento sugerem que os homens, jovens, que consomem bebida alcoólica, moram na zona urbana e têm renda salarial acima de cinco salários mínimos apresentam uma razão de prevalência maior de AT's.

A imprudência é apontada como principal causa dos AT's pela população. O uso do cinto de segurança pelo motorista está amplamente difundido. Há um maior número de AT envolvendo motos, seguidos dos carros particulares. Notificação policial e atendimento médico são feitos em menos da metade dos AT's não fatais.

Ações de segurança no tráfego devem ser direcionadas a estratos específicos da população, no caso do Município de Rio Branco, os homens jovens e com faixa salarial mais alta.

A legislação, fiscalização e campanhas de educação que implementaram o uso do cinto de segurança apresentaram um bom nível de obediência nessa população, dado comprovado pela alta porcentagem do uso do cinto pelo motorista. Portanto esses esforços trazem efeitos positivos e devem ser aplicados para outras medidas de segurança no tráfego e prevenção dos AT's.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (da dissertação)


1. Pedem M., Scurfield, R., et al. ***World report on road traffic injury prevention. World Health Organization***, Geneva, 2004. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

2. OMS Organização Mundial da Saúde. ***Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10ª revisão***. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em português; 1995.

3. Trânsito Brasil. **Causas dos acidentes.** Disponível em: < http://www.transitobrasil.com.br/causas.html>. (acessado em 22 de janeiro de 2004).

4. BRASIL**.** Código Brasileiro de Trânsito. ***Lei n 9.503 de 23 de setembro de 1997.*** Disponível em: < http://www.senado.gov.br. Acesso em 02 de outubro de 2008.

5. Souza Gomes, E; Lopes C., M.; Oliveira S., M., C.; Freitas M., S. ***Mortalidade por acidentes de trânsito: percepção de familiares que perderam entes***. In. Relatório Final de Iniciação Científica – PIBIC/PIBITI/PIVIC CNPq/UFAC. 2008.

6. Lima F., M; Muniz R., B; Lopes C., M. ***Mortalidade por acidentes de trânsito em Rio Branco - Acre – Brasil.*** Online Braz. J. Nurs. (online), 2004, dez. Disponível em: <http://bases.bireme.br/wxislind.exe/iah/online/. (acessado em 27 de julho de 2008).

7. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. ***IBGE – cidades @ histórico – Rio Branco (AC)***. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/cidadesat. (acessado em 25 de outubro de 2008).

8. IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. ***População jovem no Brasil, a dimensão demográfica.*** Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/. (acessado em 25 de outubro de 2008).

9. Perez, L., P.; Fonseca Filho, H.; Kuplich, T., M. ***A dinâmica do desmatamento próximo de rodovias em duas cidades da Amazônia: Cruzeiro do Sul e Rio Branco, Estado do acre, no período de 1985 a 2003.*** Anais XIV Simpósio de Sensoriamento Remoto; Abril 25-30; Natal, Brasil: INPE, 2009 6061-67.

10.BRASIL, Ministério dos Transportes. ***Banco de Informações e Mapas dos Transportes.*** Disponível em: < http://www.transportes.gov.br/trodo/br-364/gbr-364.htm .(acessado em 21de dezembro de 2009).

11.Souza E., R.; Minayo M., C., de S. ***Violência no trânsito: expressão da violência social.*** 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. 279-312.

12.Haddon JR, W. ***The changing approach of epidemiology, prevention, and amelioration of trauma: the transitions to aproach epidemiologically rather them descriptively based***. American Journal of Public Health, Standford.. 1968 58: 1431-38.

13.Mc Farland R., A.; Moore R., C. ***Human factors in highway safety: review and evaluation.*** N. England J. Med., Londres. 1957 256:792-9.

14.Narlock L. ***Automóveis, o começo do fim.*** Revista Veja, São Paulo. Edição 2079, 24 de setembro de 2008. Disponível em < http://veja.com.br (acessado em 30 de setembro de 2008).

15.Fallon I.; O'Neill D. ***The world's first automobile fatality***. Accid. Anal. Prevention, Amsterdan. 2005 37: 601-3.

16.Mello Jorge M., H., P.; Latore M., R., D., O. ***Acidentes de trânsito no Brasil, dados e tendências.*** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1994 (10) Supl. 1: 19-44.

17.Asamblea general de la ONU. *Resolución nº60, de 26 de octobre de 2005.* ***Mejoramiento de la securidad vial em el mundo***. Disponível em: < http://www.unece.org (acessado em 22 de agosto de 2008).

18.Sasser S.; Varghese M.; Kellrmann A.; Lormand J., D. ***Prehospitalar trauma care systems.*** World Health Organization, Geneva, 2005 WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

19.Noland R., B. Traffic ***fatalities and injuries: the effect of changes in infraestrutura and other trends.*** Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2003 35: 599-611.

20.Koizumi M., S. ***Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP: caracterização do acidente e da vítima.*** Cad. Saúde Pública, São Paulo. 1985 19: 475-89.

21.Soares D., F., P de P.; Barros M., B,. de A. ***Fatores associados ao risco de internação por acidentes de trânsito no município de Maringá – PR.*** Revista Bras. de Epidemiologia. São Paulo. 2003 Jun; 9 (2):193-205.

22.Câmara M., R. ***Epidemiologia dos acidentes de trânsito com vítimas na cidade de Uberlândia (MG).*** Tese (Mestrado em Ciências da Saúde) Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Medicina, Uberlândia, MG, 2007.

23.DENATRAN - Ministério das Cidades Departamento Nacional de Trânsito. ***Sistema nacional de Estatísticas de Trânsito.*** Disponível em: < http://www.denatran.gov.br. (acessado em 02 de outubro de 2008).

24.Pinho F., M., O; Pinho L., M., O; Oliveira V., R.,C.; Lima Y., E., P de O.; Pereira C.,A.; Melo C., C.; R.; Tonha S., D de S. ***Comportamento de risco no trânsito: um estudo entre jovens universitários.*** ABRAMET. Associação Brasileira de Medicina do Tráfego, São Paulo. 2009 27(1):13-21.

25.Bouffous S., Finch C., Hayen A., Williamson A. ***The impact of environmental, vehicle and driver characteristics on injury severity in older drivers hospitalized as a result of traffic crash.*** J. Safety Res. 2008 Jan 39(1): 65-72.

26.Deslandes S., F.; Silva C., M., F.; Ugá M.,A.,D. ***O custo do atendimento emergencial às vítimas de violência em dois hospitais do Rio de Janeiro***. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1998 Jun; 14 (2):287-99.

27.World Health Organization (WHO). **The world health report 2002**: ***Reducing risks, promoting healthly life***. ***Geneva: WHO, 2002***. 239p. Disponível em pdf: < http://www.who.int/whr/2002/en/. – (acessado em 08 de outubro de 2008).

28.DETRAN SP. Departamento de Trânsito do Estado de São Paulo. ***Estatísticas de trânsito. São Paulo: Secretaria dos Transportes do Estado de São Paulo***, 1996. Disponível em: < http://detran.sp.org.br (acessado em 20 de agosto de 2008).

29.Berg H., Y. ***Reducing crashes and injuries among young drivers: what kind of prevention should we be focusing on.*** Inj. Prev., Londres. 2006 12: 15-18.

30.Queiroz S., Oliveira P., C. ***Acidentes de trânsito: uma visão qualitativa no Município de Campinas, São Paulo, Brasil.*** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2002 18 (5): 1179-87.

31.O'Neil B., S.; Haddon Jr. W.; Albert B., K.; Sorenson W., W. ***Automobile head restrains-frequency of neck injury claims in relation to the presence of read restrains***. American Journal of Public Health. 1972 Mar: 399-406.

32.Lardelli-Claret P, Jiménez-Moleón j., J,; Luna-del-Castillo J., de D.; Bueno-Cavanillas A. ***Individual factors affecting the risk of death o frear-seated passengers in road crashes***. Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2006 38: 563-66.

33.DENATRAN Departamento Nacional de Trânsito. ***Resolução Nº 48 de 1º de maio de 1998 do CONTRAN.*** Disponível em http://www.denatran.gov.br (acessado em 18 de julho de 2008).

34.Ramsted M. ***Alcool and fatal accidents in the United States – A time series analysis for 1950-2002.*** Accid. Anal. and Prevention, Amsterdan. 2008 40: 1273-81.

35.***Fórum:"Fronteiras da Lei Seca"*** apresentado durante o Pré Congresso do 40º CBOTChê! Revista da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. 2009 Nov/Dez 89: 16-16.

36.Paula C., M., C.; Ruzzene M., A., M.; Martins B., S. ***Alcoolemia e mortes de causas violentas.*** Revista Medicina da Faculdade de Medicina da USP, Ribeirão Preto, São Paulo. 2008 Jan/Mar 41(1): 24-9.

37.Dualibi S.; Pinsky I.; Laranjeira R. ***Prevalência do beber e dirigir em Diadema, estado de São Paulo.*** Rev. Saúde Pública, São Paulo. 2007 41(6): 1058-61.

38.Mc Knight J., A.; Mc Knight S., A. The ***effect of cellular phone use upon driver attention***. Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 1993 25: 259-65.

39.Redelmeir D., A.; Tibishirani R., J. ***Association between cellular-telephone calls and motor vehicle collisions.*** New England J. Med, Londres. 1997 336(7):453-58.

40.Laberge-Nadeau C.; Maagu U.; Bellavance F.; Lapierre S., D.; Desjardins D.; Messier R., S.; Said A. ***Wireless telephones and the risk of road crashes***. Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2003 35: 649-60.

41.Palouzzi J., L.; Ryan G., W.; Victoria E.; Hardeman E.; Youngli X. ***Economic development´s effect on road transport-related mortality among different types of road users: A cross-sectional international study.*** Accid. Anal. And Prevention, Amsterdan. 2007 39: 606-17.

42.Kilsztain S.; Silva C., R., L.; Silav D., F.; Michelin A., C.; Carvalho A., R.; Ferraz I., L., B. ***Taxa de mortalidade por acidente de trânsito e frota de veículos*.** Rev. Saúde Pública**,** São Paulo. 2001 35(3): 262-8.

43.IPEA - Instituto de pesquisa Econômica e Aplicada. Agência Nacional de Transportes Públicos (ANTP). ***A questão da qualidade do transporte urbano***. Brasília. Disponível em: < http://hist.antp.org.br/telas/congresso_transito_transporte9.htm (acessado em 20 de agosto de 2009).

44.Marin-León L.; Vizzotto M., M. ***Comportamento no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários***. Cad. Saúde Pública, Rio de janeiro, 2003, Mar/Abr; 19(2): 512-523.

45.De Araújo, E., M.; De Araújo, T.,M.; Santana, F. ***Distribuição desigual da mortalidade por causas externas: avaliação de aspectos sócio-econômicos***. Revista Baiana de Saúde Pública. 2005 Jul/Dez; 29 (2): 262-72.

46.De Lima M., L., C.; Ximenes R. ***Violência e morte: diferenciais da mortalidade por causas externas no espaço urbano do Recife, 1991***. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 1998 Out/Dez; 14 (4): 829-840.

47.Laurenti, R. ***O problema das doenças crônicas e degenerativas e dos acidentes nas áreas urbanas da América Latina.*** Rev. Saúde Públ., São Paulo. 1975 9: 239-48.

48.BRASIL - Ministério da Saúde. ***Uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, DF***: ***Secretaria de Vigilância em Saúde, 2006***. Biblioteca Virtual em Saúde, (BVSMS). Disponível em: < http://bvsms.saúde.gov.br;publicaçoes/saude_brasil_2006.pdf (acessado em 18 de novembro de 2008).

49.Departamento de Informática do SUS – DATASUS. ***Informações de saúde epidemiológicas e mortalidade.*** Disponível em: < http://w3.datasus.gov.br/ (acessado em 03 de outubro de 2008).

50.SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. ***Acidentes de trânsito em São Paulo. São Paulo; 1977.*** Disponível em: < http://www.seade.gov.br/ (acessado em 02 de 0utubro de 2008).

51.Barros A., J., D.; Amaral R., L.; Oliveira M., S., B.; Lima S.,C.; Gonçalves E., V. ***Acidentes de trânsito com vítimas: sub-registro, caracterização e letalidade***. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2003 Jul/Ago; 19(4): 979-86.

52.Drummond M., J.; Lira, M., M., T., A.; Freitas M.; Nitrini T., M., N.; Shibao K. ***Avaliação da qualidade da informação da mortalidade por acidentes não especificados e eventos com intenção indeterminada.*** Rev. Saúde Pública, São Paulo. 1999 33 (3): 273-80.

53.Andrade S., M.; Mello Jorge M., H.,P. ***Acidentes de transporte terrestre em município na Região Sul do Brasil: avaliação de cobertura e qualidade dos dados.*** Revista de Saúde Pública, São Paulo. 2000 Nov/Dez; 17 (6): 1449-56.

54.Mello Jorge M., H.,P., Koizumi M.,S. ***Acidentes de transporte: ainda um problema não resolvido.*** Rev. ABRAMET - Associação Brasileira de Medicina do Tráfego, São Paulo. 2006 48: 49-54.

55.Mello Jorge M., H.,P., Koizumi M.,S. ***Acidentes de trânsito: dados básicos para o seu estudo.*** Rev. ABRAMET. Associação Brasileira de Medicina do Tráfego, São Paulo 2009 27 (1): 30-32.

56.Bandigirwala S., L.; Peres A., E.; Glizer I., M. ***Statistics consideration for the interpretation of commonly utilized road traffic accident indication; implications for developing countries.*** Accid. Anal. Prevention, Amsterdan.1985 17: 419-42.

57.Segui-Gomez M.; Mac Kenzie E., J. ***Measuring of public health impact of injuries.*** Epidemiologic Reviews, Oxford. 2008 25: 3-19.

58.Boff B., Leite D., F., Azambuja M., I., R. ***Morbidade subjacente à concessão de benefícios por incapacidade temporária para o trabalho.*** Revista de Saúde Pública, São Paulo. 2002 Jun 36(3): 337-42.

59.DENATRAN Departamento Nacional de Trânsito. ***Resolução Nº 277 de 28 de maio de 2008 do CONTRAN.*** Disponível em http://www.denatran.gov.br (acessado em 18 de julho de 2008).

60.DENATRAN Departamento Nacional de Trânsito. ***LEI 11705 de 20 de junho de 2008 do CONTRAN.*** Disponível em http://www.denatran.gov.br (acessado em 18 de julho de 2008).

61.Jornal Tribuna do Norte. ***Paraná reduz acidentes de trânsito em 6,3% com a vigência da lei seca.*** Tribuna do Norte. Publicado em 16/08/2009. Disponível em: < http://www.tribunadonorte.com.br (acessado em 25 de agosto de 2008).

# 9 – ANEXOS

## Anexo 1 - Considerações sobre a amostra

### Plano amostral

Foram sorteadas amostras de domicílio pelo processo de conglomerados em dois estágios a partir de setores censitários da Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílio - PNAD (2005), como unidades primárias de amostragem (UPA's). Critérios de precisão foram fixados em função da estimativa de intervalos de confiança para proporção, segundo os objetivos principais do levantamento: prevalência de doenças crônicas em população residente maior de dezoito anos.

### Tamanho da amostra

Os resultados da tabela 1 mostram que estimativas obtidas em uma amostra composta de 1500 entrevistas, estarão dentro de critérios de precisão.

Tabela 1: erro padrão (epa), coeficiente de variação (cv) e margem de erro (d) para uma amostra composta por 1500 entrevistas, n=1500 e deff=2.

| p | epa | D | Cv(p) |
|---|---|---|---|
| 0,2 | 0,013038 | 0,025555 | 0,086923 |
| 0,3 | 0,015811 | 0,03099 | 0,063246 |
| 0,4 | 0,017889 | 0,035062 | 0,044721 |

Para valores de prevalências estimadas para população de maiores de dezoito anos residentes em domicílios particulares de Rio Branco, verificou-se margem de erro não superior a 5%; e coeficientes de variação inferiores a 10%.

$$CV(p)=\frac{\sqrt{\frac{p.q}{n}}}{p}\ ;\ (d)=(1{,}96 \times epa)$$

**Processo de amostragem**

As amostras de domicílios foram sorteadas para a realização das entrevistas resultantes de sorteio por conglomerados em dois estágios, tomando-se os 35 setores censitários da PNAD 2005 como unidades primárias (UPA's) e em seguida sortearam-se amostras sistemáticas de endereços em cópias dos cadastros cedidas pela agência local do IBGE.

Foram encontrados cerca de 85 domicílios ocupados para cada 100 endereços sorteados no levantamento. Destaca-se como informação relevante a razão de elegíveis por domicílio participante, encontrando-se para cada domicílio visitados, um menor de cinco anos e pouco mais de nove maiores de 18 anos.

**Anexo2 - – Processo de Coleta de Dados**

O processo de coleta de dados teve início em novembro de 2007 e término em novembro de 2008, onde foi entrevistado um total de 1450 pessoas. Os dados foram coletados por pesquisadores de campo, os quais foram devidamente treinados. O termo de consentimento livre e esclarecido era lido, o entrevistado assinava ou colocava sua impressão digital caso concordasse com os termos da pesquisa, depois as questões eram lidas e direcionadas aos moradores e as respostas assinaladas nas alternativas oferecidas.

**Anexo 3- Instrumento de coleta**

Instrumento destinado ao levantamento de informações específicas direcionado aos adultos maiores de dezoito anos, residentes naquele domicílio e que estavam presentes no momento da visita. A entrevista foi realizada por pessoas treinadas na residência sorteada. O questionário dos adultos era composto de dez módulos: identificação e controle, situação ocupacional, tabagismo, álcool, AT, violência, nutrição, hipertensão, atividade física e diabetes.

A seguir apresentamos os apenas os questionários com as perguntas que foram utilizadas para a construção das variáveis utilizadas nesse estudo (apêndice I).

## 10 –APÊNDICE

Universidade Federal do Acre - UFAC
Secretaria de Estado de Saúde do Acre - SESACRE
Secretaria Municipal de Saúde de Rio Branco - SEMSA
Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde - SVS

INQUÉRITO DE FATORES DE RISCO E MORBIDADE PARA DOENÇAS NÃO-RANSMISSÍVEIS
NO MUNICÍPIO DE RIO BRANCO - ACRE

QUESTIONÁRIO INDIVIDUAL - Tipo Adulto

NÚMERO DO QUESTIONÁRIO |__|__|__| número de ordem |__|
Setor censitário |__|__|__|

DENTIFICAÇÃO E CONTROLE

Nome:_____
Endereço _____
Cep _____ Bairro _____
Ponto de Referência_____ _____
Telefone Fixo: _____Celular _____
Local do trabalho _____
Tel.trabalho _____
Telefone esposo (a) _____
Outro telefone p/ contato: _____

ENTREVISTA

1. |__| Realizada 2. |__| Realizada 3. |__| Não Realizada
Ausente----------1|__| Totalmente Parcialmente Recusa----------2|__|
Doente----------3|__| Outro----------4|__| TOTAL DE VISITAS: |__|__| visitas

MÓDULOS PREENCHIDOS

|__| Situação e exposição ocupacional |__| Colesterol (reduzido)
|__| Atividade física |__| Diabetes (reduzido)
|__| Dieta |__| Câncer
|__| Tabagismo em adulto |__| Qualidade de vida — Condição funcional
|__| alcoolismo |__| Exames para detecção de câncer de colo de útero e mama e so de hormônios
|__| Acidente de trânsito individual

|__| Álcool |__| Percepção de saúde e Morbidade referida
|__| Violência
|__| Pressão arterial (reduzido) |__| Antropometria

Total de questionários preenchidos |__|

Nome do entrevistador
_____

Apoio: Conselho Nacional de Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq

MÓDULO IDENTIFICAÇÃO

1. QUAL A SUA IDADE _____ anos

2. Data nascimento ____/____/_____

2. SEXO**:** 1 ( ) masculino 2 ( ) feminino

3. QUAL SEU ESTADO CIVIL ATUAL?
1( ) solteiro 2( ) casado/ juntado 3( ) viúvo
4( ) separado/divorciado

4. A COR DE SUA PELE É:
1( ) branca
2( ) negra
3( ) parda ou morena
4( ) amarela (apenas ascendência oriental)
5( ) vermelha (confirmar ascendência indígena)
777 ( ) não sabe
888 ( )não quis informar

5. O(A) SR(A) TEM CELULAR?
1( ) sim 2( )não 888( ) não quis informar

6. ALÉM DESTE NÚMERO DE TELEFONE, TEM OUTRO NÚMERO DE TELEFONE FIXO EM SUA CASA? (não vale extensão)

1( ) sim 2( ) não – (pule a q8)

7. SE SIM: QUANTOS NO TOTAL?

____números ou linhas telefônicas

8. HÁ QUANTO TEMPO TEM TELEFONE FIXO EM SUA RESIDÊNCIA?

1(  ) menos de 1 ano

2(  ) entre 1 e 2 anos

3(  ) entre 2 e 3 anos

4(  ) entre 3 e 4 anos

5(  )  entre 4 e  5 anos

6(  ) mais de 5 anos

777(  ) não lembra

9. HÁ QUANTO TEMPO MORA EM RIO BRANCO?  _____ anos

10. EM QUE CIDADE MORAVA ANTES?

nome cidade 1_____

(88) não se aplica

(999)  NS/NR

MÓDULO ÁLCOOL

As perguntas que farei agora são sobre a freqüência e a quantidade de bebidas alcoólicas que o(a) sr.(a) consome.

1. O(A) SR(A) COSTUMA CONSUMIR BEBIDA ALCOÓLICA?

1(  ) sim  2(  ) não  (passe Módulo Percepção de saúde e Morbidade referida)

2.COM QUE FREQÜÊNCIA O(A) SR(A) COSTUMA INGERIR ALGUMA BEBIDA ALCOÓLICA?

1( )  1 a 2 dias por semana

2( )  3 a 4 dias por semana

3( )  5 a 6 dias por semana

4( )  todos os dias

5( ) menos de 1 dia por semana

6( ) menos de 1 dia por mês (pule para o modulo de Percepção de Saúde)

3.Nos últimos 30 dias, o sr chegou a consumir mais do que 5 doses de bebida alcoólica em uma única ocasião? (mais de 5 doses de bebida alcoólica seriam mais de 5 latas de cerveja, mais de 5 taças de vinho ou mais de 5 doses de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada) *(só para homens*)

1☐ sim (pule para q5)
2☐ não (pule para o módulo de morbidade referida)

Nos últimos 30 dias, a sra chegou a consumir mais do que 4 doses de bebida alcoólica em uma única ocasião? (mais de 4 doses de bebida alcoólica seriam mais de latas de cerveja, mais de 4 taças de vinho ou mais de 4 doses de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada) (*só para mulheres*)
1☐ sim 2☐ não (pule para o módulo de morbidade referida)

Em quantos dias do mês isto ocorreu?
1( ) em um único dia no mês; 2( ) em 2 dias 3( ) em 3 dias 4( ) em 4 dias
5( ) em 5 dias 6( ) em 6 dias 7( ) em 7 ou mais dias 777( ) Não sabe

Neste dia (ou em algum destes dias), o(a) sr(a) dirigiu logo depois de beber?
1☐ sim 2☐ não

Nos últimos 30 dias, qual a quantidade máxima de bebida alcoólica que ingeriu em uma única ocasião? _____ doses 777( ) Não sabe

MÓDULO ACIDENTES DE TRÂNSITO

Agora eu começarei a fazer um conjunto de perguntas que têm relação com acidentes de trânsito. As primeiras perguntas são sobre suas opiniões quanto a este tipo de acidente.

Entrevistador: Leia a definição de acidentes de trânsito.

DEFINIÇÃO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

Considera-se acidente de trânsito qualquer atropelamento, batida entre veículos, acidentes com bicicleta, motos e quedas dentro de ônibus ou para fora de ônibus, caminhão, motos que ocorrem em ruas ou estradas. Nesta pesquisa, não incluímos acidentes de trem, bonde e metrô. Chamo a atenção para o fato de que um acidente de trânsito pode ter maior ou menor gravidade e as pessoas podem se machucar ou não.

1. COM QUE FREQÜÊNCIA O(A) SR.(A) USA CINTO DE SEGURANÇA QUANDO ANDA DE CARRO OU TÁXI OU CAMINHONETE OU VAN (OU ÔNIBUS – SOMENTE PARA MOTORISTAS DE ÔNIBUS), COMO...

| 1. Motorista? | 2. E como | 3. E como passageiro no |
|---|---|---|
| Entrevistador: Leia as alternativas.<br><br>1 \|__\| Sempre<br>2 \|__\| Quase sempre | Entrevistador: Leia as alternativas.<br><br>1 \|__\| Sempre<br>2 \|__\| Quase sempre<br>3 \|__\| Às vezes | Entrevistador: Leia as alternativas.<br><br>1 \|__\| Sempre<br>2 \|__\| Quase sempre<br>3 \|__\| Às vezes<br>4 \|__\| Raramente |

Entrevistador: Leia a pergunta abaixo e se necessário releia a definição de acidente de trânsito presente no quadro da página anterior.
Está claro para o(a) Sr.(a) a definição de acidente de trânsito ou o(a) Sr.(a) deseja que eu a leia novamente?

2. O(A) SR.(A) SOFREU, SE ENVOLVEU OU PARTICIPOU DE ALGUM ACIDENTE DE TRÂNSITO, NA VIDA?
1 |__| Sim 2|__| Não (passe para o modulo violência)
999 |__| NS/NR (passe para o modulo violência)

3. NOS ULTIMOS 12(DOZE) MESES O(A) SR.(A) SE ENVOLVEU EM ALGUM ACIDENTE?

1 |__| Sim 2 |__| Não (passe para o modulo violência) 999 |__| NS/NR (passe para o modulo violência)

4. NESTE ACIDENTE PELO MENOS UMA PESSOA SE MACHUCOU, TENDO OU NÃO RECEBIDO ATENDIMENTO MÉDICO POR ISSO?

1 |__| Sim

2 |__| Não

999 |__| NS/NR (passe para o modulo violência)

5. O(A) SR.(A) REGISTROU, DEU QUEIXA NA POLÍCIA? (PREENCHEU O BAT OU BOLETIM DE ACIDENTE DE TRÂNSITO DA POLÍCIA CIVIL)?

1 |__| Sim 2 |__| Não

6. QUE VEÍCULOS ESTAVAM ENVOLVIDOS NESTE ACIDENTE?

Entrevistador: Não leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Carro, não incluindo táxi ou | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 2. Táxi | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 3. “Van”/perua | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 4. Ônibus | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 5. Moto | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 6. Caminhonete | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 7. Caminhão | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 8. Bicicleta | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |
| 9. Outros (especifique) | 1 \| \| | Sim2 \| \| | 9 \| \| |

7. QUE TIPO DE ATENDIMENTO O(A) SR.(A) RECEBEU?

Entrevistador: Leia as alternativas.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Atendimento de | 1 \|__\| Sim | 2 \|__\| |
| 2. Atendimento hospitalar | 1 \| \| Sim | 2 \| \| |
| 3. Outros tipos de | 1 \|__\| Sim | 2 \|__\| |

8. O(A) SR.(A) APRESENTA ALGUMA LIMITAÇÃO FÍSICA CAUSADA POR ESTE ACIDENTE?

1 |__| Sim 2 |__| Não 3 |__| Ainda em recuperação 9 |__| NS/NR

9. ALGUMA OUTRA PESSOA DESTE DOMICÍLIO/CASA SE MACHUCOU NESTE ACIDENTE, A PONTO DE NECESSITAR DE ATENDIMENTO MÉDICO?

1 |__| Sim 2 |__| Não (passe para o modulo violência) 999 |__| NS/NR (passe para o modulo violência)

10. NA SUA OPINIÃO QUAL(IS) FOI(RAM) A(S) PRINCIPAL(IS) CAUSA(S) DO ACIDENTE?

Entrevistador: Não leia as alternativas. ATENÇÃO! Não deixe alternativas em branco.

| | | |
|---|---|---|
| 1. Motorista desrespeitou o sinal luminoso | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 2. Pedestre desrespeitou o sinal luminoso | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 3. Pedestre atravessou inadvertidamente | 1 \|__\| | 2 \|__\| |
| 4. Motorista na contramão | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 5. Problemas no veículo (freio quebrado, etc.) | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 6. Motorista “perdeu a direção”/dormiu ao | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 7. Motorista havia bebido/alcoolizado | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 8. Pedestre havia bebido/alcoolizado | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 9. Semáforo/sinal luminoso com defeito | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 10. Ultrapassagem perigosa/fechada | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 11. Curva perigosa | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 12. Freios com defeito | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 13. Motorista em alta velocidade | 1 \| \| | 2 \| \| |
| 14. Outros (especifique) | 1 \| \| | 2 \| \| |

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TITULO DA PESQUISA:

**DIAGNOSTICO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO DE CRIANÇAS E ADULTOS DE RIO BRANCO (AC).**

**Durante a leitura do documento abaixo fui informado que posso interromper para fazer qualquer pergunta, com o objetivo de tirar dúvidas e o meu melhor esclarecimento.**

Eu,_____ _____(nome e sobrenome) concordo em participar do "DIAGNÓSTICO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO DE CRIANÇAS E ADULTOS DE RIO BRANCO (AC)", que tem por objetivo principal elaborar diagnóstico, de base populacional, da situação de saúde e nutrição da população residente em Rio Branco (AC). Esta pesquisa é composta de dois sub-projetos primeiro o "Estudo de prevalência dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis no município de Branco, que envolve responder um questionário sobre os fatores de risco e medidas de pressão arterial, peso e altura. Estou ciente também que será coletada uma amostra de sangue para análise de colesterol e glicose, o segundo sub-projeto é o" Estudo da situação de saúde e nutrição de crianças menores de cinco anos de idade, "que incluem tomadas de medidas de peso e altura, coleta de sangue para avaliação de hemoglobina e coleta de informações sobre o pré-natal, parto, doenças e assistência à saúde da (as) criança (as). Caso seja verificado que eu ou outro membro da minha família, residente neste domicílio necessitem de cuidados médicos, seremos orientados para recebermos atendimento na unidade de saúde mais próximo à minha residência. Recebi suficiente informação sobre o estudo e me foi garantido que todas as informações colhidas serão sigilosas. Fui esclarecido que:

1 - Posso desistir de participar do estudo quando queira,

2 - Sem ter que dar explicações ou justificativa.

**COMO TENHO DIFICULDADE PARA LER [SIM( ) NÃO( )] O ESCRITO ACIMA, ATESTO TAMBÉM QUE O DR. PASCOAL (OU MEMBRO DA SUA EQUIPE) LEU PAUSADAMENTE ESSE DOCUMENTO E ESCLARECEU AS MINHAS DÚVIDAS, E COMO TEM A MINHA CONCORDÂNCIA PARA PARTICIPAR DO ESTUDO, COLOQUEI ABAIXO A MINHA ASSINATURA ( OU IMPRESSÃO DIGITAL).**

Rio Branco - Acre _____de _____de 2008.

_____

Assinatura do responsável

IMPRESSÃO DATILOSCÓPICA
(quando se aplicar)

_____ ou _____

Pascoal Torres Muniz — Membro da Equipe

**Documento em duas (2) vias, uma para ser entregue a pessoa (ou responsável) que vai participar da pesquisa.**

Coordenador da Pesquisa: Prof. Dr. Pascoal Torres Muniz, Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Acre. (68) 3901-2648

| | |
|---|---|
| | *COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA*<br>*DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE-UFAC* |

**DECLARAÇÃO DE APROVAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA**

O Projeto: ***"Saúde e Nutrição de Crianças e Adultos de Rio Branco-Acre"***, protocolado sob o nº. 23107.001150/2007-22, do Pesquisador ***Pascoal Torres Muniz***, após ter sido submetido a este Comitê foi categorizado como ***APROVADO*** na reunião do dia 22/02/2007, considerando que está de acordo com as exigências constantes na Resolução 196/96 do MS/CONEP.

Rio Branco-Acre, 14 de outubro de 2008.

Enock da Silva Pessoa
Coordenador do CEP - UFAC

# Livros Grátis

( http://www.livrosgratis.com.br )

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo