

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO – FMRP

**Avaliação dos gastos com traumas motociclísticos: um estudo  
epidemiológico e de custos hospitalares parciais em um  
hospital terciário universitário**

Mestranda: Débora Brandão Bertolini

Orientador: Prof. Dr. Sandro Scarpelini

Prof. Dr. Marco Antônio Zago  
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Junior  
Diretor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

DEBORA BRANDÃO BERTOLINI

Avaliação dos gastos com traumas motociclísticos: um estudo epidemiológico e de custos hospitalares parciais em um hospital terciário universitário

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações de Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto para obtenção do título de “Mestre em Ciências da Saúde”.

ORIENTADOR: PROF. DR. SANDRO SCARPELINI

2015

## FICHA CATALOGRÁFICA

Bertolini, Débora Brandão

Avaliação dos gastos com traumas motociclísticos: um estudo epidemiológico e de custos hospitalares parciais em um hospital terciário universitário.

82 p. : il. ; 30 cm.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Gestão de Organizações de Saúde da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Orientador: Scarpelini, Sandro

1. Trauma, índices de gravidade, acidentes motociclísticos, custos hospitalares, gestão de saúde.

Aos meus amados avôs RUY e FLÁVIO,  
com todo o meu amor  
e muita saudade!

## AGRADECIMENTOS

Finalizada uma etapa particularmente importante da minha vida, não poderia deixar de expressar o mais profundo agradecimento a todos àqueles que me apoiaram nesta longa caminhada e contribuíram para a realização deste trabalho:

Ao meu orientador, professor Dr. Sandro Scarpelini pelas orientações e por todas as contribuições para o meu crescimento acadêmico.

Ao professor Dr. Carlos Alberto Grespan Bonacim, pelo incentivo e respeito, a minha admiração e agradecimento pela oportunidade de realizar este trabalho.

Aos professores Dr. Afonso Dinis Costa Passos e Dr. Marcos de Carvalho Borges, pelas contribuições feitas na fase de qualificação.

À Dra. Jorgete Maria e Silva, por todo o auxílio e apoio, pois sem ela esta dissertação não seria possível de ser concluída.

À equipe do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia (NHE) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, especialmente à enfermeira Andrea Cássia Escarso.

À seção de Custos do Hospital das Clínicas, em especial a Srta. Gislaíne Rodrigues Guimarães e a Dra. Maria Eulália Lessa do Valle Dallora.

À Rosane Aparecida Monteiro por, desde o princípio, se prontificar em me auxiliar em tudo que estivesse ao seu alcance.

Ao Diego Marques Moroço pelo fornecimento dos dados no Sistema de Informações do Hospital.

À Fabiane Marques de Oliveira por ser meu porta-voz, ponte e elo importante entre orientador e orientanda.

À Maria Cláudia Profeta Alves por toda a atenção e profissionalismo.

Aos meus familiares, pela minha estrutura de formação profissional e pessoal, por compreenderem minha ausência, em especial minhas sobrinhas e avós.

À família Pimentel pelo amparo, apoio e torcida.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações de Saúde pela disponibilidade e pelo conhecimento transmitido ao longo do curso de Mestrado.

À Aline Veras Leite Mota, Elias de Carvalho e Fernanda Nogueira Costa, e demais colegas de curso, que compartilharam saber.

Aos amigos que sempre se fizeram presente (ainda que na distância física) e que compreenderam minha ausência e que também colaboraram com momentos de equilíbrio e descontração durante todo o processo de mestrado e a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente.

A Deus que me permitiu a conclusão deste trabalho e o contato com as pessoas certas, nas horas certas.

BERTOLINI, D. B. **Avaliação dos gastos com traumas motociclísticos: um estudo epidemiológico e de custos hospitalares parciais em um hospital terciário universitário.** Dissertação de Mestrado. FMRP USP, Ribeirão Preto, 2015

## **Resumo**

Esta dissertação buscou avaliar os custos hospitalares parciais decorrentes de internações por traumas causados por acidentes motociclísticos bem como o perfil epidemiológico destas vítimas. Foi feito um estudo retrospectivo de usuários do Sistema Único de Saúde, de 460 vítimas do trauma com motocicletas, internados na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, divididos de acordo com o mecanismo do trauma e gravidade dos casos. Para efeito de análise, os usuários foram categorizados por faixa etária, estado civil, escolaridade, sexo, local de ocorrência do trauma e dia da semana em que houve este evento. Para consecução deste trabalho foram utilizados o banco de dados do Núcleo Epidemiológico Hospitalar, o sistema de informação interna e dados da seção de custos do mesmo hospital. Como resultado foi identificado que as maiores vítimas de acidentes motociclísticos são jovens, solteiros, com baixa escolaridade e do sexo masculino. Também foi identificado que os acidentes ocorrem com mais frequência nos finais de semana, além da quarta feira, e que ocorrem próximo do horário da saída do expediente de trabalho e no período da noite. As principais lesões ocorrem nos membros (lesões moderadas e graves) e na cabeça (lesões graves e críticas), sendo múltiplas lesões característica deste tipo de paciente. O custo hospitalar foi principalmente relacionado ao tempo de internação em enfermarias e no CTI e a gravidade do trauma. O valor final do custo avaliado no estudo foi de R\$ 5.315.357,15, com média geral de R\$11.555,12 por paciente. Para os casos mais graves (ISS > 15) a média de custo foi de R\$ 33.259,50 por paciente.

**Palavras Chave:** Trauma, índices de gravidade, acidentes motociclísticos, custos hospitalares, gestão de saúde.

**BERTOLINI, D. B. Evaluation on expenditures of motorcycle injuries: an epidemiological and partial hospital costs study in a level one trauma university hospital.** Master dissertation. FMRP USP

## **Abstract**

This dissertation evaluates the partial hospital costs of hospitalizations for injuries caused by motorcycle accidents and the epidemiological profile of these victims. A retrospective study based on Unified Health System patients was done. 460 motorcycle trauma victims admitted to the Emergency Unit of the Hospital of Ribeirão Preto Medical School Clinical, University of Sao Paulo, were included in the study. Data were collected based on Epidemiological Nucleus database of the Hospital, the internal information system and data from the same hospital costs section, including: mechanism and severity of trauma, epidemiological and socioeconomic data such as age, sex, marital status, education, local, date, and time of occurrences. The majority of motorcycle accidents victims were young, single, with low level of education, and male. Accidents occurred more frequently on weekends and Wednesday. Usually from 12 pm to midnight. The major injuries occurred in the limbs (moderate and severe lesions) and head (severe and critical injuries), being typical of this type of accident several injuries. The hospital costs were mainly related to the wards and ICU length of stay, and the trauma severity. The final value of costs was R\$ 5,315,357.15, and in average R\$ 11.555,12 per patient. To severe cases (ISS>15) the average cost was R\$33,259.50 per patient.

**Keywords:** Trauma, injury severity scores, motorcycle accidents, hospital costs, health management.

## Lista de Tabelas

Tabela 1 - Participação da frota de motocicletas, motonetas e triciclos na frota do Brasil .....	11
Tabela 2 - Internações por tipo de trauma atendidas pelo HCRP .....	12
Tabela 3 - Internações por acidente de transporte .....	12
Tabela 4 - Faixa etária da população em estudo .....	23
Tabela 5 - Estado civil da população em estudo .....	25
Tabela 6 – Escolaridade da população em estudo .....	25
Tabela 7 – Distribuição por sexo da população em estudo .....	26
Tabela 8 – Origem da ocorrência dos traumas motociclísticos .....	27
Tabela 9 - Distância do local do trauma ao hospital (HCRP) .....	28
Tabela 10 - Local em que ocorreu o trauma motociclístico .....	28
Tabela 11 - Meio de transporte que conduziu a vítima até o hospital (HCRP) .....	30
Tabela 12 - Principais classificações (CID 10) para o trauma da população em estudo .....	31
Tabela 13 - Quantidade de lesões na população em estudo .....	33
Tabela 14 - Gravidade da lesão principal na população em estudo .....	34
Tabela 15 - Gravidade das lesões (considerando até 3 lesões por região do corpo) .....	37
Tabela 16 - Avaliação da consciência baseada na Escala de Coma de Glasgow .....	39
Tabela 17 - Parâmetros das funções vitais baseado no Revised Trauma Score (RTS) .....	40
Tabela 18 - Classificação da gravidade da vítima segundo o ISS e o NISS .....	40
Tabela 19 - Classificação da lesão segundo o NTDB na população em estudo .....	41
Tabela 20 - Probabilidade de sobrevivência baseada nas escalas de base mistas TRISS e NTRISS .....	42
Tabela 21 - Condição de alta da população em estudo baseada na gravidade das lesões .....	42
Tabela 22 - Principais exames de laboratório realizados na população em estudo .....	44
Tabela 23 – Exames realizados na população estudada, porém sem custo computado .....	45
Tabela 24 - Exames radiológicos realizados na população em estudo .....	46
Tabela 25 - Principais exames de tomografia realizados na população em estudo .....	46
Tabela 26 - Principais radiografias simples realizadas na população em estudo .....	47
Tabela 27 - Quantidade de cirurgias realizadas na população em estudo .....	48
Tabela 28 - Cirurgias por especialidade médica realizadas na população em estudo .....	48
Tabela 29 - Custos de internação paciente/dia no CTI na Unidade de Emergência do HCRP .....	50
Tabela 30 - Custos de internação paciente/dia em enfermaria na U.E. do HCRP .....	51
Tabela 31 – Distribuição de diárias de enfermaria para a população em estudo .....	51
Tabela 32 – Distribuição dos custos hospitalares parciais com a população em estudo .....	52
Tabela 33 – Distribuição dos custos por paciente na população em estudo .....	52
Tabela 34 – Distribuição do custo hospitalar por gravidade na população em estudo .....	52

## Lista de Quadros

Quadro 1 – Descrição da lesão utilizando como base a pontuação da escala AIS .....	15
Quadro 2 – Classificação da gravidade da lesão segundo o ISS .....	15
Quadro 3 - Valores de codificação para o cálculo do RTS .....	17
Quadro 4 – Descrição dos parâmetros e pontuações para Escala de Coma de Glasgow .....	19
Quadro 5 – Nível de consciência segundo a Escala de Coma de Glasgow .....	20
Quadro 6 - Coeficientes utilizados para o cálculo do TRISS e NTRISS .....	20
Quadro 7 – Distribuição das internações no CTI e Cirurgias para a população em estudo .....	43

## Lista de Gráficos

Gráfico 1 – Crescimento da frota de motocicletas, triciclos e motonetas, por distribuição regional no Brasil. ....	10
Gráfico 2 –Evolução dos óbitos decorrentes dos acidentes de transporte no Brasil .....	13
Gráfico 3 - Probabilidade de sobrevivência utilizando como base o RTS codificado .....	18
Gráfico 4 - Distribuição por faixa etária da população em estudo. ....	24
Gráfico 5 - Frequência de admissões hospitalares como consequência dos eventos por dia da semana .....	29
Gráfico 6 - Horários em que ocorreram os acidentes motociclísticos .....	30
Gráfico 7 - Principais causas das lesões estudadas, baseadas no CID .....	32
Gráfico 8 - Regiões do corpo atingidas (quantidade de lesões) da população em estudo .....	34
Gráfico 9 - Gravidade da lesão e região do corpo atingida na população em estudo.....	35
Gráfico 10 - Região do corpo mais atingida por gravidade da lesão principal na população em estudo.....	36
Gráfico 11 - Gravidade das lesões e região do corpo atingida na população em estudo.....	37
Gráfico 12 - Região do corpo mais atingida por gravidade de todas as lesões na população em estudo.....	38
Gráfico 13 - Quantidade de pacientes por tempo de internação no CTI adulto e pediátrico na população em estudo .....	49

## **Lista de Siglas e Abreviações**

AIS	Abbreviated Injury Scale
CID	Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CTI	Centro de Terapia Intensiva
DATASUS	Base de dados sobre o Sistema Único de Saúde
DOE	Diário Oficial do Estado
DRS	Departamento Regional de Saúde
ECG	Escala de Coma de Glasgow
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
FR	Frequência Respiratória
HCRP	Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto
ICU	Intensive Care Unit
ISS	Injury Severity Score
MTOS	Major Trauma Outcome Study
NHE	Núcleo Hospitalar de Epidemiologia
NISS	New Injury Severity Score
NTDB	National Trauma Data Bank
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PIB	Produto Interno Bruto
RTS	Revised Trauma Score
SUS	Sistema Único de Saúde
USP	Universidade de São Paulo

## Sumário

Sumário.....	12
1 Introdução.....	1
1.1 Justificativa .....	2
1.2 Problema de Pesquisa e Objetivos .....	3
2 Breve Referencial Teórico .....	3
2.1 Gestão em Saúde no Brasil .....	4
2.2 Perfil Epidemiológico do Brasil .....	6
2.3 Violência no trânsito e perfil das vítimas envolvidas nos acidentes motociclísticos ..	9
2.4 Escalas e sistemas de avaliação de gravidade no trauma.....	13
2.4.1 Escalas de base Anatômica (ISS, AIS e NISS) .....	14
2.4.2 Escalas de base Fisiológica (RTS e ECG).....	16
2.4.3 Escalas mistas (TRISS e NTRISS).....	20
3 Metodologia .....	21
3.1 Procedimentos Metodológicos.....	22
4 Apresentação e Análise dos Resultados .....	22
4.1 Perfil sociodemográfico das vítimas.....	23
4.1.1 Idade (faixa etária).....	23
4.1.2 Estado Civil .....	24
4.1.3 Escolaridade.....	25
4.1.4 Sexo .....	26
4.2 Dados do evento.....	27
4.2.1 Cidade e local da ocorrência.....	27
4.2.2 Dia da semana e horário da admissão hospitalar .....	29
4.2.3 Meio de transporte ao hospital .....	30
4.3 Causa das ocorrências e lesões .....	31
4.3.1 Causa e lesões originadas dos eventos .....	31
4.3.2 Quantidade de lesões por vítima.....	33
4.3.3 Gravidade da lesão principal .....	34
4.3.4 Gravidade das lesões (3 lesões relatadas).....	36
4.4 Cálculo dos Índices de Sobrevivência .....	38
4.4.1 Escala de Coma de Glasgow .....	38
4.4.2 Revised Trauma Score.....	39

4.4.3	Injury Severity Score e New Injury Severity Score .....	40
4.4.4	Chance de sobrevivência (TRISS e NTRISS) .....	41
4.4.5	Condição de alta e razão do óbito.....	42
4.5	Custos e procedimentos realizados no HCRP.....	43
4.5.1	Exames Laboratório.....	44
4.5.2	Exames Radiológicos .....	45
4.5.3	Procedimentos Cirúrgicos .....	47
4.5.4	Internações no Centro de Terapia Intensiva .....	49
4.5.5	Internação em enfermaria .....	50
4.6	Análise global dos custos hospitalares.....	51
5	Conclusões .....	54
5.1	Sugestão para novos estudos.....	56
	Referências Bibliográficas.....	57
	Anexo A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética .....	62
	Apêndice A – Resumo da base de dados do HCRP .....	65
	Apêndice B – Exames de Laboratório .....	76
	Apêndice C – Exames Radiológicos .....	79
	Apêndice D – Acidentes de transporte (DRS III, DRS V, DRS VIII e DRS XIII).....	82

## 1 Introdução

Com a evolução tecnológica e com o aumento de pesquisas na área da saúde houve a redução ou desaparecimento de algumas doenças, assim como a diminuição do tempo de internação, sendo um quadro bastante favorável à melhoria das condições e serviços de saúde para a população. No entanto, dados do DATASUS (2011) revelam que atualmente uma das principais causas de internação é relacionada à Causas Externas, descritas no capítulo XX do CID 10 – décima revisão (2008), também conhecidas como trauma, e que inclui violências e acidentes diversos (BRASIL, 2011).

O crescente aumento de internações e morbimortalidade pelo trauma são motivos de preocupação por contribuir para o aumento de custos bem como pelo aumento do tempo de internação em hospitais. O trauma compromete o orçamento destinado à saúde e dificulta o atendimento à população, tornando-se, dessa forma, um grande desafio para a saúde pública, acarretando forte impacto na sociedade em geral (MESQUITA FILHO, 2003; BATISTELLA, 2007; QUEIROZ, 2001).

O trauma, no Brasil, é a terceira causa de óbito estando atrás apenas das doenças cardiovasculares e neoplasias. No entanto, representa a primeira causa de morte nas primeiras quatro décadas de vida, atingindo vítimas predominantemente do sexo masculino e na faixa dos 20 aos 29 anos de idade. Como essa mortalidade está basicamente concentrada na população em idade ativa e reprodutiva, os impactos demográficos e econômicos são muito significativos (OLIVEIRA; PAROLIN; TEIXEIRA JR., 2010; DEBIEUX ET AL, 2010).

Segundo dados do Ministério da Saúde (2012), foram notificados no ano de 2010 1.136.947 óbitos em geral. Cerca de 143.250 foram relacionados a trauma, correspondendo a 12,6% do total de óbitos. Destes, 67% são referentes a acidentes de transporte (43.908 óbitos) e agressões (52.260 óbitos). Neste contexto, em relação aos acidentes de transporte, diversos autores têm discutido a participação das motocicletas nos eventos e suas consequências para o sistema de saúde, como a necessidade de atendimento emergencial, os custos associados, a morbidade e a mortalidade (GAWRYSZEWSKI et al, 2009; COSTA; SCARPELINI, 2012; BOYCE et al, 2012).

No ano de 2000, no Sistema Único de Saúde (SUS), o trauma em geral ocupou 7,7% dos leitos pelo país e 9,8% no Estado de São Paulo. Houve um predomínio de quedas seguido por acidentes de transporte. Esse panorama imprime um sério desafio para o país em termos sociais e econômicos (MELLO-JORGE; KOIZUMI, 2004; BRASIL, 2012a).

Os dados da Organização Mundial de Saúde, referentes ao ano de 2007, divulgados na publicação *World Health Statistics* (2010), revelam que o Brasil gasta 8,4% do Produto Interno Bruto (PIB) em saúde. Números que colocam o país no mesmo patamar de nações como Holanda (8,9%), Noruega (8,9%), Itália (8,7%), Inglaterra (8,4%), Espanha (8,5%) e Austrália (8,9%). No entanto, 58% do financiamento brasileiro à saúde vêm do setor privado. O orçamento com saúde no Brasil foi de R\$ 46 bilhões, em 2012, principalmente direcionados ao setor assistencial curativo (BRASIL, 2012a).

## **1.1 Justificativa**

O mapeamento e a compreensão dos fatores que influenciam o aumento do número de traumas e, conseqüentemente, afetam o custo operacional nos hospitais, bem como os fatores que influenciam no tempo de internação dos usuários do SUS são relevantes. Desta forma, esse estudo tem como proposta acrescentar conhecimento que possa contribuir com a organização da saúde pública, através da demonstração de dados que possibilitem um melhor planejamento. Eventualmente, poderá contribuir nas decisões de direcionamento de recursos financeiros e em políticas públicas, como campanhas de prevenção.

A escolha pela Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (complexo HCRP-FMRPUSP) deve-se ao fato deste ser um hospital universitário de nível terciário de complexidade, referência para casos de trauma grave para mais de 90 cidades e com responsabilidade na disseminação de atividades educativas para prevenção do trauma (HCFMRP-USP, 2011).

## **1.2 Problema de Pesquisa e Objetivos**

### **Problema de Pesquisa**

Considerando o contexto apresentado anteriormente, este trabalho visou responder ao seguinte **problema de pesquisa**: Quais os custos hospitalares parciais dos traumas motociclísticos em um hospital universitário?

### **Objetivo Geral do trabalho**

O objetivo geral deste trabalho foi, por meio de um estudo retrospectivo, identificar o custo parcial do trauma gerado por acidente motociclísticos em um hospital universitário na cidade de Ribeirão Preto.

### **Objetivos Específicos do trabalho**

- 1 - Fazer um levantamento dos casos de internação por traumas decorrentes de acidentes motociclísticos no período de doze meses na Unidade de Emergência do HCRP- FMRP - USP utilizando como referência para as informações o banco de dados do Trauma do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia deste mesmo hospital;
- 2 - Avaliar o perfil sociodemográfico destes traumatizados;
- 3 - Estimar o tempo de internação bem como os dias da semana em que ocorreram estes acidentes;
- 4 - Avaliar o custo parcial dos traumas envolvendo vítimas de acidentes motociclísticos para este hospital específico.

## **2 Breve Referencial Teórico**

O referencial teórico proposto neste trabalho aborda a gestão em saúde, o perfil epidemiológico do trauma no Brasil, a violência no transporte em acidentes motociclísticos, bem como as escalas e sistemas de pontuação da gravidade do trauma. O estudo da gestão na área de saúde e do perfil epidemiológico no Brasil é importante na medida em que permite a compreensão das necessidades dos usuários do SUS além de elaboração de um mapeamento de custo, tempo de internação, e outros fatores que influenciam diretamente no desempenho do sistema público de saúde (MARTINS; ANDRADE, 2005; MATOS; MARTINS, 2012). Por se tratar de um estudo sobre traumas motociclísticos, se fez necessário um levantamento da violência no transporte, e do estudo dos índices que avaliam a gravidade do trauma. Este estudo permitiu compreender

melhor a metodologia de controle de custos parciais e sua influência no desempenho de empresas do setor da saúde, bem como sua avaliação de desempenho.

## 2.1 Gestão em Saúde no Brasil

De acordo com Batistella (2007), diversos fóruns internacionais de cunho social têm, nas últimas décadas, enfatizado a necessidade de estabelecer compromissos com a qualidade de vida das populações. Segundo o autor, em 2000, a Organização das Nações Unidas estabeleceu oito objetivos, chamados de **objetivos do milênio**, que visavam reduzir a gravidade do estado social no mundo e melhorar as condições de vida. O alcance destas metas somente será possível através da universalização de serviços básicos de educação, saúde (incluindo fatores correlacionados como abastecimento de água potável, tratamento de esgoto, coleta e destino adequado de lixo), além do estabelecimento de políticas públicas que visem à geração de emprego e distribuição de renda (BATISTELLA, 2007, p.121).

Baseado no princípio de que a geração de riquezas (crescimento econômico) tende a provocar melhoria nos indicadores sociais (desenvolvimento econômico), os países adotam medidas para aquecer a economia e auferir recursos suficientes para atingir estes objetivos sociais. No entanto, este é apenas um dos problemas. O Brasil, sendo considerado um dos países mais ricos do mundo (quando analisado o PIB) ainda apresenta indicadores problemáticos, em especial nas áreas da saúde, educação e distribuição de renda.

Couto e Pedrosa (2007) apontam que, segundo dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde, o Brasil se situa na 3ª posição entre os países que menos destinam verbas para área da saúde na América Latina, o que provoca repercussões no setor como redução do número de leitos, redução de investimentos em tecnologia, entre outros. No caso brasileiro, grande parte da população não tem acesso à saúde privada, ficando vinculada ao SUS, que para operar depende de repasses do governo. Segundo Teixeira et al. (2006),

[...] atualmente, os princípios norteadores que compõem o SUS são: a universalidade do atendimento, a equidade no acesso e a integralidade dos serviços. [...] O financiamento do SUS é de responsabilidade dos governos federal, estadual e municipal. Algumas dificuldades financeiras vêm sendo enfrentadas pelo SUS com relação à distribuição adequada das verbas necessárias e à colaboração efetiva por parte dos governos. Os recursos aplicados têm sido insuficientes para atender aos princípios de universalidade e integralidade (TEIXEIRA ET AL., 2006, pp. 40-41).

Embora a medicina venha apresentando surpreendente evolução tecnológica e um enorme avanço na compreensão dos mecanismos das doenças e de sua prevenção, o sistema de saúde, de maneira paradoxal, tem enfrentado um momento particularmente crítico, com um sentimento generalizado de insatisfação não apenas no Brasil, mas no mundo (PEDROSA; COUTO, 2007).

De acordo com Pedrosa e Couto (2007), o setor da saúde tem sido estimulado a elaborar e adotar sistemas que garantam a qualidade por vários fatores, dentre eles os custos de morbimortalidade (e o sofrimento aos envolvidos), pelos custos com retrabalho e processos ineficientes, pela perda de materiais e pelo comprometimento da imagem da organização perante a sociedade. De acordo com os autores (2007), em outro artigo,

[...] a assistência à saúde requer recursos cada vez mais vultosos devido a diversos fatores como: o avanço tecnológico, o envelhecimento da população, o tempo mais longo que os pacientes demandaram para morrerem, o aumento da aplicação de técnicas de suporte avançado de vida em pacientes terminais que embora não se beneficiem dessa intervenção consomem vultosos recursos, a medicalização de ações que antes pertenciam ao leigo, à medicina defensiva, que realiza propedêutica e tratamento movida pelo medo de processos, uma ênfase insuficiente na medicina preventiva, seja em nível comunitário, seja em nível hospitalar (COUTO; PEDROSA, 2007, p. 216).

Segundo Ferraz (2011), a saúde, assim como os demais setores da economia, tem sofrido mudanças nas últimas décadas decorrentes de novos conhecimentos, desenvolvimento científico-tecnológico e a quantidade de recursos destinados para a área. De acordo com o autor (2011), outra característica recentemente observada em nosso sistema de saúde, assim como em outros países do mundo, é o reconhecimento de sua crescente complexidade e necessidade de gestão com o objetivo de ter uma qualidade mínima desejável, um acesso justificável, com mínima restrição, e ter um custo máximo suportável pela sociedade.

Couto e Pedrosa (2007) avaliam que houve um atraso na adoção de práticas gerenciais nas organizações prestadoras de serviço de saúde. Segundo os autores, isso ocorreu porque até o final da década de 50 estas organizações não se constituíam em um sistema produtivo complexo, sendo estas organizações consideradas um espaço para o ato médico, amparado por um suporte não especializado para os pacientes.

De acordo com Ferraz (2011), a avaliação econômica na área de saúde pode ser definida como o estudo de duas ou mais estratégias ou intervenções propostas para o sistema de saúde,

comparando os custos incorridos com sua implementação e as consequências em termos de ganhos de saúde (como por exemplo, redução da morbimortalidade).

Oliveira e Giusti (2006) apontam que uma avaliação de resultados eficiente na área pública é devida à implantação de um sistema que priorize a adequada avaliação de custos, sendo capaz de mostrar correto consumo de recursos mediante a definição de necessidades e a indicação de produtos a serem disponibilizados, evitando cortes lineares no orçamento. Segundo os autores, as normas e princípios básicos que regulam o planejamento e o orçamento públicos estão fixados no conjunto de instrumentos legais que regem o país e a administração pública, como a Constituição Federal, as normas complementares (como a Lei de Responsabilidade Fiscal) e os instrumentos legais (como o Plano Plurianual e a Lei de Diretrizes Orçamentárias).

## **2.2 Perfil Epidemiológico do Brasil**

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2004), a mudança do perfil epidemiológico do Brasil nos últimos vinte anos pode ser expressa pela permanência de doenças do aparelho circulatório como principal causa de morte, pela redução da importância de doenças infecciosas e parasitárias e principalmente pelo crescimento dos traumas e neoplasias.

As Causas Externas vêm ganhando cada vez mais importância no perfil epidemiológico do Brasil, sendo que na década de 30 ocupava apenas a sexta posição da classificação de mortes passando a ocupar atualmente a terceira posição (BATISTELLA, 2007; IBGE, 2009). Batistella (2007) aponta que os homicídios e os acidentes de transportes terrestres são as principais causas para as altas taxas de morbimortalidade no país.

A relação das vítimas por Causas Externas e faixa etária, mostra o seguinte perfil: entre 5 e 14 anos são mais frequentes em acidentes de transporte terrestre, enquanto para a faixa etária entre 15 e 29 anos a causa da morte está relacionada à violência (homicídios). Quanto ao sexo, utilizando dados de 2002, a maioria (84,4%) dos óbitos por acidentes e violência ocorreu entre os homens e o restante (15,6%) entre as mulheres. Essa proporção indica uma relação de 5,4 óbitos masculinos para cada óbito feminino.

A cada ano a incidência de trauma aumenta e isso gera grande repercussão econômica, pois além dos gastos diretos com tratamentos, há o custo indireto com a perda da produtividade, o que acaba gerando um impacto social e econômico totalmente passível de redução através de medidas educativas e preventivas (MATOS; MARTINS, 2012). O trauma acaba sendo a causa mais frequente de incapacitação de pessoas com menos de 44 anos de idade e acomete tanto países ricos quanto países pobres. De acordo com Alves et al. (2009), tem havido um crescente reconhecimento do trauma e suas consequências em médio e longo prazo. Segundo os autores, o impacto do trauma não está relacionado apenas às mudanças anatômicas e psicológicas, mas também aos aspectos sociais e psicológicos da reabilitação.

Segundo Bahten et al. (2003), acidente de transporte é uma “doença negligenciada da sociedade moderna”, pois apesar de índices de mortes e incapacitações superiores às guerras, não sensibiliza e tampouco mobiliza sociedade e governo. O prejuízo social que o trauma gera é imensurável, porém é possível estimar o gasto financeiro e conseqüentemente o impacto econômico que um traumatizado traz para a saúde pública.

Gawryszewski et al. (2009) e Costa e Scarpelini (2012) destacam a alta participação das motocicletas nos acidentes envolvendo traumas e necessidades de atendimento emergencial. Em um estudo feito na Austrália, Boyce et al. (2012) apontam que acidentes de motocicletas levam a uma significativa morbidade, mortalidade e custos associados. Segundo os autores, os condutores de motocicletas têm riscos de lesão (oito vezes maior) e de morte (trinta vezes maior) muito superiores quando comparado às pessoas dirigindo outros veículos.

Essa constatação já havia sido apresentada por Race e Carlile (2004) baseada em estatísticas de diversos centros de prevenção e controle de lesões e traumas nos Estados Unidos. Os autores apontam que o custo do tratamento médico padrão para essas lesões traumáticas excede os recursos disponíveis de encargos do seguro de saúde e das fontes privadas de pagamento (RACE; CARLILE, 2004). Neste sentido, Rosen et al. (2009), ao comparar as taxas de mortalidade e seguro de saúde nos Estados Unidos entre 2002 e 2006, identificaram que pacientes sem seguro de saúde apresentam taxa de mortalidade maior (quando comparado aos segurados), o que pode ser relacionado aos diferentes cuidados, atraso no início do tratamento e pela quantidade inferior de exames e procedimentos.

Boulanger et al. (2007), com base nos dados do *National Trauma Data Bank* (NTDB), analisaram mortalidade, tempo de internação e os custos associados à hemorragia grave em pacientes com traumas entre 2000 e 2004. Para efeito de análise, os casos foram segmentados em traumas contusos (sem corte) e traumas penetrantes. Dentre as principais considerações, os autores apontaram o trauma como um importante problema de saúde global. Os autores ainda identificaram que a hemorragia grave, em ambos tipos de trauma, é significativamente associada com o excesso de mortalidade, maior tempo de internação e custos mais elevados.

O NTDB baseia-se em um sistema para estratificar numericamente a gravidade da lesão, conhecido como *Injury Severity Score* (ISS). A pontuação do sistema varia de 1 a 75, sendo que o risco de morte aumenta com uma maior pontuação. O relatório de 2013 do NTDB, que avaliou mais de 5 milhões de casos nos Estados Unidos e Canadá, apresenta os resultados de casos de trauma por gravidade (utilizando a pontuação ISS), mecanismo de lesão (causas), sexo e idade e aponta que acidentes de transporte são a segunda maior causa de traumas, atrás apenas das quedas (NTDB, 2013).

De acordo com Silva, Batistella e Gomes (2007), quanto maior for a capacidade explicativa de fenômenos (biológicos, psicológicos, sociais, econômicos, culturais e ambientais) que interferem na área da saúde, maior será a capacidade de formular alternativas de solução para problemas e necessidades de saúde da população.

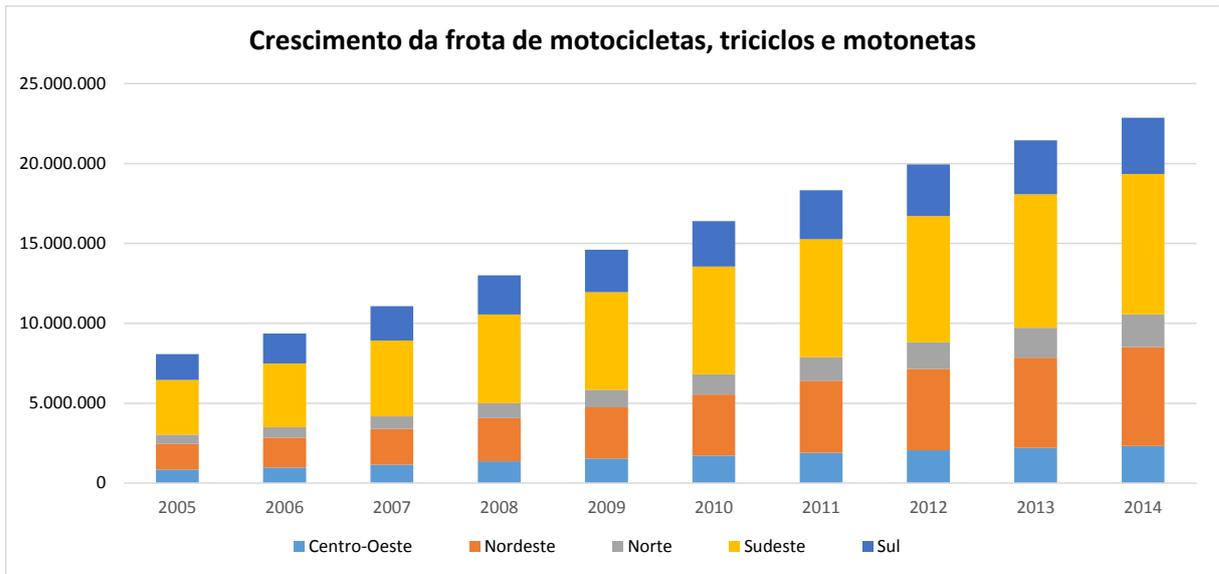
A preocupação com a violência no transporte levou o Ministério da Saúde a assumir oficialmente, em 1993, a questão, por meio de levantamento de dados e planejamento de medidas. Em 1998, o Ministério da Saúde criou um comitê técnico com a finalidade de diagnosticar e propor ações específicas para o setor, que deu origem à Política Nacional de Redução de Acidentes e Violências, promulgada em 2001. Para sua implementação, em 2004 foi estruturada a Rede Nacional de Prevenção de Acidentes e Violências que deu origem à Agenda Nacional de Vigilância, Prevenção e Controle dos Acidentes e Violências em 2005. (BRASIL, 2001; SANTOS ET AL., 2008). Como resultado, foram publicadas resoluções regulamentando uso de capacetes e equipamentos de segurança (BRASIL, 2006) e, implementando e tornando mais rígida a lei seca além das fiscalizações de transporte no país (BRASIL, 2008; BRASIL, 2012a; BRASIL, 2014).

Abreu et al. (2012) relata que estabelecer políticas públicas para prevenção e controle dos agravos do trauma, bem como o planejamento das ações de assistência ao trauma geram resultados positivos. Neste sentido, conscientização da população são medidas importantes para a melhoria da qualidade de atendimento do sistema de saúde além da redução de custos e manutenção do serviço público pelo governo.

### **2.3 Violência no trânsito e perfil das vítimas envolvidas nos acidentes motociclísticos**

O Brasil tem se destacado entre os países com maior número de acidentes de transporte, devido ao número de veículos em circulação, a desorganização do transporte, da deficiência geral da fiscalização, condições dos veículos, comportamento dos usuários e da impunidade dos infratores (SORIANO ET AL., 2013, p. 3). Em relação ao número de motocicletas, entre 2005 e 2014 o Brasil aumentou em 183,3% a frota de motocicletas (incluindo motonetas e triciclos), passando de 8.072.096 para 22.868.015 veículos no período. Esse rápido crescimento da frota, aliado aos problemas de infraestrutura de transporte ajudaram a aumentar o número de vítimas de acidentes motociclísticos no país.

As regiões do país que mais aumentaram sua frota foram as regiões com maior concentração de baixa renda, em especial a Nordeste. Esse crescimento reflete a necessidade de existir um meio de transporte de baixo custo.



**Gráfico 1 – Crescimento da frota de motocicletas, triciclos e motonetas, por distribuição regional no Brasil.**

Fonte: Denatran, 2015

Silva, Cardoso e Santos (2011) e Soriano et al. (2013) destacam que houve um aumento crescente no número de acidentes envolvendo motocicletas nas últimas décadas devido ao aumento da frota e por ser um veículo ágil, econômico e de custo reduzido, além de servir como gerador de empregos. Segundo Ferreira (2009), o aumento superior da frota de motocicletas em relação aos demais meios de transporte pode ser atribuído à baixa atratividade do transporte público, ao menor custo das motocicletas e à habilidade do condutor em se deslocar nas vias congestionadas.

Zabeu et al. (2013), ao estudar um serviço de emergência de um hospital universitário na região de Campinas, relata que a maioria dos acidentes ocorre em condutores com menos de cinco anos de habilitação, destacando a destreza do condutor como fator relevante nos casos de acidentes. Para Golias, Caetano e Viana (2013), o aumento de acidentes motociclísticos é devido ao

[...] crescimento de sua frota, maior do que dos outros tipos de veículo; seu menor custo, tanto de aquisição quanto de manutenção; a possibilidade de permitir deslocamentos mais rápidos, nas cidades cada vez mais caóticas, além de vir sendo frequentemente utilizado como instrumento de trabalho, no caso dos motociclistas profissionais (GOLIAS; CAETANO; VIANA, 2013, p. 1125).

Devido ao fato de que as motocicletas não garantem proteção física ao condutor, os acidentes motociclísticos costumam ocasionar lesões, que variam de gravidade, podendo causar limitações permanentes e altos custos.

Golias, Caetano e Viana (2013) destacam que os custos podem estar relacionados ao seu atendimento e tratamento, tanto para o sistema de saúde, quanto para seguros e para o próprio indivíduo. Dentre estes custos, deve-se levar em consideração as internações, cirurgias, realizações de exames, reabilitação, cuidados de assistência domiciliar e produtividade perdida pela falta de condições para realização das atividades laborais. Desta forma, o custo dos traumas motociclísticos se estende para além dos gastos de procedimentos hospitalares.

De acordo com Silva, Cardoso e Santos (2011), o uso da motocicleta como meio de transporte vem crescendo nos países em desenvolvimento, em especial na Ásia. No Brasil, em função do menor poder aquisitivo local, as maiores taxas de crescimento ocorreram nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A Tabela 1 apresenta o crescimento da frota de motonetas, motocicletas e triciclos nas regiões do Brasil, em relação ao total da frota de veículos.

**Tabela 1 - Participação da frota de motocicletas, motonetas e triciclos na frota do Brasil**

<b>Motocicletas</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Centro-Oeste	2,0%	2,1%	2,3%	2,5%	2,6%	2,6%	2,7%	2,7%	2,7%	2,7%
Nordeste	3,8%	4,1%	4,5%	4,9%	5,4%	5,9%	6,4%	6,7%	6,9%	7,1%
Norte	1,4%	1,5%	1,6%	1,7%	1,9%	2,0%	2,1%	2,2%	2,3%	2,4%
Sudeste	8,1%	8,8%	9,6%	10,2%	10,3%	10,4%	10,5%	10,4%	10,2%	10,1%
Sul	3,8%	4,1%	4,4%	4,5%	4,5%	4,4%	4,3%	4,2%	4,1%	4,0%
<b>Total</b>	<b>19,2%</b>	<b>20,6%</b>	<b>22,3%</b>	<b>23,9%</b>	<b>24,6%</b>	<b>25,3%</b>	<b>26,0%</b>	<b>26,2%</b>	<b>26,3%</b>	<b>26,4%</b>

Fonte: Denatran, 2015

Segundo Ferreira (2009), vários fatores são associados aos acidentes de transporte envolvendo motocicletas. Para o autor o fator humano tem grande participação nestas ocorrências, em função de habilidades sensoriais e cognitivas, capacidade de tomar decisões rápidas, destreza e características pessoais e de comportamento humano como personalidade, estado emocional, cansaço, stress, agressividade e uso de substâncias entorpecentes. Ferreira (2009) ainda considera como relevante o fator veicular (equipamentos de segurança, potência, estado do veículo) e fatores relacionados à infraestrutura viária e a operação de tráfego.

Em 2008 os acidentes de transporte (de qualquer natureza) representavam 75,2% das internações por causa de trauma e 7,6% das internações por acidentes motociclísticos nos Departamentos Regionais de Saúde (DRS III, DRS V, DRS VIII e DRS XIII) atendidos pelo Complexo HCRP. Em 2014 estes números passaram para 80,6% nos acidentes de transporte e 10,7% em acidentes motociclísticos. A Tabela 2 apresenta o número de internações por acidentes motociclísticos, acidentes de transporte e causas externas nas DRS atendidas pelo HCRP (DRS III, DRS V, DRS VIII e DRS XIII).

**Tabela 2 - Internações por tipo de trauma atendidas pelo HCRP**

<b>Internações</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Causas Externas (Trauma)	18.120	20.776	21.325	21.298	20.337	21.257	22.208
Acidentes de transporte	13.631	15.292	17.376	17.759	16.884	17.204	17.897
Acidentes motociclísticos	1.386	1.559	2.224	2.372	2.197	2.196	2.370

Fonte: Datasus (Ministério da Saúde), 2011

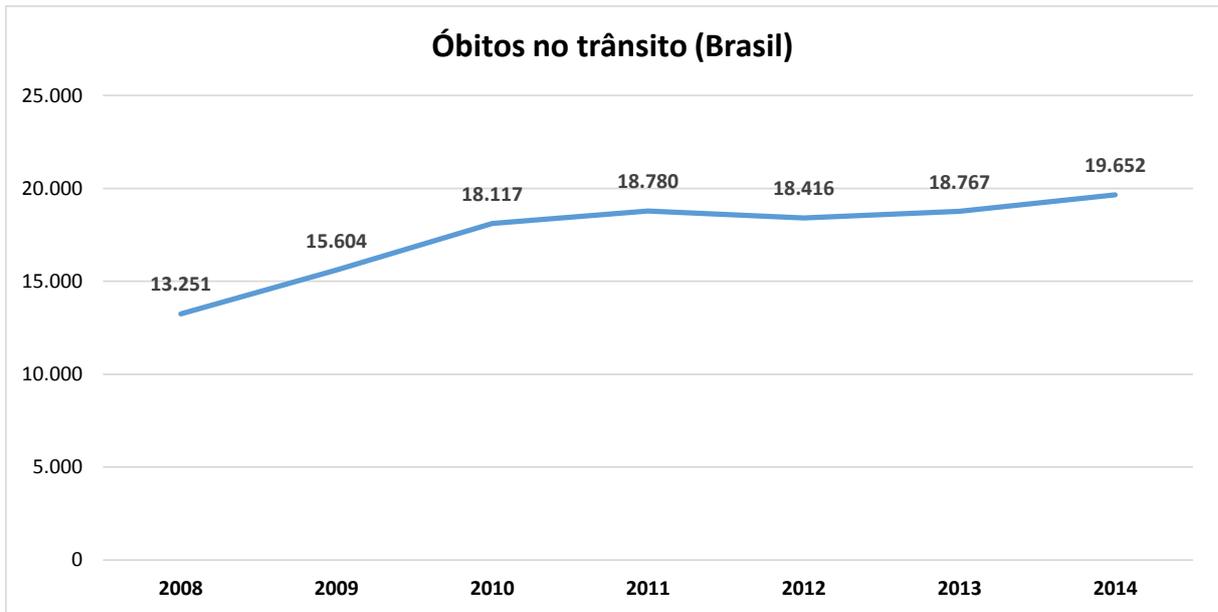
De acordo com a Tabela 3, percebe-se que o número de internações por acidentes de transporte aumentou neste período, em especial na DRS XIII, passando de 5.079 para 8.279 internações (um aumento de 63,0%).

**Tabela 3 - Internações por acidente de transporte**

<b>Depto Regional de Saúde</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
DRS III (Araraquara)	4.165	4.356	4.387	4.582	4.342	4.536	4.523
DRS V (Barretos)	1.886	1.872	2.311	2.048	2.187	2.026	2.298
DRS VIII (Franca)	2.501	3.075	2.826	2.869	2.680	2.660	2.797
DRS XIII (Ribeirão Preto)	5.079	5.989	7.852	8.260	7.675	7.982	8.279
<b>Total</b>	<b>13.631</b>	<b>15.292</b>	<b>17.376</b>	<b>17.759</b>	<b>16.884</b>	<b>17.204</b>	<b>17.897</b>

Fonte: Datasus (Ministério da Saúde), 2011

Como consequência do aumento do número de veículos, em especial motocicletas, houve um aumento de acidentes e consequentemente óbitos. De acordo com o Ministério da Saúde, entre 2008 e 2014 houve um aumento 48,31% de óbitos, passando de 13.251 casos em 2008 para 19.652 casos em 2014. Estes óbitos referem-se aos códigos CID referentes a acidentes de transporte em que houve internação registrada no sistema DATASUS (2011) (Gráfico 2).



**Gráfico 2 –Evolução dos óbitos decorrentes dos acidentes de transporte no Brasil**

Fonte: Datasus (Ministério da Saúde), 2011.

#### **2.4 Escalas e sistemas de avaliação de gravidade no trauma**

De acordo com Pereira Junior et al. (1999), a gravidade do trauma pode variar de leves escoriações a ferimentos graves, que podem ser fatais. O reconhecimento da gravidade do trauma e o atendimento adequado do paciente podem permitir maior possibilidade de sobrevivida e melhor qualidade do atendimento prestado. Alves et al. (2009) apontam que vários fatores podem influenciar a qualidade de vida pós trauma, como a qualidade do atendimento oferecido pelo sistema de saúde, tipo e gravidade das lesões, número de intervenções cirúrgicas, grau das sequelas, dor, acesso à reabilitação e condições socioeconômicas. Segundo Pereira Junior et al. (1999),

[...] a qualidade do atendimento ao traumatizado depende da ação de todos os profissionais envolvidos nesta missão, começando pelo adequado atendimento na cena do acidente, transporte rápido e seguro (por via terrestre ou aérea) com comunicação prévia ao serviço que irá recebê-lo, continuando por uma competente avaliação, ressuscitação volêmica, acurado diagnóstico, adequado tratamento intra-hospitalar, e finalizando por uma reabilitação que o integre novamente à sociedade, mantendo ao máximo a sua capacidade de trabalho, ou, ao menos, permitindo-lhe condições de uma sobrevivida digna (PEREIRA JUNIOR ET AL., 1999, p. 237).

Neste sentido, a utilização de sistemas de pontuação para avaliar a gravidade do trauma permite a categorização das lesões do paciente, sua relação com parâmetros clínicos, o registro de características epidemiológicas, para utilização em programas de melhoria da qualidade do atendimento de emergência (DOMINGUES ET AL., 2011).

De acordo com Malvestio (2005) e Nogueira et al. (2008), a gravidade das lesões anatômicas, as alterações fisiológicas e a probabilidade de sobrevivência de uma população de trauma têm sido consideradas no atendimento de vítimas de traumas por meio do uso de índices, escalas ou sistemas de pontuação. O uso desses indicadores permite a classificação e caracterização da gravidade das lesões, comparação entre os diferentes pacientes e o planejamento e avaliação em relação aos cuidados prestados, tornando o atendimento mais objetivo (com uniformização da linguagem).

Pereira Junior et al. (1999) ainda destacam que os índices de trauma permitem categorizar as alterações fisiológicas, a gravidade das lesões anatômicas e a probabilidade de sobrevivência dos pacientes, além de serem utilizados para fazer a triagem para os centros de trauma, e para a realização de pesquisas clínicas. Os autores ainda destacam a importância do uso de índices para avaliar resultados institucionais e qualidade do atendimento. Os sistemas utilizados para avaliar a gravidade do trauma têm base anatômica (ISS, AIS e NISS), fisiológica (RTS e ECG) ou mista (TRISS e NTRISS).

#### **2.4.1 Escalas de base Anatômica (ISS, AIS e NISS)**

Desde o início da década de 1970, os sistemas de pontuação têm sido utilizados para descrever os pacientes gravemente feridos ou politraumatizados com alto risco de mortalidade. Entre os anatômicos, o *Injury Severity Score* (ISS) foi, por quase 20 anos, o sistema mais utilizado para classificar as vítimas de trauma, tanto o contuso, quanto o penetrante. O ISS é um sistema de pontuação utilizado em pacientes com múltiplas lesões e descreve a gravidade da lesão com base em achados anatômicos definidos no *Abbreviated Injury Scale* (AIS) (BAKER ET AL., 1974; BAKER; O'NEILL, 1976).

Revisado desde 1971, o AIS lista lesões em diferentes regiões do corpo (cabeça e pescoço, face, tórax, abdominal ou conteúdos pélvicos, extremidades ou cinturas pélvicas e externos), em uma

escala de 1 a 6 pontos, em que 1 ponto descreve lesões leves e 6 pontos são dados para lesões não tratáveis, fatais na maioria dos casos (PAFFRATH; LEFERING; FLOHE, 2014).

Para cada lesão é atribuído um AIS e atribuída a uma das seis regiões do corpo. Apenas a maior pontuação AIS em cada região do corpo é utilizada para o cálculo da ISS, sendo que as três regiões do corpo mais gravemente feridas têm sua pontuação elevada ao quadrado e somadas para produzir a pontuação ISS. Quanto maior o valor da escala, maior a gravidade do trauma, sendo que quando o índice é 6 indica lesão incompatível com a vida. A pontuação da escala AIS e a respectiva gravidade da lesão é apresentada no Quadro 1.

Pontuação	Lesão
1	Leve
2	Moderado
3	Grave
4	Gravíssima
5	Crítica
6	Fatal (gravidade máxima)

**Quadro 1 – Descrição da lesão utilizando como base a pontuação da escala AIS**

Fonte: Gennari e Koizumi (1995)

De acordo com Nogueira et al. (2008), o ISS pode variar de 1 a 75 pontos, sendo que suas classificações e avaliações são determinantes do resultado clínico dos pacientes, sendo que quanto maior for o ISS, maior é a gravidade do mesmo. Traumatizados com ISS 75, a gravidade máxima, tem pouca (próxima de zero) chance de sobrevivência. Por definição, qualquer paciente com uma lesão AIS com gravidade 6 tem um ISS 75 (PEREIRA JUNIOR ET AL, 1999; PEREIRA JUNIOR ET AL, 2009). O Quadro 2 apresenta a classificação da gravidade utilizando a pontuação ISS.

ISS	Lesão
1 a 8	Leve
9 a 15	Moderado
16 a 24	Grave
Acima de 24	Gravíssimo

**Quadro 2 – Classificação da gravidade da lesão segundo o ISS**

Fonte: NTDB (2013)

Por considerar para o cálculo do ISS o quadrado do valor AIS da lesão mais grave de três segmentos distintos, qualquer erro de avaliação pode gerar distorções significativas no valor final deste escore. Outra limitação identificada no ISS refere-se a esta mesma metodologia, que considera para efeito de cálculo apenas uma única lesão em cada segmento do corpo, subestimando a gravidade dos pacientes quando múltiplas lesões atingem um único segmento.

Com a proposição de corrigir estas limitações, foi desenvolvido o *New Injury Severity Score* (NISS) com o objetivo de avaliar, com maior precisão, a probabilidade de morte dos pacientes. O NISS considera as três lesões mais graves do paciente, independentemente da região do corpo afetada. Neste sentido, a capacidade para predição de mortalidade do ISS, em comparação ao NISS, tem sido estudada por diferentes autores. Embora as vantagens do NISS sejam controversas, diversos estudos têm mostrado que o NISS é o mais eficaz, enquanto outros não revelaram diferenças significativas entre o ISS e o NISS para predizer mortalidade em pacientes de trauma (DOMINGUES ET AL, 2011). Apesar das evidências de superioridade do NISS, a comunidade científica é reticente, geralmente usando ISS em suas pesquisas e testando a nova versão do instrumento (NOGUEIRA ET AL, 2008). A pontuação do NISS segue a mesma regra do ISS, variando de 1 a 75.

#### **2.4.2 Escalas de base Fisiológica (RTS e ECG)**

O *Revised Trauma Score* (RTS) é um sistema de pontuação de base fisiológica, utilizado para avaliar os parâmetros das funções vitais do paciente, sendo que na fase pré-hospitalar auxilia na decisão de triagem e na fase intra-hospitalar é utilizado para avaliação de resultados por meio de estimativa de sobrevivência. O RTS é calculado a partir do primeiro conjunto de dados obtidos sobre o paciente, proveniente da avaliação do estado neurológico pela Escala de Coma de Glasgow (ECG), da pressão arterial sistólica (PAS) e da frequência respiratória (FR) (PEREIRA JUNIOR ET AL, 2009). Os valores são codificados e colocados em uma fórmula para o cálculo do RTS. Os valores para codificação são apresentados no Quadro 3.

<b>Escala de Coma de Glasgow</b>	<b>Pressão arterial sistólica</b>	<b>Frequência respiratória</b>	<b>Valor codificado</b>
13-15	>89	10-29	<b>4</b>
9-12	76-89	>29	<b>3</b>
6-8	50-75	6-9	<b>2</b>
4-5	1-49	1-5	<b>1</b>
3	0	0	<b>0</b>

**Quadro 3 - Valores de codificação para o cálculo do RTS**

Fonte: Pereira Junior et al. (1999)

Os valores de RTS codificado podem variar entre 0 e 7,8408, sendo 0 um valor que sugere que o paciente não deve sobreviver e 7,8408 que indica que o paciente está fora de risco. A fórmula para o cálculo do RTS é dada pela equação a seguir:

$$\mathbf{RTS} = 0,9368 \mathbf{ECG} + 0,7326 \mathbf{PAS} + 0,2908 \mathbf{FR}$$

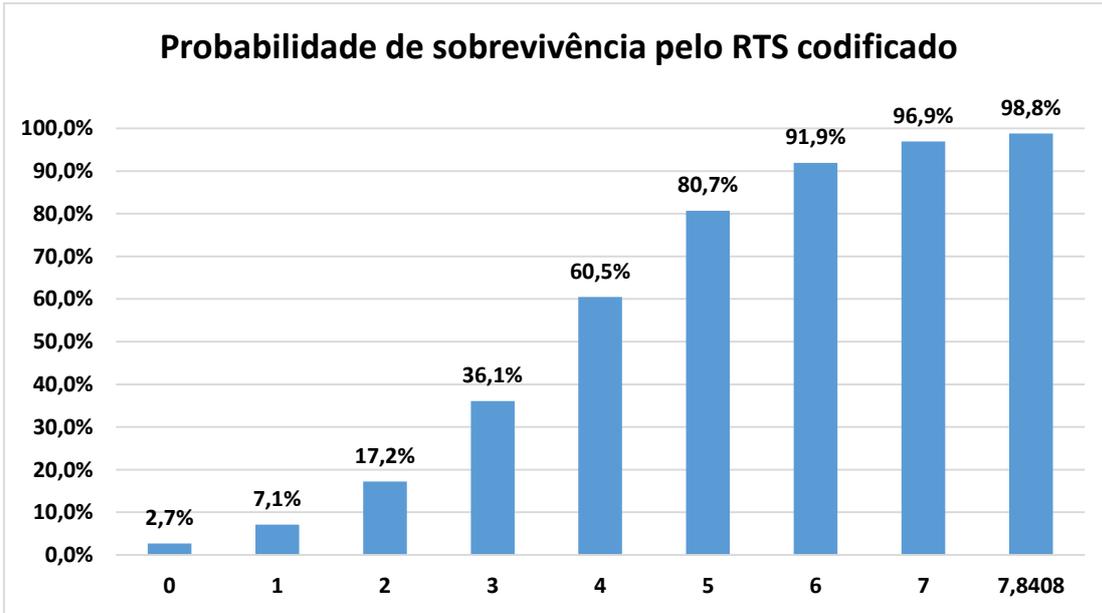
em que

**ECG** é o valor codificado da escala de coma de Glasgow

**PAS** é o valor codificado da pressão arterial sistólica

**FR** é o valor codificado da frequência respiratória

A relação entre probabilidade de sobrevivência e o RTS codificado é apresentada pelo Gráfico 3.



**Gráfico 3 - Probabilidade de sobrevivência utilizando como base o RTS codificado**

Fonte: Champion et al. (1981) e Champion et al. (1989)

A escala ECG, utilizada para o cálculo do RTS, foi publicada pela primeira vez por Teasdale e Jennett (1974), sendo elaborada para propor uma avaliação clínica consistente do nível de consciência dos pacientes com dano cerebral e, por consequência, a profundidade do coma de um paciente.

Os parâmetros utilizados para determinação do estado de consciência consideram a abertura ocular, a reação motora e a resposta verbal do paciente, que podem ser obtidos por estímulos espontâneos, verbais ou dolorosos. A cada um destes parâmetros é dada uma pontuação, que são somadas formando a pontuação da ECG. Desta forma, nesta escala o escore é variável entre 3 e 15, sendo que pontuações maiores revelam maior grau de consciência enquanto pontuações menores revelam maior gravidade do coma. Koizumi e Araújo (2005) relacionam no Quadro 4 os parâmetros, a resposta observada para cada parâmetro e a pontuação respectiva.

<b>Parâmetros</b>	<b>Resposta Observada</b>	<b>Pontuação</b>
<b>Abertura ocular</b>	Abre os olhos espontaneamente	4
	Abertura ocular em resposta ao comando verbal	3
	Abertura dos olhos em resposta ao estímulo da dor	2
	Sem a abertura dos olhos	1
<b>Melhor Resposta Verbal</b>	Orientado	5
	Confuso ou desorientado	4
	Pronuncia palavras desconexas	3
	Emite sons incompreensíveis	2
	Sem resposta verbal	1
<b>Melhor Resposta Motora</b>	Obedece a comandos	6
	Localiza estímulos de dor	5
	Reflexo de retirada à estímulos de dor	4
	Flexão anormal à estímulos de dor	3
	Extensão à estímulos de dor	2
	Sem resposta motora	1

**Quadro 4 – Descrição dos parâmetros e pontuações para Escala de Coma de Glasgow**

Fonte: Koizumi e Araújo (2005, p. 142)

Segundo Muniz et al. (1997), a aplicação dessa escala é rápida e de fácil compreensão, permitindo concordância ou consenso sobre o quadro do paciente e, como consequência, ampla utilização para avaliar quadros agudos e de trauma. Nesta escala uma pontuação inferior a 8 é aceita como ponto crítico das alterações do nível de consciência e define um indivíduo em estado de coma. De acordo com Leite et al. (2013), o coma é um estado no qual a consciência do indivíduo está reduzida, e pode ser definido como

[...] o estado em que o indivíduo não tem conhecimento de si próprio e do ambiente, com ausência ou extrema diminuição do nível de consciência. Este estado de inconsciência é variável em intensidade e está diretamente relacionado à extensão ou estrutura do sistema nervoso central acometida (LEITE ET AL, 2013, p. 1032).

Caso a soma da pontuação dos três parâmetros varie entre 3 (pontuação mínima de cada um dos parâmetros) e 4 o coma é considerado profundo, enquanto a pontuação 15 sugere estado de normalidade. A classificação do nível de consciência, de acordo com a ECG é apresentada no Quadro 5.

<b>Score</b>	<b>Nível de consciência</b>
3 e 4	Coma Profundo

5 e 6	Coma Moderado
7 e 8	Coma Leve
9 a 14	Estado de consciência alterado
15	Estado normal

**Quadro 5 – Nível de consciência segundo a Escala de Coma de Glasgow**

Fonte: Leite et al. (2013)

**2.4.3 Escalas mistas (TRISS e NTRISS)**

Dada a necessidade de uma avaliação mais precisa, a partir de 1996 iniciou-se a utilização conjunta do ISS com o RTS, formando a classificação denominada TRISS. Essa nova classificação permite melhorar a avaliação dos pacientes politraumatizados e estabelecer a probabilidade de sobrevivência do paciente (CHAMPION, 1981; PEREIRA JUNIOR ET AL, 1999; NOGUEIRA ET AL, 2008). O TRISS determina a probabilidade de sobrevivência ( $P_s$ ) de um paciente a partir dos dados das lesões (ISS e AIS), das funções vitais, estado de consciência (RTS) e da idade; utilizando as seguintes fórmulas:

$$P_s = \frac{1}{(1 + e^{-b})}$$

Em que

$$b = b_0 + b_1 \cdot (RTS) + b_2 \cdot (ISS) + b_3 \cdot (\text{Índice de Idade})$$

Os coeficientes são dados pelo tipo de trauma (contuso ou penetrante), conforme apresenta o Quadro 6.

	Contuso	Penetrante
$b_0$	-0,4499	-25.355
$b_1$	0,8085	0,9934
$b_2$	-0,0835	-0,0651
$b_3$	-17.430	-11.360

**Quadro 6 - Coeficientes utilizados para o cálculo do TRISS e NTRISS**

Fonte: Boyd, Tolson e Copes (1987)

Os coeficientes  $b_0$ ,  $b_1$ ,  $b_2$  e  $b_3$  são derivados de análises de regressão múltipla do estudo Major Trauma Outcome Study (MTOS), de Champion et al. (1990), sendo considerado o principal banco de dados sobre trauma em hospitais norte-americanos.

Com relação à idade, o índice de idade assume o valor 0, caso o paciente tenha idade inferior a 54 anos ou o valor 1 caso a idade seja igual ou superior a 55 anos. Caso o paciente tenha menos de 15 anos, são utilizados os coeficientes contusos, independentemente do mecanismo de trauma.

Com a substituição do ISS pelo NISS como forma de avaliar de maneira mais precisa a gravidade das lesões, a utilização conjunta do NISS com RTS deu origem ao NTRISS. Assim, caso sejam consideradas as principais lesões, independentemente da região do corpo (NISS), o resultado obtido é o NTRISS. Da mesma forma que o TRISS, o NTRISS é utilizado como forma de avaliar a chance de sobrevivência da vítima. O NTRISS determina a probabilidade de sobrevivência ( $P_s$ ) de um paciente a partir do NISS, do RTS e da idade, utilizando as seguintes fórmulas:

$$P_s = \frac{1}{(1 + e^{-b})}$$

Em que

$$b = b_0 + b_1 \cdot (RTS) + b_2 \cdot (NISS) + b_3 \cdot (\text{Índice de Idade})$$

Os coeficientes pelo tipo de trauma (contuso ou penetrante) são os mesmos que o TRISS.

### 3 Metodologia

Para a consecução deste trabalho, foi realizada uma pesquisa descritiva, utilizando método retrospectivo a partir do Banco de Dados do Trauma do Núcleo Hospitalar de Epidemiologia

(NHE), Sistema de Informações Interna e Seção de Custo do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo onde foram analisadas as internações geradas por lesões externas produzidas por acidentes com motocicletas, em pacientes atendidos na Unidade de Emergência (U.E.), no período de doze meses (de 01 de janeiro de 2013 a 31 de dezembro de 2013).

### **3.1 Procedimentos Metodológicos**

Esse trabalho para ser executado foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto sob o parecer nº 694.902 (anexo A).

Os pacientes foram selecionados no Banco de Traumas para estudo sociodemográfico, de classificação de gravidade e análise de custos parciais. Para os pacientes incluídos foram contabilizadas as informações sobre local da ocorrência do trauma, gravidade do mesmo, dia da semana da ocorrência bem como faixa etária, estado civil, escolaridade e sexo.

Para avaliação dos gastos parciais foram utilizadas as internações (enfermarias, CTIs e sala de Urgência), cirurgias e alguns exames laboratoriais e radiológicos.

Foram incluídos apenas os usuários que apresentaram dados completos na admissão, internação, recursos financeiros e alta hospitalar.

Os casos foram estratificados por gravidade, seguindo a segmentação da AIS, RTS, ISS e TRISS.

Após a obtenção dos dados, foi calculado o custo médio de cada paciente; média de dias de internações, bem como custo paciente/dia para estes mesmos usuários.

## **4 Apresentação e Análise dos Resultados**

Todos os dados apresentados foram construídos a partir da metodologia adotada, sendo identificados 461 registros de admissões hospitalares, sendo que uma das vítimas foi registrada com duas entradas, portanto a população de estudo foi de 460 pacientes.

#### 4.1 Perfil sociodemográfico das vítimas

##### 4.1.1 Idade (faixa etária)

Os extremos de idade da população de estudo foram de uma vítima com 1 ano e a mais idosa com 73 anos.

Quase metade dos pacientes encontravam-se na faixa etária de 18 a 30 anos (49,7%). Os resultados encontrados corroboram com outros estudos, conforme apontado por Gonçalves, Petroianu e Junior (1997), Masella et al. (2008), Pereira Junior et al. (2009) e Brasil (2010). Os dados por faixa etária, segmentados por períodos de 10 anos, são apresentados na Tabela 4.

**Tabela 4 - Faixa etária da população em estudo**

<b>Faixa Etária</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Até 10 anos	8	1,7
De 11 a 20 anos	81	17,6
De 21 a 30 anos	177	38,5
De 31 a 40 anos	108	23,5
De 41 a 50 anos	56	12,2
De 51 a 60 anos	22	4,8
Acima de 60 anos	8	1,7
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

A média das idades das vítimas foi de 30 anos e 4 meses, sendo que a faixa etária que concentra o maior número de traumatizados está entre 21 e 30 anos. Há uma tendência de queda do número de pacientes conforme aumenta a idade. Essa tendência pode ser um reflexo do aumento do poder aquisitivo (considerando que quanto mais jovem menor o poder aquisitivo, o que incentiva a comprar motocicletas), da habilidade em pilotar (quanto maior a experiência, maior tende a ter prática e habilidade na condução da motocicleta) e da aversão ao risco (quanto maior a idade, menor a exposição ao risco).

Segundo Silva, Cardoso e Santos (2011), Ferreira (2009), Soriano et al. (2013) e Golias, Caetano e Viana (2013), por ser considerado um veículo de baixo custo, o uso de motocicletas é mais comum em população de baixa renda e, como consequência, no caso de pessoas mais jovens que ainda não dispõe de recursos para comprar outro veículo como meio de transporte.

Ao analisar os dados relativos à quantidade de casos por faixa etária, segmentados por períodos de 3 anos, nota-se que apenas 16 casos foram encontrados entre 0 a 14 anos e outros 22 casos entre 15 e 17 anos representando 8,2% do total de casos. Destes 38 casos (envolvendo crianças e adolescentes), houve registro de dois óbitos envolvendo jovens de 16 anos sendo um por choque hemorrágico e outro por traumatismo crânio-encefálico.

A faixa etária mais frequente dentre as vítimas estudadas foi a de 21 a 23 anos, representando 13,7% do total. Os dados são apresentados no Gráfico 4.



**Gráfico 4 - Distribuição por faixa etária da população em estudo.**

De maneira resumida, nota-se que a maior parte das vítimas é jovem, com pouco tempo de habilitação. Observa-se que a quantidade das admissões envolvendo este tipo de ocorrência se reduz com o aumento da idade, reflexo de fatores que podem estar relacionados ao aumento da idade e melhoria da renda.

#### **4.1.2 Estado Civil**

A maior parte das vítimas admitidas por decorrência de traumas motociclísticos teve como estado civil solteiro, seguido pelo grupo de pessoas casadas e divorciadas. Esse número reflete,

de certa forma, a distribuição de casos por faixa etária, uma vez que a maioria das vítimas é jovem. Os dados do estado civil destes traumatizados são apresentados na Tabela 5.

**Tabela 5 - Estado civil da população em estudo**

<b>Estado Civil</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Solteiro	339	73,7
Casado	81	17,6
Divorciado	19	4,1
Desquitado	8	1,7
Separado	5	1,1
Viúvo	3	0,7
Amasiado	1	0,2
Não informado	4	0,9
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

A maioria das vítimas (73,7%) é solteira, ou seja, aproximadamente, de cada 4 vítimas, 3 estão neste grupo. O grupo com estado civil casado representa 17,6% do total de pacientes enquanto o grupo de divorciados representa 4,1% do total de vítimas. O restante (desquitados, separados, viúvos, amasiados e vítimas que não informaram seu estado civil) representaram 4,5% do total. Uma possível explicação para esta diferença seria a necessidade, para os casados, de um veículo de transporte maior, que comporte o cônjuge e talvez algum filho. Desta forma, a motocicleta não seria o meio mais adequado para a família.

Santos et al. (2008) destacam que em relação ao estado civil, os solteiros representam a maioria dos traumatizados envolvendo moto e relaciona este dado com o fato da maioria das vítimas se encontrar na população jovem que geralmente busca arriscar-se mais, procurando fortes emoções.

#### **4.1.3 Escolaridade**

O grupo de vítimas com ensino fundamental completo e incompleto representa mais da metade dos atendimentos registrados. Os dados relativos à quantidade de vítimas pela escolaridade são apresentados na Tabela 6.

**Tabela 6 – Escolaridade da população em estudo**

<b>Escolaridade</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1° Grau Fundamental Incompleto	76	16,5
1° Grau Fundamental Completo	174	37,8

2° Grau Incompleto	28	6,1
2° Grau Completo	114	24,8
Universitário	24	5,2
Pós-Graduado	2	0,4
Desconhecido ou Nenhum	42	9,1
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

De acordo com os dados observados, nota-se que a maioria das vítimas tinha baixa escolarização, sendo que pelo menos 60,4% dos pacientes não tinha completado o 2° grau (atual ensino médio). Essa análise, contudo, merece atenção, pois o aumento da escolaridade está relacionado ao aumento da idade (quanto maior a idade, maior a chance de aumentar o nível de escolaridade). Neste sentido, quanto maior for a escolaridade, maiores são as chances de se obter melhores empregos, melhores salários, o que tende a refletir em aquisição de veículos maiores ao invés de motocicletas.

Os resultados encontrados neste trabalho são convergentes aos encontrados por Santos et al. (2008) e Zabeu et al. (2013). Santos et al. (2008) apontam que 64,6% das vítimas de traumas motociclísticos não possuem ensino médio completo, sendo que 32,3% possuíam apenas ensino fundamental no levantamento realizado durante 5 meses em uma Unidade de Emergência em Teresina. Os autores sugerem a relação entre a baixa escolaridade e a quantidade de vítimas de trauma envolvendo motocicletas e que pode estar relacionada ao desconhecimento às sinalizações de trânsito. Zabeu et al. (2013) apontam que 57,8% das vítimas de traumas motociclísticos que deram entrada na emergência de um hospital universitário possuíam apenas ensino fundamental, sendo 14 destes, incompleto.

#### 4.1.4 Sexo

Com relação ao sexo, a maior parte dos pacientes foi do sexo masculino, com 363 dos 460 casos. Esse número representa 78,9% das vítimas admitidas no hospital em estudo, o que equivale a dizer que, aproximadamente, de cada 5 pacientes atendidos, 4 eram do sexo masculino (Tabela 7)

**Tabela 7 – Distribuição por sexo da população em estudo**

<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	363	78,9

Feminino	97	21,1
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

Com relação ao perfil sociodemográfico, de maneira resumida, foi observado que as vítimas admitidas após ocorrências envolvendo motos são predominantemente jovens, solteiros, com baixa escolarização e do sexo masculino. A escolha da motocicleta como meio de transporte pode se dar por diversos fatores, seja por necessidade financeira, por ausência ou precariedade do transporte público, pela relação custo-benefício ou por desejo (FERREIRA, 2009; GOLIAS; CAETANO; VIANA, 2013).

## 4.2 Dados do evento

Os dados relacionados às admissões envolvendo vítimas de traumas motociclísticos abordam a cidade de ocorrência, local, horário, dia da semana e o meio de transporte utilizado para o transporte ao hospital.

### 4.2.1 Cidade e local da ocorrência

A maioria dos eventos ocorreu na cidade de Ribeirão Preto (310 casos). Cidades de outros Departamentos Regionais de Saúde (DRS) enviaram vítimas para atendimento no Hospital em estudo, sendo contabilizadas 35 diferentes origens provenientes de 8 DRS. A quantidade de vítimas atendidas por cada DRS está apresentada na Tabela 8.

**Tabela 8 – Origem da ocorrência dos traumas motociclísticos**

<b>DRS</b>	<b>Distrital</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
DRS I	Grande São Paulo	1	0,2
DRS III	Araraquara	2	0,4
DRS V	Barretos	1	0,2
DRS VIII	Franca	4	0,9
DRS X	Piracicaba	1	0,2

DRS XIII	Ribeirão Preto	448	97,4
DRS XIV	São João da Boa Vista	2	0,4
DRS XVI	Sorocaba	1	0,2
<b>Total</b>		<b>460</b>	<b>100</b>

Por ser um centro de referência terciária, o Hospital atendeu vítimas provenientes de várias cidades, sendo 56 eventos ocorridos em cidades próximas de Ribeirão Preto (até 29 km de distância) e 94, ocorridos em cidades de média e longa distância (mais de 30 km de distância) (Tabela 9).

**Tabela 9 - Distância do local do trauma ao hospital (HCRP)**

<b>Cidade do acidente</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ribeirão Preto (própria cidade)	310	67,4
Pequena distância (de 1 km a 29 Km)	56	12,2
Média distância (de 30 km a 99 km)	87	18,9
Grande distância (acima de 100 km)	7	1,5
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

Com relação ao local de ocorrência do evento, a maior parte dos casos ocorreu em via pública urbana (313 traumas), seguido de eventos ocorridos em rodovia (38 traumas). Apesar de se imaginar que os eventos em rodovia ocorram geralmente em alta velocidade, apenas 3 das 38 vítimas evoluíram para o óbito.

**Tabela 10 - Local em que ocorreu o trauma motociclístico**

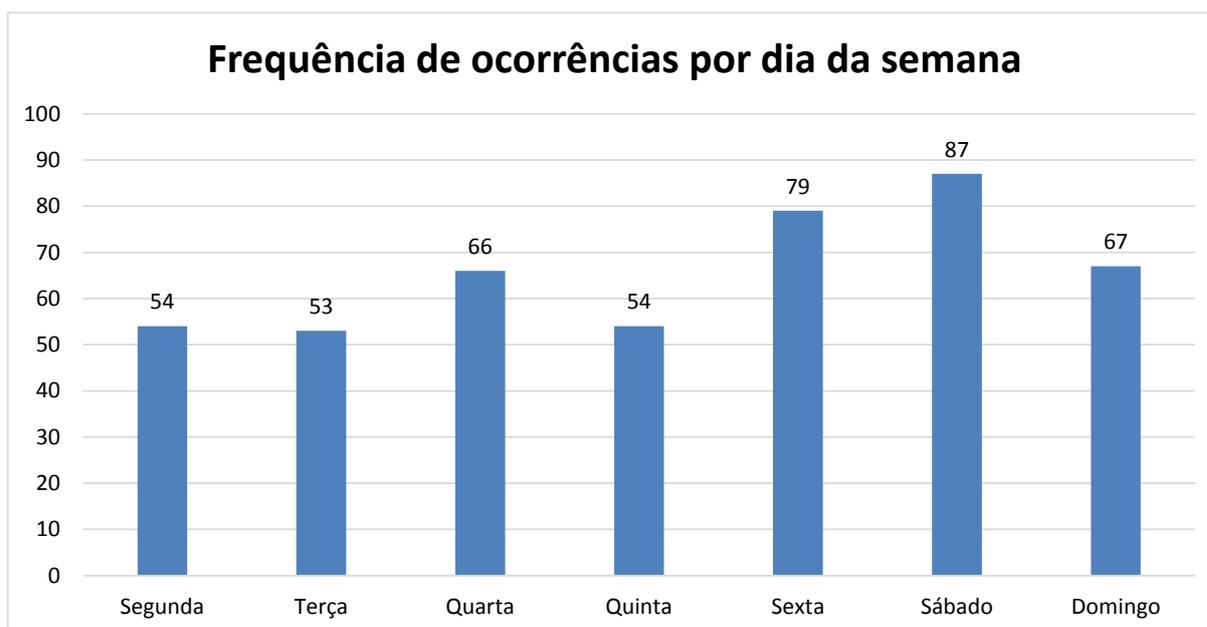
<b>Local do acidente</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Via pública urbana	313	68,0
Rodovia	38	8,3
Local de trabalho	11	2,4
Domicílio	5	1,1
Rural	5	1,1
Desconhecido / Outros	88	19,1
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

Ao analisar os dados percentuais, nota-se que aproximadamente dois terços das admissões registradas ocorreram em via pública urbana, seguida por ocorrência em rodovias. Se forem desconsiderados os casos desconhecidos ou outros (19,1%), a concentração aumenta tanto nas vias públicas urbanas (que passa a representar 84,1% dos casos de traumas com locais

conhecidos) quanto nas rodovias (que passa a representar 10,2% dos eventos com locais conhecidos).

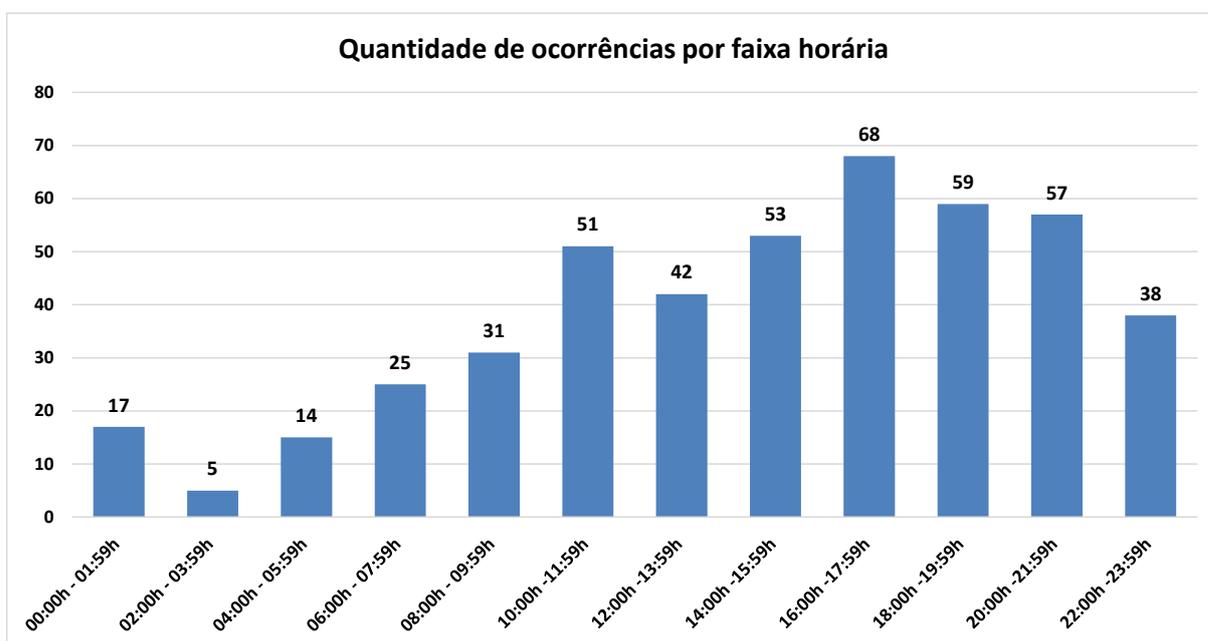
#### 4.2.2 Dia da semana e horário da admissão hospitalar

Na análise da distribuição da admissão hospitalar destes traumas por dia da semana, observou-se que há um aumento das admissões no fim de semana (especialmente sexta-feira e sábado), muito provavelmente em decorrência das atividades sociais. Os dias com maiores quantidades de internações consequentes destes eventos foram quarta-feira, sexta-feira, sábado e domingo, sendo que os picos foram 79 às sextas feiras e 87 aos sábados. Esse resultado também foi encontrado em Brasil (2010) que destaca a quarta-feira como dia útil representativo, além do fim de semana.



**Gráfico 5 - Frequência de admissões hospitalares como consequência dos eventos por dia da semana**

Com relação ao horário das admissões, estas ocorreram com maior frequência no período da tarde, com picos em torno do horário de saída do trabalho, tanto no período do final da manhã (por volta do meio dia), quanto no período do fim da tarde (por volta das 18:00h). O período das 14:00h até às 22:00h correspondeu a 51,4% dos casos. O período da madrugada (00:00h às 05:59h) foi o de menor admissão hospitalar, sendo que entre 02:00h e 03:59h houve apenas 5 registros (Gráfico 6).



**Gráfico 6 - Horários em que ocorreram os acidentes motociclísticos**

#### 4.2.3 Meio de transporte ao hospital

As unidades de suporte básico foram o principal meio de transporte utilizado para o acesso à Unidade de Emergência do HCRP, tanto no caso de admissões de traumas ocorridos na cidade de Ribeirão Preto quanto em outras cidades. As unidades de suporte avançado (USA) são o segundo tipo de transporte mais utilizado na cidade de Ribeirão Preto, seguido do transporte particular (Tabela 11).

**Tabela 11 - Meio de transporte que conduziu a vítima até o hospital (HCRP)**

Meio de transporte	Ribeirão Preto		Outros Municípios	
	n	%	n	%
Unidade de Suporte Avançado – RP	70	22,7	0	0,0
Unidade de Suporte Básico – RP	192	62,1	2	1,3
Unidade de Suporte Avançado (outras cidades)	0	0,0	8	5,3
Unidade de Suporte Básico (outras cidades)	7	2,3	127	84,1

Concessionária	3	1,0	1	0,7
Polícia	1	0,3	1	0,7
Particular	29	9,4	9	6,0
Resgate / Bombeiros	6	1,9	1	0,7
Outros/Ignorado	1	0,3	2	1,3
<b>Total</b>	<b>309</b>	<b>100</b>	<b>151</b>	<b>100</b>

### 4.3 Causa das ocorrências e lesões

A causa das ocorrências por traumas motociclísticos pode ajudar a orientar políticas públicas e programas de prevenção dos mesmos. Neste sentido, foram listadas as principais causas pela Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), décima revisão (2008).

A CID é publicada pela OMS e visa padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde por meio de uma classificação por códigos de doenças, além de uma grande variedade de sinais, sintomas, aspectos anormais, queixas, circunstâncias sociais e causas externas para ferimentos ou doenças. Desta forma, a cada estado de saúde é atribuída uma categoria que corresponde a um código, chamado de CID-10. Assim, com o objetivo de compreender os fatores relacionados aos eventos aqui analisados e suas complicações, foram relacionadas a causa das ocorrências e a lesão principal das vítimas, ambas identificadas pelo CID.

#### 4.3.1 Causa e lesões originadas dos eventos

Foram encontrados no banco de dados do trauma 20 CIDs relativos à causa das 460 vítimas aqui estudada, sendo que 6 CIDs se destacaram. As duas principais causas foram colisão com automóveis e traumas sem colisão (queda).

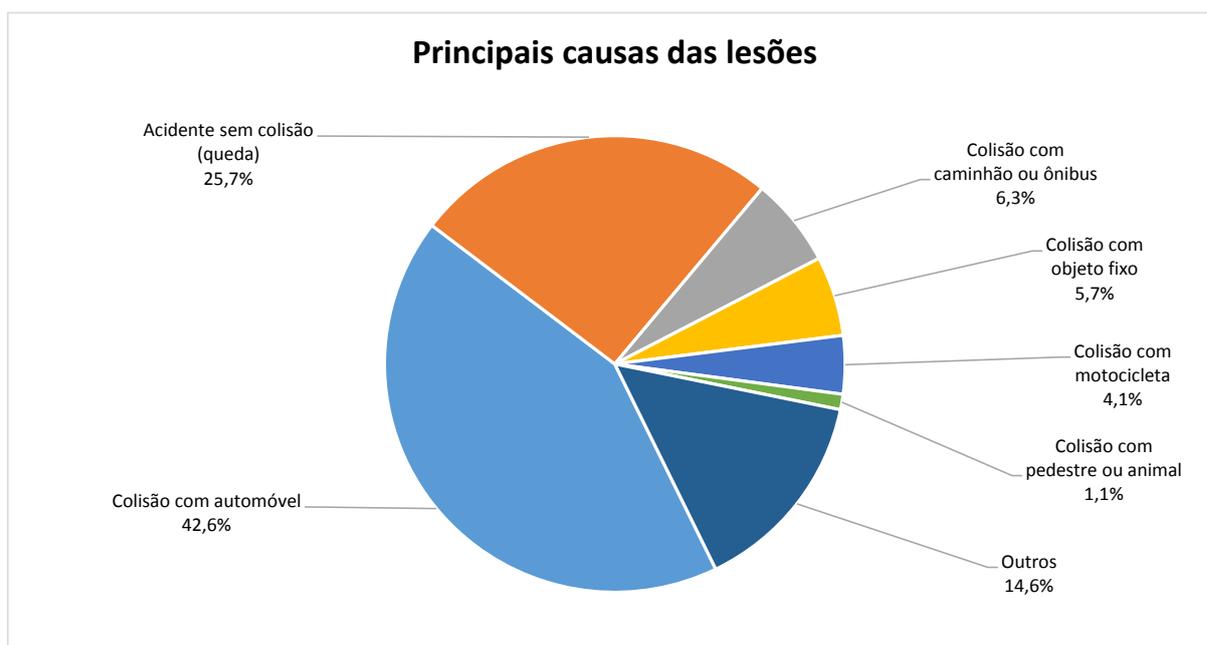
**Tabela 12 - Principais classificações (CID 10) para o trauma da população em estudo**

<b>Tipo de acidente</b>	<b>CID</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Colisão com automóvel	V23	196	42,6%
Acidente sem colisão (queda)	V28	118	25,7%
Colisão com caminhão ou ônibus	V24	29	6,3%
Colisão com objeto fixo	V27	26	5,7%

Colisão com motocicleta	V22	19	4,1%
Colisão com pedestre ou animal	V20	5	1,1%
Outros	67	67	14,6%
<b>Total</b>	-	<b>460</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pela autora com base no CID 10 – Décima Revisão (2008)

Na análise da relação entre a causa da ocorrência com a quantidade de lesões reportadas também destaca a importância dos eventos envolvendo automóveis, os quais englobaram 42,6% das lesões. Os eventos sem colisão, como queda da motocicleta, representaram a segunda maior causa de lesões, com 21,5% do total. A colisão com ônibus ou caminhão foi responsável por 11,0% das lesões enquanto a colisão com objetos fixos, tais como muros ou postes, representou 8,6% das lesões identificadas. Por fim, as colisões com outras motocicletas e colisão com pedestres ou animais representaram 3,7% e 6,4% das lesões, respectivamente. Os dados são apresentados no Gráfico 7.



**Gráfico 7 - Principais causas das lesões estudadas, baseadas no CID**

As principais lesões identificadas foram fratura do crânio e ossos da face e traumatismo intracraniano, causadas principalmente pela colisão com automóveis, com veículos pesados (ônibus e caminhão), com muros e pelos traumas sem colisão (quedas).

Outra lesão encontrada em destaque foi a fratura do tornozelo, causado principalmente pela colisão com automóveis. As demais lesões estão principalmente relacionadas a fraturas de segmentos específicos (coluna lombar e pelve; ombro, braço e antebraço; punho, mãos e pés) ou traumatismos múltiplos.

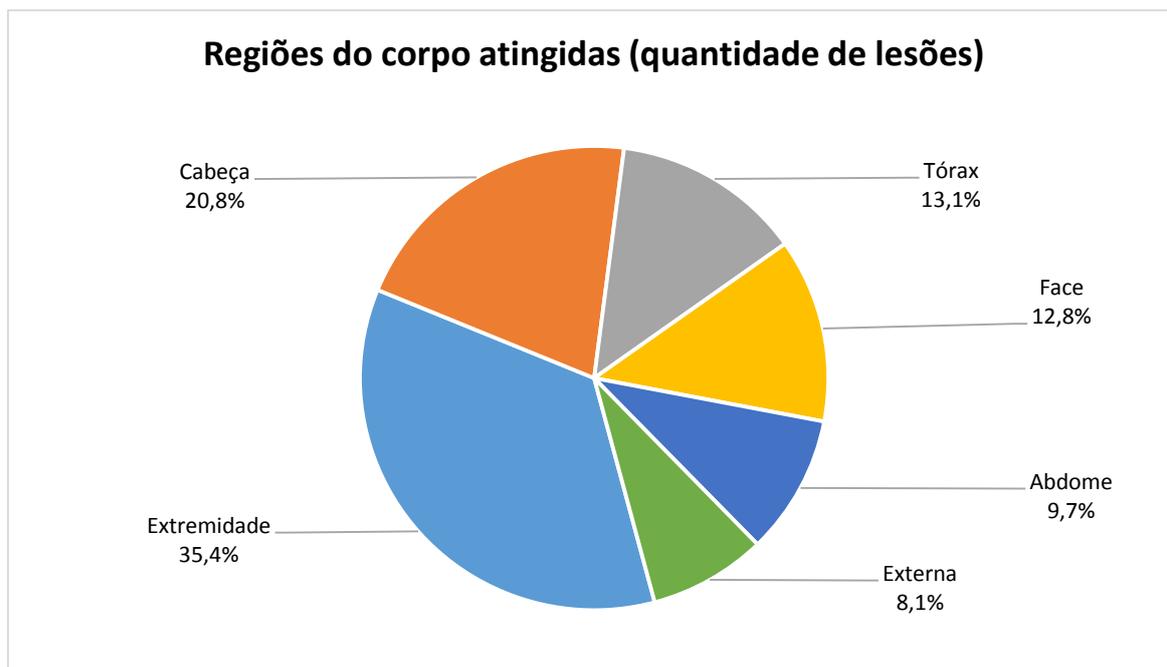
#### 4.3.2 Quantidade de lesões por vítima

Ao analisar a quantidade de lesões por vítimas admitidas no hospital em estudo, as 460 apresentaram pelo menos uma lesão. Sem considerar a gravidade das lesões, em média houve 3,7 lesões por paciente, sendo que a frequência mais comum relatada foi de 6 lesões. Foram contabilizadas até 3 lesões para cada uma das seis regiões pré-definidas pela AIS. Não houve registro de vítimas com 12 ou mais lesões (Tabela 13).

**Tabela 13 - Quantidade de lesões na população em estudo**

nº de Lesões	n
1	92
2	98
3	58
4	30
5	16
6	142
7	14
8	6
9	2
10	1
11	1
12	0

As regiões com maior número de lesões foram as extremidades e a cabeça, as quais associadas representaram 56,2% das lesões. A superfície externa foi a região com menor quantidade de lesões registrada (8,1%). (Gráfico 8).



**Gráfico 8 - Regiões do corpo atingidas (quantidade de lesões) da população em estudo**

### 4.3.3 Gravidade da lesão principal

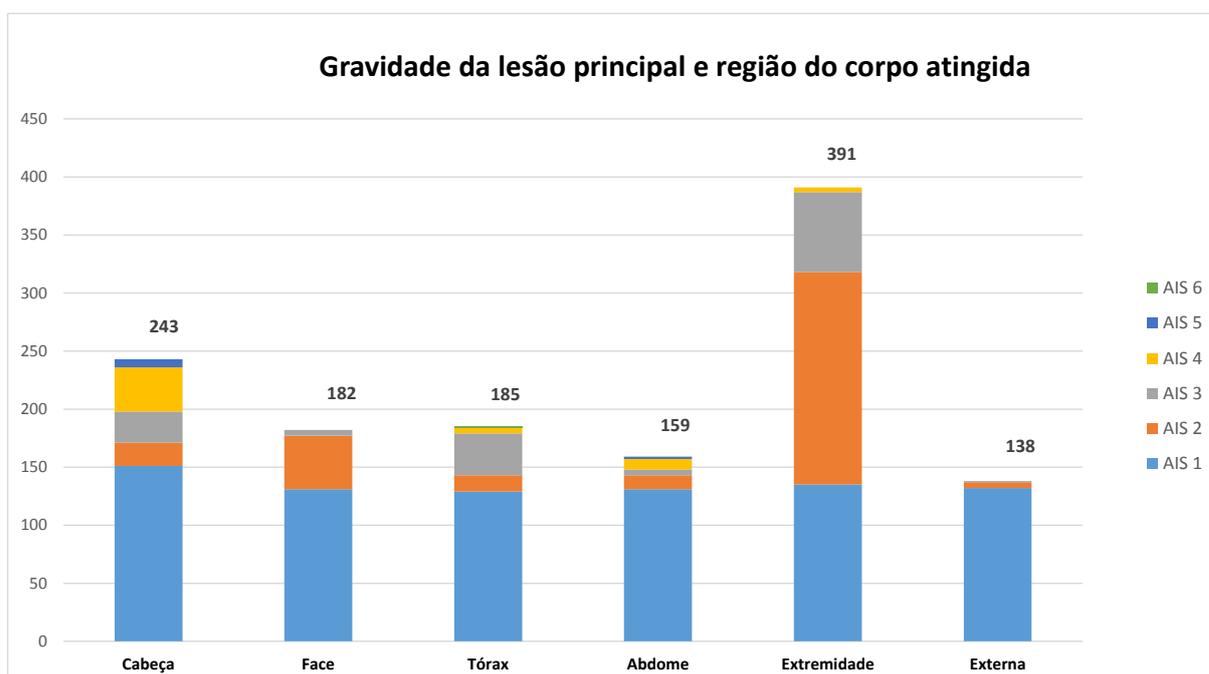
Quando considerada apenas a lesão principal nota-se que todas as regiões do corpo definidas pela AIS são atingidas, de maneira relativamente homogênea, com gravidade leve (AIS 1). Nos casos com gravidade moderada, AIS 2, as lesões nas extremidades concentram maior parte das observações, seguido das lesões na face. As lesões graves, com AIS 3, ocorrem com mais frequência nas extremidades, no tórax e na cabeça. As lesões graves (AIS 4) e críticas (AIS 5) ocorrem principalmente na cabeça. Houve apenas um caso de lesão de gravidade máxima, AIS 6, em que a lesão é considerada irreversível (Tabela 14).

**Tabela 14 - Gravidade da lesão principal na população em estudo**

	Cabeça	Face	Tórax	Abdome	Extremidade	Externa
Sem lesão	217	278	275	301	69	322
AIS 1	151	131	129	131	135	132
AIS 2	20	46	14	12	183	5
AIS 3	27	5	36	5	69	1
AIS 4	38	0	5	9	4	0
AIS 5	7	0	0	2	0	0
AIS 6	0	0	1	0	0	0

Quando se relaciona a quantidade de lesões (lesão principal) com a gravidade, nota-se que as lesões nas extremidades atingem grande parte das vítimas (85% ou 391 dos 460 casos). As lesões na cabeça (como lesão principal) também ocorreram com maior frequência, atingindo 243 das 460 vítimas (52,8% dos casos).

Os principais destaques são para as lesões de grau 2 (extremidades e face), lesões de grau 3 (extremidades, tórax e cabeça) e as lesões de grau 4 (cabeça) (Gráfico 9).

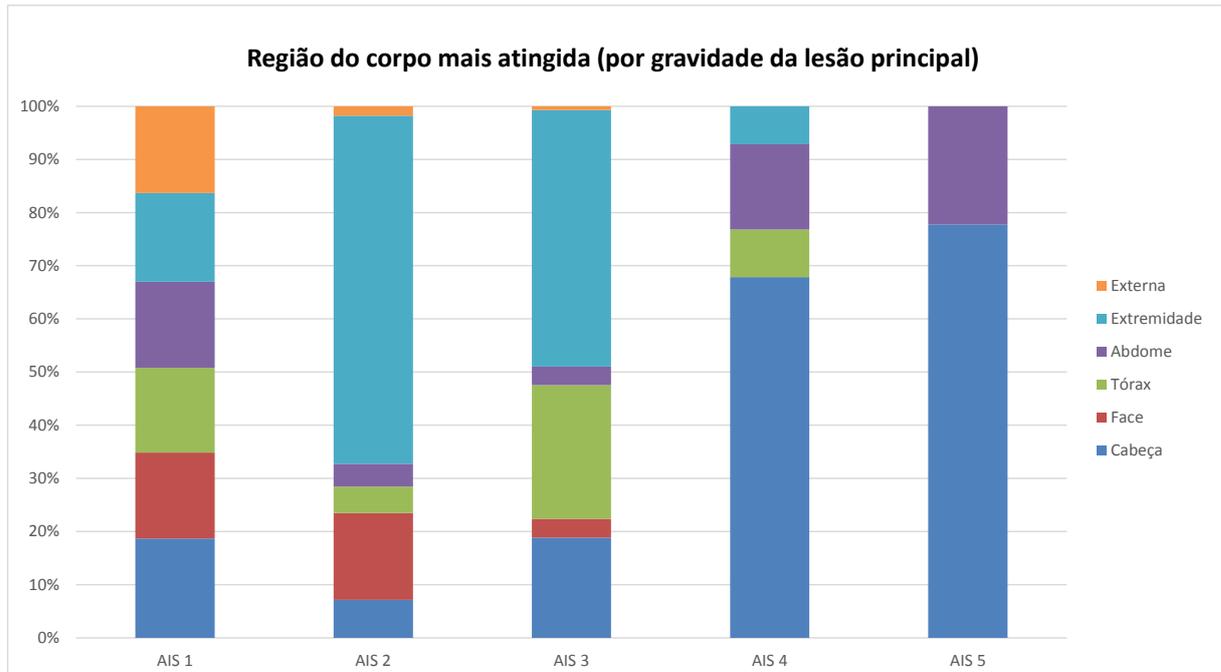


**Gráfico 9 - Gravidade da lesão e região do corpo atingida na população em estudo**

Os resultados encontrados neste trabalho corroboram com os achados de Brasil (2010) que aponta um predomínio de comprometimento de extremidades, seguido pelas lesões de cabeça e pescoço, tórax, face, abdome e externo.

Ao visualizar a região mais atingida por gravidade de lesão observa-se que as lesões leves, com AIS 1, ocorrem de maneira relativamente homogênea em todas as regiões do corpo delineadas pela AIS. As lesões nas extremidades são mais frequentes nas lesões moderadas (AIS 2) e lesões graves (AIS3), representando 65,4% das lesões moderadas e 48,3% das lesões graves. A gravidade das lesões nas extremidades perde espaço em lesões mais graves, com AIS 4 e AIS 5. As lesões no tórax merecem importância, juntamente com as lesões de cabeça e extremidade nas lesões com AIS 3 (grave).

A gravidade das lesões é maior quando atinge principalmente a cabeça, que responde por 67,9% das lesões com AIS 4 (graves) e 77,8% das lesões com AIS 5 (críticas). Apenas um caso de trauma torácico teve lesão classificada como AIS 6 e evoluiu para óbito por choque hemorrágico (Gráfico 10).



**Gráfico 10 - Região do corpo mais atingida por gravidade da lesão principal na população em estudo**

#### 4.3.4 Gravidade das lesões (3 lesões relatadas)

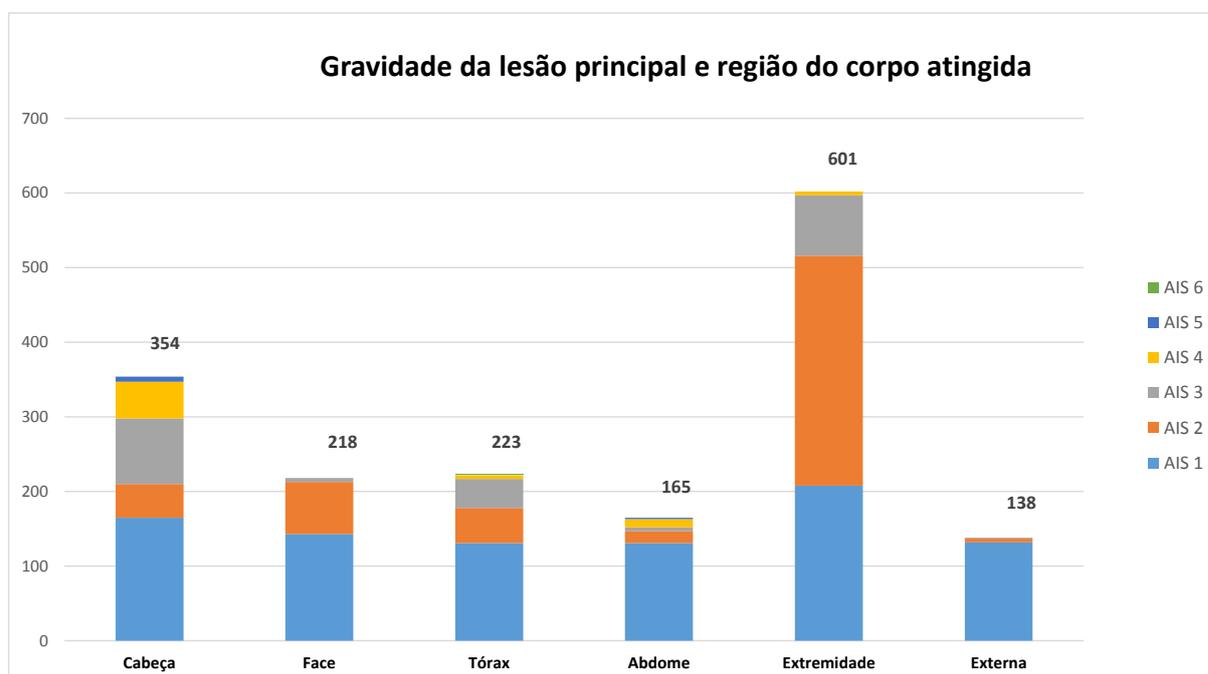
O padrão de lesões se mantêm praticamente o mesmo quando avaliadas todas as relatadas, sendo consideradas no máximo três lesões por região do corpo (lesão principal e lesões secundárias). As pequenas divergências são relacionadas a inversão de ordem de representatividade quando avaliadas lesões com AIS 1 (leve), em que as lesões nas extremidades passam a ser as mais frequentes.

No restante das lesões, o padrão de distribuição observado, considerando todas as lesões relatadas, é semelhante ao padrão da lesão principal (Tabela 15).

**Tabela 15 - Gravidade das lesões (considerando até 3 lesões por região do corpo)**

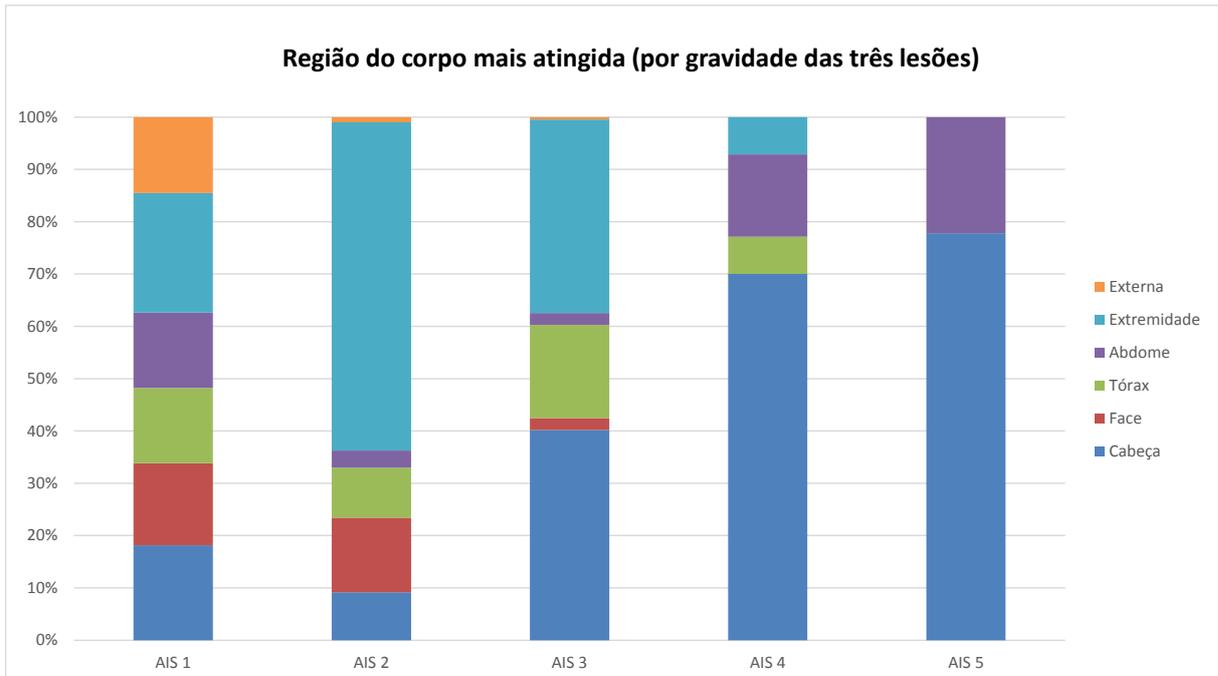
	Cabeça	Face	Tórax	Abdome	Extremidade	Externa
AIS 1	165	143	131	131	208	132
AIS 2	45	70	47	16	307	5
AIS 3	88	5	39	5	81	1
AIS 4	49	0	5	11	5	0
AIS 5	7	0	0	2	0	0
AIS 6	0	0	1	0	0	0

As lesões nas extremidades e na cabeça continuam sendo as mais frequentes, quando analisadas a quantidade de lesões mencionadas (1699 ao total). O número de lesões nas extremidades equivale a 35,4% do total de lesões, sendo a maioria de lesões leves (AIS 1) e lesões moderadas (AIS 2). As lesões na cabeça ocupam o segundo lugar em quantidade de lesões (20,8%). As demais lesões no tórax, face, abdome e externas representam 13,1%, 12,8%, 9,7% e 8,1%, respectivamente, do total de lesões observadas. Os dados da quantidade de lesões por região do corpo e gravidade são apresentados no Gráfico 11.

**Gráfico 11 - Gravidade das lesões e região do corpo atingida na população em estudo**

Quando consideradas todas as lesões, nota-se que há um aumento da concentração de lesões na cabeça, especialmente quando considerados os casos mais graves de lesão (AIS2 e AIS 3) em comparação com os casos em que são analisadas apenas a lesão principal. Assim, pode se

destacar que as lesões nas extremidades são mais relevantes nos casos leves (AIS 1), moderados (AIS 2) e graves (AIS 3) enquanto as lesões na cabeça são mais relevantes nos casos graves (AIS 3), gravíssimos (AIS 4) e críticos (AIS 5). O Gráfico 12 apresenta os dados das regiões atingidas por grau de lesão.



**Gráfico 12 - Região do corpo mais atingida por gravidade de todas as lesões na população em estudo**

#### 4.4 Cálculo dos Índices de Sobrevivência

Para o cálculo dos índices de sobrevivência são utilizadas as escalas ECG, RTS, ISS, NISS, TRISS e NTRISS.

##### 4.4.1 Escala de Coma de Glasgow

Ao analisar os dados da ECG para as 460 vítimas, identificou-se que 32 pacientes foram classificadas com escala entre 3 e 4, 14 evoluíram para óbito. Com ECG entre 5 e 6, 8 vítimas e 17 vítimas classificadas em coma leve. Ao total, 57 vítimas (12,4% do total) foram admitidas no hospital com estado de consciência considerado grave (ECG abaixo de 8) (Tabela 16).

**Tabela 16 - Avaliação da consciência baseada na Escala de Coma de Glasgow**

<b>Glasgow</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
3	30	6,5
4	2	0,4
5	0	0,0
6	8	1,7
7	14	3,0
8	3	0,7
9	1	0,2
10	3	0,7
11	1	0,2
12	2	0,4
13	3	0,7
14	19	4,1
15	374	81,3
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

A maioria das vítimas (81,3% dos casos) foi avaliada dentro da normalidade, com pontuação 15. Dos 22 óbitos registrados no total, 20 foram admitidos com ECG menor que 8. Apenas dois óbitos foram registrados em vítimas com ECG 15.

#### **4.4.2 Revised Trauma Score**

Ao analisar os pacientes pelo critério do RTS, identificou-se que a maioria das vítimas (392 dos 460 casos) tinha escore máximo (7,8408), indicado que estes pacientes tinham menor de risco de morte. Apesar do baixo risco, no entanto, 2 destas vítimas com o valor máximo de RTS evoluíram para óbito (Tabela 17).

**Tabela 17 - Parâmetros das funções vitais baseado no Revised Trauma Score (RTS)**

<i>Revised Trauma Score</i>	n° de vítimas	n° óbitos	Letalidade
0,0000	1	1	0,22
2,6284	3	1	0,22
3,3610	5	3	0,65
4,0936	21	9	1,96
4,5020	1	0	0,00
5,0304	2	0	0,00
5,6764	2	1	0,22
5,9672	22	5	1,09
6,3756	1	0	0,00
6,9040	7	0	0,00
7,1082	3	0	0,00
7,8408	392	2	0,43
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>22</b>	<b>4,78</b>

#### 4.4.3 Injury Severity Score e New Injury Severity Score

Por considerar as lesões mais graves, independente da região do corpo, o NISS tende a ser mais preciso na avaliação da gravidade. A utilização do NISS faz com que um número menor de pacientes seja avaliado com *score* baixo. Assim, pelo ISS 62,2% das vítimas tem *score* entre 1 e 5 enquanto pelo NISS apenas 51,5% das vítimas tem *score* entre 1 e 5. Tanto no sistema ISS quanto no NISS as vítimas que vieram a óbito apresentaram pontuação igual ou superior à 16.

**Tabela 18 - Classificação da gravidade da vítima segundo o ISS e o NISS**

Score	ISS	%	NISS	%
-------	-----	---	------	---

1 a 5	286	62,2	237	51,5
6 a 10	75	16,3	79	17,2
11 a 15	17	3,7	37	8,0
16 a 20	30	6,5	28	6,1
21 a 25	19	4,1	14	3,0
26 a 30	20	4,3	23	5,0
31 a 35	7	1,5	22	4,8
36 a 40	3	0,7	3	0,7
41 a 45	1	0,2	11	2,4
46 a 50	1	0,2	3	0,7
51 a 55	0	0,0	0	0,0
56 a 60	0	0,0	2	0,4
61 a 65	0	0,0	0	0,0
66 a 70	0	0,0	0	0,0
71 a 75	1	0,2	1	0,2
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

Segundo a classificação do NTDB (2013), a classificação das vítimas do trauma pode ser leve, moderado, grave e gravíssimo. A Tabela 19 apresenta a classificação dos casos segundo critério do NTDB (2013).

**Tabela 19 - Classificação da lesão segundo o NTDB na população em estudo**

<b>Gravidade (score)</b>	<b>ISS</b>	<b>%</b>	<b>NISS</b>	<b>%</b>
Leve (1 a 8)	304	66,1	277	60,2
Moderado (9 a 15)	74	16,1	76	16,5
Grave (16 a 24)	40	8,7	40	8,7
Gravíssimo (acima de 24)	42	9,1	67	14,6
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

#### **4.4.4 Chance de sobrevivência (TRISS e NTRISS)**

Neste estudo, 90,4% das vítimas tinham chance de sobrevivência entre 90% e 100% quando calculado pelo TRISS e 88,3% das vítimas tinham a mesma chance de sobrevivência quando utilizado o NTRISS. Os dados da probabilidade de sobrevivência são apresentados na Tabela 20.

**Tabela 20 - Probabilidade de sobrevivência baseada nas escalas de base mistas TRISS e NTRISS**

<b>Probabilidade de sobrevivência</b>	<b>TRISS</b>	<b>NTRISS</b>
90% a 100%	416	406
80% a 90%	10	13
70% a 80%	10	7
60% a 70%	11	8
50% a 60%	3	8
40% a 50%	2	3
30% a 40%	2	6
20% a 30%	4	3
10% a 20%	1	4
0% a 10%	1	2

Nota-se que o modelo TRISS classifica um número maior de pacientes com maiores chances de sobrevivência que o NTRISS. Considerando a faixa de probabilidade de sobrevivência entre 90 e 100%, encontramos 416 classificados pelo TRISS com 4 óbitos e pelo NTRISS, 406 pacientes com duas vítimas fatais.

#### **4.4.5 Condição de alta e razão do óbito**

As ocorrências envolvendo traumas motociclísticos, em decorrência da quantidade e gravidade das lesões, costuma deixar limitações às vítimas. Neste sentido, foram analisadas as condições de alta das vítimas. Das 460 admissões registradas, apenas 40 traumatizados tiveram boa recuperação, sendo que 389 vítimas tiveram algum tipo de limitação (moderada ou grave) e 22 não resistiram aos traumas. (Tabela 21).

**Tabela 21 - Condição de alta da população em estudo baseada na gravidade das lesões**

<b>Condição da alta</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Boa recuperação	40	8,7
Limitações moderadas	373	81,1
Limitações graves	16	3,5
Transferência	4	0,9
Evasão	3	0,7
Alta pedido	2	0,4
Estado vegetativo persistente	0	0,0
Óbito	22	4,8
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

No caso dos óbitos, as principais causas foram traumatismo crânio-encefálico (10 vítimas), choque hemorrágico (7 vítimas) e sepse (5 vítimas).

Das 460 vítimas, 4 foram transferidas para outros hospitais, 3 se evadiram do hospital e 2 tiveram alta a pedido. Desta forma, não foi possível avaliar a evolução do quadro destes 9 pacientes.

#### 4.5 Custos e procedimentos realizados no HCRP

Para fins de apresentação deste trabalho, os procedimentos foram organizados seguindo a ideia de que os pacientes chegam ao hospital e realizam exames de laboratório e radiológicos. Em seguida são avaliados e enviados para cirurgia (se necessário), internados no centro de terapia intensiva ou na enfermaria. Esta divisão é apenas didática, uma vez que os pacientes podem dar entrada no hospital e ir direto ao centro cirúrgico ou para outros procedimentos.

Neste sentido, devido à gravidade das lesões dos traumatizados, algumas vítimas precisaram de cirurgia e/ou de internação no CTI. De acordo com os dados, 274 vítimas (59,6%) precisaram de cirurgia, sendo que 51 (11,1%) destas vítimas precisaram de internação no CTI. Dos 186 pacientes que não foram submetidos à procedimentos cirúrgicos, 14 demandaram mais cuidados e precisaram de internação no CTI. Os dados relacionados à necessidade de cirurgias e de internação no CTI são apresentados no Quadro 7.

Internações		Cirurgia	
		Sim	Não
CTI	Sim	51	14
	Não	223	172

**Quadro 7 – Distribuição das internações no CTI e Cirurgias para a população em estudo**

Para os pacientes que não foram submetidos a procedimentos cirúrgicos e também não necessitaram de terapia intensiva foi considerado apenas o atendimento de enfermaria.

#### 4.5.1 Exames Laboratório

Os exames laboratoriais fazem parte da rotina de acompanhamento dos pacientes. No caso das vítimas de traumas motociclísticos atendidos pela Unidade de Emergência do HCRP em 2013, foram realizados 18.253 exames de 147 tipos diferentes. O custo total de realização dos exames, com base nos dados da Seção de Custos do mesmo hospital, foi de R\$ 188.026,50. Este valor corresponde aos custos cobrados por exame em 2013, sem correção para valores atualizados. A Tabela 22 apresenta os 10 exames com maior custo, que juntos representam 76,3% do custo total e 65,8% da quantidade total de exames realizados.

**Tabela 22 - Principais exames de laboratório realizados na população em estudo**

<b>Exame</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Custo (R\$)</b>	<b>%</b>
Sódio, potássio, cálcio iônico	2412	13,2	38.068,26	20,2
Gasometria	1595	8,7	24.839,00	13,2
Lactato	900	4,9	18.827,11	10,0
Hemograma completo (T+E)	1061	5,8	17.260,49	9,2
HB-HT-GB-GV-Plaq - % linfócitos	1794	9,8	12.490,52	6,6
Hemocultura	270	1,5	8.000,44	4,3
Culturas em geral	249	1,4	7.326,50	3,9
Creatinina	1806	9,9	5.845,03	3,1
Ureia	1752	9,6	5.669,78	3,0
Urocultura	172	0,9	5.086,15	2,7
Outros	6242	34,2	44.613,21	23,7
<b>Total</b>	<b>18.253</b>	<b>100</b>	<b>188.026,50</b>	<b>100</b>

O custo de alguns exames não foi informado. Sendo assim, os custos de exames laboratoriais refletem parte do custo real dos exames. Os principais exames que não tiveram o custo informado referem-se à tipagem ABO/RH, triagem de anticorpos e teste de compatibilidade. Os exames que não tiveram o custo informado totalizam 1741 exames.

**Tabela 23 – Exames realizados na população estudada, porém sem custo computado**

<b>Exames</b>	<b>Exames</b>
Tipagem ABO/RH	751
Triagem de anticorpos - identificação	610
Teste de compatibilidade	362
Antibiograma	4
COOMBS direto (poli-específico)	4
Antibiograma - hemocultura 1ª amostra	2
Antibiograma - hemocultura 2ª amostra	2
Antibiograma - SWAB anal	2
Antibiograma - SWAB nasal	2
Antibiograma - SWAB oral	1
Cultura de ponta de cateter	1
<b>Total</b>	<b>1.741</b>

A relação total de exames e seu custo respectivo (com dados de 2013) está detalhada no Apêndice B – Exames de Laboratório.

#### **4.5.2 Exames Radiológicos**

Os exames radiológicos são procedimentos comuns em caso de vítimas de trauma. Foram realizados 5.525 exames radiológicos nas 460 vítimas de trauma motociclísticos atendidos pelo HCRP em 2013, sendo realizados principalmente radiografias simples (74,1% dos exames radiológicos) e exames de tomografia computadorizada (21,5% dos exames).

Outros exames radiológicos também foram realizados (fluoroscopia, ressonância magnética, angiografia, ultrassonografia, cintilografia, radiografia contrastada e embolização de sangramento), totalizando um custo de R\$ 343.783,59 (Tabela 24).

**Tabela 24 - Exames radiológicos realizados na população em estudo**

<b>Exame</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>%</b>
Tomografia computadorizada	1187	21,5	244.700,31	71,2
Radiografia simples	4093	74,1	66.718,17	19,4
Fluoroscopia	147	2,7	14.261,94	4,1
Ressonância magnética	21	0,4	9.691,10	2,8
Angiografia	25	0,5	4.946,85	1,4
Ultrassonografia	46	0,8	2.489,55	0,7
Embolização de sangramento	3	0,1	742,33	0,2
Cintilografia	1	0,0	151,19	0,0
Radiografia contrastada	2	0,0	82,15	0,0
<b>Total</b>	<b>5.525</b>	<b>100</b>	<b>343.783,59</b>	<b>100</b>

As tomografias representaram o maior custo dentre os exames radiológicos (71,2% do total). Foram realizados 40 tipos diferentes de tomografias, sendo que 7 tipos se destacam em quantidade e custo: tomografia do crânio, abdome, coluna cervical, tórax, face, pelve e bacia. Juntos, estes cinco exames respondem por 75,2% dos custos de tomografias. Os principais exames de tomografia são apresentados na Tabela 25.

**Tabela 25 - Principais exames de tomografia realizados na população em estudo**

<b>Principais exames Tomográficos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tomografia computadorizada - Crânio	368	31,0
Tomografia computadorizada - Abdome	135	11,4
Tomografia computadorizada - Coluna cervical	123	10,4
Tomografia computadorizada - Tórax	101	8,5
Tomografia computadorizada - Face	73	6,1
Tomografia computadorizada - Pelve	58	4,9
Tomografia computadorizada - Bacia	42	3,5
Outras tomografias	287	24,2
<b>Total</b>	<b>1.187</b>	<b>100</b>

Com o segundo maior custo de exames radiológicos (19,4%), foram realizadas 4.093 radiografias simples, em 56 diferentes regiões do corpo. Deste total de radiografias simples, 15 incidências representam 73,7% dos custos. As principais radiografias simples são apresentadas na Tabela 26.

**Tabela 26 - Principais radiografias simples realizadas na população em estudo**

<b>Principais exames - Radiografias</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Radiografia simples - Tórax	817	20,0
Radiografia simples - Bacia	410	10,0
Radiografia simples - Coluna cervical	224	5,5
Radiografia simples - Joelho esquerdo	183	4,5
Radiografia simples - Joelho direito	144	3,5
Radiografia simples - Punho esquerdo	143	3,5
Radiografia simples - Coluna torácica	142	3,5
Radiografia simples - Perna esquerda	138	3,4
Radiografia simples - Perna direita	137	3,3
Radiografia simples - Punho direito	130	3,2
Radiografia simples - Coxa esquerda	127	3,1
Radiografia simples - Tornozelo direito	117	2,9
Radiografia simples - Tornozelo esquerdo	115	2,8
Radiografia simples - Coluna lombar	105	2,6
Radiografia simples - Ombro esquerdo	101	2,4
Outras Radiografias	1.060	25,9
<b>Total</b>	<b>4.093</b>	<b>100</b>

A relação de exames radiológicos e seus respectivos custos são apresentados no Apêndice C – Exames Radiológicos.

#### **4.5.3 Procedimentos Cirúrgicos**

Em decorrência dos traumas, 274 vítimas foram submetidas à cirurgia. Destes pacientes, 137 (50% dos casos) foram submetidos a apenas uma cirurgia e 62 pacientes (22,6% dos casos) foram submetidos a duas cirurgias. Deste grupo, 75 vítimas foram submetidas a três ou mais cirurgias, sendo que o maior número de cirurgias realizadas foi 17, em dois casos.

Ao total foram realizadas 693 cirurgias em 274 vítimas. A quantidade de cirurgias realizadas é apresentada na Tabela 27.

**Tabela 27 - Quantidade de cirurgias realizadas na população em estudo**

<b>Cirurgias realizadas</b>	<b>Número de Pacientes</b>	<b>Total de Cirurgias</b>
1	137	137
2	62	124
3	28	84
4	16	64
5	6	30
6	6	36
7	3	21
8	2	16
9	2	18
10	2	20
11	1	11
12	2	24
13	0	0
14	2	28
15	2	30
16	1	16
17	2	34
<b>Total</b>	<b>274</b>	<b>693</b>

Do total de cirurgias realizadas, a grande maioria das vítimas foi submetida a cirurgia ortopédica. Das 693 cirurgias realizadas, 568 cirurgias foram da especialidade de ortopedia, 53 da especialidade de neurocirurgia, 44 cirurgias de cabeça e pescoço, 17 cirurgias gerais e 7 cirurgias plásticas. Os dados relativos às cirurgias realizadas são apresentados na Tabela 28.

**Tabela 28 - Cirurgias por especialidade médica realizadas na população em estudo**

<b>Especialidade</b>	<b>Custo cirúrgico R\$</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Cirurgia Ortopédica	669.158,78	82,8	568	82,0
Neurocirurgia	60.827,94	7,5	53	7,6
Cirurgia Cabeça e Pescoço	46.771,48	5,8	44	6,3
Cirurgia de Urgência e Trauma	19.334,49	2,4	17	2,5
Cirurgia Plástica	7.096,76	0,9	7	1,0
Outros (não especificado)	4.597,82	0,6	4	0,6
<b>Total</b>	<b>807.787,28</b>	<b>100</b>	<b>693</b>	<b>100</b>

Para o cálculo do custo de procedimentos cirúrgicos foram utilizadas as informações disponíveis no banco de dados, levando em conta a hora do início da cirurgia e seu término. Segundo a Seção de Custos do HCRP, o custo médio da hora do centro cirúrgico em 2013 foi

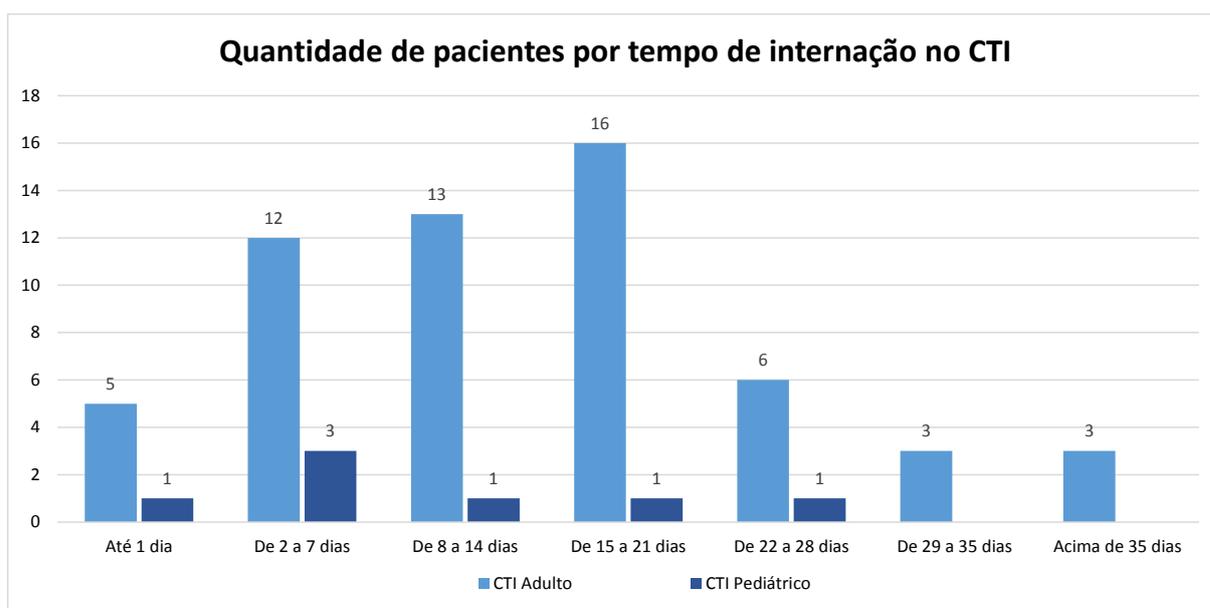
de R\$ 514,01. Nos casos em que o paciente teve mais de uma cirurgia, foram considerados o tempo médio de cirurgia e o custo foi calculado por média aritmética.

Os principais custos cirúrgicos referem-se aos procedimentos em ortopedia, seguido das neurocirurgias. Juntas, as duas especialidades representam 90,3% dos custos cirúrgicos. Esse quadro reflete a quantidade e padrão de lesões relatadas nos traumas motociclísticos. O custo cirúrgico total foi de R\$ 807.787,28, considerando as 693 cirurgias realizadas.

#### 4.5.4 Internações no Centro de Terapia Intensiva

Das 65 vítimas que precisaram ser internadas no CTI, 58 ficaram no CTI adulto e 7 no CTI pediátrico. O tempo médio de internação nos CTIs foi 15,6 dias e 9,4 dias, respectivamente. O maior tempo de internação foi de uma vítima com traumatismo craniano, que passou por 8 cirurgias ficando 97 dias internada no CTI adulto.

Destes 65 pacientes internados no CTI, 17 evoluíram para o óbito, sendo 15 adultos e 2 pediátricos. Os dados relativos à quantidade de pacientes internados no CTI, por tempo de internação, são apresentados no Gráfico 13.



**Gráfico 13 - Quantidade de pacientes por tempo de internação no CTI adulto e pediátrico na população em estudo**

**Tabela 29 - Custos de internação paciente/dia no CTI na Unidade de Emergência do HCRP**

<b>Centro de Terapia Intensiva (CTI)</b>	<b>Custo (R\$)</b>
CTI adulto	1.938,35
CTI infantil	1.682,09

Considerando o tempo de internação e o custo diário, o custo total de internação em CTI foi de R\$ 1.861.347,99, sendo que destes R\$ 1.750.330,05 referente ao CTI adulto e R\$ 111.017,94 ao CTI pediátrico.

#### **4.5.5 Internação em enfermaria**

O tempo total de internação em enfermarias foi considerado como da data da admissão à data da alta hospitalar, descontados o tempo em internação no CTI.

Para efeito de cálculo de custos, o monitoramento em enfermaria especializada depende do tipo de necessidade do paciente, sendo o custo vinculado ao procedimento realizado no paciente. No entanto, para este estudo específico foram alocados em enfermaria pediátrica todos os pacientes com idade inferior a 18 anos; em enfermaria de neurologia os casos em que o AIS para lesão na região da cabeça foi acima de 2; e o restante dividiu-se entre enfermarias clínico cirúrgico, os casos em que a vítima foi submetida à cirurgia, ou enfermaria de clínica médica, na ausência de outros pré-requisitos anteriores.

Os pacientes que não foram internados em enfermaria ou CTI e que não foram submetidos a procedimentos cirúrgicos foram considerados como “atendimentos na sala de urgência”. De acordo com os dados do HCRP, o custo médio do atendimento em sala de urgência foi de R\$ 454,28 no ano de 2013. As demais especialidades de enfermaria estão apresentadas na Tabela 30.

**Tabela 30 - Custos de internação paciente/dia em enfermaria na U.E. do HCRP**

<b>Enfermaria</b>	<b>Custo diário (R\$)</b>
Enfermaria Neurologia	582,63
Enfermaria Clínica Médica	765,24
Enfermaria Pediátrica	733,48
Enfermaria Clínico Cirúrgico	520,27

Além dos custos diários específicos de internação em enfermaria, outra variável importante é o tempo de internação. A maior parte dos pacientes ficou internada por um prazo de até 7 dias (69,6%). Das 460 vítimas de traumas motociclísticos, 26 pessoas permaneceram internadas por mais de 28 dias. A média de dias de internação em enfermaria foi de 8,1 dias.

**Tabela 31 – Distribuição de diárias de enfermaria para a população em estudo**

<b>Diárias de enfermagem</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Até 1 dia	172	37,4
De 2 a 7 dias	148	32,2
De 8 a 14 dias	85	18,5
De 15 a 21 dias	21	4,6
De 22 a 28 dias	8	1,7
Acima de 28 dias	26	5,7
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

Considerando o tempo de internação em cada enfermaria (incluindo sala de urgência), obtivemos um custo total de R\$ 2.112.594,68.

#### **4.6 Análise global dos custos hospitalares**

O custo total das admissões envolvendo trauma motociclísticos, atendidos pelo HCRP em 2013 foi de R\$5.315.357,15. Os custos mais relevantes são os custos de internação em CTI e em enfermaria, que corresponderam a 74,7% do total. Os custos com cirurgias equivalem a 15,2% do total. Os exames laboratoriais e radiológicos, juntos, representam 10,0% dos custos (Tabela 32).

**Tabela 32 – Distribuição dos custos hospitalares parciais com a população em estudo**

<b>Custos</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>%</b>
Exames de Laboratório	188.026,50	3,5
Exames Radiológicos	343.783,59	6,5
Cirurgia	807.787,28	15,2
CTI	1.861.347,99	35,0
Enfermaria	2.112.594,68	39,7
<b>Total</b>	<b>5.315.357,15</b>	<b>100</b>

A distribuição dos pacientes por faixas de custo mostrou uma preponderância de casos na faixa de 1.000 a 25.000 reais com 73,5% dos casos (Tabela 33).

**Tabela 33 – Distribuição dos custos por paciente na população em estudo**

<b>Custos por paciente (R\$)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Até 1.000	68	14,8
De 1.000 a 5.000	179	38,9
De 5.000 a 25.000	159	34,6
De 25.000 a 100.000	48	10,4
Acima de 100.000	6	1,3
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>100</b>

Considerando o custo total e a quantidade de vítimas admitidas na Unidade de Emergência do HCRP em 2013 por traumas motociclísticos, o custo hospitalar médio foi de R\$ 11.555,12 por vítima e a média da permanência hospitalar, considerando enfermaria e CTI, foi de 15,5 dias.

**Tabela 34 – Distribuição do custo hospitalar por gravidade na população em estudo**

<b>Gravidade (score)</b>	<b>ISS</b>	<b>Custo (R\$)</b>	<b>Custo por paciente (R\$)</b>
Leve (1 a 8)	304	1.238.707,29	4.074,70
Moderado (9 a 15)	74	1.349.371,10	18.234,74
Grave (16 a 24)	40	1.314.501,23	32.862,53
Gravíssimo (acima de 24)	42	1.412.777,53	33.637,56
<b>Total</b>	<b>460</b>	<b>5.315.357,15</b>	<b>11.555,12</b>

Um traumatizado com ISS acima de 16 apresenta um custo oito vezes maior quando comparado ao traumatizado leve. É possível especular que uma melhor fiscalização nas leis de trânsito, o uso adequado de capacete, bem como a manutenção do asfalto em boa qualidade poderiam reduzir os acidentes e consequentemente proporcionar vítimas com menor gravidade, portanto menos custosas para o sistema. Além disso, 304 pacientes (66,1%) com escore de gravidade leve foram atendidos neste hospital terciário. Estes casos deveriam ser direcionados às

Unidades de Saúde de menor complexidade, com menor custo fixo, quando comparado ao hospital terciário.

Apesar dos valores financeiros significativos obtidos neste trabalho, ainda assim é difícil avaliar custos completos em um hospital universitário ou no SUS, pois os sistemas de aferição e contabilidade de valores de procedimentos, material de consumo, e mesmo de recursos humanos, não são priorizados na administração, na medida em que o valor real não é repassado integralmente para a fonte pagadora.

## 5 Conclusões

O trauma motociclísticos merece atenção, sobretudo por atingir jovens em idade economicamente ativa, causando barreiras para essas pessoas tais como recuperação e reabilitação pós internação hospitalar, perda de produtividade, readaptação ou afastamento do ambiente de trabalho o que gera uma inversão no destino dos impostos previdenciários acarretando um prejuízo não apenas social, mas também nos gastos públicos.

O perfil sociodemográfico da população em estudo aponta ainda que a maioria dos pacientes é solteira e agrupada ao sexo masculino, além de apresentar baixa escolaridade o que poderia justificar o uso de motocicletas, pois são alternativas baratas para condução dado ao baixo custo de aquisição e manutenção, além da praticidade de permitir deslocamentos mais rápidos e por ser um meio de transporte alternativo em relação ao transporte público precário. A ausência de uma unidade familiar composta de duas ou mais pessoas reduz a necessidade de veículos maiores para comportar a família, aumentando a exposição do condutor ao risco de traumas motociclísticos.

Independente dos motivos que levam à opção pela motocicleta, os eventos envolvendo este grupo trazem consequências para a sociedade em questões previdenciárias, pelo aumento dos gastos públicos com atendimento ao cidadão e pagamento de pensão em caso de limitações graves, além da redução da arrecadação de impostos, fruto da descontinuidade do trabalho destes indivíduos. Os eventos também trazem outros problemas para as vítimas no âmbito pessoal, que pode afetar a estrutura familiar (que se mobiliza em torno da vítima) e perspectivas futuras do próprio paciente.

Na análise das lesões identificadas, há uma maior frequência nas extremidades e a região da cabeça, sendo a primeira com menor gravidade e esta última considerada grave e crítica. Em relação à recuperação, acentua-se o prejuízo social citado acima, pois foram poucos os pacientes que apresentaram recuperação completa no momento da alta hospitalar, tendo a maioria recebido alta com limitações moderadas ou graves.

Em relação ao alto custo despendido com atendimentos das vítimas de baixa complexidade, poderíamos supor que, em um sistema de atendimento mais bem estruturado, a maioria dos pacientes deste estudo deveria ter sido encaminhada a uma instituição de média complexidade

e menor custo. O hospital terciário deveria ser reservado apenas para pacientes com lesões moderadas a críticas, reservando seu orçamento para um melhor atendimento deste segmento.

Trauma é uma doença evitável, passível de redução da sua incidência através de medidas educativas, campanhas de prevenção, conscientização e fiscalização do respeito às leis já existentes. A economia produzida pela aplicação de medidas preventivas, poderia ser redirecionada para a assistência mais complexas, com a aquisição de novos equipamentos e tecnologias, ampliação de leitos, contratação e aperfeiçoamento de profissionais, otimizando e oferecendo uma melhor qualidade no atendimento.

### **5.1 Sugestão para novos estudos**

Novos estudos no setor assistencial poderiam englobar uma avaliação mais precisa e total dos custos hospitalares, que incluía, individualmente, os procedimentos de alto custo relacionados ao trauma, como o uso de órteses e próteses ortopédicas, radiologia intervencionista com embolizações de lesões arteriais, utilização de hemodiálise no ambiente de terapia intensiva, e novas tecnologias como vacuoterapia para cavidades abdominais, circulação extracorpórea, dentre outras.

Propomos ainda, uma análise de custo no período pós internação hospitalar, considerando a reabilitação, indenizações previdenciárias e demais custos com a adaptação das vítimas, além dos custos indiretos, relacionados a diminuição de rendimentos, potenciais tributos devidos ao estado, e perspectivas de evolução profissional futura. Também são sugestões para novos estudos, a análise e proposta de melhorias nas políticas de prevenção à traumas e fiscalização, e a relação custo benefício entre prevenção e assistência ao traumatizado.

## Referências Bibliográficas

- ABREU, A.M.M.; JOMAR, R. T.; THOMAZ, R. G. F.; GUIMARÃES, R. M.; LIMA, J. M. B.; FIGUEIRÓ, R. F. S. Impacto da Lei Seca na Mortalidade por acidentes de trânsito. **Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v.20, p. 21-26, mar-jun. 2012
- ALVES, A. L. A.; SALIM, F. M.; MARTINEZ, E. Z.; PASSOS, A. D. C.; DE CARLO, M. M. R. P; SCARPELINI, S. Quality of life in trauma victims six months after hospital discharge. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 154-160, 2009
- BAHTEN, L. C. V.; ALCANTARA, E. M.; PIMENTA, A. P. P.; DALLAGNOL, J. C.; YOSHIKAWA, K. O.; DRESCH, M. F. O Impacto Econômico do Trauma em um Hospital Universitário. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 30, n.3, p. 224-229, 2003.
- BAKER, S. P.; O'NEILL, B. The injury severity score: an update. **Journal of Trauma**, v. 16, n. 11, p. 882-885, 1976.
- BAKER, S. P.; O'NEILL, B., HADDON, W.; LONG, W. B. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. **Journal of Trauma**, v. 14, n. 3, p. 187-196, 1974.
- BATISTELLA, C. Análise da situação da Saúde: principais problemas da saúde brasileira. In FONSECA, A; CORBO, A. **O Território e o Processo Saúde-Doença**. Rio de Janeiro: EPSJV- Fiocruz, 2007.
- BOULANGER, L.; JOSHI A. V.; TORTELLA, B. J.; MENZIN, J.; CALOYERAS, J. P.; RUSSELL, M. W. Excess mortality, length of stay, and costs associated with serious hemorrhage among trauma patients: Findings from the National Trauma Data Bank. **The American Surgeon**, v.73, n. 12, p. 1269-1274, dez. 2007.
- BOYCE, G.; LIEW, S. M.; GOSLING, C.; SYDENHAM, D.; BUCKNILL, A. **Orthopaedic injury patterns in motorcycle trauma in Victoria**, Australia: ACRS National Conference, 2012
- BOYD, C. R.; TOLSON, M. A.; COPES, W. S: Evaluating Trauma Care: The TRISS Method, **Journal of Trauma** v. 27, p. 370-378, 1987.
- BRASIL, Lei nº 11.705 de 19 de junho de 2008, que **altera a Lei 9503/97**, 2008
- BRASIL, Lei nº 12.760 de 20 de dezembro de 2012, que **altera a Lei 9503/97**, 2012b
- BRASIL, Lei nº 12.971 de 9 de maio de 2014 que **altera a Lei 9503/97**, 2014
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências**. Portaria MS/GM nº. 737 de 16/05/01. Diário Oficial da União 2001; 18 mai, 2001
- BRASIL, Resolução 203 de 29 de setembro de 2006, Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), 2006

BRASIL. **Doenças e agravos não transmissíveis**. Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Departamento de Medicina Social. Centro de Processamento de Dados Hospitalares, 1ª Edição, 2010

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS. Manual técnico operacional do sistema de informações hospitalares**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS: Indicadores e dados básicos – Brasil - 2011**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004

CHAMPION, H. R.; COPEL; W. S.; SACCO W. J.; LAWNICK M. M.; KEAST S. L.; BAIN L. W. JR.; FLANAGAN ME; FREY C. F. The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for trauma care. **Journal of Trauma**, v. 30, n. 11, p. 1356-65, nov. 1990.

CHAMPION, H. R.; SACCO, W. J.; CARNAZZO, A. J.; COPEL, W. S.; FOUTY, W. J. Trauma score. **Critical Care Medicine**, v. 9, p. 672-676, 1981.

CHAMPION H. R.; SACCO, W. J.; COPEL, W. S.; GANN, D. S., GENNARELLI, T. A., FLANAGAN, M. E. A Revision of the Trauma Score. **Journal of Trauma**, v. 29, p.623-629, 1989.

**CID. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde** (Décima Revisão). 10ª Edição, São Paulo: EDUSP, 2008

COSTA, C. D.; SCARPELINI, S. Evaluation of the quality of trauma care service through the study of deaths in a tertiary hospital. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 39, n. 4, p. 249-254, 2012.

COUTO, R. C. PEDROSA, T. M. G. **Planejamento Estratégico e medidas de desempenho: Balanced Scorecard aplicado a instituições prestadoras de serviço de saúde**. In COUTO; R. C.; PEDROSA, T. M. G. Hospital: Acreditação e Gestão em Saúde. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007

DEBIEUX, P.; CHERTMAN, C.; MANSUR, N. S. B.; DOBASHI, E.; FERNANDES, H. J. A. Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, n. 6, p. 353-356, 2010.

DENATRAN **Dados do Anuário**. Departamento Nacional de Trânsito, 2015 Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm> . Acesso em 28 mai 2015

DOMINGUES, C. A., SOUZA, R. M. C., NOGUEIRA, L. S.; POGGETTI, R. S., FONTES, B.; MUÑOZ, D. The role of the New Trauma and Injury Severity Score (NTRISS) for survival prediction. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 6, p. 1350-1355, 2011.

FERRAZ, M. B. **Avaliação Econômica em Saúde**. In VECINA NETO, G.; MALIK, A. M. Gestão em Saúde. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011

FERREIRA, F. F. **Fatores de risco envolvendo motocicletas em vias urbanas: a percepção dos condutores profissionais.** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, 2009

GAWRYSZEWSKI, V.; COELHO, H.; SCARPELINI, S.; ZAN, R.; JORGE, M. H.; RODRIGUES, E. Land transport injuries among emergency department visits in the state of São Paulo, in 2005. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 275-282, 2009.

GENNARI, T. D.; KOIZUMI, M. S. Determinação do nível de gravidade do trauma. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 29, n. 5, p. 333-341, 1995.

GOLIAS, A. R. C.; CAETANO, R.; VIANA, C. M. M. Caracterização e custos de acidentes de motocicleta com vítimas atendidas em regime de hospitalização no município de Paranavaí-PR no ano de 2007. **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 1123-1146, 2013.

GONÇALVES, R. M., PETROIANU, A., F. JUNIOR, J. R. Características das pessoas envolvidas em acidentes com veículos de duas rodas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 436-437, ago. 1997

HCFMRP-USP (HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO). **Relatório de atividades 2011.** Ribeirão Preto, 2011

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil.** Rio de Janeiro, IBGE, 2009.

KOIZUMI, M. S.; ARAÚJO, G. L. Escala de Coma de Glasgow - Subestimação em pacientes com respostas verbais impedidas. **Acta Paul. Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 136-142, 2005.

LEITE, L. C. R.; FRANCISCO, M. V.; DUARTE, S. G.; GARCIA, C. F. D.; BIZINOTO, S. N. Potencial evocado auditivo de tronco encefálico no prognóstico do coma superficial. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 4, p. 1032-1039, jul-ago. 2013.

MALVESTIO, M. A. A. **Predeterminantes de sobrevivência em vítimas de acidentes de trânsito submetidas a atendimento pré-hospitalar de suporte avançado à vida.** Tese de doutorado, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005

MARTINS C.B.G.; ANDRADE S.M. Epidemiologia dos acidentes e violências entre menores de 15 anos em Município da região Sul do Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão preto, v. 13, n.4, p: 530-572, 2005.

MASELLA, C. A.; PINHO, V. F.; PASSOS, A. D. C.; SPENCER NETTO, F. A. C.; RIZOLI, S.; SCARPELINI, S. Temporal Distribution of Trauma Deaths: Quality of Trauma Care in a Developing Country. **The Journal of Trauma. Injury, Infection and Critical Care**, v. 65, n.3, p. 653-658, 2008.

MATOS, K.F.; MARTINS, C.B.G. Perfil epidemiológico da mortalidade por causas externas em crianças, adolescentes e jovens na capital do Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n.1, p43-53, 2012.

MELLO-JORGE, M H P M; KOIZUMI, M S. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no Estado de São Paulo, 2000. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.2, jun. 2004.

MESQUITA FILHO, M. **Vítimas de causas externas atendidas em serviços de urgência e emergência: subsídios ao desenvolvimento de sistema de informação**. 127f. Tese (Doutorado) – Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MUNIZ, E. C. S.; THOMAZ, M. C. A.; KUBOTA, M. Y.; CIANCI, L; SOUZA, R. M. C. Utilização da Escala de Coma de Glasgow e Escala de Coma de Jouvett para avaliação do nível de consciência. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.31, n.2, p.287-303, ago. 1997.

NOGUEIRA, L. S.; DOMINGUES, C. A.; CAMPOS, M. A.; SOUZA, R. M. C. Ten years of new injury severity score (NISS): is it a possible change? **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n. 2, p. 314-319, mar-abr. 2008.

NTDB **National Trauma Data Bank: Annual Report 2013**. American College of Surgeons, 2013

OLIVEIRA, B. F. M.; PAROLIN, M.K.F.; TEIXEIRA Jr, E. V. **Trauma: atendimento pré-hospitalar**. 2ª.Edição, São Paulo: Atheneu, 2010.

OLIVEIRA, M. T. N.; GIUSTI, A. C. C. **Orçamento, finanças e custos em administração hospitalar**. In GONÇALVES, E. L. *Gestão Hospitalar: Administrando o Hospital Moderno*, Editora Saraiva, 2006

PAFFRATH, T.; LEFERING, R.; FLOHE, S. How to define severely injured patients? An Injury Severity Score (ISS) based approach alone is not sufficient. *Injury, International Journal of the Care Injured*, v. 45, p. 64-69, 2014.

PEDROSA, T. M. G.; COUTO, R. C. **Cenários e perspectivas do setor da saúde: o Brasil e o mundo**. In COUTO; R. C.; PEDROSA, T. M. G. *Hospital: Acreditação e Gestão em Saúde*. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007

PEREIRA JUNIOR, G. A.; SCARPELINI, S.; AQUINO, A. M. F.; SANTIAGO, R. C; NEGRINI, B. V. M.; PASSOS, A. D. C. Caracterização dos pacientes traumatizados atendidos na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo utilizando os índices de gravidade RTS, ISS e TRISS, em 2006/2007. **BEPA – Boletim Epidemiológico Paulista**, v. 62, n. 6, p. 4-11, fev. 2009.

PEREIRA JUNIOR, G. A.; SCARPELINI, S.; BASILE-FILHO, A.; ANDRADE, J. I. Índices de Trauma (Trauma Severity Indices). **Medicina**, Ribeirão Preto, n. 32, p. 237-250, 1999.

QUEIROZ, J. S. Histórico do Trauma. In: Freire, E. – **Trauma: a doença do século**. 1ª Edição, São Paulo: Atheneu, 2001.

RACE, M. C.; CARLILE, M. C. Motorcycle-related injuries: the high costs of riding. **Medicine**, Texas, v. 100, n. 10, p. 56-63, out. 2004.

ROSEN, H.; SALEH, F.; LIPSITZ, S.; ROGERS, S. O. JR; GAWANDE, A. A. Downwardly mobile: the accidental cost of being uninsured. **Archives of Surgery**, nov, v.144, n. 11, 2009, p. 1006-1011. Erratum in: *Archives of Surgery*, v. 145, n. 1, p. 41, jan. 2010.

SANTOS, A. M. R.; MOURA, M. E. B.; NUNES, B. M. V. T.; LEAL, C. F. S.; TELES, J. B. M. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. **Cadernos de Saúde Pública**, São Paulo, v. 24, n. 8, p. 1927-38, 2008.

SILVA, E. R; CARDOSO, B. C.; SANTOS, M. P. S. O aumento da taxa de motorização de motocicletas no Brasil. **Revista Brasileira de Administração Científica**, Aquidabã, v.2, n.2, dez. 2011.

SILVA, J. P. V.; BATISTELLA, C.; GOMES, M. L. **Problemas, Necessidades e Situação da Saúde: uma revisão de abordagens para a reflexão e ação da equipe de saúde da família**. In FONSECA, A; CORBO, A **O Território e o Processo Saúde-Doença**. Rio de Janeiro: EPSJV- Fiocruz, 2007

SORIANO, E. P. ET AL. Violência no trânsito: uma década de vidas perdidas em acidentes motociclísticos no Brasil. **Derecho y Cambio Social**, n. 31, p 1-12, 2013.

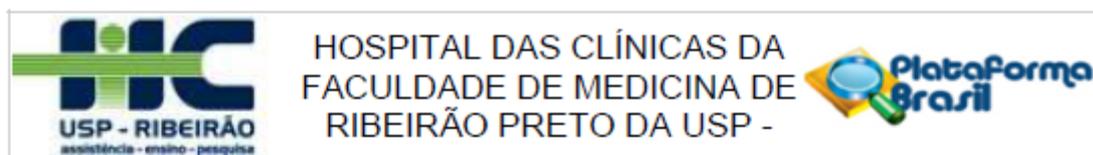
TEASDALE, G.; JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness. **Lancet**, v.13, n.7, p.81-83, 1974.

TEIXEIRA, J. M. C.; FERNANDES, A. M. S.; BONATO, V. L.; FERNANDES, J. A. **Planejamento Estratégico e Operacional em Saúde**. In GONÇALVES, E. L. *Gestão Hospitalar: Administrando o Hospital Moderno*, São Paulo: Editora Saraiva, 2006

WHO (World Health Organization), **World health statistics 2010**. Disponível em: <http://www.who.int/whosis/whostat/2010/en/index.html> . Acesso em: 01 dez. 2013.

ZABEU, J. L. A.; ZOVICO, J. R. R.; PEREIRA JUNIOR, W. N.; TUCCI NETO, PP. F. Perfil de vítima de acidente motociclístico na emergência de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 48, n. 3, p. 242-245, 2013.

## Anexo A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação dos gastos com traumas motociclísticos: um estudo do impacto econômico em um hospital universitário

**Pesquisador:** Débora Brandão Bertolini

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 30975014.4.0000.5440

**Instituição Proponente:** Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP -

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 694.902

**Data da Relatoria:** 10/06/2014

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de pesquisa de mestrado da aluna Débora Brandão Bertolini, sob orientação do Prof. Dr. Sandro Scarpelini, do Departamento de Cirurgia e Anatomia, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP.

#### Objetivo da Pesquisa:

Obter uma estimativa do impacto financeiro que os traumas envolvendo acidentes motociclísticos geram, através dos gastos hospitalares com internações bem como qual a média de dias de internamento em um hospital universitário conveniado com o Sistema Único de Saúde na cidade de Ribeirão Preto.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

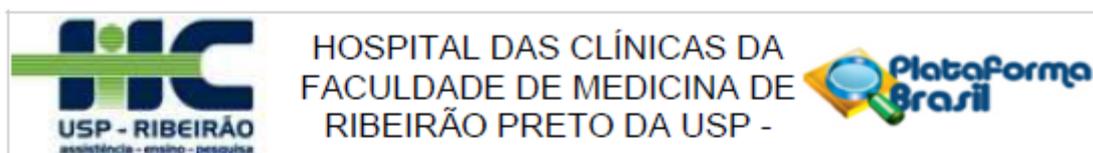
**Riscos:** Segundo os pesquisadores, a pesquisa apresenta risco mínimo aos participantes que inclui quebra de sigilo dos participantes.

**Benefícios:** Possibilidade de redução dos custos hospitalares através de possíveis políticas públicas.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O crescente aumento de internações e morbimortalidade pelo trauma são motivos de preocupação

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO  
 Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900  
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO  
 Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 694.902

por contribuir para o aumento de custos bem como pelo aumento do tempo de internação em hospitais, comprometendo o orçamento destinado aos hospitais e prejudicando o atendimento à população tornando-se dessa forma, um grande desafio para a saúde pública, acarretando forte impacto na sociedade brasileira. As causas externas (traumas) são, em grande parte, responsáveis pelos procedimentos de alto custo (prejudicando o orçamento destinado aos hospitais) e pelo alto tempo de internação (prejudicando a disponibilidade de vagas nos hospitais). O trauma, no Brasil, é considerado a terceira causa de óbito estando atrás apenas das doenças cardiovasculares e neoplasias. No entanto, representam a primeira causa de morte nas primeiras quatro décadas de vida sendo predominante dos 20 aos 29 anos de idade, e em vítimas do sexo masculino. Como essa mortalidade está basicamente concentrada na população adulta jovem, ou seja, em idade ativa, e reprodutiva, os impactos demográficos e econômicos que causam não são desprezíveis.

#### Método:

Este projeto de pesquisa descritivo tem como objetivo principal avaliar o impacto econômico decorrente dos gastos e internações em relação ao trauma. Um estudo retrospectivo de usuários do Sistema Único de Saúde, vítimas do trauma motociclísticos, internados na Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, divididos de acordo com o mecanismo do trauma. Para efeito de análise, os usuários serão categorizados por faixa etária, gênero, local de ocorrência do trauma, renda, escolaridade e data em que houve este trauma. Para consecução deste trabalho serão avaliados as Autorizações de Internações Hospitalares por meio do Sistema de informação interno do Hospital das Clínicas, vítimas do trauma, internados nesta unidade, por um período de doze meses.

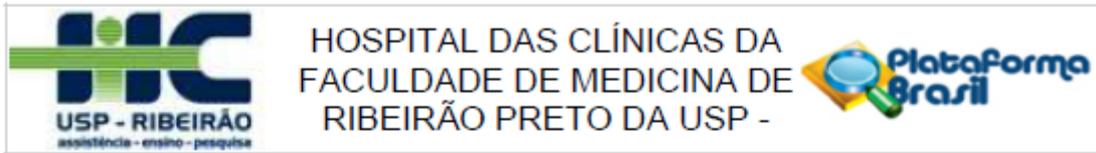
#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados os seguintes documentos: a) Folha de rosto, assinada pela pesquisadora responsável e pelo Coordenador Técnico Científico da Unidade de Pesquisa Clínica HC-FMRP-USP Prof. Dr. José Alexandre de Souza Crippa; b) Concordância do Prof. Dr. Marcos de Carvalho Borges, Coordenador do CEES EU-HCFMRP-USP; do Prof. Dr. Antônio Pazin Filho e do Dr. Gerson Alves Pereira Jr; c) Projeto de Pesquisa, com o orçamento detalhado, cronograma do estudo e referências bibliográficas pertinentes; d) Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (devido ao caráter retrospectivo do estudo).

#### Recomendações:

Não há.

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO			
Bairro: MONTE ALEGRE			CEP: 14.048-900
UF: SP	Município: RIBEIRÃO PRETO		
Telefone: (16)3802-2228	Fax: (16)3633-1144	E-mail: cep@hcrp.usp.br	



Continuação do Parecer: 694.902

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o Projeto de Pesquisa versão 1.1 de 10/06/2014, assim como a solicitação de dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

RIBEIRAO PRETO, 24 de Junho de 2014

---

**Assinado por:**  
**MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA**  
 (Coordenador)

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO  
 Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900  
 UF: SP Município: RIBEIRAO PRETO  
 Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

## Apêndice A – Resumo da base de dados do HCRP

Registro	Idade	Dias Enferm.	Dias CTI	n° Cirurgias	\$ Enfermaria	\$ CTI	\$ Cirurgias	\$ Laboratório	\$ Radiologia	Custo Total
0009300I	65	7			5.356,68			286,26	788,19	<b>6.431,13</b>
0023565G	38	1			765,24			6,97	568,21	<b>1.340,43</b>
0035884G	40	1			765,24				119,94	<b>885,18</b>
0042588B	35	73	1	17	37.979,71	1.938,35	19.500,68	1.530,38	2.160,73	<b>63.109,86</b>
0049384A	33	25		6	13.006,75		6.882,59	416,55	48,88	<b>20.354,78</b>
0053671H	36	1			765,24			6,97	319,01	<b>1.091,22</b>
0073359F	32	1			765,24					<b>765,24</b>
0080865G	31	11		2	5.722,97		2.294,20	92,53	391,07	<b>8.500,77</b>
0094538J	31	59	27	12	34.375,17	52.335,45	13.765,19	4.948,99	5.242,68	<b>110.667,48</b>
0102062G	30	57	27	4	33.209,91	52.335,45	4.588,40	4.913,05	2.932,53	<b>97.979,33</b>
0104315H	30	1			765,24			16,27	15,12	<b>796,63</b>
0111200G	34	4		1	2.081,08		1.182,22	6,97	346,97	<b>3.617,25</b>
0113149B	30	5		3	2.601,35		3.441,30	16,27	95,00	<b>6.153,91</b>
0113760C	30	3		1	1.560,81		1.028,02	16,27	104,82	<b>2.709,92</b>
0116487I	65	12	16	1	6.991,56	31.013,60	2.107,44	1.983,34	2.245,89	<b>44.341,83</b>
0117279B	30	40		9	20.810,80		10.323,89	1.382,93	1.308,53	<b>33.826,16</b>
0123939K	42	1		1	520,27		522,58	32,54	399,39	<b>1.474,78</b>
0127092E	59	7		4	3.641,89		4.588,40	69,73	89,45	<b>8.389,47</b>
0127836I	29	1			765,24			92,11	825,23	<b>1.682,58</b>
0127884G	43	13		4	6.763,51		4.588,40	293,32	741,60	<b>12.386,82</b>
0131064C	35	16	37	2	9.322,08	71.718,95	2.294,20	3.548,82	2.546,51	<b>89.430,55</b>
0132392A	29	4		1	2.081,08		685,35	16,27	287,51	<b>3.070,20</b>
0143143A	66	9		1	5.243,67		1.387,83	60,27	1.112,74	<b>7.804,50</b>
0149957I	27	1			765,24			6,97	410,73	<b>1.182,94</b>
0149971I	28	3		1	1.560,81		925,22	13,95	470,70	<b>2.970,68</b>
0155363D	28	8		3	4.162,16		3.441,30	133,25	713,86	<b>8.450,56</b>
0155569A	27	12	13	7	6.243,24	25.198,55	8.029,69	859,69	1.284,60	<b>41.615,77</b>
0161620J	50	11		3	5.722,97		3.441,30	41,84	402,43	<b>9.608,53</b>
0165638A	37	1			765,24				567,46	<b>1.332,70</b>
0174549K	46	8		1	4.162,16		1.542,03	41,84	343,20	<b>6.089,22</b>
0176570A	29	17		2	8.844,59		2.294,20	316,26	299,35	<b>11.754,40</b>
0183798J	38	1			765,24				65,01	<b>830,25</b>
0196809K	52	7		1	3.641,89		2.912,72	284,83	443,50	<b>7.282,95</b>
0196920J	25	1	5	5	520,27	9.691,75	5.735,49	1.851,58	1.010,94	<b>18.810,04</b>
0198694I	28	7		2	3.641,89		2.294,20	82,47	642,55	<b>6.661,11</b>
0199031E	38	1			765,24				62,49	<b>827,73</b>
0204777I	25	1			765,24			6,97	274,66	<b>1.046,87</b>
0212936G	24	6		3	3.121,62		3.441,30	75,50	212,17	<b>6.850,59</b>
0217647A	24	1			765,24			33,31	14,87	<b>813,41</b>
0229458K	24	7		2	3.641,89		2.294,20	46,49	288,01	<b>6.270,59</b>
0233061K	39	1			765,24			290,89	734,77	<b>1.790,90</b>

0237338C	24	5		3	2.601,35		3.441,30	602,87	1.319,37	<b>7.964,89</b>
0238214A	23	1		1	520,27		719,61	38,58	29,73	<b>1.308,20</b>
0239297B	24	1		1	520,27		257,01	16,27	126,75	<b>920,30</b>
0240549I	40	1			765,24			6,97	355,04	<b>1.127,25</b>
0245658K	22	1			765,24			6,97	555,11	<b>1.327,32</b>
0250047C	22	3			2.295,72			136,97	228,04	<b>2.660,73</b>
0251293A	61	1			765,24				29,73	<b>794,97</b>
0252873K	23	3			2.295,72			13,95	813,89	<b>3.123,56</b>
0253350B	22	1			765,24				798,77	<b>1.564,01</b>
0255947H	23	1			765,24			16,27	440,46	<b>1.221,97</b>
0256347E	44	1			765,24				50,14	<b>815,38</b>
0256764H	59	1			765,24			13,95	234,84	<b>1.014,03</b>
0262491F	22	14	8	1	8.156,82	15.506,80	214,17	1.493,41	2.115,36	<b>27.486,56</b>
0263383F	41	1			765,24					<b>765,24</b>
0265920D	22	3			2.295,72			16,27	305,90	<b>2.617,89</b>
0267699I	22	7		3	3.641,89		3.441,30	127,71	1.646,94	<b>8.857,84</b>
0274053E	21	10		4	5.202,70		4.588,40	91,77	120,45	<b>10.003,31</b>
0275679H	22	4		1	2.081,08		514,01	6,97	77,11	<b>2.679,17</b>
0277615I	38	1			765,24			92,08	463,89	<b>1.321,21</b>
0278613F	22	7		2	3.641,89		2.294,20	27,89	561,66	<b>6.525,64</b>
0278926J	22	4	5	5	2.081,08	9.691,75	5.735,49	813,92	2.493,08	<b>20.815,33</b>
0279734A	22	1			765,24				190,24	<b>955,48</b>
0280016F	25	6		1	3.121,62		771,02	16,27	287,51	<b>4.196,41</b>
0284666B	21	5		2	2.601,35		2.294,20	6,97	578,81	<b>5.481,33</b>
0284979F	21	3		2	1.560,81		2.294,20	6,97	394,86	<b>4.256,84</b>
0285843I	52	2			1.530,48			77,93	325,05	<b>1.933,46</b>
0286053K	22	2		1	1.040,54		1.841,87	6,97	171,86	<b>3.061,24</b>
0289096C	21	6			4.591,44			30,98	1.694,30	<b>6.316,73</b>
0303879A	32	10		4	5.202,70		4.588,40	58,11	727,97	<b>10.577,18</b>
0311273B	41	2	2		1.165,26	3.876,70		625,01	1.929,15	<b>7.596,12</b>
0312717B	47	7		2	3.641,89		2.294,20	126,47	459,11	<b>6.521,66</b>
0316773A	20	1		1	520,27		479,74	16,27	74,59	<b>1.090,87</b>
0318916I	20	11		2	5.722,97		2.294,20	30,22	317,49	<b>8.364,88</b>
0323520C	19	8		2	4.162,16		2.294,20	77,93	836,59	<b>7.370,88</b>
0328747A	22	3		1	1.560,81		2.294,20	159,98	262,56	<b>4.277,55</b>
0345216A	37	11		2	6.408,93		2.294,20	111,24	1.558,24	<b>10.372,60</b>
0351680F	55	1	15	3	582,63	29.075,25	3.441,30	2.232,48	1.037,90	<b>36.369,56</b>
0353834J	31	2		1	1.040,54		668,21	16,27	111,89	<b>1.836,91</b>
0358305B	19	2		1	1.040,54		2.827,06	104,70	411,48	<b>4.383,78</b>
0362551G	19	1			765,24			16,27	118,93	<b>900,44</b>
0367331G	26	11		3	5.722,97		3.441,30	334,53	318,51	<b>9.817,30</b>
0370984E	20	1			765,24			6,97	265,59	<b>1.037,80</b>
0371195F	36	1			765,24			72,12	1.545,39	<b>2.382,75</b>
0374305J	26	1			765,24			16,27	59,47	<b>840,98</b>
0378121G	17	3	1	2	2.200,44	1.682,09	2.294,20	651,47	1.634,08	<b>8.462,28</b>

0384881H	37	1			765,24			16,27	104,57	<b>886,08</b>
0386163H	24	13		4	6.763,51		4.588,40	138,56	372,94	<b>11.863,40</b>
0393642D	16	2		1	1.466,96		1.087,99	24,01	810,11	<b>3.389,07</b>
0394225G	33	8			6.121,92			6,97	784,16	<b>6.913,05</b>
0396359B	17	2		1	1.466,96		265,57	24,01	326,31	<b>2.082,85</b>
0421959E	51	1			765,24			16,27	335,64	<b>1.117,15</b>
0423506G	17	1			733,48			16,27	78,11	<b>827,86</b>
0428326F	17	1		1	733,48		316,97	6,97	75,09	<b>1.132,52</b>
0429821H	16		17	3	-	28.595,53	3.441,30	4.028,72	2.937,32	<b>39.002,86</b>
0429923B	17	1			733,48			58,87	747,87	<b>1.540,23</b>
0431796I	17	1			733,48			16,27	228,04	<b>977,79</b>
0433281E	15	1			733,48				209,14	<b>942,62</b>
0433727H	44	3		1	1.560,81		1.978,94	41,84	375,20	<b>3.956,79</b>
0435856H	17	3		1	2.200,44		385,51	16,27	44,60	<b>2.646,82</b>
0437967A	34	1			765,24			23,24	833,29	<b>1.621,78</b>
0440997J	15	6		1	4.400,88		993,75	310,84	1.088,80	<b>6.794,28</b>
0442840D	36	10		2	5.202,70		2.294,20	16,27	268,88	<b>7.782,05</b>
0443372H	24	6		1	3.121,62		205,60	46,32		<b>3.373,55</b>
			3		733,48	5.046,27		296,95	1.132,64	<b>7.209,35</b>
0458698H	30	8			4.661,04			252,96	15,12	<b>4.929,12</b>
0463689G	22	1			765,24				327,07	<b>1.092,31</b>
0464540E	30	12		2	6.243,24		2.294,20	55,78	496,92	<b>9.090,14</b>
0466310A	48	1			765,24			6,97	228,04	<b>1.000,25</b>
0476806E	56	7		1	4.078,41		1.799,04	807,97	1.472,56	<b>8.157,98</b>
0479624E	34	1			765,24			114,46	1.245,28	<b>2.124,98</b>
0480911E	17	11		1	8.068,28		556,84	6,97	14,87	<b>8.646,96</b>
0481791F	73	31	26	1	18.061,53	50.397,10	248,44	2.815,03	3.086,24	<b>74.608,33</b>
0498553E	52	2		1	1.040,54		454,04	91,41	287,76	<b>1.873,76</b>
0508517E	26	8		4	4.162,16		4.588,40	55,78	223,77	<b>9.030,11</b>
0513911C	28	85	32	4	49.523,55	62.027,20	4.588,40	6.599,25	3.747,43	<b>126.485,82</b>
0515949I	45	1		1	520,27		282,71	32,54	527,14	<b>1.362,66</b>
0519687B	32	8		2	4.162,16		2.294,20	16,27	495,15	<b>6.967,77</b>
0521957K	52	1			765,24			123,15	916,70	<b>1.805,09</b>
0522198C	24	2		1	1.165,26		693,91	43,07	979,19	<b>2.881,43</b>
0526348A	35	1			765,24					<b>765,24</b>
0527520B	43	1			765,24				275,16	<b>1.040,40</b>
0532330D	13	1			733,48			16,27	35,28	<b>785,03</b>
0536875B	21	1			765,24			46,32	294,82	<b>1.106,38</b>
0539725F	34	8		1	4.162,16		1.370,69	61,36	659,93	<b>6.254,15</b>
0544471D	31	1			765,24				380,49	<b>1.145,73</b>
0552151D	54	1			765,24			41,84	250,21	<b>1.057,29</b>
0557202K	12	1			733,48				395,35	<b>1.128,83</b>
0564459A	34	4		2	2.081,08		2.294,20	24,01	1.039,16	<b>5.438,45</b>
0570007D	20	14		4	7.283,78		4.588,40	31,76	29,73	<b>11.933,67</b>
0570711A	25	8	21	1	4.661,04	40.705,35	1.147,96	1.967,60	1.844,48	<b>50.326,43</b>

0573880F	37	8		3	4.162,16		3.441,30	6,97	987,51	<b>8.597,94</b>
0580077J	20	14	8	6	8.156,82	15.506,80	6.882,59	1.750,48	2.351,73	<b>34.648,42</b>
0582430C	27	1			765,24				316,23	<b>1.081,47</b>
0585158H	29	1			765,24			6,97	82,65	<b>854,86</b>
0593946G	13	4		1	2.933,92		1.764,77	6,97	304,40	<b>5.010,06</b>
0596681H	21	14	10	2	7.283,78	19.383,50	2.294,20	1.880,33	2.277,44	<b>33.119,25</b>
0598395C	35	2			1.530,48			51,90	911,66	<b>2.494,04</b>
0598904G	18	4		1	2.330,52		385,51	182,96	976,92	<b>3.875,91</b>
0609519B	22	4		2	2.081,08		2.294,20	6,97	784,67	<b>5.166,92</b>
0610106H	55	2		1	1.040,54		1.113,69	32,54	187,48	<b>2.374,25</b>
0611272D	25	1			765,24				314,97	<b>1.080,21</b>
0623310D	37	14		1	7.283,78		1.362,13	396,27	560,15	<b>9.602,32</b>
0629561E	25	1			765,24			26,50	247,95	<b>1.039,68</b>
0632433A	19	1		2	520,27		2.294,20	16,27	860,77	<b>3.691,51</b>
0662420K	30	8		1	4.162,16		1.028,02	6,97	486,32	<b>5.683,47</b>
0668647D	25	1			765,24				290,53	<b>1.055,77</b>
0678681C	23	5	11	4	2.913,15	21.321,85	4.588,40	1.096,64	2.576,77	<b>32.496,80</b>
0679096C	17	3	9		2.200,44	15.138,81		220,41	1.064,61	<b>18.624,27</b>
0683776E	16	1			733,48			6,97	395,35	<b>1.135,81</b>
0691700C	26	3			2.295,72			6,97	35,28	<b>2.337,97</b>
0691822B	20	1	8	2	582,63	15.506,80	2.294,20	918,20	1.696,84	<b>20.998,67</b>
0693242J	31	35		15	18.209,45		17.206,48	772,04	796,50	<b>36.984,48</b>
0713695F	12	1			733,48			6,97	279,44	<b>1.019,90</b>
0719890F	28	1			765,24			16,27	506,98	<b>1.288,49</b>
0736304H	30	14		5	7.283,78		5.735,49	289,95	332,86	<b>13.642,09</b>
0741178J	25	3			2.295,72			290,12	1.507,34	<b>4.093,18</b>
0741989G	51	1			582,63			162,90	1.372,78	<b>2.118,31</b>
0742735G	16	1	6	1	733,48	10.092,54	299,84	859,94	1.667,85	<b>13.653,64</b>
0746469H	32	9		4	4.682,43		4.588,40	329,07	449,28	<b>10.049,17</b>
0747239I	44	4			3.060,96			300,41	490,35	<b>3.851,72</b>
0749638F	17	1			733,48			16,27	52,92	<b>802,67</b>
0757354I	44	4		1	2.081,08		2.355,88	133,22	1.530,27	<b>6.100,45</b>
0759013B	27	13		1	6.763,51		522,58	40,28	719,40	<b>8.045,76</b>
0766261A	31	1			765,24			16,27	521,09	<b>1.302,60</b>
0766610A	33	1			765,24				59,47	<b>824,71</b>
0780905E	41	1			765,24			32,54	976,67	<b>1.774,45</b>
0781787D	18	1			765,24				29,73	<b>794,97</b>
0782076I	31	1			765,24			6,97	313,46	<b>1.085,67</b>
0790853A	18	6		2	3.121,62		2.294,20	88,79	250,48	<b>5.755,08</b>
0794307A	27	5		1	2.601,35		856,68	88,94	578,04	<b>4.125,01</b>
0814159K	32	10	18	3	5.826,30	34.890,30	3.441,30	1.692,95	3.286,05	<b>49.136,90</b>
0820084C	44	18			13.774,32			431,72	357,81	<b>14.563,85</b>
0824813F	40	1			765,24			65,85	778,11	<b>1.609,20</b>
0840630H	43	22		1	11.445,94		668,21	195,97	590,13	<b>12.900,26</b>
0842151K	39	11	7	1	6.408,93	13.568,45	514,01	1.496,10	2.126,70	<b>24.114,19</b>

0843945F	38	1			765,24			6,97	67,53	<b>839,74</b>
0846943D	18	1		1	520,27		522,58	33,31	318,00	<b>1.394,15</b>
0857692B	8	4	5	3	2.933,92	8.410,45	3.441,30	1.860,28	1.614,43	<b>18.260,37</b>
0864828G	30	1			765,24			72,35	49,14	<b>886,73</b>
0871430D	35	6		1	3.121,62		3.212,56	85,77	435,67	<b>6.855,62</b>
0871747D	44	95		17	49.425,65		19.500,68	2.232,36	2.580,81	<b>73.739,50</b>
0883142F	37	5		1	2.601,35		2.912,72	51,14	743,61	<b>6.308,81</b>
0884398E	28	17		4	8.844,59		4.588,40	353,59	942,42	<b>14.729,00</b>
0885238K	24	54		3	31.462,02		3.441,30	1.440,38	2.347,94	<b>38.691,64</b>
0886883E	27	5		1	2.601,35		2.655,72	16,27	612,82	<b>5.886,16</b>
0892002J	18	2		2	1.040,54		2.294,20	33,31	83,40	<b>3.451,45</b>
0892050H	21	17		6	8.844,59		6.882,59	377,39	89,70	<b>16.194,28</b>
0892334I	39	3		2	1.560,81		2.294,20	16,27	29,73	<b>3.901,01</b>
0893689E	23	1			765,24			6,97	62,74	<b>834,96</b>
0907110E	24	1		1	520,27		2.484,38	107,65	1.019,25	<b>4.131,56</b>
0908854K	21	2		1	1.040,54		1.225,06	86,07	556,62	<b>2.908,29</b>
0913899B	48	1			765,24				570,73	<b>1.335,97</b>
0917357E	39	1			765,24				47,37	<b>812,61</b>
0919942A	29	1			765,24			6,97	554,86	<b>1.327,07</b>
0923637B	25	3	1		2.295,72	1.938,35		188,61	857,99	<b>5.280,66</b>
0924351I	37	1			765,24				190,24	<b>955,48</b>
0927194I	33	7	15	4	4.078,41	29.075,25	4.588,40	1.879,45	2.263,30	<b>41.884,80</b>
0928967K	26	1			765,24			36,26	400,65	<b>1.202,15</b>
0932521C	36	3			2.295,72			13,95	585,60	<b>2.895,26</b>
0935085H	23	1			765,24			16,27	321,78	<b>1.103,29</b>
0938026J	45	13		5	7.574,19		5.735,49	542,96	1.748,23	<b>15.600,87</b>
0941099D	26	10		1	5.202,70		976,62	154,18	66,52	<b>6.400,02</b>
0947674E	45	1	3		582,63	5.815,05		623,48	1.624,00	<b>8.645,17</b>
0955269A	26	7		1	3.641,89		1.422,09	24,01	600,97	<b>5.688,96</b>
0976097G	26	1			765,24				17,64	<b>782,88</b>
0976187F	33	1			765,24			16,27	78,37	<b>859,88</b>
1028516J	28	1			765,24			6,97	1.046,97	<b>1.819,18</b>
1049666G	31	12		2	6.243,24		2.294,20	148,35	15,12	<b>8.700,91</b>
1057568B	16	28	25	3	20.537,44	42.052,25	3.441,30	3.753,15	1.790,81	<b>71.574,95</b>
1069320C	31	55		14	28.614,85		16.059,39	848,07	387,29	<b>45.909,60</b>
1080003G	21	22	12	1	12.817,86	23.260,20	188,47	1.940,21	4.900,23	<b>43.106,97</b>
1086841A	21	3		1	1.560,81		693,91	6,97	172,11	<b>2.433,81</b>
1093498D	30	1			765,24			6,97	32,76	<b>804,97</b>
1102524K	1	1			733,48			16,27	242,91	<b>992,66</b>
1105187B	27	3			2.295,72			6,97	969,61	<b>3.272,31</b>
1109235F	32	1		1	520,27		154,20	31,84	357,56	<b>1.063,87</b>
1131008I	19	5			2.913,15			74,38	2.340,38	<b>5.327,91</b>
1132287F	20	1	2		582,63	3.876,70		1.247,21	1.521,95	<b>7.228,49</b>
1146164D	31	5			3.826,20					<b>3.826,20</b>
1160449K	35	32		10	16.648,64		11.470,99	637,20	216,20	<b>28.973,02</b>

1160646F	63	1			765,24			6,97	220,23	<b>992,44</b>
1162656D	45	1			765,24			6,97	36,79	<b>809,00</b>
1162724K	24	7			4.078,41				190,24	<b>4.268,65</b>
1162909D	26	1			765,24				35,28	<b>800,52</b>
1163460J	13	2		1	1.466,96		985,19	6,97	267,60	<b>2.726,72</b>
1164121F	28	22		12	11.445,94		13.765,19	518,66	1.135,17	<b>26.864,96</b>
1164910K	23	9		2	4.682,43		2.294,20	127,75	248,46	<b>7.352,84</b>
1166153G	23	1		1	520,27		128,50	50,36	14,87	<b>713,99</b>
1166202H	27	5			3.826,20			25,80	364,87	<b>4.216,87</b>
1167286H	19	1		1	520,27		479,74	6,97	82,65	<b>1.089,63</b>
1168851D	19	4		2	2.081,08		2.294,20	46,32	547,57	<b>4.969,17</b>
1169369H	25	7		1	3.641,89		925,22	16,27	360,34	<b>4.943,72</b>
1169505K	25	4		1	2.081,08		1.079,42	6,97	186,22	<b>3.353,69</b>
1169743D	17	3			2.200,44			201,32	2.371,37	<b>4.773,13</b>
1169766F	23	1			765,24			24,01	83,15	<b>872,40</b>
1169841B	30	5		1	2.913,15		1.841,87	52,07	926,53	<b>5.733,61</b>
1169866B	19	1	1		765,24	1.938,35		516,29	1.327,93	<b>4.547,81</b>
1170362J	26	4		1	2.081,08		1.156,52	66,20	384,53	<b>3.688,33</b>
1170384B	19	3		1	1.560,81		890,95	33,31	395,35	<b>2.880,42</b>
1170933E	47	1			765,24				205,11	<b>970,35</b>
1171063E	30				454,28					<b>454,28</b>
1171432J	33	1		1	520,27		1.447,79	13,95	113,39	<b>2.095,40</b>
1171632B	24		6	1	-	11.630,10	616,81	732,96	1.591,50	<b>14.571,37</b>
1171648D	19	1			765,24			13,95	467,42	<b>1.246,61</b>
1171787K	29		4	1	-	7.753,40	1.447,79	964,86	1.133,40	<b>11.299,46</b>
1171942I	38	17		2	8.844,59		2.294,20	285,07	629,69	<b>12.053,55</b>
1172908J	48	41	18	2	23.887,83	34.890,30	2.294,20	2.998,91	2.066,48	<b>66.137,72</b>
1174055B	32	6			4.591,44			23,24	741,32	<b>5.356,00</b>
1174750A	18	34	9	2	19.809,42	17.445,15	2.294,20	1.904,83	1.952,08	<b>43.405,67</b>
1175422D	39	4		1	2.081,08		51,40	56,55	472,21	<b>2.661,24</b>
1175649E	47	7		1	3.641,89		1.242,19	41,84	559,66	<b>5.485,58</b>
1176423I	38	1			582,63			13,95	942,90	<b>1.539,48</b>
1177047J	36	1			765,24			16,27	29,99	<b>811,50</b>
1177061J	43	10		2	5.202,70		2.294,20	41,84	151,44	<b>7.690,18</b>
1177070H	21	1			765,24			16,27	29,73	<b>811,24</b>
1177286B	37	1			765,24			6,97	146,90	<b>919,12</b>
1177442J	35	15	16	2	8.739,45	31.013,60	2.294,20	2.090,46	2.387,50	<b>46.525,21</b>
1177776G	22	1			765,24			50,36	44,85	<b>860,45</b>
1178333K	22	7		1	3.641,89		771,02	13,95	134,05	<b>4.560,90</b>
1178805I	34	12		3	6.243,24		3.441,30	433,32	742,59	<b>10.860,44</b>
1179083C	38	6		1	3.121,62		9.166,51	211,05	368,39	<b>12.867,57</b>
1179238E	21	8			6.121,92			6,97	662,96	<b>6.791,85</b>
1179427A	18	1			765,24			6,97	312,96	<b>1.085,17</b>
1180249G	20				454,28					<b>454,28</b>
1180276A	19	10	7	2	5.826,30	13.568,45	2.294,20	741,33	2.456,80	<b>24.887,08</b>

1180598C	46	17	7		9.904,71	13.568,45		1.614,11	3.180,73	<b>28.267,99</b>
1181227J	24	2		1	1.040,54		1.113,69	10,23	318,51	<b>2.482,96</b>
1181599H	34	1		1	520,27		411,21	16,27	89,70	<b>1.037,45</b>
1181622J	35	4		1	2.081,08		1.087,99	71,90	556,62	<b>3.797,59</b>
1181626F	42	1		1	520,27		1.721,93	49,58	160,26	<b>2.452,04</b>
1181781K	25	3		3	1.560,81		3.441,30	127,61	1.401,77	<b>6.531,48</b>
1181818J	12	7		2	5.134,36		2.294,20	52,25	201,84	<b>7.682,66</b>
1182049E	23	6			3.495,78			319,95	1.179,51	<b>4.995,25</b>
1183050F	22		1		-	1.938,35		799,96	1.525,23	<b>4.263,54</b>
1183059H	25	6	15	1	3.495,78	29.075,25	1.730,50	1.459,77	2.066,48	<b>37.827,78</b>
1183495F	39	60		2	31.216,20		2.294,20	1.008,50	706,30	<b>35.225,20</b>
1183762F	37	1			765,24			6,97	65,51	<b>837,73</b>
1183777I	30	1			765,24				63,50	<b>828,74</b>
1183874H	25	1			765,24					<b>765,24</b>
1183915J	44	8	13		6.121,92	25.198,55		1.244,50	2.373,39	<b>34.938,36</b>
1183980E	28	5		2	2.601,35		2.294,20	37,95	704,31	<b>5.637,81</b>
1184057E	25	3		1	1.560,81		402,64	23,24	14,87	<b>2.001,56</b>
1184227F	33	3			1.747,89			121,33	1.528,75	<b>3.397,98</b>
1184337J	29	12		4	6.243,24		4.588,40	192,64	44,60	<b>11.068,88</b>
1184350K	27	9		1	4.682,43		993,75	220,41	716,38	<b>6.612,97</b>
1184529C	20	1	2		582,63	3.876,70		693,01	1.519,43	<b>6.671,77</b>
1184574D	27	4		1	2.081,08		942,35	24,01	190,24	<b>3.237,68</b>
1184752D	54	178	19	3	103.708,14	36.828,65	3.441,30	12.048,38	3.659,24	<b>159.685,70</b>
1184755A	28	1			765,24			16,27	338,66	<b>1.120,17</b>
1185025K	24	1			765,24				14,87	<b>780,11</b>
1185043G	63	11			6.408,93			265,84	1.498,01	<b>8.172,78</b>
1185249D	39	2			1.530,48			16,27	661,44	<b>2.208,19</b>
1185391D	48	10	24	1	5.826,30	46.520,40	1.918,97	1.832,49	1.870,19	<b>57.968,35</b>
1185487H	19				454,28			258,07	1.109,21	<b>1.821,56</b>
1185687K	24	11		2	5.722,97		2.294,20	133,14	415,77	<b>8.566,08</b>
1186125B	36	6		1	3.121,62		1.696,23	55,97	630,71	<b>5.504,54</b>
1186399B	45	3		1	1.560,81		3.649,47	41,84	564,45	<b>5.816,57</b>
1187021E	22	14	20	8	8.156,82	38.767,00	9.176,79	2.785,00	1.832,41	<b>60.718,02</b>
1187135E	22	2	9	1	1.165,26	17.445,15	359,81	444,63	1.656,26	<b>21.071,10</b>
1187518C	15	1			733,48			6,97	15,12	<b>755,57</b>
1187520H	23	2			1.530,48			92,71	676,56	<b>2.299,75</b>
1187599K	38	15		2	7.804,05		2.294,20	202,56	709,33	<b>11.010,13</b>
1187732F	43	11		1	6.408,93		2.227,38	165,37	1.634,84	<b>10.436,51</b>
1188346J	34	1			765,24			49,58	147,91	<b>962,73</b>
1188514B	40	47	27	14	27.383,61	52.335,45	16.059,39	4.506,57	2.835,31	<b>103.120,33</b>
1189441F	40	6		1	3.121,62		2.013,21	32,54	310,69	<b>5.478,06</b>
1189616B	24	2		1	1.040,54		1.644,83	6,97	107,59	<b>2.799,94</b>
1189633J	2	2		1	1.466,96		505,44	16,27	571,50	<b>2.560,17</b>
1189748I	44	1			765,24					<b>765,24</b>
1189754J	35	7		2	4.078,41		2.294,20	125,12	1.265,19	<b>7.762,91</b>

1189799D	19	8		2	4.162,16		2.294,20	111,76	448,28	<b>7.016,39</b>
1190051C	15	1			733,48			6,97	616,34	<b>1.356,79</b>
1190409E	20	7		1	3.641,89		334,11	17,03		<b>3.993,03</b>
1190800I	35	1			765,24			6,97	516,30	<b>1.288,52</b>
1190815A	20	1	1	1	582,63	1.938,35	419,77	690,10	2.007,77	<b>5.638,62</b>
1190856J	21	1			765,24			16,74	1.150,79	<b>1.932,76</b>
1191217G	59	1			765,24				14,87	<b>780,11</b>
1191288G	39	167	97	8	97.299,21	188.019,95	9.176,79	10.537,01	5.084,43	<b>310.117,40</b>
1191327K	22	1		2	520,27		2.294,20	19,99	408,46	<b>3.242,91</b>
1191818D	40	11	17		6.408,93	32.951,95		1.825,71	1.865,40	<b>43.051,99</b>
1192006C	34	3		1	1.560,81		1.233,62	6,97	35,28	<b>2.836,68</b>
1192078B	37	14		3	7.283,78		3.441,30	234,32	60,22	<b>11.019,62</b>
1192169K	19	3		1	1.747,89		1.456,36	40,28	1.701,36	<b>4.945,89</b>
1192227J	20	4		1	2.081,08		1.456,36	17,03		<b>3.554,48</b>
1192389H	40	9		1	4.682,43		2.227,38	115,52	635,74	<b>7.661,07</b>
1192878C	32	7		1	3.641,89		1.019,45	16,27	373,43	<b>5.051,05</b>
1193197J	20	2		1	1.040,54		3.572,37	6,97	318,75	<b>4.938,64</b>
1193388D	18	12		2	6.243,24		2.294,20	91,11	868,07	<b>9.496,62</b>
1193393F	21	39		16	20.290,53		18.353,58	1.588,47	2.175,34	<b>42.407,93</b>
1193468F	47	2			1.165,26			41,84	693,70	<b>1.900,80</b>
1193475F	46	28	18	3	16.313,64	34.890,30	3.441,30	1.422,06	1.160,87	<b>57.228,17</b>
1193630D	21	3			1.747,89			907,18	722,42	<b>3.377,50</b>
1194098H	44	55		15	28.614,85		17.206,48	964,85	1.289,64	<b>48.075,83</b>
1194398G	46	9			6.887,16				57,70	<b>6.944,86</b>
1194731E	25	9		2	4.682,43		2.294,20	59,23	414,26	<b>7.450,12</b>
1194754G	59	2		2	1.165,26		2.294,20	55,62	742,09	<b>4.257,16</b>
1194769J	54	12	9	1	6.991,56	17.445,15	137,07	1.311,60	2.480,73	<b>28.366,11</b>
1195047H	24	1			765,24			24,01	44,60	<b>833,85</b>
1195435H	33	9		2	4.682,43		2.294,20	100,18	672,78	<b>7.749,59</b>
1195755A	19	1			765,24				44,10	<b>809,34</b>
1195795K	37	21	15	1	12.235,23	29.075,25	1.910,40	2.024,29	2.822,71	<b>48.067,88</b>
1196076F	5	30		5	22.004,40		5.735,49	398,10	44,60	<b>28.182,59</b>
1197012A	30	8		1	4.661,04		1.713,37	166,89	777,87	<b>7.319,16</b>
1197083A	30	36		3	20.974,68		3.441,30	1.951,17	3.546,60	<b>29.913,75</b>
1197228F	32	2		1	1.040,54		1.156,52	45,56	29,73	<b>2.272,35</b>
1197394G	40	8		1	4.162,16		633,95	91,65	1.692,79	<b>6.580,54</b>
1197606I	18	1			582,63			6,97	661,19	<b>1.250,80</b>
1198438A	66	18		3	9.364,86		3.441,30	196,43	385,02	<b>13.387,61</b>
1198467D	28	2		1	1.040,54		625,38	16,27	429,13	<b>2.111,32</b>
1198544I	19	14		2	7.283,78		2.294,20	24,01	1.179,26	<b>10.781,25</b>
1198753J	32	4		1	2.081,08		899,52	16,27	347,98	<b>3.344,85</b>
1199141A	30	1			765,24				14,87	<b>780,11</b>
1199813B	17	9			6.601,32			153,62	2.076,30	<b>8.831,25</b>
1199954G	25	1			765,24			24,01	410,22	<b>1.199,47</b>
1200107K	22	1		1	520,27		342,67	6,97	272,64	<b>1.142,56</b>

1200673G	24	2		1	1.040,54		693,91	16,27	402,92	<b>2.153,65</b>
1201326D	20	10		2	5.202,70		2.294,20	16,27	521,10	<b>8.034,27</b>
1201564H	13	5		2	3.667,40		2.294,20	365,98	30,24	<b>6.357,82</b>
1201571H	36	12		2	6.243,24		2.294,20	101,07	240,40	<b>8.878,90</b>
1201604K	30	3			2.295,72			87,00	807,59	<b>3.190,31</b>
1201777E	19	1			765,24				380,49	<b>1.145,73</b>
1202246H	22	1			765,24			38,58	686,39	<b>1.490,21</b>
1202583I	32	3		1	1.560,81		3.555,24	274,29	1.285,85	<b>6.676,18</b>
1202795G	22	16		7	8.324,32		8.029,69	165,64	375,20	<b>16.894,86</b>
1203765K	58	67	59	10	39.036,21	114.362,65	11.470,99	8.332,82	5.018,67	<b>178.221,34</b>
1204069H	59	12	18	1	6.991,56	34.890,30	385,51	2.321,22	1.806,94	<b>46.395,53</b>
1204094D	42	5		1	2.601,35		3.161,16	166,89	835,31	<b>6.764,71</b>
1204516F	22	7		1	3.641,89		1.379,26	16,27	272,64	<b>5.310,06</b>
1204582K	7	1			733,48				89,70	<b>823,18</b>
1204583J	35	1			765,24			27,26	967,09	<b>1.759,60</b>
1204596D	22	2		1	1.040,54		968,05			<b>2.008,59</b>
1204842K	19	1			765,24			6,97	74,84	<b>847,05</b>
1205397F	21	1			765,24			16,27	29,73	<b>811,24</b>
1205421G	41	1			765,24			6,97	891,00	<b>1.663,21</b>
1205453G	53	17	19	1	9.904,71	36.828,65	968,05	2.225,36	3.213,99	<b>53.140,76</b>
1206362D	46	1			765,24			10,23	410,73	<b>1.186,19</b>
1206683G	20	5		1	2.601,35		257,01	40,28	108,85	<b>3.007,49</b>
1206998I	39	6			4.591,44			6,97	1.282,57	<b>5.880,98</b>
1207693J	48	16		2	8.324,32		2.294,20	256,12	738,81	<b>11.613,45</b>
1207936B	42	33		9	17.168,91		10.323,89	1.380,75	1.315,83	<b>30.189,39</b>
1208062F	27	14		3	7.283,78		3.441,30	205,47	655,40	<b>11.585,94</b>
1208450F	38	29		6	15.087,83		6.882,59	465,65	201,59	<b>22.637,66</b>
1208593I	42	15		1	7.804,05		4.283,42	204,77	807,61	<b>13.099,85</b>
1208699J	27	6	15	1	3.495,78	29.075,25	1.259,32	71,19	1.137,94	<b>35.039,48</b>
1209147I	28	4		1	2.081,08		1.413,53	16,27	619,62	<b>4.130,49</b>
1209154I	47	6		1	3.121,62		1.199,36	48,81	302,37	<b>4.672,16</b>
1209162H	39	11		1	5.722,97		1.876,14	124,08	516,56	<b>8.239,74</b>
1209299J	23	17		6	8.844,59		6.882,59	430,55	608,53	<b>16.766,27</b>
1209308A	25	1			765,24				190,24	<b>955,48</b>
1209877E	20	3	33	3	1.747,89	63.965,55	3.441,30	1.253,83	850,18	<b>71.258,74</b>
1209989G	22	1			765,24			38,58	401,15	<b>1.204,97</b>
1211286F	33	8		1	4.162,16		1.028,02	16,27	298,59	<b>5.505,05</b>
1211704A	32	7	9		4.078,41	17.445,15		895,71	2.395,06	<b>24.814,33</b>
1213419F	44	13		5	6.763,51		5.735,49	448,36	354,79	<b>13.302,15</b>
1213641H	9	1			733,48			6,97	320,52	<b>1.060,97</b>
1213899J	22	4		1	2.081,08		1.584,86	16,27	779,12	<b>4.461,33</b>
1213938C	26	6		2	3.121,62		2.294,20	13,95	873,37	<b>6.303,13</b>
1214110K	22	1			765,24				235,10	<b>1.000,34</b>
1214127A	27	1			765,24			6,97	59,97	<b>832,18</b>
1214317G	7	1			733,48				68,03	<b>801,51</b>

1214647H	23	8		2	4.162,16		2.294,20	212,44	1.598,55	<b>8.267,35</b>
1215360E	26	1			765,24			17,20	1.738,65	<b>2.521,09</b>
1215367I	22	4		1	2.330,52		1.644,83	154,60	1.830,63	<b>5.960,58</b>
1215862E	25	1		1	520,27		274,14	6,97	106,84	<b>908,22</b>
1215864C	24	3		1	1.560,81		505,44	42,96	62,99	<b>2.172,21</b>
1216197C	22	1			765,24				92,22	<b>857,46</b>
1216267H	34	11		2	5.722,97		2.294,20	151,42	402,92	<b>8.571,51</b>
1216579B	30	5		3	2.601,35		3.441,30	65,08	66,52	<b>6.174,25</b>
1216611B	19	1	2		582,63	3.876,70		873,10	1.174,22	<b>6.506,65</b>
1216679I	49	1		1	520,27		642,51	32,54	205,36	<b>1.400,69</b>
1216705H	27	35	23	4	20.392,05	44.582,05	4.588,40	3.421,89	2.174,83	<b>75.159,22</b>
1216810F	43	4		1	2.081,08		1.250,76	41,84	366,38	<b>3.740,05</b>
1216834G	45	2		1	1.040,54		2.484,38	158,05	268,11	<b>3.951,09</b>
1217172I	2	2		1	1.466,96		556,84	6,97	62,49	<b>2.093,27</b>
1217467F	32	1			765,24				570,73	<b>1.335,97</b>
1217847G	31	5			3.826,20			98,85	1.251,33	<b>5.176,38</b>
1217953D	35		9	2	-	17.445,15	2.294,20	1.403,73	1.533,29	<b>22.676,37</b>
1217970A	26	1			765,24			6,97	78,11	<b>850,33</b>
1218177J	25	2		1	1.040,54		899,52	16,27	59,47	<b>2.015,79</b>
1218408G	34	4		1	2.081,08		1.156,52	6,97	201,59	<b>3.446,17</b>
1218429K	50	1			765,24			41,84	387,54	<b>1.194,62</b>
1218510H	51	14		2	7.283,78		2.294,20	39,51	921,50	<b>10.538,99</b>
1218611C	51				454,28			100,68		<b>554,96</b>
1219063E	20	1			765,24			16,27	352,77	<b>1.134,28</b>
1219088E	28	12		1	6.243,24		1.019,45	16,27	638,77	<b>7.917,74</b>
1219198I	19	8		4	4.661,04		4.588,40	345,24	1.119,31	<b>10.713,98</b>
1220269H	38	2			1.530,48			6,97	341,43	<b>1.878,88</b>
1220363J	41	13		3	6.763,51		3.441,30	485,01	1.391,69	<b>12.081,51</b>
1220403B	24	9		2	4.682,43		2.294,20	6,97	237,87	<b>7.221,47</b>
1220847C	42	2			1.165,26			92,64	951,22	<b>2.209,12</b>
1221316F	38	1			765,24			16,27	17,64	<b>799,15</b>
1221386G	29	33		3	17.168,91		3.441,30	334,81	14,87	<b>20.959,88</b>
1221758I	29	8		2	4.162,16		2.294,20	23,24	302,37	<b>6.781,98</b>
1222353C	21	10		3	5.202,70		3.441,30	122,60	431,91	<b>9.198,50</b>
1222425F	29	4		1	2.081,08		993,75	95,91	186,22	<b>3.356,97</b>
1223160F	28	1		1	520,27		625,38	41,84	309,43	<b>1.496,92</b>
1223559F	30	1			765,24				380,49	<b>1.145,73</b>
1223727I	42	19		1	9.885,13		685,35	229,91	995,32	<b>11.795,70</b>
1224147K	42	20		1	10.405,40		2.313,05	382,74	1.791,06	<b>14.892,25</b>
1224636F	29	19		2	11.069,97		2.294,20	570,15	2.405,64	<b>16.339,96</b>
1224638D	38	3	31	11	1.747,89	60.088,85	12.618,09	2.892,77	2.435,37	<b>79.782,98</b>
1224859K	45	1			765,24			41,84	59,72	<b>866,80</b>
1225003D	44	9		1	4.682,43		1.619,13	135,34	303,89	<b>6.740,79</b>
1225427K	38	8		1	4.162,16		1.028,02	46,32	1.083,26	<b>6.319,76</b>
1225430D	60	9		2	4.682,43		2.294,20	98,58	333,62	<b>7.408,82</b>

1226092F	23	2		2	1.040,54		2.294,20	88,59	1.207,99	<b>4.631,32</b>
1227012C	19	2		1	1.040,54		214,17			<b>1.254,71</b>
1227013B	33	2		1	1.040,54		1.259,32	16,27	59,47	<b>2.375,60</b>
1227094J	19	3		1	1.560,81		771,02	276,70	1.201,94	<b>3.810,46</b>
1227227I	15	1			733,48			6,97	346,97	<b>1.087,43</b>
1227235H	19	1			765,24			6,97	336,64	<b>1.108,86</b>
1227375C	24	1			765,24			16,27	63,75	<b>845,26</b>
1227497B	21	1			765,24			6,97	357,56	<b>1.129,77</b>
1227524K	35	1			765,24			49,58	570,73	<b>1.385,55</b>
1227610C	24	22		2	12.817,86		2.294,20	105,19		<b>15.217,25</b>
1227762D	19	20		3	10.405,40		3.441,30	238,86	580,83	<b>14.666,38</b>
1228109A	41	19		7	9.885,13		8.029,69	267,87	385,28	<b>18.567,97</b>
1228662C	21	8		1	4.162,16		2.561,48	61,83	706,05	<b>7.491,52</b>
1229703K	20	23		6	13.400,49		6.882,59	1.460,26	1.525,75	<b>23.269,09</b>
<b>Total</b>		<b>3.715</b>	<b>969</b>	<b>692</b>	<b>2.114.411,80</b>	<b>1.861.347,99</b>	<b>807.787,28</b>	<b>188.026,50</b>	<b>343.783,59</b>	<b>5.315.357,15</b>

## Apêndice B – Exames de Laboratório

Exame	Qtde	Valor Unitário	Valor Total
Ácido fólico sérico	1	67,09	67,09
Ácido úrico	2	2,79	5,57
Albumina - líquidos	1	3,25	3,25
Albumina - sangue	41	3,20	131,08
Alcoolemia	5	28,39	141,96
Amilase	1	3,25	3,25
Amilase - líquidos	2	3,25	6,51
Amilase - sangue	126	3,22	405,80
Amônia sanguínea	1	4,02	4,02
Anfetaminas	2	85,17	170,35
Antibiograma	4	Não informado	Não Calculado
Antibiograma - hemocultura 1ª amostra	2	Não informado	Não Calculado
Antibiograma - hemocultura 2ª amostra	2	Não informado	Não Calculado
Antibiograma - SWAB anal	2	Não informado	Não Calculado
Antibiograma - SWAB nasal	2	Não informado	Não Calculado
Antibiograma - SWAB oral	1	Não informado	Não Calculado
Antidepressivos tricíclicos	1	85,17	85,17
Benzodiazepínicos	1	85,17	85,17
Benzoilecgonina (metabolito da cocaína)	8	85,17	681,40
BHCG sanguíneo - dosagem de BHCG	2	20,57	41,14
Bilirrubina direta	66	3,49	230,11
Bilirrubina total	79	3,49	275,43
Bilirrubinas	14	5,97	83,59
Cálcio iônico	1	Não informado	Não Calculado
Cálcio total	3	2,79	8,36
Capacidade latente de fixação de ferro (u.i.b.c)	1	7,16	7,16
Carbamazepina	1	85,17	85,17
CEA - antígeno carcino embrinogenio	1	60,13	60,13
Chagas	1	4,62	4,62
Cie para fungos - ( liquor )	1	37,56	37,56
Cie para fungos - sangue	3	25,71	77,13
CK-MB - creatine phosphokinase fração 2	27	22,13	597,49
Clearance creatinina	1	4,98	4,98
Cloro - liquor	1	2,79	2,79
Cloro - sangue	83	3,25	269,62
Cloro urinário	1	3,25	3,25
Contagem de plaquetas	1	5,97	5,97
Coombs direto (poliespecifico)	4	Não informado	Não Calculado
Coprocultura	2	29,71	59,42
CPK - creatina quinase	31	9,95	308,47
Creatinina	1806	3,24	5.845,03
Cultura de bactérias para identificação	6	26,76	160,57
Cultura de ponta de cateter	1	Não informado	Não Calculado
Culturas em geral automatizada	4	29,71	118,83
Culturas em geral I	249	29,42	7.326,50
Culturas em geral III	1	26,76	26,76
Difenilhidantoina	48	82,87	3.977,73

Dosagem de proteína c reativa	1	8,91	8,91
Ecstasy	2	85,17	170,35
Elisa para anti-HIV - (sangue)	25	23,09	577,29
Fenobarbital	7	85,17	596,22
Ferritina	1	39,56	39,56
Ferro sérico	1	3,58	3,58
Fibrinogênio	108	11,36	1.226,51
Fosfatase alcalina	18	3,58	64,48
Fosforo inorgânico	14	2,79	39,01
Fração de excreção de sódio (fena)	1	11,14	11,14
Gama gt	16	3,98	63,68
Gama-glutamil transferase	1	3,98	3,98
Gasometria	1595	15,57	24.839,00
Gasometria arterial	38	13,33	506,69
Gasometria venosa	6	13,33	80,00
Gasometria venosa central	144	15,57	2.242,52
Glicemia	854	3,22	2.753,71
Glicoceto	1	5,11	5,11
Glicose - liquor	1	2,79	2,79
HB, HT e plaquetas	10	5,97	59,70
HB-HT-GB-GV-Plaq - % linfócitos	1794	6,96	12.490,52
Hemocultura	270	29,63	8.000,44
Hemocultura 1ª amostra	2	29,71	59,42
Hemocultura 2ª amostra	2	29,71	59,42
Hemoglobina glicosilada	1	8,32	8,32
Hemograma	3	6,65	19,95
Hemograma (contagens globais)	2	3,80	7,60
Hemograma completo	52	6,65	345,72
Hemograma completo (t+e)	1061	16,27	17.260,49
HIV rápido (somente para parturientes do 8º andar e acidentes ocupacionais)	5	39,80	199,01
Homocisteína	1	330,11	330,11
Lactato	900	20,92	18.827,11
Lactato - liquor	1	17,91	17,91
Lactato - sangue	24	17,91	429,87
LCR - liquido cefalorraquidiano	34	51,14	1.738,60
LDH - lactato desidrogenase	11	6,97	76,70
LDH - lactato desidrogenase - líquidos	2	6,97	13,95
Lipase	1	2,99	2,99
Lípidograma	3	23,88	71,64
Líquidos - celularidade	1	4,65	4,65
Líquidos - exames químicos (cloro, glicose e proteína total)	2	9,99	19,99
Litemia	1	11,36	11,36
Magnésio	2	16,20	32,41
Magnésio (sangue)	18	16,20	291,67
Micobacterias - cultura	2	31,22	62,44
Micologia - cultura para fungos (materiais diversos)	15	26,76	401,43
Micologia - cultura para fungos (sangue)	6	31,22	187,33
Micologia - exame direto	1	8,92	8,92
NT-PRO-BNP	2	56,78	113,57
Osmolalidade sérica	21	6,97	146,43
Osmolalidade urinaria	30	6,97	209,19
Parasitológico de fezes	1	3,98	3,98

PCR para cmv	2	110,30	220,60
PCR Para Herpes Simplex - Tipo I	2	114,00	228,00
PCR para herpes simplex - tipo II	2	114,00	228,00
PCR para herpesvírus tipo 6 (hhv6)	2	110,30	220,60
PCR para varicela zoster	1	110,30	110,30
Pesquisa de antígenos bacterianos	3	16,16	48,49
Pesquisa de cryptosporidium sp + isospora belli	2	49,51	99,03
Pesquisa de leucócitos	1	1,99	1,99
Pesquisa de rotavírus + adenovírus	2	49,51	99,03
Pesquisa de sangue oculto	1	1,99	1,99
Pesquisa vigilância CCIH	1	26,76	26,76
PH	1	4,65	4,65
Potássio	3	5,57	16,72
Proteína - líquido	1	2,99	2,99
Proteína c reativa	533	8,16	4.351,70
Proteínas totais - sangue	12	3,49	41,84
PSA livre	1	60,13	60,13
Quantificação de dímeros 'd' de fibrina	13	26,94	350,20
Quantificação prod de degradação do fibrin-pdf	1	9,50	9,50
Rotina de urina (caracteres físicos, elementos anormais e sedimen	2	5,97	11,94
Salicilatos (qualitativo)	1	7,95	7,95
Sódio	4	5,57	22,29
Sódio e potássio	51	5,57	284,19
Sódio e potássio urinário	57	6,51	370,96
Sódio, potássio, cálcio iônico	2412	15,78	38.068,26
Sódio, potássio, cálcio iônico, cloro	1	16,32	16,32
Sorologia para hepatites	25	43,10	1.077,60
Sorologia para opo	8	156,10	1.248,78
Teste de compatibilidade	362	Não informado	Não Calculado
Teste de sensibilidade a antifúngicos	1	8,92	8,92
Teste rapido para anti-HIV 1 e 2	8	30,79	246,31
TGO / ast - transaminase glutamica oxalacetica	128	3,20	409,50
TGP / alt - alanina aminotransferase	119	3,21	381,62
THC (canabinoides)	9	85,17	766,57
Tipagem abo/rh	751	Não informado	Não Calculado
TP (tempo de protrombina)	501	8,43	4.222,57
Triagem de anticorpos - identificação	610	Não informado	Não Calculado
Troponina i	7	56,78	397,48
TSH	2	8,04	16,08
TTPA (tempo trombopl parc/e ativado)	478	8,42	4.026,67
Ureia	1752	3,24	5.669,78
Urina rotina	233	6,93	1.615,69
Urocultura	172	29,57	5.086,15
Vancomicina	45	31,84	1.432,89
VDRL (lcr)	1	3,08	3,08
VDRL (sangue)	6	3,08	18,47
VHS-velocidade de hemossedimentação	163	1,90	309,62
Vitamina B-12	1	28,48	28,48

## Apêndice C – Exames Radiológicos

<b>Exame</b>	<b>Qtde</b>	<b>Valor Unitário</b>	<b>Valor Total</b>
Angiografia por cateter - aorta abdominal- vasos renais	1	137,83	137,83
Angiografia por cateter - aorta abdominal- vasos viscerais	1	412,99	412,99
Angiografia por cateter - membros inferiores	13	126,49	1.644,41
Angiografia por cateter - pan-angiografia cerebral	9	275,16	2.476,45
Angiografia por cateter - região pélvica	1	275,16	275,16
Cintilografia - miocárdio com talio	1	151,19	151,19
Embolização de sangramento - digestivo	2	247,44	494,89
Embolização de sangramento - genito-urinário	1	247,44	247,44
Fluoroscopia - bacia	5	97,02	485,10
Fluoroscopia - coluna cervical	1	97,02	97,02
Fluoroscopia - coluna torácica	1	97,02	97,02
Fluoroscopia - membro inferior direito	44	97,02	4.268,88
Fluoroscopia - membro inferior esquerdo	44	97,02	4.268,88
Fluoroscopia - membro superior direito	22	97,02	2.134,44
Fluoroscopia - membro superior esquerdo	30	97,02	2.910,60
Radiografia contrastada - uretrocistografia	2	41,07	82,15
Radiografia simples - abdome	10	17,13	171,35
Radiografia simples - antebraço + punho direito	19	14,87	282,47
Radiografia simples - antebraço + punho esquerdo	21	14,87	312,20
Radiografia simples - antebraço direito	44	14,87	654,14
Radiografia simples - antebraço esquerdo	55	14,87	817,67
Radiografia simples - ante-pé esquerdo	1	14,87	14,87
Radiografia simples - arcos costais	2	17,64	35,28
Radiografia simples - articulação sacro ilíaca	1	17,64	17,64
Radiografia simples - axial de patela	2	16,13	32,25
Radiografia simples - bacia	410	15,37	6.301,99
Radiografia simples - bacia (alar)	1	15,37	15,37
Radiografia simples - bacia + quadril direito	7	15,37	107,59
Radiografia simples - bacia + quadril esquerdo	8	15,37	122,97
Radiografia simples - braço direito	34	17,64	599,71
Radiografia simples - braço esquerdo	42	17,64	740,82
Radiografia simples - calcâneo direito	6	14,87	89,20
Radiografia simples - calcâneo esquerdo	4	14,87	59,47
Radiografia simples - clavícula	69	17,64	1.217,06
Radiografia simples - coluna cervical	224	18,90	4.233,24
Radiografia simples - coluna lombar	105	21,92	2.301,83
Radiografia simples - coluna lombo sacra	45	21,92	986,50
Radiografia simples - coluna torácica	142	25,20	3.578,10
Radiografia simples - cotovelo direito	53	14,87	787,94
Radiografia simples - cotovelo esquerdo	54	14,87	802,80
Radiografia simples - coxa direita	95	17,64	1.675,66
Radiografia simples - coxa esquerda	127	17,64	2.240,09
Radiografia simples - crânio	2	18,90	37,80
Radiografia simples - dedo	18	14,87	267,60
Radiografia simples - escapula	20	17,64	352,77
Radiografia simples - face	3	18,90	56,70
Radiografia simples - joelho direito	144	15,12	2.177,10

Radiografia simples - joelho esquerdo	183	15,12	2.766,73
Radiografia simples - mandíbula	2	17,89	35,78
Radiografia simples - mão direita	80	14,87	1.189,34
Radiografia simples - mão esquerda	73	14,87	1.085,27
Radiografia simples - ombro	1	17,64	17,64
Radiografia simples - ombro direito	79	17,64	1.393,44
Radiografia simples - ombro esquerdo	101	17,64	1.781,49
Radiografia simples - ossos longos	1	161,27	161,27
Radiografia simples - pé direito	76	14,87	1.129,87
Radiografia simples - pé esquerdo	73	14,87	1.085,27
Radiografia simples - perna direita	137	15,12	2.071,27
Radiografia simples - perna esquerda	138	14,87	2.051,61
Radiografia simples - punho direito	130	14,87	1.932,68
Radiografia simples - punho esquerdo	143	14,87	2.125,94
Radiografia simples - quadril direito	14	15,37	215,19
Radiografia simples - quadril esquerdo	14	15,37	215,19
Radiografia simples - sacro-cóccix	4	17,64	70,55
Radiografia simples - seios da face	1	18,90	18,90
Radiografia simples - tibia	1	15,12	15,12
Radiografia simples - tibia direita	16	15,12	241,90
Radiografia simples - tibia esquerda	7	15,12	105,83
Radiografia simples - tórax	817	14,87	12.146,13
Radiografia simples - tornozelo direito	117	14,87	1.739,41
Radiografia simples - tornozelo esquerdo	115	14,87	1.709,68
Radiografia simples - trajeto dvp	2	161,27	322,53
Ressonância magnética - coluna cervical	11	461,12	5.072,33
Ressonância magnética - coluna lombo sacra	4	461,12	1.844,48
Ressonância magnética - coluna torácica	2	461,12	922,24
Ressonância magnética - joelho esquerdo	1	461,12	461,12
Ressonância magnética - pelve	1	468,68	468,68
Ressonância magnética - plexo braquial	2	461,12	922,24
Tomografia computadorizada - abdome	135	228,04	30.785,50
Tomografia computadorizada - angio-aortatorácica	1	239,38	239,38
Tomografia computadorizada - angiotomografia de crânio	2	190,24	380,49
Tomografia computadorizada - aorta abdominal	1	239,38	239,38
Tomografia computadorizada - bacia	42	228,04	9.577,71
Tomografia computadorizada - coluna cervical	123	190,24	23.400,00
Tomografia computadorizada - coluna lombo sacra	26	190,24	4.946,34
Tomografia computadorizada - coluna sacro	1	190,24	190,24
Tomografia computadorizada - coluna torácica	21	190,24	3.995,12
Tomografia computadorizada - coxa direita	2	228,04	456,08
Tomografia computadorizada - coxa ou fêmur	1	228,04	228,04
Tomografia computadorizada - crânio	368	190,24	70.009,77
Tomografia computadorizada - crânio (3d)	5	190,24	951,22
Tomografia computadorizada - encéfalo	20	190,24	3.804,88
Tomografia computadorizada - face	73	190,24	13.887,81
Tomografia computadorizada - joelho	2	228,04	456,08
Tomografia computadorizada - joelho direito	12	228,04	2.736,49
Tomografia computadorizada - joelho esquerdo	16	228,04	3.648,65
Tomografia computadorizada - mandíbula	14	190,24	2.663,42
Tomografia computadorizada - mão direita	1	228,04	228,04
Tomografia computadorizada - mediastino	2	Não informado	Não calculado

Tomografia computadorizada - membros inferiores	29	228,04	6.613,18
Tomografia computadorizada - membros superiores	20	228,04	4.560,81
Tomografia computadorizada - ombro direito	11	228,04	2.508,45
Tomografia computadorizada - ombro esquerdo	9	228,04	2.052,37
Tomografia computadorizada - orbita ou olhos	12	190,24	2.282,93
Tomografia computadorizada - ouvidos	10	228,04	2.280,41
Tomografia computadorizada - pé direito	5	228,04	1.140,20
Tomografia computadorizada - pé esquerdo	4	228,04	912,16
Tomografia computadorizada - pelve	58	228,04	13.226,36
Tomografia computadorizada - pescoço	7	228,04	1.596,29
Tomografia computadorizada - pulmão	10	228,04	2.280,41
Tomografia computadorizada - punho direito	5	228,04	1.140,20
Tomografia computadorizada - punho esquerdo	11	228,04	2.508,45
Tomografia computadorizada - região cervical	3	228,04	684,12
Tomografia computadorizada - seios da face	11	190,24	2.092,68
Tomografia computadorizada - tórax	101	228,04	23.032,12
Tomografia computadorizada - tórax - tep	4	228,04	912,16
Tomografia computadorizada - tornozelo direito	2	228,04	456,08
Tomografia computadorizada - tornozelo esquerdo	7	228,04	1.596,29
Ultrassonografia - abdome	13	84,41	1.097,37
Ultrassonografia - abdome total (abd.sup.+ rins,retroperitonio e pelv)	1	55,44	55,44
Ultrassonografia - coxa direita	1	45,36	45,36
Ultrassonografia - joelho direito	1	45,36	45,36
Ultrassonografia - membro inferior direito	5	45,36	226,78
Ultrassonografia - membro inferior direito com doppler	2	30,24	60,47
Ultrassonografia - membro inferior esquerdo	6	45,36	272,14
Ultrassonografia - membro superior esquerdo	1	45,36	45,36
Ultrassonografia - membros inferiores	1	45,36	45,36
Ultrassonografia - membros inferiores com doppler	1	30,24	30,24
Ultrassonografia - obstétrica	3	35,28	105,83
Ultrassonografia - região cervical	2	45,36	90,71
Ultrassonografia - rins e vias urinarias	1	84,41	84,41
Ultrassonografia - testículos	1	45,36	45,36
Ultrassonografia - tórax	5	27,72	138,59
Ultrassonografia - tornozelo	1	45,36	45,36
Ultrassonografia - vias urinárias	1	55,44	55,44

**Apêndice D – Acidentes de transporte (DRS III, DRS V, DRS VIII e DRS XIII)**

	<b>Município</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
DRS III (Araraquara)	Américo Brasiliense	1	2	3	132	77	11	13
	Araraquara	1.022	927	1.123	1.041	1.021	1.083	1.107
	Boa Esperança do Sul		1	1	2	5	6	6
	Borborema	8	6	7	12	7	9	11
	Descalvado	109	114	112	161	178	211	200
	Dourado	1	1					
	Ibaté	22	22	16	19	23	17	21
	Ibitinga	397	449	384	479	424	472	518
	Itápolis	241	227	272	266	214	144	147
	Matão	468	571	559	575	519	535	513
	Nova Europa			1		1	3	9
	Porto Ferreira	251	274	302	298	332	299	245
	Ribeirão Bonito	2		5	2	3	1	1
	São Carlos	1.295	1.385	1.269	1.262	1.186	1.337	1.323
	Tabatinga		4		2		7	8
Taquaritinga	348	373	333	331	352	401	401	
DRS V (Barretos)	Barretos	674	651	955	877	986	810	1.030
	Bebedouro	658	557	647	598	639	674	742
	Cajobi	10	15	10	6	13	12	1
	Colina	77	64	74	49	58	48	55
	Colômbia	1		1		1		
	Guairá	93	95	106	102	101	76	86
	Jaborandi		1					
	Monte Azul Paulista	3	29	33	28	26	16	10
	Olímpia	346	453	470	380	360	389	374
Viradouro	24	7	15	8	3	1		
DRS VIII (Franca)	Franca	1.532	1.990	1.718	1.740	1.647	1.753	1.796
	Guará	10	15	15	23	5	4	4
	Igarapava	17	33	62	21	4	5	16
	Ipuã	5	2	4	7	7	2	5
	Ituverava	155	207	215	197	247	166	195
	Miguelópolis	94	87	57	69	63	35	59
	Morro Agudo	131	120	147	138	100	129	126
	Orlândia	164	143	153	210	217	195	211
	Patrocínio Paulista	20	48	35	62	62	52	54
	Pedregulho	66	106	79	92	66	31	59
	Sales Oliveira	15	13	1	2		10	3
São Joaquim da Barra	292	311	340	308	262	278	269	
DRS XIII (Ribeirão Preto)	Altinópolis	15	13	23	28	33	105	175
	Batatais	289	367	353	319	430	511	506
	Cajuru	67	58	60	81	105	83	137
	Guariba	50	28	111	437	560	426	156
	Jaboticabal	252	289	270	238	179	209	219
	Jardimópolis	12	9					
	Monte Alto	162	199	200	144	163	155	187
	Pitangueiras	129	115	83	80	75	57	77
	Pontal	71	106	99	83	91	68	74
	Ribeirão Preto	3.480	3.952	5.528	5.671	4.961	5.218	5.371
	Santa Rita do Passa	80	53	77	128	126	123	109
	Santa Rosa de	19	13	7	11	22	22	15
	Santo Antônio da		2		2	2		1
São Simão	4	6	18	14	15	6	11	
Serrana	1							
Sertãozinho	448	779	1.023	1.024	913	999	1.241	
<b>Total</b>		<b>13.631</b>	<b>15.292</b>	<b>17.376</b>	<b>17.759</b>	<b>16.884</b>	<b>17.204</b>	<b>17.897</b>

Fonte: DATASUS (Ministério da Saúde)