



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ATRIBUTOS DA QUALIDADE DE CAPACETE
PARA MOTOCICLISTA: A PERCEPÇÃO DOS
PROFISSIONAIS MOTOFRETISTAS E
MOTOTAXISTAS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Flamarion Neves

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**ATRIBUTOS DA QUALIDADE DE CAPACETE PARA
MOTOCICLISTA: A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS
MOTOFRETISTAS E MOTOTAXISTAS**

Flamarion Neves

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Área de concentração em Qualidade e Produtividade, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de Produção.**

Orientador: Prof. Dr. Alberto Souza Schmidt

Santa Maria, RS, Brasil.

2011

N518a Neves, Flamarion

Atributos da qualidade de capacete para motociclista :
a percepção dos profissionais motofretistas e mototaxistas /
Flamarion Neves. – 2011.

129 p.: il. ; 31 cm.

Orientador: Alberto Souza Schmidt

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de
Santa Maria, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-
Graduação em Engenharia de Produção, RS, 2011

1. Capacete – Qualidade do produto 2. Motoboys -
Qualidade do capacete 3. Motocicletas – Capacete –
Qualidade do produto I. Schmidt, Alberto Souza II.
Título.

CDU 658.5
658.511.2

Ficha catalográfica elaborada por
Alenir Inácio Goularte – CRB 10/990
Biblioteca Central da UFSM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado**

**ATRIBUTOS DA QUALIDADE DE CAPACETE PARA
MOTOCICLISTA: A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS
MOTOFRETISTAS E MOTOTAXISTAS**

Elaborada por
Flamarion Neves

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Engenharia de Produção

COMISSÃO EXAMINADORA:

Alberto Souza Schmidt, Dr.
(Presidente/Orientador)

Arno Udo Dallmeyer, Dr. (AMF)

Denis Rasquin Rabenschlag, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 03 de junho de 2011.

*Dedico este trabalho as minhas maiores alegrias,
minhas filhas Sabrina e Mônica,
e a minha esposa Neura Fátima,
que me deram sustentação e força em todos os momentos,
motivo de todo o meu esforço.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Dr. Alberto Souza Schmidt, pela oportunidade que me concedeu ao me aceitar como seu orientando, por ter acreditado e confiado em meu trabalho e também, pelo incentivo, dedicação, paciência e amizade.

A minha esposa Neura Neves, pela confiança, carinho, compreensão e apoio incondicional recebido em todos os momentos.

Aos professores do PPEGP pela contribuição para minha formação pessoal e profissional.

Aos professores Dr. Arno Udo Dallmeyer e Dr. Denis Rasquin Rabenschlag pelas considerações a respeito da dissertação.

Aos meus amigos Carlos Sant Anna e Regis Fagundes, por toda disposição em ajudar em todo momento de dificuldade, e aos acadêmicos Cristiano e Thiago, pela ajuda na aplicação dos questionários.

Ao SINDIMOTO – SM e aos motoboys que participaram das entrevistas, colaborando com os resultados deste trabalho.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

ATRIBUTOS DA QUALIDADE DE CAPACETE PARA MOTOCICLISTA: A PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS MOTOFRETISTAS E MOTOTAXISTAS

AUTOR: FLAMARION NEVES

ORIENTADOR: ALBERTO SOUZA SCHMIDT

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 03 de junho de 2011.

O objetivo desta dissertação de mestrado é fazer um levantamento das percepções dos usuários profissionais de motocicletas sobre as qualidades do produto capacete como equipamento de trabalho obrigatório. A área de estudo é a cidade de Santa Maria – RS, cujo cenário mapeou o perfil e atividade profissional do motofrete e mototáxi. A metodologia aplicada nessa dissertação é de finalidade exploratória de natureza quantitativa com delineamento do emprego do método de levantamento e está baseada na técnica de investigação na análise dos anuários estatísticos sobre a evolução da frota de motocicletas, ocorridos entre os anos de 2001 e 2010. A pesquisa foi realizada em duas etapas. A primeira etapa trata da fundamentação teórica, com emprego das técnicas de estudos bibliográfico e documental sobre normas e legislação dos capacetes motociclistas, e do mapeamento da área de estudo. A segunda fase da pesquisa refere-se a estudos de levantamento com emprego de 291 questionários da amostra representativa de 1200 profissionais motoboys, para levantar as percepções de satisfação e importância quanto aos usos e qualidades dos capacetes. O resultado desse estudo mostrou existir normas e legislação brasileira que vem ao encontro com o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e estarem alinhadas com as normas internacionais, como instrumentos que ajudam em diminuir os riscos de acidentes no trânsito. Identifica que atividade profissional com motocicletas e motonetas encontra-se regulamentada pela lei federal (Lei 12.009/2009), embora não esteja legalizada na área investigada; aponta aumento significativo da frota de motocicletas na última década, fator contribuinte para modificar o cenário urbano de Santa Maria - RS, originando uma nova profissão, conhecida popularmente como “motoboy”; mostra que essa atividade encontra-se estruturada numa relação de informalidade, sem vínculo empregatício, alicerçado pela flexibilidade e pelo risco inerente a profissão; identificou os motoristas de outros automóveis os principais causadores de acidentes com motocicletas e, decorrente destes acidentes as pernas foram a parte do corpo humano mais afetadas pelo não uso de equipamento de proteção, ao contrário da cabeça a menos impactada atribuída ao uso do capacete; a viseira foi apontada como o item dos capacetes como gerador de insatisfação embora atribuída como sendo importante. A pesquisa norteou-se pelo enfoque no usuário, “adequação ao uso”, e apresentou as dimensões da qualidade na ordem de satisfação e importância atribuída aos capacetes como sendo: Desempenho, Conforto, Durabilidade, Assistência Técnica e Estética, classificando-as em igualdades de “satisfação” e “importância”, exceto os itens fecho, acessórios, ventilação, protetor de nuca e viseira.

Palavras-chave: Capacete. Motoboy. Motocicleta. Qualidade.

ABSTRACT

Master's Degree Dissertation

Postgraduate Program in Production Engineering
Federal University of Santa Maria, RS, Brazil

ATTRIBUTES OF QUALITY BIKER HELMET TO: PERCEPTIONS OF PROFESSIONAL AND MOTOFRETISTAS MOTOTAXISTAS

Author: FLAMARION NEVES

ADVISER: ALBERTO SOUZA SCHMIDT

Date and Place of Defense: Santa Maria, 03, June 2011.

The purpose of this dissertation was doing a survey of perceptions of the professional motorcycle users about the quality of the product helmet as work equipment required. The study area was the city of Santa Maria – RS, whose scenario mapped the profile and professional activity of the mototaxi e motofrete. The methodology applied in this thesis is exploratory purpose and quantitative nature, with a delineation of the survey used method, and is based on technical research in the analysis of statistical yearbooks on the evolution of the fleet of motorcycles, occurred between 2001 and 2010. The research was held in two steps. The first step deals with the theoretical, using the techniques of documentary and bibliographic study on standards and legislation of motorcycle helmets, and mapping the study area. The second step of the research refers to survey studies using 291 questionnaires of the representative sample of 1200 professionals, to understand the perception of satisfaction and importance on the uses and qualities of helmets. The result of this study showed that exist standards and Brazilian legislation that are in line with that recommend by the World Health Organization (WHO) and are aligned with international standards, as instruments those help to reduce the risks in traffic accidents. Identify that the professional activity with motorcycles and scooters is regulated by the federal law (Lei 12.009/2009), although it is not legal in the investigated area; show significant raise of the fleet of motorcycles in the last decade, contributing factor to modify the urban setting of Santa Maria – RS, leading to a new profession known as “motoboy”; reveal that this activity is structured in a informal relation, without employment, based on the flexibility and the inherent risk in the occupation; identified the drivers of other cars are the main cause of accidents involving motorcycles and, as a result of these accidents were the legs the most affected part, by the non-use of the protect equipment; in the other side, the head was the less affected, what was assigned to the use of the helmet; the visor was appointed as the helmet item that had the higher degree of dissatisfaction, although was assigned as important. The research was guided by the focus on the user, “appropriateness to the use”, and showed the dimensions of quality in the order of satisfaction and importance attached to the helmet as: performance, comfort, durability, technical assistance and design, classifying them into equality of “satisfaction” and “importance”, except the items closures, accessories, ventilation, neck guard and visor.

Key words: Helmet. Motoboy. Motorcycle. Quality.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CONMETRO – Conselho Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

EPI – Equipamento de proteção individual

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ISO – International Organization for Standardization

SBAC – Sistema Brasileiro Avaliação da Certificação

CNPJ – Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica

OCP – Organismo de Certificação de Produto

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

NBR – Norma Brasileira

NCM – Nomenclatura Comum do Mercosul

RAC – Regulamento de Avaliação da Conformidade

LISTA DE TABELA

Tabela 1 – Frota de motocicletas em Santa Maria - RS, (Ano 2001 - 2010).78

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Componentes básicos do capacete.....	52
Quadro 2 – Tipos de riscos associados ao acidente de trânsito do motoboy.....	58
Quadro 3 – Percepções do usuário em relação aos itens do capacete	102

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação da relação entre o usuário e o produto	25
Figura 2 – Estrutura da cabeça e do cérebro	35
Figura 3 – Tipos de lesões na cabeça.....	36
Figura 4 – Componentes básicos de um capacete	38
Figura 5 – Sistema de retenção (mecanismo).....	39
Figura 6 – Cinta jugular e engate	45
Figura 7 – Selo de Identificação da Conformidade “A”	46
Figura 8 – Selo de Identificação da Conformidade “B”.....	46
Figura 9 – Etiqueta interna de capacete.....	47
Figura 10 – Capacete aberto e capacete integral ou fechado	50
Figura 11 – Componentes básicos do capacete	51
Figura 12 – Sidecar multiuso.....	61
Figura 13 – Caixa para acomodar capacetes.....	62
Figura 14 – Equipamento fechado (baú)	63
Figura 15 – Elemento retrorrefletivo	63
Figura 16 – Capacete com elemento retrorrefletivo	64
Figura 17 – Dispositivo refletivo de segurança.....	64
Figura 18 – Formato padrão e dimensões mínimas do dispositivo refletivo	65
Figura 19 – Protetor de motor, pernas; e aparador de linha.....	66
Figura 20 – Fluxograma explicativo do método de trabalho.....	68
Figura 21 – Evolução da frota de motocicletas em Santa Maria/RS (Ano: 2001 - 2010)	76
Figura 22 – Aumento de motocicletas em relação a outros veículos, frota: nacional, estadual e municipal (Ano: 2001 - 2010).....	77
Figura 23 – Perfil da amostra em estudo (Ano: 2010).....	79
Figura 24 – Perfil profissional da amostra em estudo (Ano: 2010).....	82
Figura 25 – Aspectos sobre os acidentes de maior gravidade (Ano: 2010)	84
Figura 26 – Partes afetadas do corpo em função do acidente (Ano: 2010)	85
Figura 27 – Fatores redutores dos danos físicos e pessoais (Ano 2010).....	86
Figura 28 – Itens da categoria desempenho em ordem de relevância (Ano: 2010) ..	89

Figura 29 – P referências e usos do produto capacete.....	90
Figura 30 – I tems de proteção mais utilizados	92
Figura 31 – I mportância atribuída aos componentes do capacete na compra	93
Figura 32 – T ipos de manutenção nos capacetes.....	95
Figura 33 – P eso dos capacetes (peso - Kg)	96
Figura 34 – D ados métricos do capacete (numeração).....	97
Figura 35 – M arcas de capacetes	97
Figura 36 – C omponentes de desconforto no capacete.....	99
Figura 37 – P ercepção da importância das dimensões da qualidade do capacete.	101

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1.1 Contextualização	14
1.2 Tema e Problema	17
1.3 Objetivos do Estudo	18
1.3.1 Objetivo Geral.....	18
1.3.2 Objetivos Específicos	18
1.4 Justificativa e importância do tema	19
1.5 Limitação da Pesquisa	19
1.6 Estrutura do trabalho	20
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1 Conceitos da Qualidade.....	22
2.1.1 Enfoques da qualidade	26
2.2 Dimensões da qualidade do produto.....	29
2.3 Definições e características do capacete para motociclistas	34
2.3.1 Lesões na cabeça.....	35
2.3.2 Como funciona um capacete	37
2.3.3 Função e objetivos de um capacete	37
2.3.4 O projeto básico de um capacete segundo a OMS	39
2.3.5 Padrão e certificação dos capacetes	40
2.4 Normas e Legislação Brasileira sobre os capacetes para motociclistas	44
2.4.1 Definições e características do capacete	48
2.5 Atividades profissionais dos motociclistas	55
2.5.1 Fatores de risco da profissão	57
2.5.2 Aspectos legais da profissão do motociclista	60
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	68
3.1 Caracterização da pesquisa	69
3.2 Populações e amostragem	69
3.3 Instrumentos de coleta de dados	71
3.4 Procedimentos de coleta dos dados	72
3.5 Tratamento e análise dos dados.....	73

3.6 Limitações do método	74
4 ANÁLISE DOS RESULTADOS	75
4.1 Evolução da frota de motocicletas em Santa Maria - RS	75
4.2 Perfil pessoal	78
4.3 Aspectos da atividade profissional.....	80
4.4 Características decorrentes dos acidentes de trabalho	83
4.5 Percepção da qualidade e segurança do capacete	88
4.5.1 Dados métricos do capacete e da cabeça do usuário	96
4.6 Percepções do usuário em relação ao capacete	98
5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	104
REFERÊNCIAS.....	112
ANEXO A – Carta Sindimoto/SM	120
APÊNDICES	121

INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta a contextualização do tema estudado, a definição da problemática, seus objetivos bem como a justificativa e a importância do tema e suas limitações. Ao final deste capítulo, apresenta-se a maneira como este instrumento foi estruturado.

1.1 Contextualização

Mundialmente, há uma tendência de crescimento na frota de veículos motorizados, tanto para transportes e serviços, quanto para propósitos recreativos. É evidente e as estatísticas apontam, que a maior parte do aumento no número de veículos nas vias urbanas e estradas do mundo se originam do crescimento no uso de veículos do tipo motocicletas.

Segundo Dewar e Olson (2007), a mobilidade criada pelos diferentes tipos de veículos motorizados, em especial as motocicletas, provoca várias externalidades indesejáveis, entre elas, os acidentes. As estatísticas creditam que mundialmente 1,2 milhões de mortes e 39 milhões de feridos ocorram no trânsito a cada ano. Estima-se que anualmente os acidentes rodoviários custem às nações pertencentes à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) cerca de US\$ 450 bilhões, ou 2% do Produto Interno Bruto (PIB).

Os deslocamentos proporcionados pelo consumo de transportes são atividades arriscadas, pois o movimento cria energia cinética e, se há uma colisão, a transformação da energia pode ser danosa às pessoas e às propriedades. Viajar, especialmente pelo modo rodoviário é uma das atividades mais perigosas empreendidas pelas pessoas nos países desenvolvidos. Principalmente, quando o veículo é a motocicleta, modal que apresenta a maior taxa de fatalidade por horas de exposição (FERREIRA, 2009).

No Brasil o cenário também, segue a tendência mundial decorrente do crescimento econômico e tecnológico, contribuindo para o surgimento de estruturas

urbanas complexas e com relações dinâmicas criando novos serviços, em função das necessidades e geração de novos empregos. De acordo com o Departamento Nacional de Transportes (DENATRAN), a frota nacional de veículos praticamente dobrou na última década.

A elevação do volume de recursos para o crédito nas instituições financeiras acompanhou o ambiente macroeconômico positivo nos últimos anos no Brasil. Pelo lado do consumidor a estabilidade econômica em conjunto com a perspectiva dos níveis de emprego e renda incentivou ainda mais, a tomada de recursos no sistema financeiro para a compra de produtos duráveis, especialmente motocicletas e motonetas.

É sabido que mobilidade e velocidade são fatores determinantes no mundo contemporâneo, nesse sentido, os aumentos significativos na frota de motocicletas contribuíram para modificar o cenário urbano de nossas cidades, o que originou uma nova profissão, conhecida popularmente como “motoboy”, profissão esta, atualmente reconhecida por lei federal, Lei 12.009 de 29 de Julho de 2009.

A Lei 12.009 regulamenta o exercício das atividades dos profissionais em transportes de passageiros que passa a ser denominada “mototaxista” e de “motofretista”, àqueles que transportam mercadorias em motocicletas e motonetas nos serviços comunitários de rua.

O surgimento desse novo profissional atuando em ambiente dinâmico e competitivo, e concorrendo muitas vezes consigo mesmo, disputando os espaços com outras modalidades de transporte, acarretou drasticamente aumentos significativos no número de acidentes com lesões corporais, inclusive os com morte. Por ser um veículo de menor porte em relação aos carros e ônibus, a motocicleta expõe o condutor e acompanhante a graves riscos de vida.

Estudos sobre o mapeamento das mortes por acidentes de trânsito no Brasil realizado pela Confederação Nacional de Municípios (CNM) em 2009 apontam ocorrência de 57.116 mortes no ano de 2008, segundo fontes da Seguradora dos Seguros DPVAT (Danos Pessoais Causados por Veículos Automotores de Via Terrestre). Comparativamente com os Estados Unidos, segundo estatísticas consolidadas do International Transport Forum, teve 37.261 mortes no trânsito no mesmo ano, considerando uma população de aproximadamente de 304 milhões de pessoas. Os dados comparativos sobre o coeficiente de mortalidade/100 mil

habitantes registram 30,1 mortes no Brasil e, menos da metade deste indicador nos Estados Unidos, 12,5 mortes.

Ainda, segundo a CNM, os acidentes com motos contribuem no aumento dos índices das vítimas do trânsito e, estão aumentando a cada ano, pulando de 9% do total de acidentes em 2000 para 22% dos acidentes em 2007. Os atropelamentos representam no estudo 26 %, acidentes com ciclistas 4% e outros (acidentes com ocupantes de automóvel, camionete, ônibus, outros) 48%. Esse dado reflete um grande aumento da frota de motos nas ruas do país, somado à irresponsabilidade muitas vezes dos motociclistas no trânsito e às brandas leis que vigoram no Brasil.

Conduzir a motocicleta é uma tarefa que requer habilidade e muita prudência. Se por um lado as motocicletas oferecem vantagens econômicas e de mobilidade, por outro, a proteção do motociclista é precária. Entretanto, muita coisa pode ser feita pelo usuário quanto à segurança ao conduzir este tipo de veículo.

O capacete é um equipamento indispensável para a segurança do motociclista; diminui o risco e gravidade de lesão na cabeça em cerca de 72%; diminui a probabilidade de morte em até 39% e diminui os custos com tratamento associado a colisão (OPAS, 2007).

Procedimentos do Segundo Congresso Mundial de Engenheiros¹, realizado em Sarawak, na Malásia em 2002, apontam que lesões na cabeça e no pescoço são as principais causas de morte entre os usuários de motocicletas.

Nos países europeus, a Comissão das Comunidades Europeias no encontro de Bruxelas² em 2001, com relação à segurança dos capacetes para motocicletas, afirmou que as lesões na cabeça, contribuem com 75% das mortes entre os usuários de veículos motorizados de duas rodas, em alguns países de baixa e média renda, estima-se que as lesões na cabeça sejam responsáveis por 88% das mortes.

O custo social para as lesões na cabeça devido ao não uso do capacete, para os sobreviventes, suas famílias e comunidades é alto. As lesões na cabeça também resultam em custos médicos muito mais altos do que qualquer outro tipo de lesão,

¹ Umar R. *Helmet initiatives in Malaysi. In: Proceedings of the 2a 2end Word Engineering, Congress. Kuching. Sarawak, Malasis, Institution of Engineers, July 2002 – OPAS/2007.*

² *Motorcycle safty helmets, COST 327.Brussels, Commission of the European Communities, 2001 – OPAS/2007.*

de tal forma que essas lesões impõem um alto encargo para os custos de saúde de um país e sua economia (BLINCOE, 2002)¹.

No Brasil, o uso do capacete por motociclistas é uma exigência legal conforme Resolução 203 de 29 de Setembro de 2006 do CONTRAN:

Art. 10 É obrigatório, para circular nas vias públicas, o uso de capacete pelo condutor e passageiro de motocicleta, motoneta, ciclomotor, triciclo motorizado e quadriciclo motorizado.

§ 10 O capacete tem de estar devidamente afixado à cabeça pelo conjunto formado pela cinta jugular e engate, por debaixo do maxilar inferior.

§ 20 O capacete tem de estar certificado por organismo acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial – INMETRO, de acordo com regulamento de avaliação da conformidade por ele aprovado.

A intenção deste estudo deve-se à percepção, da necessidade de se produzir um produto mais adaptado a um modelo ideal de capacete para motociclistas profissionais, de modo que atenda principalmente os requisitos da qualidade na percepção do usuário, esperando assim contribuir para o progresso da pesquisa científica e para a sociedade em geral.

1.2 Tema e Problema

A intenção do presente estudo está baseada na técnica de investigação com o levantamento das percepções dos usuários profissionais de motocicletas sobre a qualidades do produto capacete e, de levantar os atributos da qualidade para gerar melhoria no produto e adequação ao uso.

Para desenvolver a pesquisa, se fez necessário apresentar a problemática que norteou os estudos teóricos e práticos acerca do tema proposto. Para a Ciência, todo o problema é uma questão não elucidada, ou seja, não resolvida e, portanto é objeto de discussão, em qualquer domínio do saber.

A presente pesquisa foi desenvolvida no sentido de reunir subsídios para responder a seguinte questão: A profissionalização dos motoboys exige uma nova postura diante do atual contexto de trabalho. Todos os dias ocorrem centenas de

¹ BLINCOE L et al. *The economic impact of motor vehicle crashes, 2000. Washington.D.C., National Highway Traffic Safety Administration, 2002 (DOT HS -809-446) –OPAS/2007.*

acidentes envolvendo os condutores profissionais de motocicletas, vitimando-os com sérias lesões e inclusive levando-os à morte. Como os motociclistas profissionais (motoboys) de Santa Maria avaliam a qualidade dos seus capacetes de trabalho?

1.3 Objetivos do Estudo

1.3.1 Objetivo Geral

Caracterizar a atividade profissional dos condutores de motocicletas (motoboys) de Santa Maria, evidenciando suas percepções sobre as dimensões da qualidade do capacete como equipamento de proteção individual (EPI).

1.3.2 Objetivos Específicos

O desenvolvimento deste trabalho possibilita atingir o Objetivo Geral através dos seguintes Objetivos Específicos:

- a. Analisar e interpretar os critérios das normas e legislação vigentes referente ao uso do capacete pelo condutor de motocicletas;
- b. Caracterizar o perfil e atividade profissional dos motociclistas;
- c. Identificar a relação do uso do capacete na ocorrência de acidentes;
- d. Levantar as percepções dos condutores profissionais de motocicletas sobre usos e qualidades dos itens que compõem o capacete, bem como as marcas e modelos mais usadas.

1.4 Justificativa e importância do tema

O aumento dos acidentes de trânsito e, em particular os que envolvem motocicletas, tem sido alvo de estudos por importantes partes da sociedade, tais como as universidades, empresas, governos e associações não governamentais, chegando à esfera da OPAS/OMS (Organização Pan-americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde) com a edição: - “Capacetes – um manual de segurança no trânsito para gestores e profissionais de saúde”, tendo como objetivo promover a orientação aos países que pretendem fortalecer a organização da segurança no trânsito e a promoção da saúde.

Pesquisas com intenção de buscar atender as exigências do cliente, em especial a sua saúde e a segurança, constituem-se num desafio que vale a pena, pois os benefícios são abrangentes, não só aos usuários, mas também aos diferentes atores do processo de produção, comercialização e da sociedade em geral (AKAO, 1996).

Ferreira (2009) identificou em sua pesquisa sobre fatores de risco em acidentes envolvendo motocicletas em vias urbanas, que poucos trabalhos focam no condutor profissional existindo aí um grande leque de pesquisa disponível abordando este tema.

Assim, justificam-se estudos sobre fatores que colaboram para a redução dos acidentes envolvendo motociclistas profissionais e, em particular, àqueles relacionados diretamente com estudos sobre o uso e a qualidade dos capacetes.

1.5 Limitação da Pesquisa

A pesquisa será realizada entre os usuários de motocicletas que desempenham a função de motociclista profissional no perímetro urbano da cidade de Santa Maria – RS, especialmente a atividade de motofretista e mototáxista, doravante denominados motoboys.

A base teórica que dará suporte ao tema abordará a relação, motociclista, capacete, trabalho, o contexto das atividades contemporâneas, legislação, a saúde e

o conforto do usuário, com o foco estabelecido nas percepções dos motoboys sobre o uso do produto capacete que atenda as suas necessidades na atividade profissional.

Deve-se considerar que as investigações da pesquisa sobre a amostra em questão foi realizada durante apenas um período de meses do ano, ou seja, Outubro, Novembro, Dezembro de 2010 e Janeiro de 2011, pressupondo existir um comprometimento no levantamento de informações que refletem as tipicidades das sazonalidades existentes em Santa Maria, onde as estações do ano (inverno e verão) e os períodos de recesso escolar, que criam uma população flutuante nesse período do ano e podem afetar o comportamento dos respondentes da pesquisa.

Outro fator limitador desse estudo, diz respeito ao poder público do Município de Santa Maria ainda não ter regulamentado as atividades dos motociclistas profissionais na conformidade da Lei Federal 12.009/2009. Esse fator dificultou ao pesquisador a determinação da amostra em estudo, pela carência de informações e definições dos dados que refletissem com maior precisão a população estudada, assim, valeu-se das informações de dados estimados do órgão representativo desses profissionais, o SINDIMOTO/SM¹ (Anexo – A).

1.6 Estrutura do trabalho

O próximo capítulo apresenta a revisão teórica da literatura sobre o tema, e está estruturada em cinco partes. A primeira apresenta os conceitos da Qualidade na visão dos cientistas Shewart, Feigenbaum, Juran, Ishikawa, Grosby e Taguchi. A segunda parte versa sobre as dimensões da qualidade total do produto na concepção de Toledo. A terceira parte descreve definições e características do produto capacete para motociclistas. A quarta parte aborda questões referentes às normas e a legislação sobre uso de capacetes para motociclistas e, a última parte deste capítulo trata as atividades profissionais dos motociclistas ressaltadas no objetivo específico alínea “a”.

¹ Sindicato dos trabalhadores condutores de veículos utilitários com duas e três rodas de Santa Maria e Região.

No Capítulo 3, são apresentados os procedimentos metodológicos, ou seja, a descrição do estudo realizado pelo Método de Levantamento, abordando todo o processo de elaboração, desde estudos bibliográfico e documental, da análise do levantamento estatístico sobre a frota nacional de motocicletas, da elaboração dos questionários de entrevistas e definição da amostra. Esse capítulo encontra-se, estruturado nas seguintes seções (3.1 a 3.6).

No Capítulo 4, são apresentados os dados comparativos de levantamento da frota de motocicletas Nacional, Estadual e Municipal; os resultados obtidos na pesquisa, aqueles que responderam os objetivos específicos do estudo (b, c, d), apresentando as características do perfil e da atividade profissional dos motociclistas; identificando a relação do uso do capacete na ocorrência de acidentes e levantar as percepções dos condutores profissionais de motocicletas sobre usos e qualidades dos itens que compõem o produto capacetes, bem como as marcas e modelos mais usadas.

Finalmente, no Capítulo 5, serão apresentadas as conclusões e recomendações para estudos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente capítulo apresenta o referencial teórico e está dividido em cinco partes. A primeira parte trata sobre os conceitos da qualidade nos seus distintos enfoques e dimensões na visão dos principais pensadores do tema. A segunda trata das dimensões da qualidade do produto. A terceira descreve definições e características do produto capacete para motociclistas. A quarta parte aborda as normas e as leis sobre uso e construção de capacetes para motociclistas e, a última parte deste capítulo, versa sobre a atividade profissional dos motociclistas.

2.1 Conceitos da Qualidade

A qualidade é hoje uma das palavras mais difundidas junto à sociedade (ao lado de palavras globalização, cidadania, ecologia, sustentabilidade, etc.) e, também nas empresas (ao lado de palavras como produtividade, competitividade, integração, etc.), por outro lado, existe pouco entendimento sobre o que é qualidade e até mesmo, certa confusão no uso desta palavra. A confusão existe devido ao subjetivismo associado à qualidade e também ao uso próprio com que se emprega esta palavra para representar coisas bastante distintas (TOLEDO, 2006).

Em seu sentido genérico a qualidade¹, é definida como atributo, condição natural, propriedade pela qual algo ou alguém se individualiza, distinguindo-se dos demais, maneira de ser, essência, natureza.

Toledo (2006) entende a qualidade como não sendo algo identificável e observável diretamente. O que é identificável e observável diretamente são as características das coisas ou pessoas. Ou seja, a qualidade é vista por meio de características. É, portanto, resultante da interpretação de uma ou mais características das coisas ou pessoas.

O fato de a qualidade ser vista por meio de características introduz uma dimensão subjetiva, uma vez que:

¹ Dicionário Michaelis

- a definição de quais características podem representar a qualidade é subjetiva;
- a intensidade da associação das características com a qualidade é subjetiva;
- a forma de mensuração e interpretação das características pode ser subjetiva;
- a própria característica pode ser subjetiva.

O emprego genérico da palavra qualidade para representar coisas distintas, deve-se a que, geralmente, o usuário da expressão não explica a que aspecto se refere o atributo qualidade. O termo qualidade deve ser sempre empregado de forma composta, ou seja, é preciso explicar sempre qual o substantivo a que se referem à qualidade, tais como as expressões: qualidade do produto, qualidade do processo, qualidade da gestão, etc.

A “qualidade” a ser tratada neste trabalho está circunscrita ao produto capacete para motociclista, ou seja, a qualidade sob o enfoque do usuário, especificamente sobre percepção do condutor profissional de motocicletas (GARVIN, 1984).

De modo geral, os autores que tratam do tema qualidade reconhecem a dificuldade de definir, precisamente, o que seja o atributo qualidade. A palavra qualidade ao longo do tempo sempre foi avaliada sob dois pontos de vista: objetivo e subjetivo. Conforme Shewhart (1931), sempre existiram duas dimensões associadas à qualidade.

Uma dimensão objetiva, denominada de qualidade primária, que se refere à qualidade intrínseca da substância – ou seja, dos aspectos relativos às propriedades físicas, impossível de ser separada desta e independente do ponto de vista do ser humano. Uma dimensão subjetiva, ou qualidade secundária, que refere à percepção que as pessoas têm das características objetivas e subjetivas, ou seja, está associada à capacidade que o ser humano tem de pensar, sentir e diferenciar em relação às características do produto.

O conceito de qualidade para os técnicos e engenheiros até a década de 30 e 40, era concebido como uma idéia de perfeição técnica, que estava associada a uma visão objetiva da qualidade, do que a idéia de satisfação das preferências do mercado, que por sua vez está associada a uma visão subjetiva.

Nas décadas de 50 e 60 intensificaram-se as publicações na área de Controle da Qualidade, a partir de novos autores que focaram sua atenção nos campos da Administração e Engenharia da Qualidade. A maioria dos autores que hoje são chamados de “gurus da qualidade” (Deming, Feigenbaum, Juran e Ishikawa) publicaram suas obras básicas nessa época. Essas obras representaram um marco na mudança do conceito da qualidade, aproximando-a mais da satisfação do consumidor e distanciando-se da visão, até então predominante, de “perfeição técnica”.

As definições de qualidade desses teóricos eram praticamente iguais a mesma tônica de satisfação do consumidor: a) Deming (1950) - a qualidade de produto como a máxima utilidade para o consumidor e com atendimento às necessidades atuais e futuras do consumidor; b) Feigenbaum (1951) - a qualidade como o perfeito contentamento do usuário, ou seja, qualidade quer dizer o melhor para certas condições do cliente e, essas condições são: verdadeiro uso e preço de venda; c). Juran (1954) - qualidade como satisfação das necessidades do cliente; d) Ishikawa (1961) - qualidade como a maximização das aspirações do usuário. Busca continua das necessidades do consumidor através da qualidade do produto, serviço, administração, pessoas, atendimento e prazo certo.

A partir da década de 70, observam-se três vertentes de definição da qualidade de produto:

a) primeira tem como principal expoente a definição da qualidade de Juran(1974) como adequação ao uso. Essa talvez seja a definição mais difundida e empregada até os dias atuais;

b) segunda segue a definição de Crosby (1979), que associa qualidade a conformidade com requisitos;

c) terceira é representada pela definição de Taguchi (1979), que conceitua qualidade como “a perda, mensurável e imensurável, que um produto impõe à sociedade após deixar a empresa, com exceção das perdas causadas por sua função intrínseca”.

A definição Juran (*fitness for use*) sugere que a qualidade é o grau com que o produto atende satisfatoriamente às necessidades do usuário, durante o uso. Essa capacidade caracteriza a sua propriedade de ser adequado ao uso. A qualidade passa a ser uma propriedade da relação do objeto com o usuário e com o uso pretendido, descrevendo a capacidade de um dado objeto satisfazer uma dada

necessidade e não uma propriedade inerente que se afirma ou se nega de um produto. Admitindo-se como válido o pressuposto da soberania do consumidor, por essa vertente a qualidade seria definida pelo ponto de vista do mercado.

As necessidades do mercado podem ser tanto claramente expressa, como imprecisas ou implícitas, além de evoluírem no tempo, uma vez que, para um mesmo produto, diferentes clientes podem ter necessidades, hábitos e condições de uso peculiares. Assim, por essa definição, não faz sentido pensar a qualidade em termos absolutos. Ela é relativa, não pode ser vista dissociada do preço que o cliente está predisposto a pagar e não pode ser confundida com perfeição técnica ou sofisticação.



Figura 1 – Representação da relação entre o usuário e o produto
 Fonte: Adaptado de Toledo (2006)

A segunda vertente sugere que somente é possível pensar qualidade de produto de um ponto de vista prático, se houver um conjunto de especificações previamente definidas. A qualidade seria avaliada pelo grau de conformidade do produto real com suas especificações de projeto.

Entre os profissionais da área, essa vertente da qualidade é geralmente associada a Philip Crosby, exposta na obra *“Quality is Free”*. Entretanto, é preciso deixar claro que Crosby, na realidade, define qualidade como “conformidade com

requisitos” e não com conformidade com especificações. Para esse autor, a conformidade com especificações seria um meio para se atingir a conformidade com requisitos, e esta, por sua vez, seria a qualidade final pretendida.

Para Feigenbaum (1983) a qualidade do produto é definida como o composto de características de engenharia e de manufatura que determinam o grau com que o produto em uso satisfará as expectativas do usuário, nesse sentido, representa uma síntese das duas vertentes.

Taguchi (1979) aparece como o representante da terceira vertente e, define a qualidade como sendo a perda, em valores monetários, que um produto causa à sociedade após sua venda. Quanto maior a perda associada ao produto, menor a sua qualidade. Aí, tem-se o enfoque da não qualidade ou da falta de qualidade. Essa definição infere dois tipos de perdas consideradas durante a fase de uso do produto. A primeira se refere às perdas causadas pela variabilidade da função básica do produto, durante a sua vida útil. A segunda perda se refere aos efeitos colaterais nocivos associados ao uso do produto.

Como visto essa vertente é muito mais uma forma de se avaliar a qualidade, que chama a atenção pelo lado dos efeitos e custos da não qualidade, do que uma concepção da qualidade propriamente dita.

As vertentes descritas anteriormente refletem a visão de pontos de vistas distintos em relação à qualidade de produto. Nesse sentido, será adotada, nesse trabalho a definição de qualidade de produto com uma propriedade síntese de múltiplos atributos do produto que determinam o grau de satisfação do cliente. Assim, o termo produto é definido tanto no aspecto físico como ampliado. Ou seja, além do produto envolve também a orientação para o uso, e outras características associadas ao produto.

2.1.1 Enfoques da qualidade

Tradicionalmente, a qualidade tem sido estudada nas áreas de Economia, Marketing, Engenharia de Produção e Administração. Cada uma dessas áreas se volta para um aspecto específico da qualidade, o que também acaba implicando diferentes visões sobre o assunto.

Grande contribuição nesse sentido é dada por Garvin (1984), sistematizando os enfoques existentes para a qualidade em cinco enfoques principais:

a) enfoque transcendental: está implícito neste enfoque que a alta qualidade é o atributo permanente de um bem e que independe de mudanças em gostos ou estilos. A qualidade é vista como sinônimo de excelência nata. Entretanto, a qualidade não poderia ser precisamente definida, pois ela é uma propriedade simples e não analisável, que se aprende a reconhecer através da experiência.

De um ponto de vista prático, este enfoque é pouco operacional, entretanto, pode-se dizer que, para uma dada família de produtos, a qualidade transcendental seria associada a uma marca tradicional reconhecida pela maioria dos usuários e especialistas como tendo qualidade superior e excelência. Em suma, a qualidade de um produto, seria melhor, expressa pelo próprio produto e por sua história;

b) enfoque baseado no produto: por este enfoque a qualidade é definida como uma variável precisa, mensurável e dependente do conteúdo de uma ou mais características do produto.

As diferenças na qualidade entre produtos concorrentes seriam reflexo de diferenças qualitativas e quantitativas nas características destes produtos, não no sentido da variedade de características, mas do valor intrínseco da característica.

Essa visão tem dois pressupostos básicos que a diferenciam das demais. Primeiro, que a qualidade é um atributo intrínseco ao produto e pode ser avaliada objetivamente. Segundo, que a melhor qualidade tende a ser obtida a custos maiores, uma vez que a qualidade reflete a quantidade e o conteúdo de algumas características que o produto contém e, como as características são elementos que custam para produzir, os produtos com qualidade superior seriam mais caros.

A avaliação objetiva da qualidade por esse enfoque, entretanto, tem limitações. Uma delas é pelo fato de que esse tipo de classificação de produtos somente tem sentido se as características em questão forem igualmente valoradas e priorizadas pelos consumidores. Quando as características de qualidade são referentes a estética ou gosto, também se torna difícil a aplicação do enfoque, dado o caráter subjetivo das mesmas;

c) enfoque baseado no usuário: este enfoque parte da premissa, oposta à anterior, de que a qualidade está nos olhos do consumidor. A qualidade estaria associada a uma visão subjetiva, baseada em preferências pessoais. Supõe-se que

os bens que melhor satisfazem as preferências do consumidor são por ele considerados como tendo alta qualidade.

Essa visão para a Administração e Engenharia de Produção está associada ao conceito de qualidade como adequação ao uso. O enfoque baseado no usuário enfrenta o problema básico de como agregar preferências individuais bastante diferenciado, para cada consumidor, de maneira a obter uma configuração adequada da qualidade do produto a ser oferecido ao mercado.

Este problema é resolvido ignorando-se os pesos diferentes que cada indivíduo atribui a uma característica de qualidade, assumindo-se que existe um consenso de desejabilidade em relação a certos atributos do produto e, que os produtos considerados de alta qualidade são àqueles que melhor satisfazem as necessidades da maioria dos consumidores.

Mesmo características perfeitamente objetivas são sujeitas a diferentes interpretações por parte dos consumidores. A durabilidade do produto, por exemplo, que é uma característica de qualidade objetiva, não é por todos associada como melhor qualidade;

d) enfoque baseado na fabricação: esse enfoque identifica qualidade como “conformidade com especificações”. Uma vez que uma especificação de projeto tenha sido estabelecida, qualquer desvio significa redução na qualidade. Por este enfoque identifica-se excelência em qualidade com atendimento de especificações e “fazer certo a primeira vez”, ou seja, atender as especificações sem a necessidade de retrabalho ou recuperação.

Enquanto o enfoque baseado no usuário está voltado para as preferências do consumidor, o enfoque da fabricação volta-se para as atividades práticas de controle da qualidade durante a fabricação, nesse sentido, aproxima a qualidade do conceito de eficiência técnica na produção e, portanto, da produtividade;

e) enfoque baseado no valor: aqui, define-se qualidade em termos de custos e preços. De acordo com esse enfoque, um produto de qualidade é aquele que no mercado apresenta o desempenho a um preço aceitável, e internamente à empresa apresenta conformidade a um custo aceitável.

Esse enfoque oferece uma visão de medida monetária da qualidade e que poderia ser aplicada a qualquer das visões anteriores. Se o valor for medido pela razão entre preço e qualidade ele representaria quanto custa para o consumidor cada unidade de qualidade de determinado produto.

Os enfoques da qualidade que se aplicam mais intensamente na atividade produtiva são os do usuário, do produto, da fabricação e o do valor. É, difícil estabelecer uma hierarquia de importância para esses enfoques, por ser uma atividade bastante complexa. Todos devem ser vistos como importantes e complementares, sendo associados a pontos de vista de áreas específicas da empresa e a segmentos do ciclo de produção. São complementares, pois, de um ponto de vista global, o produto deve satisfazer o cliente, ter qualidade intrínseca, qualidade de conformação e preço compatível com o poder de compra do mercado.

2.2 Dimensões da qualidade do produto

As características de qualidade, de modo genérico são definidas como qualquer propriedade(s) ou atributo(s) de produtos, materiais ou processos necessários para se conseguir a adequação ao uso. Essas características podem ser de ordem tecnológica, psicológica, temporal, contratual ou ética (JURAN, 1974).

Como visto anteriormente, a qualidade de um produto é representada pela característica, ou conjunto de características, que determinam a natureza do mesmo. Pode-se, assim, inferir que um produto tem qualidades e não uma qualidade, uma vez que existe uma qualidade para cada característica do produto. E, pode-se dizer que a qualidade global do produto pode ser vista como uma resultante de todas as qualidades parciais. Assim, Garvin (1984), concebe a qualidade nas seguintes dimensões:

- a) qualidade de características funcionais intrínsecas ao produto;
 - desempenho, refere-se à adequação do projeto às missões fundamentais, desde que o produto seja operado apropriadamente. É, portanto, concernente à capacidade inerente do produto para realizar sua missão quando em operação.

O desempenho do produto é avaliado através de medidas que quantificam, para cada função básica, a extensão em que se atingem os requisitos operacionais associados às mesmas. Essa avaliação deve ocorrer quando o produto está realizando sua missão em um ambiente para o qual foi projetado, ou outro ambiente satisfatoriamente simulado.

Embora o desempenho seja uma característica objetiva do produto, a associação entre desempenho e qualidade é dependente das circunstâncias. Ou seja, as diferenças de desempenho inter-produtos, são percebidas (ou não) como diferenças de qualidade, dependendo das preferências de cada usuário,

– facilidade e conveniência de uso, esse parâmetro é referente às características funcionais secundárias que suplementam o funcionamento básico do produto. Estão associadas com o funcionamento básico, mas não representam diretamente a missão básica. Portanto, elas não determinam diretamente o desempenho do produto e passam a ser inúteis caso a função básica falhe e podem ser classificadas em três tipos de características funcionais secundárias:

i) características que contribuem para a realização da missão básica do produto;

ii) características que elevam a conveniência e facilidade de uso do produto;

iii) funções adicionais, ou funções adquiridas, que são incorporadas ao produto e que oferecem outros serviços ao usuário, além das funções básicas. Trata-se de novas funções introduzidas ao produto.

A facilidade e conveniência de uso (características funcionais secundárias), assim como o desempenho (características funcionais básicas) envolvem atributos objetivos e mensuráveis do produto e combinam elementos dos enfoques da qualidade baseados no usuário do produto. A sua tradução em diferenças de qualidade é igualmente afetada por preferências individuais, ou seja, enquanto pode ser avaliada objetivamente a sua associação com qualidade é subjetiva.

b) qualidade de características funcionais temporais; referem-se aos parâmetros como a disponibilidade, a confiabilidade, a manutenibilidade e a durabilidade;

– disponibilidade é o requisito de máximo tempo de operação disponível que se exige de um produto durável. No caso do produto falhar (entrar em estado de não disponibilidade) será necessário um tempo para manutenção corretiva. Infere-se aí, um conceito de confiabilidade a quantidade de falhas e, um conceito de manutenibilidade o tempo de manutenção desse produto,

– confiabilidade é a característica expressa pela probabilidade de que o mesmo realize uma função requerida, durante certo intervalo de tempo e, sob determinadas condições de uso para o qual foi concebido. Representa a confiança que se pode ter no desempenho dos produtos (JURAN; GRZYNA, 1983),

– manutenibilidade, JURAN et al., (1974) definem manutenibilidade ou mantabilidade como uma propriedade que remete à noção de facilidade de executar a manutenção de um produto ou sistema e, seu objetivo é facilitar, agilizar e baratear a manutenção. Ainda, a manutenibilidade se constitui em uma série de ações a serem tomadas para retomar, ou manter, um determinado produto ao estado requerido operacional,

– durabilidade é entendida sob as dimensões econômica e técnica.

A dimensão econômica está associada à possibilidade de reparo do produto e passa a ser, portanto, a quantidade de uso que se obtém de um produto até o momento que o mesmo venha falhar e, a substituição por um novo se torna economicamente mais vantajosa.

A durabilidade do ponto de vista técnico pode ser definida como a quantidade de uso, em termos de tempo ou de desempenho, que se obtém de um produto antes que o mesmo se decomponha fisicamente. As condições de uso do produto e de seu projeto mais, a qualidade dos materiais e componentes esta intrinsecamente associada ao conceito de durabilidade técnica,

Também, pode-se dimensionar a durabilidade sob os enfoques de vida útil e a longevidade. A primeira dimensão se refere ao tempo de vida médio, ou esperado, de um produto ou sistema. Já a longevidade se refere ao tempo até o desgaste total de uma unidade do produto. Assim, a vida útil média seria obtida a partir da determinação da longevidade das diversas unidades de um mesmo tipo de produto.

c) qualidade de conformação; nas dimensões da qualidade de conformação cada característica do produto real pode estar conforme, ou não, à sua especificação e, é possível se avaliar o quanto uma característica esta dentro ou fora de suas especificações. Assim, um critério para se avaliar a qualidade de uma unidade de produto, de múltiplas características é através da análise de quantas e quais características estão dentro e fora das especificações. Cabe lembrar que uma “não conformidade” não implica, necessariamente, na “não adequação ao uso” do produto. É possível que um produto esteja fora das especificações e, mesmo assim, após uma avaliação, seja considerado adequado ao uso.

No ponto de vista do consumidor a qualidade de conformação não cabe a análise anterior e sim, a conformidade do produto, que se traduz num desempenho conforme o esperado e numa conformidade que não prejudique a aparência e o uso

do produto. O consumidor classifica os defeitos e falhas do produto quando do seu uso e não os defeitos, refugos e retrabalho durante a produção propriamente dita,

d) qualidade dos serviços associados ao produto; nessa dimensão da qualidade é vista como orientação para o uso, bem como para os serviços de assistência técnica e, se constitui numa importante dimensão da qualidade associada a muitos tipos de produtos. Também, está relacionada à velocidade, cortesia e competência de atendimento dos serviços de instalação e de assistência técnica. De modo geral, o usuário, deseja que o produto não falhe, ou seja, que lhe garanta confiabilidade e disponibilidade,

e) qualidade da interface do produto com o meio; nesse caso, a dimensão da qualidade assume uma interface do produto com relação ao usuário e outra com o meio ambiente. Com relação ao usuário pode-se ter uma concepção de grau de facilidade de operação e manuseio do produto e uma segunda concepção que diz respeito aos danos à saúde e aos riscos de acidente imposto pelo produto.

A dimensão de facilidade de operação e manuseio, segundo Toledo (2006), depende de fatores ergonômicos do produto. Estes fatores tratam das relações não emotivas entre o usuário e o produto e, envolvem a adequação entre as dimensões, forma e textura das partes do produto às características anatômicas do usuário tais como, força dos músculos, dimensão dos membros inferiores e superiores, etc. Envolve também a adequação entre os dispositivos de comunicação do produto e as características de percepção do ser humano, de tal forma que as informações necessárias para a operação sejam claramente percebidas pelo órgão sensorial apropriado e interpretado pela pessoa,

f) qualidade de características subjetivas associadas ao produto; se refere às características de estética, a qualidade percebida e a imagem da marca. A estética se refere à percepção e interpretação que se tem do produto formada por julgamentos e preferências pessoais, a partir dos cinco sentidos do ser humano. Está diretamente relacionada à aparência do produto e, é assim uma forma de expressão da sua qualidade.

Nenhum produto pode ser dissociado, ao longo do seu ciclo de vida, da qualidade de aparência. Pois, a aparência é determinada não somente por razões estéticas, mas também reflete aspectos de estética adequados ao usuário e ao ambiente e, ela devesse refletir a funcionalidade e não prejudicar o desempenho do produto (TOLEDO, 2006).

A qualidade percebida e a imagem da marca se referem à reputação do produto no mercado, portanto dizem respeito à percepção que o usuário tem da qualidade do produto, a partir de seus sentidos próprios e da imagem já formada no mercado, seja através da publicidade ou da tradição associada à marca. A qualidade percebida pode ser definida como sendo a soma de todos os conhecimentos, crenças e impressões que o consumidor pode ter do produto (TOLEDO, 2006).

Essa dimensão da qualidade do produto é relevante uma vez que nem sempre os consumidores possuem informação completa sobre as propriedades e atributos do produto e, portanto, necessitam de indicadores indiretos para avaliar a qualidade entre as marcas oferecidas.

O uso da reputação da marca como um indicador da qualidade, tem como pressuposto, que a qualidade das unidades ou lotes de produtos produzidos atualmente por uma empresa mantém a mesma qualidade que os produzidos anteriormente ou que os novos produtos já consolidados. Como esse pressuposto implícito pode ser considerado válido para a maioria das pessoas, isso faz com que a reputação da marca tenha valor real como uma dimensão da qualidade.

g) custo do ciclo de vida do produto para o usuário; o usuário incorre em custos com o produto desde o instante em que o mesmo é adquirido até o descarte. A soma de todos os custos de responsabilidade do usuário, durante a vida útil do produto, é chamada de custo de vida do produto. Para o usuário os custos incorridos após o período de garantia são mais importantes do que durante a garantia, uma vez que agora ele responderá por todas as despesas,

Para Juran e Gryna, (1980) as categorias de custo implícitos na compra são classificadas como sendo: a) Custo de Aquisição, que envolve o preço de compra, as taxas e impostos e os custos de transporte e instalação; b) Custos de Operação, que para muitos produtos é basicamente o custo de energia e para outros pode envolver também os custos de insumos e de mão-de-obra; c) Custos de Manutenção e Reparo incluem a manutenção rotineira enquanto o produto está operando normalmente e os custos de reparo quando o produto falha.

Os Custos de Descarte envolvem os custos para se descartar o produto final da sua vida útil. Para produtos de pequeno porte esse custo é praticamente nulo, mas poderá adquirir uma ordem de grandeza significativa para produtos de grande porte e aqueles que impactam diretamente no meio ambiente e se contabiliza os

custos pertinentes. Ainda, em alguns casos o produto poderá ter um valor de mercado no final da sua vida, tornando o descarte um valor positivo e não um custo.

Toledo (2006) concebe a categoria de Custos de Descartes pela ótica da viabilidade do consumidor ter acesso às informações sobre o custo do ciclo de vida do produto no ato da compra. Caso seja possível ao consumidor basear suas decisões de compra no custo esperado do ciclo de vida, isso poderá vir a transformar o processo de decisão modificando a tendência de uso do preço de aquisição como o critério econômico exclusivo.

Assim, a ausência de qualquer uma dessas dimensões da qualidade pode prejudicar a qualidade do produto, mas a sua presença, isoladamente, não assegura que o produto seja de qualidade. Denomina-se então, a esse conjunto de dimensões da qualidade de Qualidade Total do Produto (QTP). Sendo que a “QTP” representa, portanto, a qualidade experimentada e avaliada pelo consumidor, objetiva ou subjetivamente, na etapa de consumo do produto e em todas as suas dimensões, sejam elas intrínsecas, ou associadas ao produto (TOLEDO, 1990).

2.3 Definições e características do capacete para motociclistas

Preliminarmente para melhor entendimento do tema e, em especial sobre definições e características de um capacete, é necessário compreender como um capacete protege a cabeça do usuário. Nesse sentido, o Manual de Segurança no Trânsito para os Gestores e Profissionais da Saúde (OPAS: 2007) surge como um importante instrumento preliminar de consulta para pesquisadores de diferentes segmentos interessados no tema capacete para condutores de motocicletas e segurança no trânsito.

O Manual de Segurança no Trânsito (OPAS: 2007), apresenta enfoque do que se apresenta por trás de um projeto de capacete de alta qualidade, baseando-se no entendimento do que acontece à cabeça do usuário na eventualidade de uma colisão em motocicletas.

2.3.1 Lesões na cabeça

É importante estudar a anatomia do crânio para compreender o mecanismo das lesões na cabeça e no cérebro (Figura 2):

Constituição da estrutura da cabeça e do cérebro: - o cérebro está inserido em crânio rígido, que se assenta em ossos que compõem a sua base. A medula espinhal passa por um buraco na parte inferior do cérebro. Sob o crânio, aderindo aos ossos, há um tecido resistente, chamado de “dura”, em torno do cérebro. Entre o cérebro e a “dura” há o espaço que contém o “fluido cérebro-espinhal”, que protege o tecido do cérebro de choque mecânico. O cérebro flutua no fluido cérebro-espinhal, pode mover um milímetro em qualquer direção e, o mecanismo se completa pelo papel desempenhado pelo crânio que é coberto pelo escalpo e oferece proteção adicional.

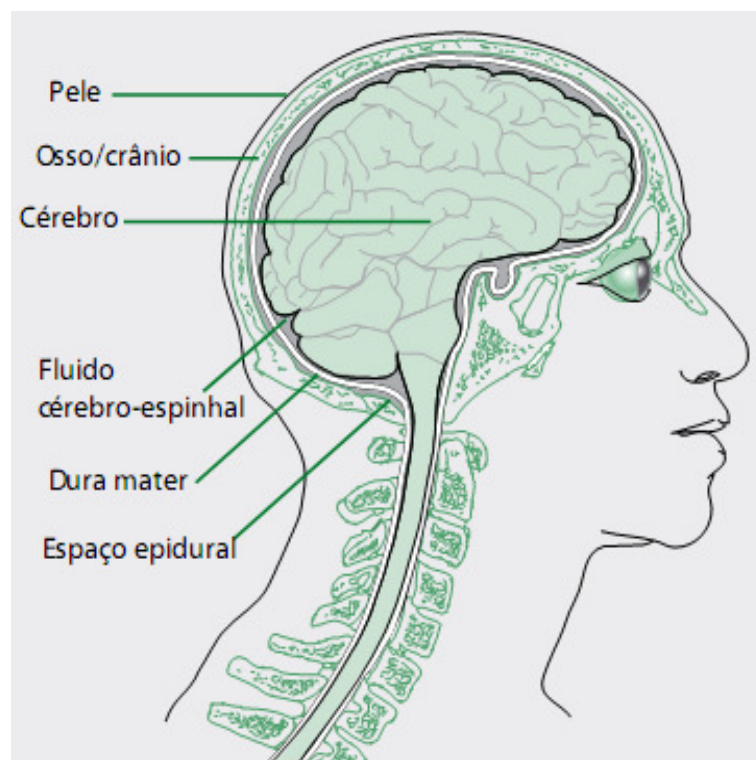


Figura 2 – Estrutura da cabeça e do cérebro
Fonte: Manual de Segurança no Trânsito (OPAS: 2007)

Existem dois mecanismos principais de lesão ao cérebro decorrente de uma colisão de motocicletas: uma através de contato direto e, outra por meio da aceleração-desaceleração. Cada um desses mecanismos causa diferentes tipos de lesão.

As lesões na cabeça resultantes quer de contato ou de aceleração-desaceleração, são divididas em duas categorias: - lesões mais traumáticas ao cérebro são as que resultam de lesões fechadas – ou seja, ferimento “não aberto” no cérebro. A Figura 3 descreve os dois tipos amplos de lesões ao cérebro e dá exemplos de cada categoria – da mais leve a mais grave.

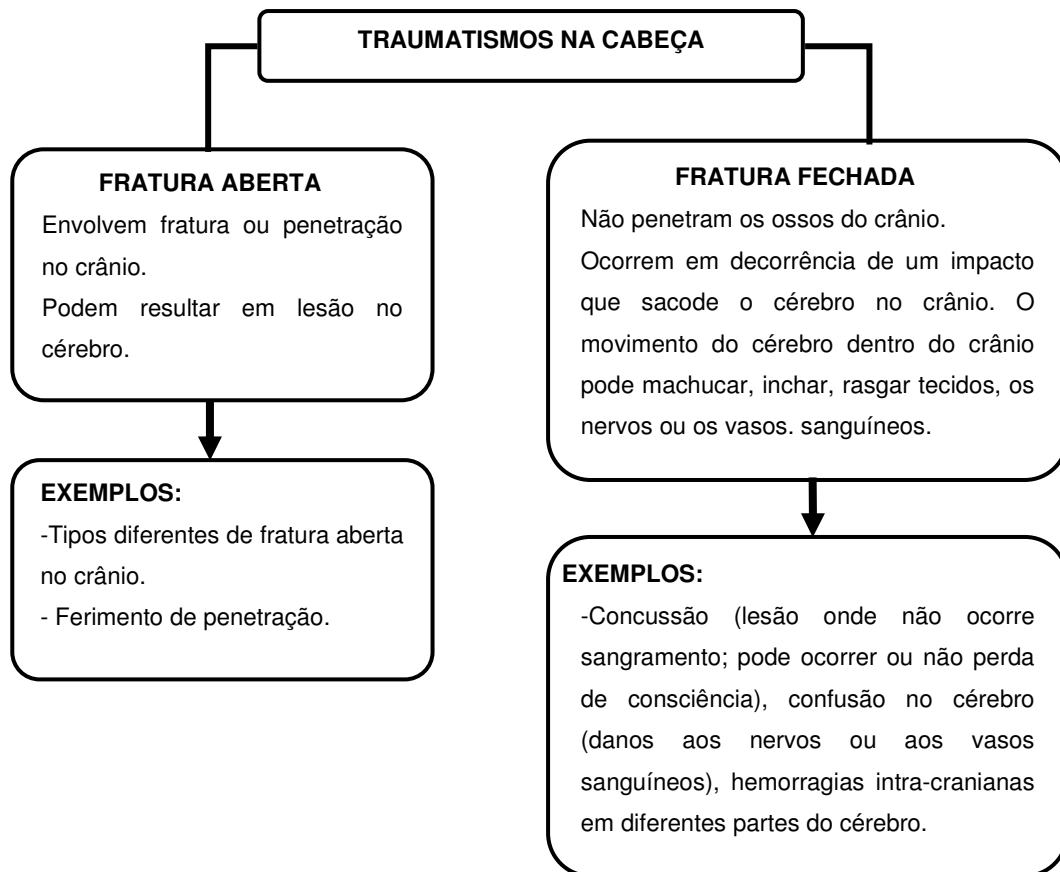


Figura 3 – Tipos de lesões na cabeça
Fonte: Manual de Segurança no Trânsito (OPAS: 2007)

Quando a motocicleta se envolve em uma colisão, o motociclista é frequentemente atirado para fora do veículo. Se, a cabeça do motociclista atingir um

objeto, como o chão, o movimento da cabeça para frente é interrompido, mas o cérebro, tendo sua própria massa, continua a se mover para frente até bater na parte interna do crânio. Ele então rebate, atingindo o lado oposto do crânio. Esse tipo de lesão pode resultar qualquer coisa, desde uma lesão menor, como uma concussão, até uma lesão fatal.

Os motociclistas que não usam capacete correm um risco maior de sofrer qualquer dessas lesões traumáticas na cabeça e no cérebro, ou uma combinação delas. Os capacetes criam uma camada adicional para a cabeça e assim protegem o usuário de algumas das mais graves formas de lesão cerebral traumática.

2.3.2 Como funciona um capacete

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS: 2007) define capacete para motociclista como sendo um equipamento de proteção à cabeça usado por usuários de motocicletas. Os capacetes geralmente são feitos de substância dura (normalmente de um tipo de plástico) que dão proteção contra colisões em alta velocidade e objetos de queda.

O principal objetivo de um capacete de motociclista é proteger a cabeça do usuário durante o impacto, embora muitos capacetes também ofereçam conveniências adicionais, com visor para o rosto e proteção para orelhas. Os capacetes para motociclistas são geralmente projetados para quebrar durante uma colisão (gastando assim a energia que, do contrário, estaria destinada ao crânio do usuário), e, assim, oferecem pouca ou nenhuma proteção após o primeiro impacto.

2.3.3 Função e objetivos de um capacete

Um capacete tem como principal objetivo reduzir o risco de lesões graves na cabeça e no cérebro, diminuindo o impacto de uma força de colisão e funciona de três maneiras:

a) reduz a desaceleração do crânio, daí o movimento do cérebro, administrando o impacto e, portanto, a cabeça vem a parar mais levemente. Isto significa que o cérebro não atinge o crânio com tanta força;

b) distribui as forças do impacto por uma superfície maior de forma que não se concentrem em determinadas áreas do crânio;

c) previne contato direto entre o crânio e o objeto do impacto, agindo como uma barreira mecânica entre a cabeça e o objeto.

Essas três funções são alcançadas pela combinação de propriedades de quatro componentes básicos do capacete (Figura 4):

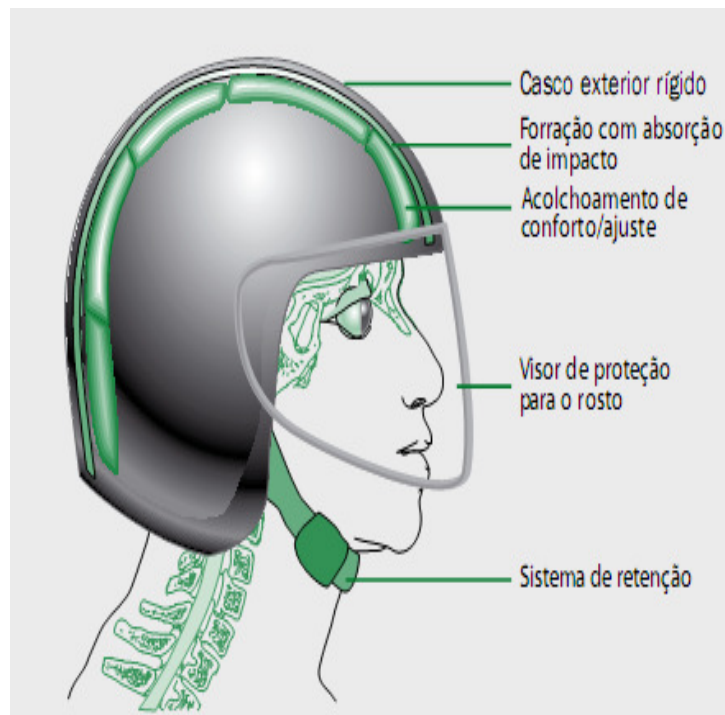


Figura 4 – Componentes básicos de um capacete

Fonte: Manual de Segurança no Trânsito (OPAS: 2007)

a) casco; refere-se, a camada exterior do capacete, que distribui o impacto por uma superfície ampla, diminuindo, portanto, a força antes de chegar à cabeça. Embora a casca seja resistente, é projetada para comprimir quando atinge algo rígido. Oferece proteção contra a penetração por objetos pequenos, pontiagudos, em alta velocidade, e também protege o acolchoamento dentro do capacete de

efeitos abrasivos e pancadas no uso diário. Esses requisitos significam que a casca precisa ser dura, geralmente com um acabamento exterior suave;

b) forro que absorve um impacto; é feito de material macio, acolchoado e que pode ser esmigalhado – geralmente poliestireno expandido (espuma de borracha). Essa camada densa funciona como uma almofada e absorve o choque quando o capacete pára e a cabeça tenta continuar se movendo;

c) acolchoamento de conforto; esta camada é feita de espuma e fica próxima a cabeça. Ajuda a manter a cabeça confortável e o capacete bem ajustado;

d) sistema de retenção; esse mecanismo mantém o capacete na cabeça numa colisão. Uma tira é conectada a cada lado do casco. Tiras para o queixo e pescoço, especificamente desenhadas para manter o capacete no lugar durante o impacto, precisam ser usadas corretamente para que o capacete funcione conforme foi projetado (Figura 5).



Figura 5 – Sistema de retenção (mecanismo)

2.3.4 O projeto básico de um capacete segundo a OMS

O projeto deve atender primeiramente às funções descritas nas seções 2.3.1 e 2.3.2 deste estudo e ser projetado de acordo com o clima local e as condições de

trânsito. A qualidade do projeto de um capacete deve atender aspectos básicos, como o emprego dos materiais usados na construção do capacete, que não devem se degradar com o tempo, ou pela exposição ao tempo, nem devem ser tóxicos ou causar reações alérgicas.

Atualmente, os materiais empregados na construção do capacete são plásticos, como o Poliestireno Expandido (EPS), Estireno Acrilonitrilo Butadieno (ABS), Policarbonato (PC) e Polipropileno (PP). Embora o material da casca do capacete geralmente contenha PC, PVC, ABS ou fibra de vidro, o forro interno geralmente é feito de EPS – um material que pode absorver choque e impacto e que é relativamente barato. No entanto, os capacetes com forro EPS devem ser descartados após uma colisão e, de qualquer forma, os usuários devem substituir esses capacetes após 3 a 5 anos de uso.

O projeto básico de um capacete estabelece frequentemente padrões para cobertura mínima pelo casco. Os capacetes de meia cabeça oferecem o mínimo de cobertura e, os de rosto inteiro devem garantir a visão periférica do usuário e o não comprometimento da audição. Na seção 2.3.5 será mostrado como se deve implantar um padrão de capacete e determinar o processo de certificação que garanta esses padrões.

2.3.5 Padrão e certificação dos capacetes

Um dos objetivos de se estabelecer um padrão é elevar a qualidade dos capacetes em uso. Alcança-se, isso melhor assegurando-se que todos os capacetes atendam a um padrão reconhecido de segurança - um que tenha sido aprovado como eficaz na redução de traumatismos na cabeça. O padrão, também deve admitir garantia de qualidade para o usuário. Precisa ser adequado ao trânsito e às outras condições do país, e deve ser flexível o bastante para permitir aos fabricantes a produção de uma gama de modelos e estilos aprovados.

Segundo, a OPAS (2007), algumas perguntas devem ser formuladas ao se adotar, desenvolver, ou revisar um padrão de capacete, entre elas incluem:

- a) existe um padrão nacional?
- b) o padrão nacional atende aos requisitos internacionais?

- c) faz-se cumprir o padrão e ele é obedecido pelos fabricantes e distribuidores de capacetes?
- d) os consumidores estão cientes do padrão?
- e) os consumidores preferem capacetes certificados?

2.3.5.1 Padrão internacional para capacetes e visores ¹

A Divisão de Transportes da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) é órgão responsável pela atualização de regras e regulamentos de segurança internacional, aceitos sobre todos os aspectos de trânsito nas vias por seus estados membros.

A regulamentação UNECE nº 22, oferece condições uniformes para aprovação de capacetes de proteção para motoristas e passageiros de motocicletas e motonetas. Os capacetes aprovados pela regulamentação precisam ter passado pelos testes prescritos e levar um símbolo de aprovação, afixado ao capacete para mostrar que está conforme a Regulamentação nº 22.

Um capacete pode ser munido de abas de proteção lateral para as orelhas e de tapa nuca, podendo também ter uma pala descartável, viseira e proteção do maxilar. Se tiver uma cobertura para a parte inferior do rosto que não protege, a parte externa dessa cobertura deve estar marcada - "Não protege o queixo de impactos", indicativo de que a parte inferior da cobertura não oferece qualquer proteção para o queixo, contra impactos.

2.3.5.2 Considerações sobre estabelecimento de Padrões

Ao se estabelecer um padrão de capacete para motociclista, é importante levar em conta as condições locais culturais, climáticas e de trânsito, já que esses fatores irão afetar a disposição dos motociclistas de usar capacetes. Em países

¹ Conforme regulamentação UNECE nº 22

recentemente motorizados, geralmente há um ambiente de tráfego misto. Os motociclistas precisam compartilhar as vias com os pedestres e uma diversidade de veículos, inclusive carroças puxadas por animais, carros, ônibus e caminhões. Essas várias formas de transportes apresentam, todas, riscos às pessoas em motocicletas e deve-se, tê-las, em mente ao se trabalhar um padrão.

Os fabricantes e distribuidores de capacete devem ser consultados para garantir que o padrão não seja tão rígido a ponto de restringir a produção e disponibilidade. Suas percepções devem refletir um padrão que leve a capacetes que ofereçam boa proteção e que estejam disponíveis em uma ampla gama de modelos. Um padrão deve levar em conta as preferências dos motociclistas. Um padrão que só permita capacetes fechados (rosto inteiro), por exemplo, não terá aceitação com motociclistas em países tropicais.

2.3.5.3 Especificações gerais de padrões internacionais para capacetes

Os padrões internacionais para capacete, muitas vezes, definem um capacete como consistindo de uma camada externa dura e uma forração interna que pode ser esmigalhada. No entanto, o padrão não estipula que um capacete seja feito dessa forma, um padrão eficaz de capacete pode, simplesmente, definir um capacete como um dispositivo de proteção projetado para proteger a cabeça no caso de um impacto. É importante para um padrão, incluir o máximo possível e evitar restringir o projeto ou os materiais usados.

Quanto aos materiais a serem usados na produção dos capacetes não devem ser suscetíveis a mudanças com a idade ou uso normal. Também, não deve sofrer degradação pela exposição às condições de tempo – como o sol, a chuva ou calor e frio extremos. Os materiais que entram em contato com o corpo humano não devem ser afetados pela exposição a cabelo, pele ou transpiração e, não devem ser tóxicos e causar reações alérgicas.

A regulamentação UNECE, afirma que o capacete não pode afetar significativamente a capacidade do usuário de ouvir, e que a temperatura no espaço entre a cabeça e o casco não deve aumentar indevidamente. Para prevenir aumentos de temperatura, pode haver orifícios de ventilação no capacete. Além

disso, a regulamentação estipula que cada capacete de proteção no mercado tem de ter um símbolo visível com a inscrição na língua nacional do país a que se destina. O rótulo ou símbolo deve ter: “Para proteção adequada, este capacete precisa ser ajustado e preso firmemente. Qualquer capacete que sofra impacto violento precisa ser substituído”.

O capacete deve ser mantido no lugar por um sistema de contenção que esteja preso sob o maxilar inferior. Todas as partes desse sistema devem estar permanentemente presas ao capacete. A tira do queixo deve ser ajustável e equipada por um sistema de retenção.

Recomenda-se realizar teste apropriado de todos os principais componentes do capacete para garantir que os produtos atendam a um mínimo do padrão de segurança e qualidade.

A UNECE regulamenta os procedimentos de testes usados para determinar a capacidade de proteção de um capacete como sendo:

a) teste de condicionamento; expõe os capacetes e componentes tanto a temperaturas altas, quanto baixas, de forma a determinar a integridade do produto (UNECE 22, Seção 7.2);

b) teste de absorção de impacto; é um teste necessário. Determina a capacidade de um capacete quando deixado cair, em queda livre guiada, sobre uma bigorna de aço (UNECE nº22, Seção 7.3);

c) teste para proteção e fricção de superfície; é realizado para avaliar a maneira pela qual um casco externo se desvia. Se solto, ou escorrega para fora, quando sofre impacto (UNECE nº22, Seção 7.4);

d) testes de rigidez; determinam a força de um capacete quando lhe é aplicado peso de cada lado (UNECE nº22, Seção 7.5);

e) testes de força dinâmica; são feitos sobre o sistema de retenção do capacete. Nesse tipo de teste, é aceitável que o sistema de retenção fique danificado, desde que ainda seja possível retirar o capacete da cabeça (UNECE nº 22, Seções 7.6 e 7.7);

f) teste do visor (viseira); nesse caso um sacador de metal deve ser usado para determinar se o visor irá se despedaçar ou produzir estilhaços pontiagudos quando sofrer um impacto (UNECE nº22, Seção 7.8);

g) teste da tira do sistema de retenção do capacete; deve ser testada para ver se não escorrega, se é resistente a abrasão, se não solta inadvertidamente sob

pressão, se se solta fácil, e pela durabilidade dos mecanismos para soltar rápido (UNECE nº 22, Seções 7.9 - 7.11).

Um padrão eficaz não tem de incluir todos esses testes, mas pode restringir-se aos que asseguram o capacete mais eficaz para a situação em particular, e para os riscos, enfrentado pelos motociclistas em determinado lugar. Um padrão apropriado, também leva em conta a capacidade de teste de um país. Na próxima seção serão vistas as normas e padrões para capacetes adotados no Brasil.

2.4 Normas e Legislação Brasileira sobre os capacetes para motociclistas

Entende-se aqui “norma” – um documento técnico formal para produtos, processos, procedimentos e políticas amplamente aceitos e, “normalização” – uso de produtos, processos, procedimentos e políticas comuns a fim de facilitar o atendimento dos objetivos do negócio.¹ Assim, existe a premissa de que em um mercado globalizado, o objetivo do processo de desenvolvimento de normas, deve ser uma “norma única” internacionalmente, reconhecida e que permita aos produtos a serem utilizados mundialmente não sofram alteração ou modificação.

Atualmente no Brasil o uso de capacete para o condutor e passageiro de motocicleta e motoneta é regulamentado pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, através da Resolução 203, de 29 de Setembro de 2006.

O artigo primeiro dessa resolução determina a obrigatoriedade para circular nas vias públicas, o uso de capacete pelo condutor e passageiro de motocicleta. Já, o parágrafo primeiro desse artigo determina que o capacete, tem de estar devidamente afixado à cabeça pelo conjunto formado pela cinta jugular e engate, por debaixo do maxilar inferior (Figura 6).

Essa mesma resolução, também determina a obrigatoriedade do capacete estar certificado por organismo acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, de acordo com regulamento de

¹ ABNT ISO/IEC GUIA 2:2006 (WWW.abnt.org.br)

avaliação da conformidade por ele aprovado. Atualmente a Resolução 270 (15/02/2008) do CONTRAN, altera o art. 2º da Resolução 203/2006, do CONTRAN, e passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º Para fiscalização do cumprimento desta Resolução, as autoridades de trânsito ou seus agentes devem observar a aposição de dispositivo de segurança nas partes laterais e traseira do capacete, a existência do selo de identificação da conformidade do INMETRO, ou etiqueta interna com a logomarca do INMETRO, podendo esta ser afixada no sistema de retenção, sendo exigível apenas para os capacetes fabricados a partir de 1º de agosto de 2007, nos termos do parágrafo § 2º do art. 1º e do Anexo desta Resolução.”

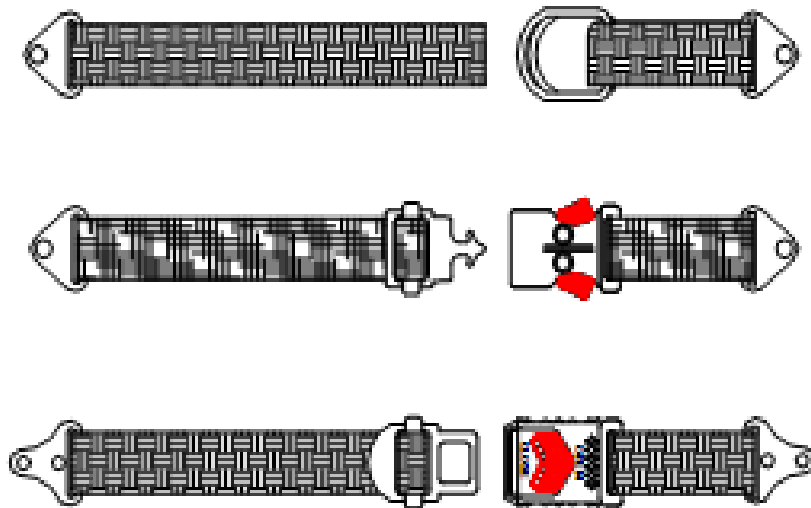


Figura 6 – Cinta jugular e engate

Fonte: Anexo da Resolução nº 203 do CONTRAN

A Portaria nº 392 do INMETRO, de 25 de Outubro de 2007, institui, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), a certificação compulsória de capacetes de proteção para ocupantes de motocicletas e similares, comercializados no país. Os capacetes devem ostentar a identificação da certificação reconhecida pelo SBAC, em conformidade com a Norma Brasileira NBR 7471:2001 e o Regulamento de Avaliação da Conformidade - anexo a Portaria nº 066, do INMETRO, de 26 de Fevereiro de 2008.

A Portaria 066/INMETRO estabelece que no comércio varejista deverão ser admitidos para fins de fiscalização, os modelos de selo de identificação gravados nos anexos A e B dessa portaria (Figuras 7 e 8).



Figura 7 – Selo de Identificação da Conformidade “A”
 FONTE: Anexo A – Portaria nº 066/2008 – INMETRO



Figura 8 – Selo de Identificação da Conformidade “B”
 Fonte: Anexo B – Portaria nº 066/2008 – INMETRO

Assim, o selo do INMETRO é a garantia para o consumidor de que o produto por ele adquirido passou por ensaios rigorosos de segurança, que verificam entre outras coisas: se o capacete cobre todos os pontos vitais da cabeça; a resistência

da cinta que prende à cabeça; se ele se solta em caso de impacto, além de submetê-lo a testes para verificar a rigidez.

Somente após ter sido aprovado nesses testes, é que o capacete recebe o selo de identificação de conformidade, conforme estabelecido pela Portaria 392 do INMETRO. No selo devem constar: número de série do capacete, logotipo do organismo certificador acreditado pelo INMETRO e a marca holográfica do INMETRO, além do número da autorização e da norma brasileira ABNT 7471, segundo a qual o capacete é avaliado.

Também, o capacete deve apresentar a designação do modelo certificado e possuir uma etiqueta interna (Figura 9) com as seguintes informações: nome do fabricante/importador; mês e ano da fabricação; tamanho do capacete em centímetros; número e ano da norma técnica NBR 7471: 2001; número da autorização; logomarca do INMETRO e do organismo certificador.



Figura 9 – Etiqueta interna de capacete
Fonte: Anexo A – Portaria nº 085/2008 – INMETRO

A certificação é uma forma de proteção do consumidor contra produtos inadequados, aplicada desde a expedição da fábrica, até o ponto de venda. Assim, o “Regulamento de Avaliação da Conformidade” do INMETRO, anexo à Portaria INMETRO nº 392, e a Resolução CONTRAN nº 203, são convergentes na adoção de procedimentos para a segurança dos usuários de capacetes.

2.4.1 Definições e características do capacete

Visando o aumento da segurança para os condutores e passageiros de motocicletas e similares, o INMETRO pelos poderes emanados da Resolução nº 4 do Conselho Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade (CONMETRO), de 02 de dezembro de 2002, têm competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade.

Ainda, por meio da portaria 392/2007, o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Capacetes de Condutores e Passageiros de Motocicletas e Similares (RAC) tem como objetivo, estabelecer, os critérios para o programa de avaliação da conformidade dos capacetes para condutores e passageiros de motocicletas e similares, com foco na segurança, através do mecanismo de certificação compulsória, atendendo aos requisitos especificados na norma ABNT NBR 7471:2001.

2.4.1.1 Definições do Regulamento de Avaliação da Conformidade – RAC

As definições contidas no RAC são complementadas por definições contidas na norma ABNT NBR 7471:2001, ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005 e na ABNT NBR ISO 9000:2005.

As definições da conformidade dos capacetes estão descritas nos itens 4.1 a 4.15 do RAC como sendo:

a) selo de Identificação da conformidade; é a identificação adotada pelo INMETRO, para a certificação no âmbito do SBAC do capacete para condutores e passageiros de motocicletas e similares (Figuras 7 e 8);

b) capacete; é um equipamento para condutores e passageiros de motocicletas e similares que, quando utilizado corretamente, minimiza os efeitos causados por impacto contra a cabeça do usuário em eventual acidente, podendo ser do tipo aberto, integral (fechado) ou misto;

c) modelo; a união das características únicas de um determinado capacete, fabricado nos tamanhos definidos na norma ABNT NBR 7471:2001, quanto aos aspectos da segurança e demais requisitos normativos;

d) versão; é a variação de um modelo de capacete que apresenta as mesmas características construtivas e, o mesmo desempenho nos ensaios quanto à conformidade a norma ABNT NBR 7471:2001;

e) tamanho; perímetro interno do capacete medido no plano de referência, incluindo revestimento de conforto completo, com as “bochecheiras”, expressos em centímetros;

f) componentes originais; compõem o capacete como fabricado ou componentes que estejam recomendados pelo fabricante importador;

g) acessórios; componentes agregados ao capacete e que não são contemplados pelo processo de certificação do mesmo;

h) lote de fabricação; conjunto de capacetes de um mesmo modelo, definido e identificado por seu fabricante representa o “LOTE DE FABRICAÇÃO” e ao conjunto de capacetes, de um mesmo modelo, integrante de uma licença de importação, definido e identificado pelo importador é denominado “LOTE DE IMPORTAÇÃO”;

i) o memorial descritivo: relatório fornecido pelo fabricante ou importador contendo a descrição completa dos componentes e das características construtivas de um modelo de capacete;

j) ensaios; ensaios, realizados em uma amostra do produto não representativo de um processo contínuo de fabricação e, de “ENSAIO DE CONFIRMAÇÃO”, para amostra representativa de um processo contínuo de fabricação. Já, o “ENSAIO DE MANUTENÇÃO” refere-se ao ensaio realizado em uma amostra do produto com finalidade de evidenciar a manutenção da conformidade à norma ABNT NBR 7471:2001;

A concessão da certificação de capacetes para condutores e passageiros de motocicletas e similares segundo o RAC é concedido através dos seguintes modelos:

a) modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fabricante e Ensaios no Produto;

b) modelo com Ensaio de Tipo seguido de verificação em amostras coletadas no comércio;

c) modelo com Certificação de Lote.

2.4.1.2 Definições: ABNT NBR 7471:2001

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização, sendo objetivos da norma ABNT NBR 7471:2001:

a) especificar os requisitos de construção e desempenho, os métodos e os ensaios e os requisitos de rotulagem dos capacetes de proteção para condutores e passageiros de motocicletas e similares;

b) a função primária dos capacetes abrangidos por esta Norma é a de minimizar o risco de ferimentos na cabeça de condutores e passageiros de motocicletas e similares, em condições normais de tráfego.



Figura 10 – Capacete aberto e capacete integral ou fechado

A Norma define como capacete de proteção o capacete projetado para minimizar o risco de ferimentos na cabeça, na eventualidade de um acidente e, estabelece os tipos aberto, e integral ou fechado (Figura 10), e estabelece como sendo componentes básicos do capacete os expressos no Quadro 1 e, representados na Figura 11.

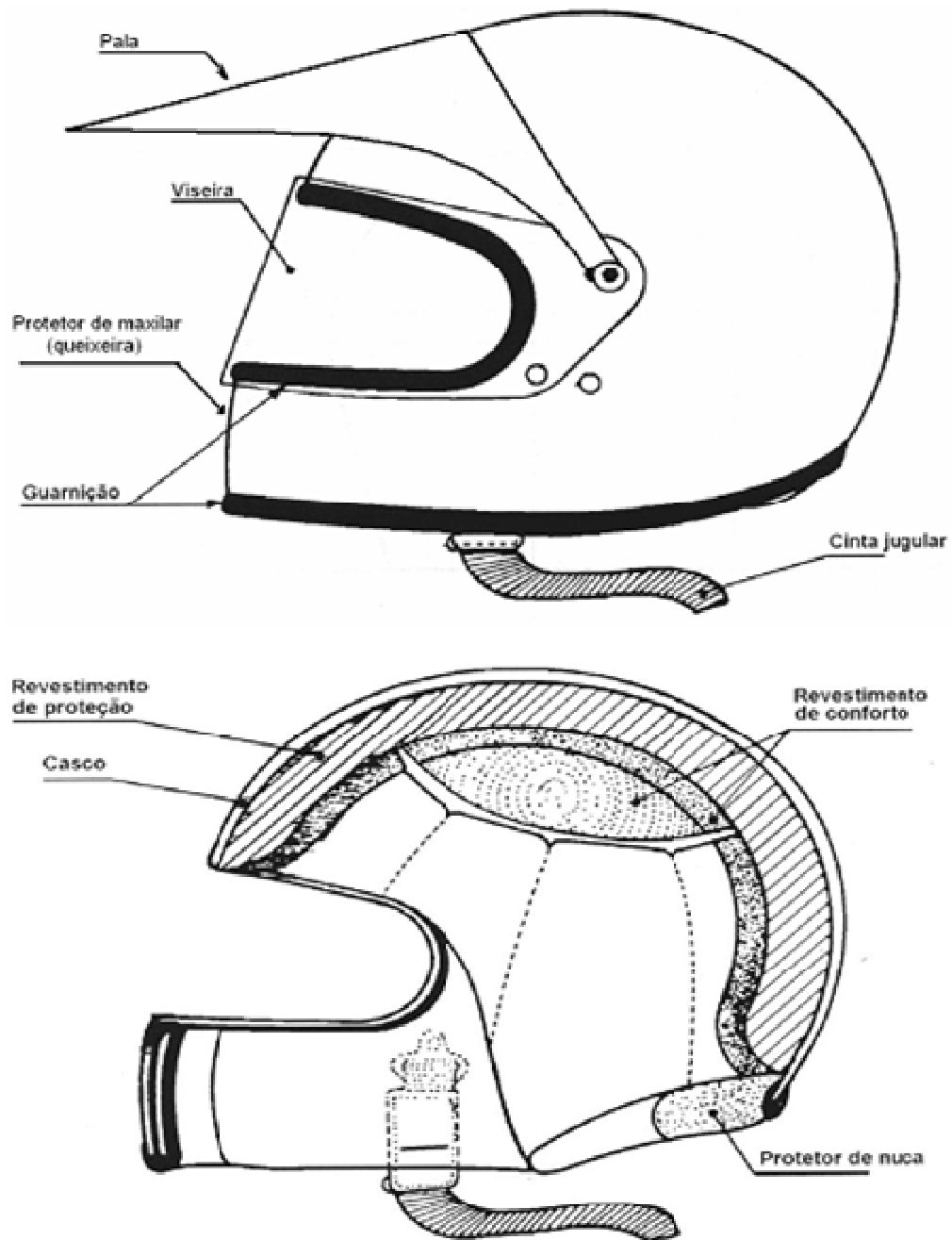


Figura 11 – Componentes básicos do capacete
 Fonte: Norma NBR 7471/2001

São componentes básicos do capacete: casco, pala, viseira, sobre viseira, sistema de retenção, fecho, cinta jugular, revestimento de proteção, revestimento de conforto, queixeira, orifícios de ventilação e guarnição. No Quadro 1, apresentam-se as descrições desses componentes.

COMPONENTES:	DESCRIÇÃO:
a) casco	Parte externa do capacete, feita de material flexível, liso, resistente e que distribui a força advinda de choques, permitindo deslizamento do capacete.
b) pala	Elemento destacável do casco e que se situa acima dos olhos.
c) viseira	Elemento fixo ou destacável, podendo ser basculante, material transparente, colocado diante dos olhos para protegê-los.
d) sobre viseira	Elemento destacável de material transparente, colorido ou não, sobreposto à viseira.
e) sistema de retenção	Conjunto de dispositivos por meio dos quais o capacete se mantém firme na posição correta na cabeça (fecho + cinta jugular).
f) fecho	Dispositivo incorporado à cinta jugular que permite a retenção do capacete à cabeça.
g) cinta jugular	Cinta simples ou composta, que passa sob o maxilar inferior, com a finalidade de manter o capacete no lugar, através de um fecho, podendo comportar outros elementos.
h) revestimento de proteção	Materiais destinados a absorver a energia de impacto.
i) revestimento de conforto	Materiais colocados em contato com a cabeça e destinados a aumentar o conforto do usuário.
j) queixeira	Extensão do casco, com os revestimentos de proteção e conforto, destinado a proteger a parte inferior da face contra impactos, no caso do capacete integral ou fechado.
k) orifícios de ventilação	Orifícios feitos no casco com a finalidade de permitir a circulação de ar no interior do capacete.
l) guarnição	Elemento de acabamento com a finalidade de recobrir e evitar eventuais bordas cortantes, não podendo cria-las em caso de sua ruptura.

Quadro 1 – Componentes básicos do capacete

Fonte: Baseada na Norma ABNT NBR 7471:2001

Os requisitos gerais para a construção do capacete estão estabelecidos no item 4 da Norma 7471:2001, como sendo:

a) materiais; as características dos materiais utilizados (partes metálicas, borrachas, etc.) na fabricação de capacetes, não devem sofrer deterioração significativa sob influência do envelhecimento ou das circunstâncias de uso às quais o capacete é normalmente submetido (exemplo: exposição ao sol, extremos de temperatura e chuva, etc); os materiais usados nas partes do capacete que entram em contato com a pele não devem sofrer deterioração significativa devido ao efeito do suor ou de produtos de toalete, e não devem provocar doenças da pele;

b) construção do capacete; deve ser com casco resistente que receba os meios de absorção de energia, de retenção do conjunto, viseira, pala, orifícios de ventilação. Deve ser desprovido de protuberâncias rígidas ou componentes metálicos desprotegidos, de modo que os esforços transmitidos à cabeça não sejam concentrados. Também, deve ter uma concepção que permita um uso confortável e seguro, mas que, por outro lado, não leve a uma acentuada diminuição da capacidade auditiva do ocupante, ou uma elevação excessiva da temperatura no seu interior (orifícios de ventilação podem ser previstos). O capacete deve permitir o uso de óculos de sol ou de correção;

c) acessórios; quando agregado ao capacete (pala e queixeira), não pode prejudicar o desempenho e a segurança deste. Esses acessórios devem ser de materiais flexíveis, não devendo, no caso de quebra, formar arestas cortantes ou pontas perfurantes;

d) tamanho¹; o tamanho do capacete pode variar do número 50 a 64;

e) casco; deve ser de formato convexo, de modo que, na eventualidade de uma queda, o deslizamento do capacete sobre o solo seja livre. As protuberâncias externas determinadas por necessidades construtivas (fixação da pala e alça para óculos) podem ser admitidos, devendo ser facilmente destacáveis sob efeito de um choque tangencial e não devem oferecer resistência ao deslizamento. Inversões de curvatura podem também ser admitidas se forem justificadas para acomodação do pavilhão auditivo ou colocação da viseira, ou outra exigência funcional. Abaixo do plano de referência, no caso de necessidades construtivas, arestas ou superfície em relevo, caso existente, devem ser lisas com cantos arredondados. Nos capacetes integrais, o prolongamento do casco que protege o maxilar inferior deve comportar revestimento interno de proteção (isopor, EVA ou equivalente), estendendo-se até o ponto onde termina o revestimento de proteção do casco;

f) campo visual; o capacete com todos os acessórios deve ser montado na cabeça de ensaio correspondente ao seu tamanho. Nessas condições, não deve haver nenhuma limitação no campo visual;

g) proteção dos olhos; um capacete que seja projetado para uso de óculos de proteção deve ter uma advertência apropriada, constante de etiqueta informativa¹;

¹ Anexo da Resolução 203 de 29 de Setembro de 2006 (CONTRAN)

h) viseiras; no campo de visibilidade, devem ser isentas de quaisquer defeitos significativos que possam comprometer a visão, como bolhas, pontos opacos, marcas de injeção, resíduos ou outros defeitos resultantes do processo de fabricação. Também, as viseiras devem ser transparentes, não devem proporcionar nenhuma distorção ótica dos objetos vistos através delas e não devem provocar nenhuma confusão referente às cores utilizadas na sinalização de trânsito. Ainda, quando montada no capacete a viseira não pode reduzir o campo visual; - o capacete com viseira não requer o uso de óculos de proteção e, nas viseiras fume, coloridas, deve haver a informação impressa em baixo ou alto relevo, na própria viseira, dos dizeres “somente para a utilização diurna”;

i) sistema de retenção; deve ser fixado firmemente ao casco e ser capaz de mantê-lo seguramente na cabeça do usuário. A cinta jugular deve ter largura mínima de 20 mm, sob a tração de 150 N, após 2 min. Ela não pode comportar “quebra-queixo”, a menos que exista outra cinta-jugular auxiliar para recebê-lo. Os elementos de fixação só podem ser utilizados para este fim. No caso do fecho tipo engate-rápido, qualquer botão ou componente que deva ser acionado para abertura deve estar destacado em cor vermelha, diferenciando-o do resto do conjunto. A forma de abertura e fechamento deste deve ser evidente. O dispositivo de fechamento do sistema de retenção não pode permitir a abertura, a não ser por ato deliberativo. Ainda, seu modo de operação deve constar de etiqueta informativa, e, as partes metálicas devem ser protegidas da corrosão;

j) as descrições técnicas das dimensões do casco e os orifícios para ventilação estão inseridos nos itens 4.8 e 4.9 da Norma. Os requisitos de ensaio abrangem a amostragem, condicionamento e cabeça de ensaio encontram-se no item 5, os métodos de ensaio da norma, aparecem no item 6;

k) a marcação e rotulagem determina que cada capacete deve ser marcado internamente de forma clara e duradoura, impressa ou costurada em local que não possa ser facilmente destacado e que permita a fácil leitura pelo usuário, ao menos na língua portuguesa e, deve ter as seguintes informações: 1º) nome ou marca industrial do fabricante ou importador, com referência de endereço e telefone; 2º) designação do modelo (pode ser omitido caso esteja marcado no produto); 3º) mês e

¹ “Este produto foi projetado para uso com óculos de proteção. O uso de óculos de proteção é obrigatório e, é parte integrante da proteção facial deste produto. Aconselha-se o comprador a verificar a compatibilidade dos óculos de proteção com o capacete antes de adquirir um ou outro”.

ano da fabricação (dígitos com altura de no mínimo 3 mm); 4º) tamanho do capacete em centímetros, incluindo a unidade (dígitos com altura mínima de 3 mm); 5º) número e ano desta Norma; 6º) os dizeres: “Este produto foi projetado para absorver parte da energia de um impacto pela distribuição parcial ou total de seus componentes. Substituir o capacete após qualquer choque grave, mesmo que não haja danos visíveis”.

A Norma 7471/2001, também determina que todo capacete colocado à venda, deve ser acompanhado das informações redigidas na língua portuguesa, podendo estar simultaneamente em outro idioma, com as seguintes indicações: a) instruções para a aquisição do capacete; b) instruções para o uso do capacete; c) instruções para o uso correto do sistema de retenção; d) instruções para conservação e limpeza do capacete; e) instruções sobre a necessidade do uso de óculos de proteção no caso do capacete não apresentar viseira; f) instruções sobre acessórios como pala, queixeira, e outros de uso opcional, não estão cobertos por esta Norma.

2.5 Atividades profissionais dos motociclistas

Na complexidade atual dos centros urbanos um novo serviço surge como imprescindível nas atividades econômicas – “os serviços de entrega”, onde a rapidez e o baixo custo são objetivos perseguidos pelos principais atores do processo, em especial as empresas e o motociclista profissional. Neste contexto, o fator humano surge na figura do “motoboy” como o elemento fundamental no processo de serviços, somado ao capacete e motocicleta como elementos ideais para realização da nova atividade.

A categoria profissional dos motociclistas é relativamente nova. Uma característica comum aos motociclistas profissionais é a obrigação de possuir o instrumento de trabalho fundamental, ou seja, a própria motocicleta e seus equipamentos de proteção. Geralmente, são também responsáveis pelas despesas com manutenção, além dos reparos de pneus e do abastecimento de combustível. Sendo apenas os baús e os suportes metálicos, utilizados para transporte, fornecidos pelas empresas contratantes dos serviços (FERREIRA, 2009).

Para Oliveira (2003) de prenúncio da era de um novo capital – de imagens, de subjetividades, de serviços – o motociclista passa a ser o motor que torna possível a existência desse novo sistema econômico-político. Num trânsito sitiado, e que põe em risco a própria existência e fluidez de um capital da velocidade e da mobilidade, as motos azeitam as engrenagens do capital, permitindo a articulação produção-consumo de uma maneira quase instantânea.

Moraes (2008) observa que as atividades dos motoboys, inquestionavelmente, fazem parte do cotidiano e não mais como uma figura estranha ao cenário urbano, mas como um personagem comum. O tempo inteiro, lidamos com eles, mesmo sem perceber, porém, o que não percebemos é que os conhecemos tão pouco. Quantos são os motoboys no país? Quanto eles recebem? De que forma são remunerados? Quantos acidentes já experimentaram? Qual sua idade?

Diante dessa carência, para compreender minimamente essa realidade, podemos dizer que alguns dados provisórios que nos sinalizam a um cenário bastante preocupante: ao compararmos a realidade do trânsito com a realidade do trabalho, emerge uma informação reveladora: o trabalho dos motoboys é, possivelmente, uma das profissões com maior índice de acidentes no país. Consideremos o seguinte fato: o maior coeficiente de mortalidade anual por acidente de trabalho no país se dá no setor de transportes (SANTANA; NOBRE; WALDVOGEL, 2005). Também, os autores consideram que em razão da grande informalidade do trabalho no Brasil, somada à incrível escassez de fontes fidedignas sobre acidentes de trabalho, é virtualmente impossível chegar a dados mais confiáveis sobre essa realidade.

De qualquer modo, às más condições de trânsito no país, alia-se a precariedade das condições de trabalho dos motoboys, o que torna o trabalho nessa profissão realmente muito perigoso. Não se sabe com exatidão em que medida os acidentes com motocicletas profissionais participam nas estatísticas. Mesmo assim, alguns dados nos indicam que o risco de acidentes fatais com motos é relativamente maior que os caminhões e caminhonetes, o que nos permite supor que o trabalho como motoboys é um dos mais sujeitos a riscos de acidentes no Brasil (MORAES, 2008).

2.5.1 Fatores de risco da profissão

Muitos fatores contribuem para as estatísticas de acidentes de trânsito. Esses fatores geralmente estão relacionados a falhas em um dos componentes do tráfego (veículos, vias e motoristas) ou pela combinação destes. Esses fatores podem determinar o risco de acidentes tanto de maneira isolada como sinérgica. O fator humano destaca-se nesse contexto, sendo o maior responsável pela ocorrência dos eventos indesejáveis no trânsito. (BOTTESINI E NODARI, 2008; EVANS, 2004; DEWAR E OLSON, 2007; SHINAR, 2007).

Segundo Evans (2004) em Engenharia de Transportes, risco é definido como a probabilidade de ocorrência de um evento indesejado que resulte em danos à saúde, à propriedade, ao meio ambiente ou ao bem estar. Já, para Ogden (1996), o risco de acidentes é inerente à atividade de transportes.

Por meio de análises estatísticas Silva (2006), apresenta resultados de pesquisa realizada em Londrina (PR), que confirmam alguns pressupostos acerca dos riscos de acidentes envolvendo motociclistas profissionais, tal como a prevalência de dez vezes maior de motoboys que se acidentam quando comparados à população de motociclistas em geral.

Em sua pesquisa o autor, também, concluiu que alguns aspectos como a sensação de cansaço excessivo, o uso de celular ou rádio comunicador quando em trânsito, a atuação profissional em mais de um tipo de empresa e o tipo de ganho não tiveram associação estatística com o relato de ocorrência de acidentes de trânsito. O fator da idade, na medida em que as pessoas mais novas tendem a sofrer mais acidentes; a adoção de altas velocidades em avenidas e ruas; e alternância de turnos, são fatores também apontados por Silva como determinantes de acidentes de trabalho dos motoboys.

A atividade desempenhada pelos motoboys, para Diniz (2003) revela que o trabalho imaterial se materializa dramaticamente nos corpos de jovens que vivem essa experiência como trabalho, como prazer, como aventura, mas também como sofrimento, sustos, risco, dor e perdas. Na realidade, são milhares de jovens no país, diariamente carregam o Brasil “nas costas”, documentos, medicamentos, alimentos, produtos de informática, cartas, e diversos outros produtos.

Veronese (2004) descreve o pensamento dos motoboys nas especificidades do seu trabalho, destacando a urgência e a competição como fatores imperativos. A urgência solicitada nas entregas exige altas velocidades. Essa é reconhecidamente causa de acidentes e condenada no Código Brasileiro de Trânsito.

A competição, segundo esses profissionais, é incentivada pelos patrões e clientes. A autora sustenta a existência de fatores humanos, ambientais e mecânicos implicados no risco do acidente de trânsito. O cansaço e a sobrecarga de tarefas são provocadores da falha humana. Entre os fatores ambientais destacam-se a chuva e problemas nas vias. Outro fator relevante no risco do acidente são as condições de manutenção da motocicleta.

A atividade do motoboy se estrutura por meio de relações de trabalho informais, sem vínculo empregatício, pautando pela flexibilidade e pelo risco (SENNETT, 2002). Os riscos do acidente de trânsito não são únicos, ele incorpora uma rede de possíveis danos. Ser motociclista profissional implica conviver com a possibilidade de vários riscos e danos interconectados como mostra o Quadro 2.

TIPOS DE RISCOS ASSOCIADOS AO ACIDENTE DE TRÂNSITO NO TRABALHO DO MOTOBOY		EXEMPLOS DE DANOS QUE ESSE RISCO PODE CAUSAR:
Físicos		a.
Emocionais		a, b, e.
Legais		c, e.
Financeiros		c, d, e.
Morais e Sociais		d, e.
DANOS:		
a	Ficar invalido Temporariamente, ficar inválido para sempre, morrer;	
b	Ficar nervoso, estressado, assustado, sofrer, apavorar se;	
c	Ter a motocicleta apreendida, ser multado;	
d	Danos na motocicleta, despesas com tratamentos, não ter dinheiro para sustentar- se, e sustentar dependentes;	
e	Ficar inadimplente; não poder sustentar se; nem sustentar dependentes, não ter possibilidade de “crescer”.	

Quadro 2 – Tipos de riscos associados ao acidente de trânsito do motoboy

Fonte: Baseada no Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro (Dezembro: 2006)¹

¹ Disponível em: www.scielo.br/pdf/csp/v22n12/20.pdf

Aiyres et al. (2003) relaciona a freqüente e estreita associação do arriscado com o necessário. Diriam que os motoboys vivem a dialética “risco-necessidade”: - quando só se pode escolher entre trabalhar correndo os riscos do acidente de trânsito ou não trabalhar. Considerando-se que os riscos são inevitáveis, resta aos motoboys tentar controlá-los.

Complementa Rosa (2006) sobre custos dos acidentes que

Quando uma pessoa fica impedida de trabalhar face às sequelas de um acidente, pois, além de não contribuir começa a retirar dessa mesma sociedade os benefícios que tem direito pela seguridade social. A perda torna-se permanente com o óbito. Dentro desse contexto, verifica-se que as perdas vão além daquelas auferidas pelo próprio acidentado, uma vez que seus descendentes e parentes próximos interiorizam sintomas que podem acumular custos a essa mesma sociedade.

Como registrado anteriormente, o uso do capacete, é obrigatório por lei, e os motociclistas profissionais consideram como o principal equipamento de proteção. Apesar do reconhecimento de que, na eventualidade de um acidente de trânsito, os danos físicos são inevitáveis, os motoboys não possuem hábitos de usar botas, joelheiras e cotoveleiras, porque, segundo eles, limitam a agilidade exigida pela natureza urgente do seu trabalho e quando usam esses equipamentos são vistos pelos colegas como “fiasquento” e podem receber o apelido de “Robocop”, (VERONESE, 2004).

Nas considerações finais de seu estudo Veronese (2004) faz ressalvas, apontando que a habilidade pessoal do motociclista é um fator a ser considerado no risco de acidente de trânsito. O autocontrole é, em geral, dirigido ao controle da velocidade, o que, numa profissão caracterizada pela urgência é complicado conseguir, a não ser quando o motoboy lembra que pode acidentarse. Ações de autocuidado podem não ser totalmente eficazes na medida em que a proteção contra os riscos da vida diária não dependem exclusivamente dos indivíduos, mas do contexto desta vida.

Ainda, Veroneze (2004), relata que a promoção da saúde dos motoboys requer ações específicas, multidisciplinares e multisetorial que reconheçam a importância do meio na ocorrência de acidentes de trânsito. A regulamentação da profissão, leis que obriguem o uso de proteção para os membros superiores e inferiores, e ações dos promotores da saúde dirigidas também aos patrões e aos

clientes dos motoboys, surgem como sugestões para a prevenção dos acidentes de trânsito envolvendo motoboys.

2.5.2 Aspectos legais da profissão do motociclista

Atualmente o exercício legal das atividades dos profissionais em transportes com veículos dos tipos motocicletas e motonetas¹ está amparado pela Lei 12.009 de Julho de 2009. A Lei regulamenta os serviços de transportes remunerados de passageiros e mercadorias realizados por motoboys, e passa a reconhecer as atividades desempenhadas por estes, como nova profissão: mototáxista e motofretista.

O exercício das atividades profissionais previstas na Lei 12.009/2009 exige desses, os seguintes requisitos: ter completado 21 anos; possuir habilitação, por pelo menos dois anos, na categoria; ser aprovado em curso especializado, nos termos da regulamentação do Contran; estar vestido com colete de segurança dotado de dispositivos retro-refletivos. Ainda, serão exigidos os seguintes documentos: carteira de identidade; título de eleitor; cédula de identificação do contribuinte (CIC); atestado de residência; certidões negativas das varas criminais e identificação da motocicleta utilizada em serviço.

Da condução de motofrete é exigência que motocicletas e motonetas destinadas ao transporte remunerado de mercadorias somente poderão circular nas vias com autorização emitida pelo órgão ou entidade executivo de trânsito dos Estados e do Distrito Federal, exigindo-se para tanto: registro do veículo da categoria aluguel; instalação de protetor de motor (mata-cachorro) fixado no chassi do veículo destinado a proteger o motor e a perna do condutor em caso de tombamento, nos termos de regulamentação do CONTRAN; instalação de aparador de linha antena corta-pipas, nos termos de regulamentação do CONTRAN; inspeção semestral para verificação dos equipamentos obrigatórios e de segurança.

A Lei 12.009/2009 proíbe aos profissionais de motocicletas transportes de combustíveis, produtos inflamáveis ou tóxicos e de galões nos veículos, com

¹ Motocicleta:veículo automotor de duas rodas, com ou sem sidecar, dirigido em posição montada; - Motoneta:veículo automotor de duas rodas, dirigido por condutor na posição sentada.

exceção do gás de cozinha e de galões contendo água mineral, desde que, com auxílio de sidecar ¹ (Figura 12). A instalação ou incorporação de dispositivos para transporte de cargas deve estar de acordo com a regulamentação do CONTRAN - Resolução 356/2010.



Figura 12 – Sidecar multiuso

Fonte: Saidbrasil.com/br

A Resolução 356/2010 do CONTRAN constitui-se na mais atual normativa sobre a atividade profissional dos motociclistas, passando a estabelecer os requisitos mínimos de segurança para o transporte remunerado de passageiro (mototáxi) e de cargas (motofrete) em motocicletas e motonetas, normatizando:

- a) o dispositivo retrorrefletivo de segurança para baú de motocicletas;
- b) o dispositivo retrorrefletivo de segurança para capacetes;
- c) o dispositivo retrorrefletivo de segurança para colete;
- d) o dispositivo de proteção de motor e pernas;
- e) o dispositivo aparador de linha.

Para o transporte de passageiros é exigido que os veículos destinados aos serviços de mototáxi, tenham alças metálicas, traseiras e laterais, destinadas a apoio do passageiro. Os dispositivos de transportes de cargas poderão ser do tipo fechado (baú) ou aberto (grelha), alforjes, bolsas ou caixas laterais, desde que atendido as dimensões fixadas nessa Resolução e as especificações do fabricante do veículo no tocante à instalação e ao peso máximo admissível.

¹ Carro ou caçamba provido de uma roda acoplada na lateral da motocicleta.

Os limites máximos externos para os dispositivos de transportes como os alforjes, bolsas ou caixas laterais não poderá a largura exceder as dimensões máximas dos veículos, medida entre a extremidade do guidon ou alavancas de freio à embreagem, a que for maior, conforme especificação do fabricante do veículo; o comprimento não poderá exceder a extremidade traseira do veículo; e a altura não pode ser superior à altura do assento em seu limite superior. Caixas, especialmente projetadas para a acomodação de capacetes poderão exceder a extremidade da traseira do veículo em até 15 (quinze) cm, Figura 13.



Figura 13 – Caixa para acomodar capacetes

O equipamento fechado (baú) deve ter largura de 60 (sessenta) cm, desde que não exceda a distância entre as extremidades internas dos espelhos retrovisores; o comprimento não deve exceder a extremidade traseira do veículo e, a altura não poderá exceder a 70 (setenta) cm de sua base central, medida a partir do assento do veículo (Figura 14). Já o equipamento aberto (grelha) deverá ter medidas de largura e comprimento semelhante aos baús, e difere desses no requisito altura que não poderá a carga acomodada exceder a 40 (quarenta) cm de sua base central. Ainda, essa Resolução, determina que os dispositivos de transportes, assim como as cargas, não poderão comprometer a eficiência dos espelhos retrovisores.

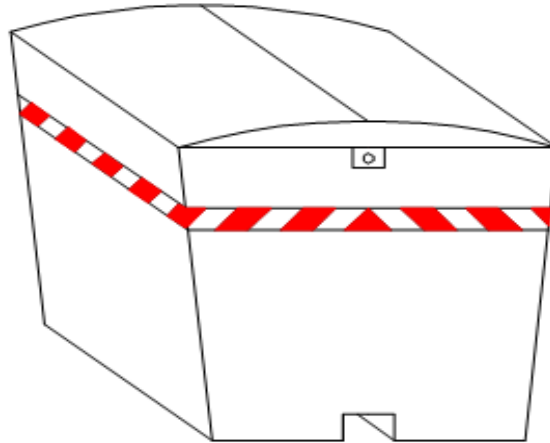


Figura 14 – Equipamento fechado (baú)

Fonte: Resolução nº 356/2010 – CONTRAN

O baú deve contribuir para a sinalização do usuário durante o dia como a noite, em todas as direções, através de elementos retrorrefletivos, aplicados na parte externa do baú, conforme diagramação representada pela Figura 15.

O capacete também deverá contribuir para a sinalização do usuário através de elementos retrorrefletivos, aplicados na parte externa do casco conforme mostra a Figura 16.

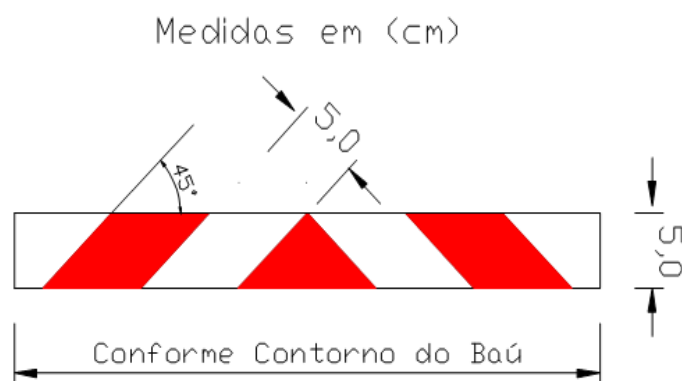


Figura 15 – Elemento retrorrefletivo

Fonte: Resolução nº 356/2010 – CONTRAN

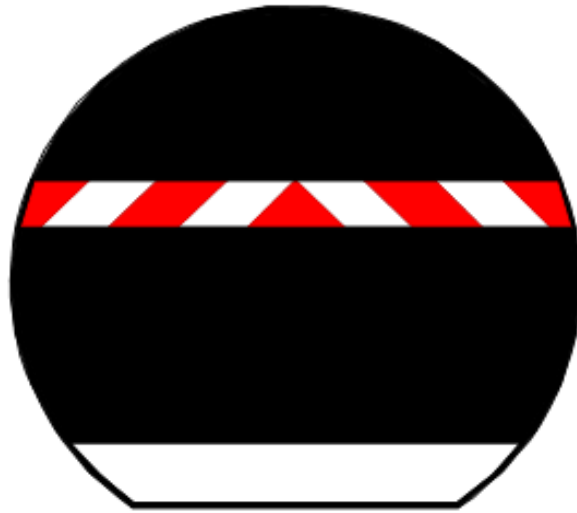


Figura 16 – Capacete com elemento retrorrefletivo
Fonte: Resolução nº 356/2010 – CONTRAN

O elemento retrorrefletivo no capacete deve ter uma área total de, pelo menos, 0,014m², assegurando a sinalização em cada uma das laterais e na traseira. O formato e a dimensões mínimas do dispositivo de segurança refletivo deverão seguir o padrão mostrado pela Figura 17.

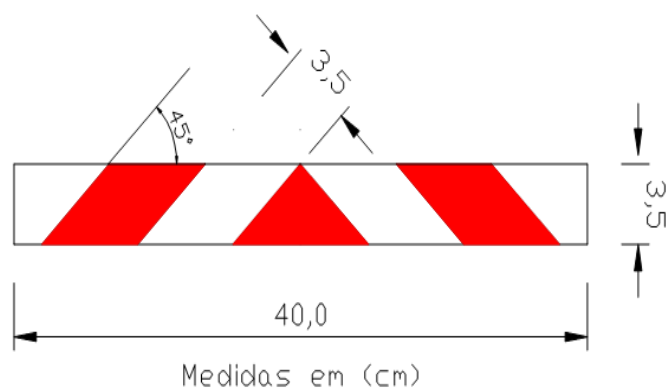


Figura 17 – Dispositivo refletivo de segurança
Fonte: Resolução nº 356/2010 – CONTRAN

O colete é de uso obrigatório e, deve contribuir assim como o baú e capacete para melhor sinalização do usuário, e deverá ser fabricado com material resistente, processo em tecido dobrado com material combinado, perfazendo uma espessura mínima de 2,50 mm, e deve fornecer ao usuário o maior grau possível de conforto.

A característica principal do colete é a combinação de elementos retrorrefletivo e fluorescente. Deve ter uma área mínima de, pelo menos 0,13 m², assegurando a completa sinalização do corpo do condutor, de forma a assegurar a sua identificação. O formato e as dimensões estão representados na Figura 18, sendo que a parte amarela representa o refletivo, enquanto a parte branca representa o tecido de sustentação do colete. A cor, amarelo-esverdeado fluorescente, proporciona excepcional brilho diurno, especialmente durante o entardecer e amanhecer, contribuindo para maior visibilidade do motociclista.

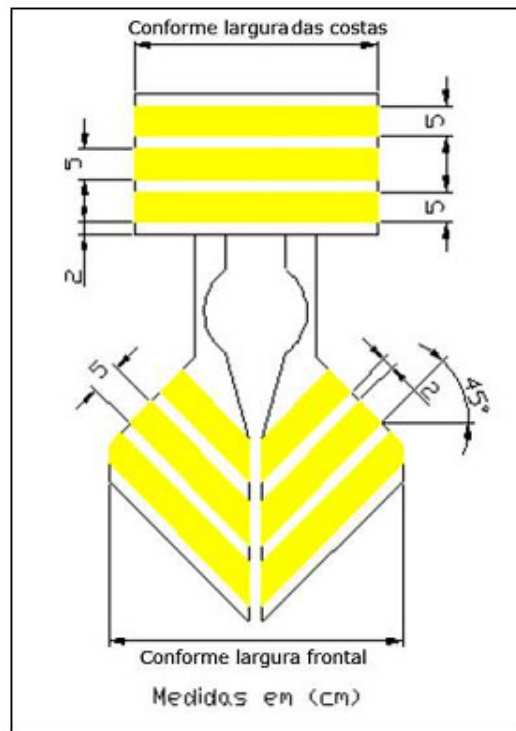


Figura 18 – Formato padrão e dimensões mínimas do dispositivo refletivo

Fonte: Resolução nº 356/2010 – CONTRAN

A produção de coletes esta subordinada a requisitos estabelecidos pelo INMETRO. O fabricante deverá fornecer manual de utilização juntamente com o

produto adquirido pelo usuário devendo ter as seguintes informações: instruções para ajustes de como vestir; - para o uso correto e as limitações de uso; instrução para armazenar e, instrução para conservação e limpeza.

A exigência de dispositivos de proteção para pernas e motor em caso de tombamento do veículo, e o dispositivo aparador de linha, fixado no guidon do veículo (Figura 19) estão inscritos no Art. 2º da Resolução 356 do CONTRAN. A Resolução, também determina dispositivo de fixação permanente ou removível, devendo, em qualquer hipótese, ser alterado o registro para a espécie passageiro ou carga, conforme o caso, vedado o uso do mesmo veículo para ambas as atividades.

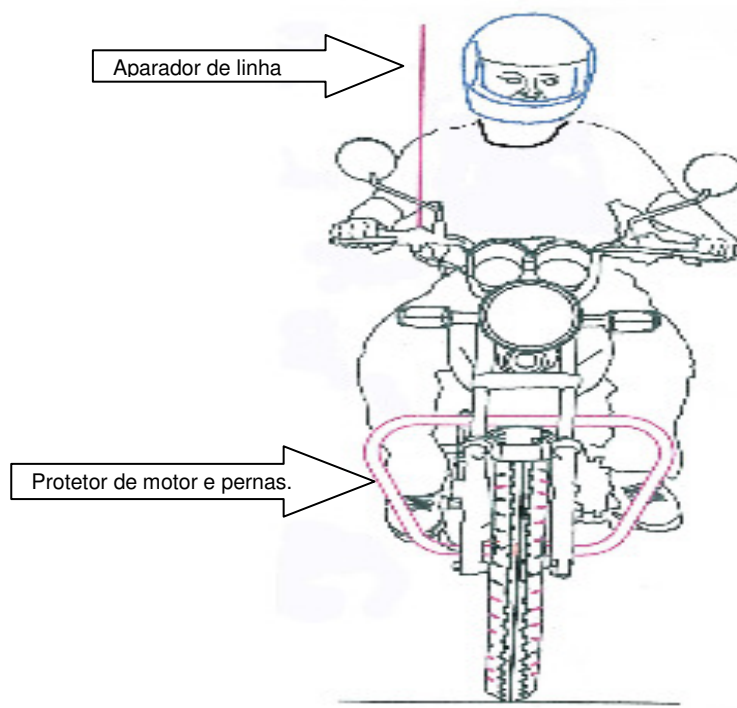


Figura 19 – Protetor de motor, pernas; e aparador de linha
Fonte: Resolução nº 356/2010 – CONTRAN

O dispositivo protetor de motor e pernas tem características construtivas representadas por peça única, construído em aço tubular de seção redonda resistente e com acabamento superficial resistente à corrosão, o dispositivo deve ser construído sem arestas e com formas arredondadas, limitada sua largura, a largura do guidon. Deve ser fixado na estrutura do veículo, obedecidas às especificações do

fabricante do veículo no tocante à instalação, e não deve interferir no curso do para-lama dianteiro.

O dispositivo aparador de linha tem como principal objetivo proteger o tórax, pescoço e braços do condutor e passageiro. Deve ser construído em aço de seção redonda resistente com acabamento superficial resistente a corrosão, e prover sistema de corte da linha em sua extremidade superior. É fixado na extremidade do guidon (próximo à manopla) do veículo, no mínimo em um dos lados, e deve ser regulada com a altura da parte superior da cabeça do condutor na posição sentado sobre o veículo.

A revisão descrita neste capítulo abordou os principais conceitos da qualidade nos seus distintos enfoques e dimensões da qualidade total do produto na visão dos principais pensadores da qualidade. Tratou-se das definições e características do produto capacete para motociclista e das normas e legislação brasileira sobre os capacetes, e, por fim, versou sobre as atividades profissionais dos motociclistas. O capítulo seguinte descreve os procedimentos metodológicos de pesquisa adotada na dissertação.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos da pesquisa e está estruturado em seis seções. O método científico adotado para se chegar aos resultados propostos na pesquisa é o Indutivo com o emprego de meios técnicos do método observacional e do método estatístico, tendo por objetivos assegurar ao pesquisador a objetividade e a precisão no estudo dos fatos, sobretudo no referente à obtenção, processamento e validação dos dados pertinentes à problemática que está sendo investigada (GIL: 2008, p 15).

Para responder a problemática proposta da pesquisa, adotou-se o método de trabalho estruturado em duas etapas (Figura 20). A primeira etapa trata da fundamentação teórica e mapeamento do cenário da área de estudo. A segunda etapa trata da pesquisa efetivamente; refere-se à estruturação e elaboração dos questionários de entrevista, do pré-teste dos questionários e da realização da pesquisa piloto e final, além da análise e tabulação dos resultados, bem como dos dados comparativos de levantamento da frota de motocicletas Nacional, Estadual e Municipal.

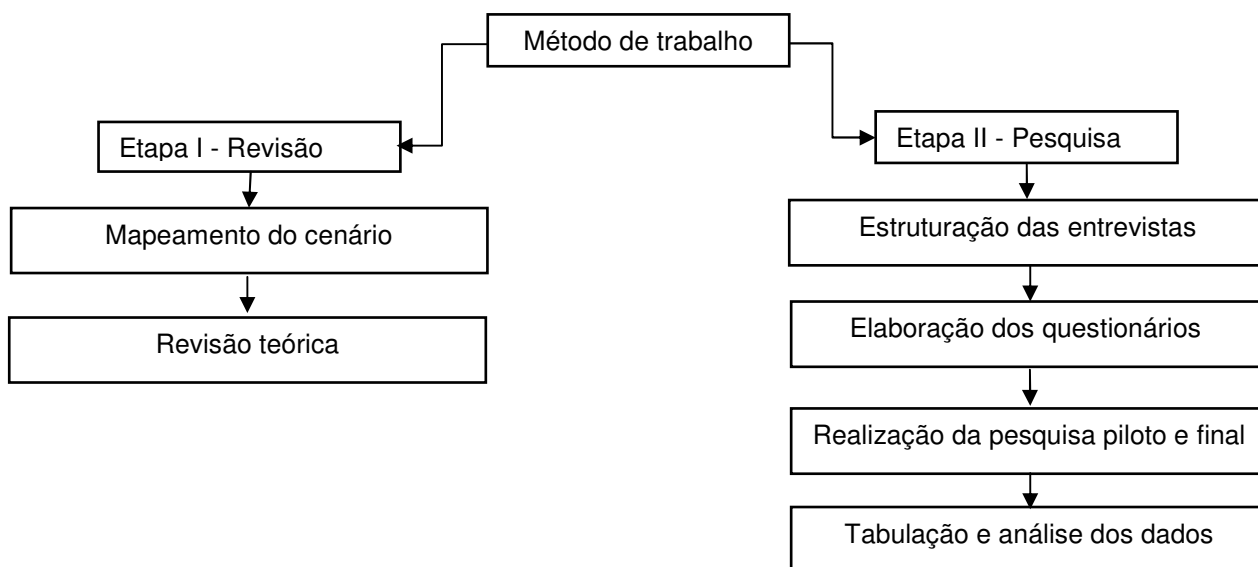


Figura 20 – Fluxograma explicativo do método de trabalho

Problema é uma dificuldade, teórica ou prática, no conhecimento de alguma coisa de real importância, para o qual se deve encontrar uma solução (LAKATOS; MARCONI, 2002). A problemática proposta neste estudo foi definida de modo especificá-lo em detalhes precisos e exatos, levantado e formulado em forma interrogativa a seguinte proposição: Como os motociclistas profissionais de Santa Maria (motoboys) avaliam as qualidades dos seus capacetes de trabalho?

3.1 Caracterização da pesquisa

O presente estudo parte de uma concepção filosófica pragmática (CRESWELL, 2010), adotando uma estratégia de investigação predominantemente quantitativa e aplicada, com objetivos tipicamente exploratórios (GIL, 2008; HAIR JR., 2010). O delineamento assumiu a forma de dois levantamentos transversais (HAIR JR. et al., 2005; VIEIRA, 2009) dirigidos a populações distintas, seguido da triangulação analítica dos resultados. As coletas de dados foram instrumentalizadas sob a forma de aplicação de questionário (COLLINS e HUSSEY, 2005; HAIR JR. et al, 2005; LAVILLE e DIONNE, 1999; ROESCH, 2007; VIEIRA, 2009).

Convém destacar que as características do estudo também exigiram algum tratamento qualitativo dos dados sob a forma de análise do conteúdo de questões específicas (CRESWELL, 2010; GIBBS, 2009).

Uma pesquisa documental e bibliográfica prévia foi realizada com as finalidades de: conhecer os requisitos das normas legais, evidenciar os modelos de qualidade e segurança, e orientar a elaboração do instrumento de pesquisa (CRESWELL, 2010; LAVILLE e DIONNE, 1999; ROESCH, 2007).

3.2 Populações e amostragem

Os dados primários do estudo (HAIR JR. et al, 2010) foram obtidos junto a duas populações: (a) os profissionais que atuam como motoboys na cidade de Santa Maria, RS; e (b) os profissionais responsáveis pelas vendas de capacetes para

usuários de motocicletas, nas empresas que comercializam estes equipamentos na mesma cidade.

A população dos responsáveis pelas vendas de capacetes foi considerada como o conjunto dos vendedores que atuam nas lojas típicas do ramo, na cidade de Santa Maria. E definiu-se o universo das lojas típicas do ramo como o conjunto daquelas que estão registradas atualmente no cadastro telefônico. Para esta população, adotou-se uma abordagem não probabilística por julgamento (ou típica) para a coleta de dados (GIL, 2008; HAIR JR. et al., 2005; HAIR JR. et al., 2010; LAVILLE e DIONNE, 1999; VIEIRA, 2009). Assim, foi eleito um vendedor para cada loja, resultando em $n = 6$ respondentes livremente consentidos (Apêndice – B).

A população considerada de motoboys baseou-se no número fornecido pelo sindicato da categoria (SINDIMOTO), em Santa Maria. Deste modo, estimou-se o tamanho da população como $N = 1200$ (Anexo – A), e optou-se, neste caso, pela realização de uma amostragem por conglomerados $n = 291$ (HAIR JR., 2005; HAIR JR., 2010; SILVA, 2004).

O tamanho da amostra (n) para a população dos motoboys foi calculado utilizando-se a Equação 1 para o cálculo de amostras de populações finitas (GIL: 2008). Adotou-se esta expressão tendo em vista o escalonamento nominal e intervalar da quase totalidade das variáveis.

A equação é dada a seguir:

$$n = \frac{\sigma^2 pqN}{e^2(N - 1) + \sigma^2 pq}$$

Equação 1 - Cálculo de amostras de populações finitas.

onde:

N = tamanho da população;

e = erro máximo consentido;

p = porcentagem com a qual o fenômeno se verifica;

q = porcentagem complementar ($100 - p$);

σ = nível de confiança escolhido, expresso em números de desvios-padrão.

Foram adotados os seguintes valores para os parâmetros da equação:

$N = 1200$;

$e = 5\%$;

$p = 50\%$;

$q = 50\%$;

$\sigma = 1,96$.

Com os valores dados, o tamanho calculado da amostra resultou em $n = 291$.

Convém observar que o valor de $p = 50\%$ decorre na ausência de estimativas prévias dos percentuais dos fenômenos estudados (GIL: 2008).

3.3 Instrumentos de coleta de dados

Elaborou-se um instrumento de coleta de dados na forma de um questionário, composto por 43 questões (Apêndice – A). A estrutura das subseções - não indicada para os respondentes - detalhou operacionalmente o conteúdo dos objetivos específicos. Assim, foram organizadas cinco subseções de questões relativas a: (1) perfil pessoal; (2) perfil profissional; (3) caracterização dos acidentes de trabalho; (4) percepção da qualidade e segurança dos capacetes; e (5) dados métricos do capacete. Portanto, as subseções (1) e (2) do questionário relacionam-se com o segundo objetivo específico estabelecido, que buscou identificar os perfis pessoais e profissionais dos motoboys de Santa Maria. A subseção (3) vincula-se ao terceiro objetivo específico, que teve por fim caracterizar as ocorrências típicas de acidentes de trabalho na atividade profissional dos motoboys. Finalmente, as subseções (4) e (5) estão relacionadas com o quarto objetivo específico, que focalizou a descrição das percepções de qualidade e as práticas da população referida. Já o primeiro objetivo específico desse estudo será contemplado no Capítulo 2 , seção 2.4, que trata da interpretação e análise das Normas e Legislação vigentes.

A subseção (1) do questionário abrange as questões do número 1 a 5, e adota um escalonamento nominal para todas as variáveis. A subseção (2) abrange as questões do número 6 a 15, e adota um escalonamento nominal para todas as variáveis. A subseção (3) abrange as questões do número 16 a 28, e adota um

escalonamento nominal para todas as variáveis, exceto para a questão aberta de número 21. A subseção (4) abrange as questões do número 29 a 42, e adota escalas nominais e ordinais para variáveis (Apêndice – A). As questões de números 31 e 39 desta subseção são abertas. A subseção (5) refere-se à questão composta de número 43, a qual adota escalas de razão e nominais as variáveis (Apêndice - A).

O questionário sofreu o procedimento de pré-teste (VIEIRA, 2009) antes da efetiva utilização em campo. Este expediente metodológico permitiu efetuar correções semânticas, bem como adequar a operacionalização das variáveis.

3.4 Procedimentos de coleta dos dados

Para a coleta de dados junto aos motoboys utilizou-se um procedimento amostral por conglomerados, como caso geral. Este procedimento justifica-se quando “os elementos da população são reunidos em grupos e, por sua vez, alguns destes são sorteados para compor a amostra” (LEVY e LEMESHOW, 1980; KISH, 1965; YAMANE, 1967 apud SILVA, 2004, p. 75). Assim, os conglomerados iniciais foram constituídos pelos pontos de motoboys localizados nos bairros da cidade (MAPA, 2009). Uma exploração qualitativa prévia permitiu localizar fisicamente os 40 pontos de serviços dos motoboys referidos pelo SINDIMOTO/SM.

Visando obter uma amostra mais representativa, optou-se por considerar todos os conglomerados para a extração dos dados, e assim cobrir a mais ampla área geográfica do estudo.

Foi calculado o quociente simples de questionários a ser aplicado por ponto de serviços dos motoboys. Para isso, foi suficiente dividir o tamanho da amostra pelo número de conglomerados, conforme a expressão:

$$q = \frac{n}{c}$$

Equação 2

Onde:

- q = quantidade de questionários por ponto;
- n = tamanho da amostra;
- c = número de conglomerados (pontos de motoboys) considerados.

Com os valores dados, obteve-se o valor ajustado de $q = 8$ questionários por pontos de serviços dos motoboys como meta.

Nos pontos, a coleta dos dados amostrais seguiu um procedimento por conveniência ou acidental, onde os questionários eram aplicados a respondentes que aceitavam o convite para participar da pesquisa (HAIR JR. et al, 2005; LAVILLE e DIONNE, 1999; VIEIRA, 2009).

A aplicação dos questionários buscou cobrir diferentes dias da semana, distribuindo-se também nos turnos da manhã, tarde e noite. Tendo iniciado em outubro de 2010, a coleta estendeu-se até janeiro de 2011, e envolveu uma equipe de três pessoas: o autor e mais dois estudantes de graduação, previamente treinados.

3.5 Tratamento e análise dos dados

Os dados obtidos pelos questionários respondidos foram tabulados em planilhas do *software* Excel[®] e do *software* SPSS[®], sendo ambos, versões de teste.

Procedeu-se ao exame das inconsistências, dos dados perdidos e das ausências de marcações. Na sequência, as variáveis e as alternativas foram codificadas nas planilhas dos *softwares*.

A consistência da matriz de dados e as codificações efetuadas permitiram o cálculo das frequências individuais para cada questão e a geração dos gráficos correspondentes (RIBEIRO JÚNIOR, 2004; SPIEGEL, 1993).

A análise dos percentuais das frequências individuais ofereceu a perspectiva e os argumentos para a discussão e consecução dos objetivos específicos. De igual modo, as tabulações cruzadas forneceram as evidências que permitiram completar o atendimento do objetivo geral do estudo.

As questões abertas dos questionários aplicados aos vendedores e motoboys foram objeto de análise de conteúdo e categorização (COLLIS e HUSSEY, 2005; GIBBS, 2009), visando fornecer os subsídios para o esclarecimento das informações levantadas.

Finalmente consideram-se conjuntamente os resultados provenientes da pesquisa junto aos vendedores de capacetes e aos usuários motoboys.

3.6 Limitações do método

Entre as limitações metodológicas destaca-se, inicialmente, a impossibilidade logística de utilizar uma amostra probabilística simples (SILVA, 2004). Tal limitação decorre da inexistência de um cadastro completo e exato das atividades dos motoboys que atuam como mototáxi e motofrete em Santa Maria - RS. De modo análogo, o número de pontos desses profissionais, baseou-se na estimativa fornecida pelo SINDIMOTO/SM.

A amostra não probabilística e por conveniência de vendedores destinou-se a subsidiar o estudo mais amplo realizado junto aos motoboys.

O período de coleta dos dados, em que pese à evidência empírica da sazonalidade dos fenômenos observados, cobriu somente uma fração de um ano (considerado em meses).

Adotou-se um nível de confiança $\sigma = 1,96$, que é usual em pesquisas de marketing. Entretanto, o erro aceitável, em que pese o caráter exploratório da pesquisa, é relativamente elevado ($e = 5\%$).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo trata primeiramente de estudos de levantamento da frota de veículos do tipo motocicleta na cidade de Santa Maria entre os anos de 2001 e 2010. Apresenta dados comparativos de motocicletas em relação a outros veículos, seguido por cinco seções de questões relativas à: (1) perfil pessoal; (2) perfil profissional; (3) caracterização dos acidentes de trabalho; (4) percepção da qualidade e segurança dos capacetes; e (5) dado métrico do capacete. Os resultados obtidos são discutidos buscando entendimento da problemática: como os motociclistas profissionais (motoboys) de Santa Maria avaliam as qualidades dos seus capacetes de trabalho?

A área de estudo escolhida foi, a cidade de Santa Maria, decorrente de diversos fatores. Inicialmente porque a cidade apresenta características peculiares, suas principais atividades econômicas são formadas por atividades de comércio, serviços, saúde e, principalmente por educação universitária, que por vez, apresentam demandas por serviços de transportes com motocicletas. Por constituir-se em estimativa de 1200 motociclistas (SINDIMOTO/SM, 2010). Além disso, o pesquisador mora na cidade, o que facilitou os estudos, principalmente, por conhecer a área escolhida e pelo fato de desenvolver a pesquisa com menores custos.

4.1 Evolução da frota de motocicletas em Santa Maria - RS

Os registros do DENATRAN (Figura 21) apontam que na última década a frota de motocicletas¹ de Santa Maria totalizou 23.217 motocicletas, sendo que no ano de 2001, esse tipo de veículo era de 7.431 veículos. Fatores como a recente melhoria do padrão econômico da sociedade brasileira em geral, somada às facilidades de créditos, o baixo custo para aquisição em relação aos outros tipos de

¹ Os dados sobre a frota de motocicletas, nesse estudo, somam-se também, aos veículos do tipo motonetas.

veículos, mais, por suas próprias características, como a facilidade de mobilidade no trânsito e o baixo custo de manutenção, contribuíram para esse aumento.

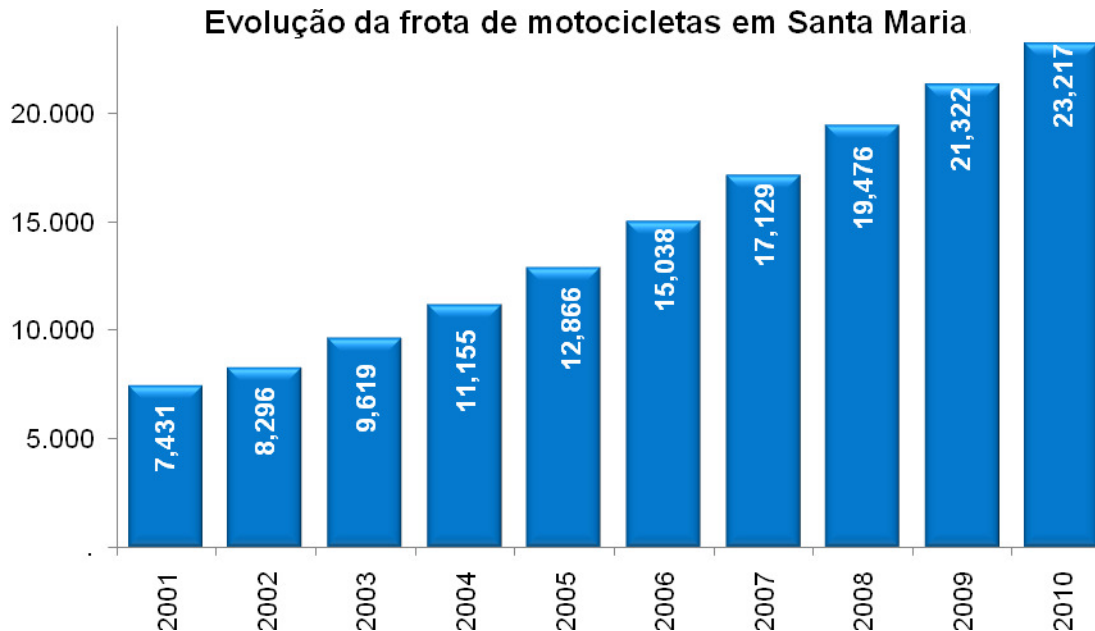


Figura 21 – Evolução da frota de motocicletas em Santa Maria/RS (Ano: 2001 - 2010)

Fonte: Baseada no DENATRAN (2010)

Proporcionalmente, a frota de veículos motorizados que mais cresce no Brasil são as motocicletas. Conforme os dados (DENATRAN, 2010), esse aumento também acontece no âmbito Municipal e Estadual (Figura 22). O Município de Santa Maria apresentou um aumento proporcional de motocicletas em relação a outros veículos de 20,54% em 2010, portanto, crescimento maior que o Estado do Rio Grande do Sul (19,88%) e, segue a tendência nacional que apontou 25,29% no aumento de motocicletas.

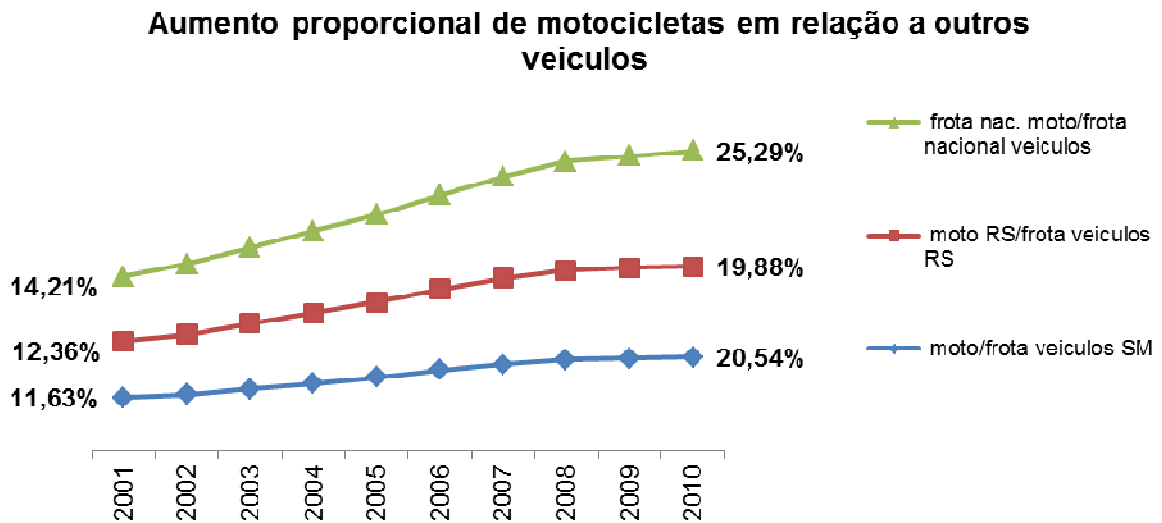


Figura 22 – Aumento de motocicletas em relação a outros veículos, frota: nacional, estadual e municipal (Ano: 2001 - 2010).

Fonte: Baseada no DENATRAN (2010)

Pode-se, atribuir o aumento proporcional da frota de motocicletas em relação a outros veículos a diversos fatores, entre eles, a rapidez proporcionada pelas motocicletas no trânsito das cidades, que cada vez apresenta-se mais complexo e tumultuado. As ruas e avenidas são disputadas intensamente pelos diferentes atores do trânsito (OLIVEIRA, 2006), dando a esse tipo de veículo, vantagens significativas tanto para estacionar, como transitar por vias estreitas, muito comum nas cidades brasileiras, também, o tráfego de veículos cada vez mais intenso e presente na atual conjuntura de crescimento econômico e social do País.

A produção de motocicletas no Brasil teve como marco inicial o ano de 1975 com 5.220 unidades e, a partir daí, vem crescendo significativamente atingindo no ano de 2008 a sua melhor marca com 2.140.907 motocicletas produzidas. Já, no ano seguinte, houve queda na produção atribuída principalmente a fatores econômicos (reflexos da economia internacional) sendo produzidas então 1.539.473 unidades. Porém, a produção de 1.830.614 motocicletas em 2010, mostra a tendência de recuperação nesse segmento de veículos (motocicletas e motonetas) ¹.

As “razões de compra” de motocicletas segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas (ABRACICLO, 2011) apontam que 40% dos usuários

¹ http://www.abraciclo.com.br/images/stories/dados_setor/motocicletas/producao/2010%20producao-dezcorreto1.pdf

compram motocicletas para substituir transporte público, 19% para lazer, 16% como instrumento de trabalho, 15% outros fins e 10% para substituir carro. Ainda, aponta o perfil desses compradores como sendo representados pelo sexo masculino (75%) e idades entre 21 e 35 anos (40%).

A Tabela 1 elucida o crescimento de unidades e o percentual acumulado da frota de motocicletas em Santa Maria - RS, entre os anos 2001 e 2010.

Tabela 1 – Frota de motocicletas em Santa Maria - RS, (Ano 2001 - 2010).

Ano	Frota motocicletas de Santa Maria - RS	Evolução em % Santa Maria - RS. (ano base:2001)	Acumulado % Santa Maria - RS
2001	7.431	0%	0%
2002	8.296	11,64%	11,64%
2003	9.619	15,95%	29,44%
2004	11.155	15,97%	50,11%
2005	12.866	15,34%	73,14%
2006	15.038	16,88%	102,37%
2007	17.129	13,90%	130,51%
2008	19.476	13,70%	162,09%
2009	21.322	9,48%	186,93%
2010	23.217	8,89%	212,43%

Fonte: Baseada no DENATRAN (Ano: 2010)

4.2 Perfil pessoal

Quem é o motociclista profissional de Santa Maira? Esta seção e a próxima visam em responder o objetivo específico de caracterizar o perfil e atividade profissional dos motociclistas. Conforme a Figura 23, 93,33% da amostra em questão é constituída pelo sexo masculino. Revela-se aí, a primeira e fundamental característica dos motoboys: categoria profissional tipicamente masculina, entretanto, a presença feminina sinaliza disputar também vagas de trabalho por essa nova atividade profissional.

A atividade do motoboy atrai principalmente jovens, solteiros, com idade entre 24 a 29 anos e, com o grau de instrução de ensino médio completo, sendo que 43,33% dos entrevistados têm rendimentos médios que chegam a R\$ 1.100,00 por mês.

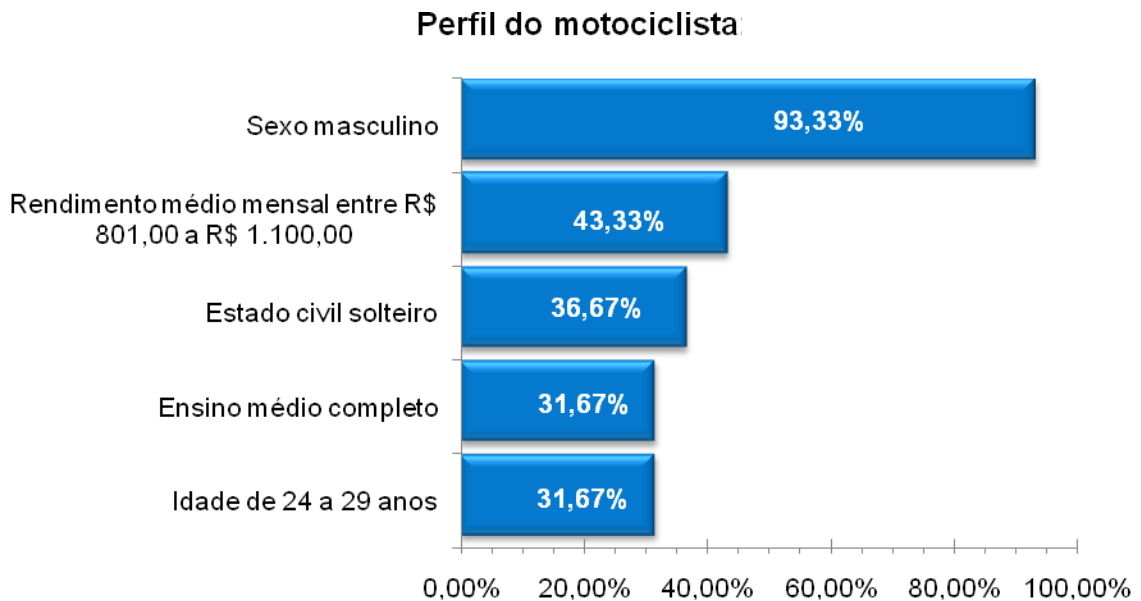


Figura 23 – Perfil da amostra em estudo (Ano: 2010)

Atribui-se, ao perfil educação, a forte vocação para a escolarização e formação universitária presentes em Santa Maria, associados também, pela a falta de oportunidade e ofertas de trabalhos aos níveis de instrução desses profissionais, que se limitam, em disputar as vagas de trabalho formal, pela baixa atratividade de remuneração e, principalmente pela grande oferta de mão-de-obra qualificada que demanda dos melhores postos de trabalho ofertados na cidade.

Há de se considerar que entre esses motoboys, existe um percentual 13,33% com o ensino universitário incompleto, e que não foram identificados analfabetos na atividade. Outro fator a ser observado é que embora os solteiros aparecerem com o maior percentual entre as classes pesquisadas, os motoboys casados (30,83%) e os casados com filhos (17,50%), juntos, compõe a maior significância, podendo-se atribuir a esse grupo um caráter de maior envolvimento e de responsabilidades na profissão, pois os frutos do trabalho impactam diretamente nas relações da família.

É importante acrescentar no fator idade dos motoboys, que apesar da classificação (idade entre 24-29 anos) ser mais relevante, uma análise mais criteriosa entre as outras faixas (30-35; 36-40 e mais de 41 anos de idade) apontam que 58,34% dos motoboys têm idade superior a 30 anos, inferindo-se aí relativa maturidade e experiência entre esses profissionais. Já, no tocante ao fator renda, 26,67% dos motoboys, declaram auferir entre de R\$ 1.101,00 e R\$ 1.700,00.

No fator renda, considera-se que economicamente, os dados levantados são ganhos brutos, cabendo à maioria dos motoboys a obrigação por “despesas diversas”¹ com a atividade, tais como: manutenção da motocicleta, troca de pneus, abastecimento, pagamento da taxa de ocupação no ponto, compra de capacetes e equipamentos, impostos (IPVA), etc.. Infere-se aí, uma realidade a ser considerada, uma vez que apenas 7,5% das motocicletas utilizadas nas atividades dos motoboys, são de propriedade das empresas, restando aos motoboys donos de motocicletas arcarem sozinhos com os custos operacionais imputados pela atividade, exigindo-se desses uma postura profissional muito peculiar, como apresentada na próxima seção.

4.3 Aspectos da atividade profissional

As peculiaridades da atividade profissional dos motoboys de Santa Maria aparecem na Figura 24, procura-se aí, mostrar dados evidentes e relevantes desses profissionais, até então desconhecidos, onde se apresentam apenas àqueles que registraram os indicadores mais expressivos entre os dados levantados. Desse modo, procurou-se levantar questões pertinentes aos seguintes questionamentos:

- a) tipo de remuneração pela atividade desempenhada com a intenção e evidenciar ganho fixo, variável ou pela combinação destas;
- b) a existência de seguro pessoal com propósitos investigatório, admitindo-se resposta de sim ou não;
- c) a existência de seguro da motocicleta (exceto o DEPVAT) como a alínea “a”;

¹ Argumento também evidenciado por (FERREIRA: 2009).

- d) a intensidade de horas trabalhadas diariamente, onde procura-se identificar entre os estratos: até 5 horas; de 6-7 horas; de 8-10 horas; de 11 a 12 horas, e mais de 12 horas.
- e) quanto à propriedade da motocicleta, investiga-se ser própria e quitada, ser própria financiada ou de propriedade do empregador;
- f) sobre possuir outra formação profissional formal, admitindo-se as repostas de sim ou não;
- g) quantos dias na semana costuma trabalhar, sendo registrado os seguintes estratos: até 3 dias; 4 dias; 5 dias; 6 dias ou 7 dias;
- h) qual é o percurso diário médio percorrido, sendo admitidos as seguintes alternativas: até 30 km; de 31 a 60km; de 61 a 90 km de 91 a 120km ou mais de 121km;
- i) o tempo de trabalho em anos completos na atividade profissional, admitindo-se as seguintes possibilidades: até 1 ano; de 2-4 anos; 5-7 anos; de 8-11 anos ou 12 ou mais anos;
- j) o tempo de habilitação para conduzir motocicletas, admitindo-se estratos conforme a alínea “i”;

Como descrito, apenas 7,50% das motocicletas empregadas na atividade profissional dos motoboys pertencem aos donos de empresas, os outros 92,50% de motocicletas são de posse dos próprios motoboys, na seguinte condição: 53,33% (Figura 24) são veículos próprios quitados e 39,17% são financiadas, atribui aqui mais uma peculiaridade no que tange a forma de aquisição do principal elemento de trabalho.



Figura 24 – Perfil profissional da amostra em estudo (Ano: 2010)

Nesse sentido, Moraes (2008) observa que a sociedade passa há conhecer um pouco mais a figura dos motoboys, uma vez que inquestionavelmente, fazem parte do cotidiano e não mais uma figura estranha ao cenário urbano.

O questionamento da alínea “a” reflete a realidade apresentada na seção anterior no que se refere ao fator renda, ou seja, os ganhos monetários estão diretamente relacionados com a intensidade dos dias e horas trabalhadas, assim como também as distâncias percorridas. Como é dito na linguagem dos motoboys – “quanto mais trabalho, mais ganho”.

A rotina de trabalho aponta que 47,50% dos motoboys trabalham diariamente, porém, se somados àqueles com jornadas de 6 dias, acumulam-se em 94,17%, fator significativo na amostra apreciada. Assim como também, há de se considerar a carga horária diária de trabalho enfrentada pelos motoboys, diferente em muito do que ocorre em outras atividades formais de trabalho com médias de 07h30min diárias e 44 horas semanais, onde se registou que 55% desses profissionais trabalham em média de 8 a 12 hora diárias, chegando a 78,33%, quando admitidos àqueles com jornadas de mais de 12 horas diárias. Outro dado relevante é a falta de proteção desses motoboys no que se refere a seguro pessoal e da motocicleta.

Ainda estão associadas a essa realidade fatores higiênicos que revelam a precariedade dos ambientes de trabalho em que operam os motoboys, principalmente às deficiências das instalações e equipamentos de apoio aos

motoboys nos pontos de trabalho, que juntos, somadas a sobrecarga de trabalho afetam o desempenho profissional, levando-os aos extremos de suas capacidades.

Pois, é nessa realidade que o fator humano surge de forma singular, sendo o maior responsável pela ocorrência dos eventos indesejáveis no trânsito. (BOTTESINI E NODARI, 2008; DEWAR E OLSON, 2007; EVANS, 2004; SHINAR, 2007), tema a ser abordado na próxima seção.

No que refere à questão – “sobre possuir outra formação profissional formal”, 51,67% dos respondentes afirmaram não possuir outra formação profissional, restando, portanto, a esses profissionais se manterem na atividade por muito tempo.

A pesquisa revela que 45,83% dos motoboys estão na atividade profissional a mais de 5 anos. fator temporal que cada vez mais afasta esses elementos de buscarem uma outra qualificação, onde a sobrecarga da atividade de trabalho, contribui negativamente, dificultando um nova formação profissional.

Outra abordagem que se faz neste estudo é o das relações existentes entre o tempo de habilitação e o tempo na atividade de profissional. Mostra-se que 26,67% dos motoboys têm mais de 11 anos de habilitação, ao passo que 28,33% estão na atividade profissional a menos de dois anos. Entende-se, existir aí, fortes evidências de elevada taxa de rotatividade no exercício da atividade por esse grupo de profissionais, onde 87,50 % dos motoboys têm mais de dois anos de habilitação para dirigir motocicletas e 71,66% estão na profissão a mais dois anos. Podendo-se então atribuir aos motoboys de Santa Maria uma relativa experiência por tempo serviço na atividade profissional.

4.4 Características decorrentes dos acidentes de trabalho

Esta seção aborda fatores que refletem a percepção dos motoboys sobre os acidentes de trânsito ocorridos durante as atividades de trabalho, procurou responder o objetivo específico de identificar a relação do uso do capacete na ocorrência de acidentes. Aqui, mostram-se fatores que representam apenas àqueles atribuídos pelos motociclistas como os de maior gravidade, partindo da hipótese, de já terem experimentado mais de um acidente durante suas atividades (Figura 25).

O juízo atribuído pelos motoboys quanto à exposição aos riscos¹ da atividade, classificam-se como “altos”², ou seja, uma atividade perigosa, onde a maioria já sofreu algum tipo de acidente, sendo os motoristas de automóveis, apontados como responsáveis pelo ocorrido. As pernas (Figura 26) são as partes do corpo mais afetadas entre as outras partes examinadas como: cabeça, tronco, pescoço, braços ou múltiplas.

Acidentes com danos físicos pessoais e materiais sobressaem dentre outras variáveis como àqueles com características de danos materiais ou apenas danos físicos pessoais. O capacete é visto como equipamento relevante contribuindo para a redução dos danos físicos pessoais evidenciados na (Figura 27). A sexta-feira aparece como o dia da semana com maior incidência de acidentes envolvendo os motoboys, e geralmente esses ocorrem no turno da tarde e, a condição do tempo no momento da ocorrência do acidente era “tempo com sol” (Figura 25).

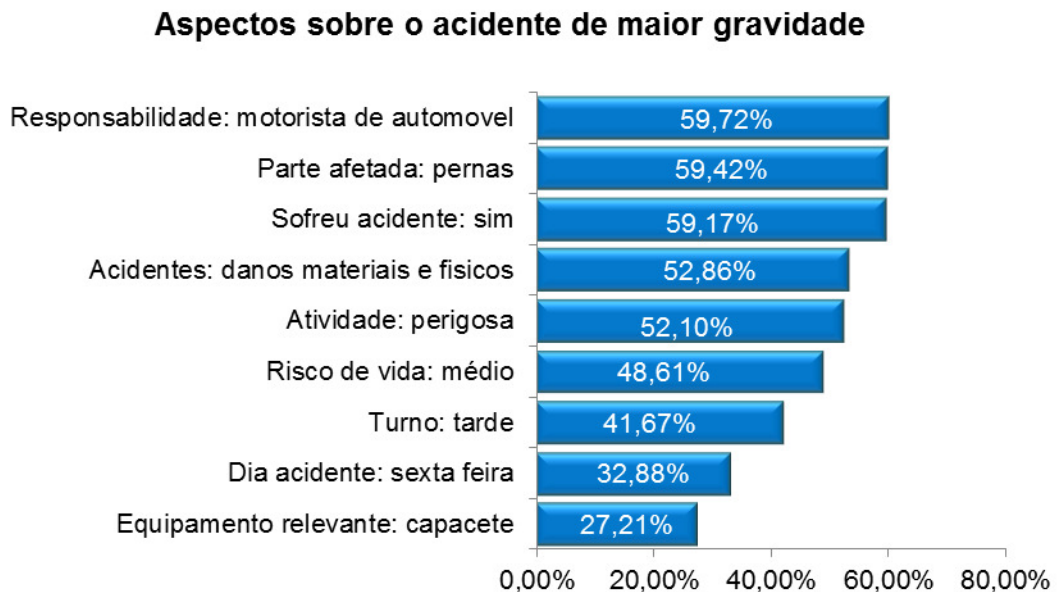


Figura 25 – Aspectos sobre os acidentes de maior gravidade (Ano: 2010)

¹ Risco é definido como a probabilidade de ocorrência de um evento indesejado que resulte em danos à saúde, à propriedade, ao meio ambiente ou ao bem estar (EVANS: 2004).

² A exposição aos riscos da atividade admitidos foram: muito altos; altos; médios; baixos e muito baixos.

Observa-se na Figura 26 que a parte menos afetada no acidente é a cabeça e que a parte mais afetada são as pernas, evidenciando que os usuários utilizam capacetes, porém deixam desprotegidas as pernas em função de não utilizarem equipamentos de segurança do tipo caneleira entre outros.

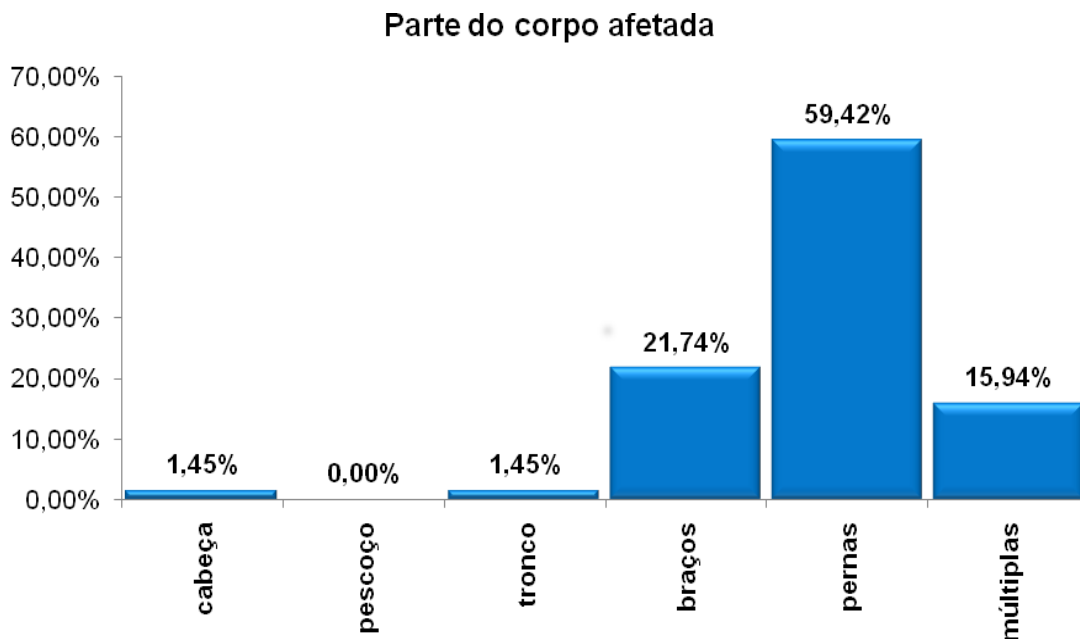


Figura 26 – Partes afetadas do corpo em função do acidente (Ano: 2010)

Existe entre os motoboys a percepção de que o capacete é um elemento importante na redução dos danos resultantes dos acidentes. Nesse sentido, explorou-se com uma pergunta¹ do tipo aberta, admitindo-se resposta espontânea de parte dos motoboys, sendo essas classificadas conforme a Figura 27.

Pode-se atribuir aos motoboys um comportamento preventivo na condução da motocicleta, como visto na Figura 27, dirigir em baixa velocidade e praticar regras de direção defensiva, associadas ao uso do capacete refletem uma percepção entre esses, sobre os riscos do exercício da atividade a que estão expostos, sendo esses classificados como “perigosa” em 52,10% (Figura 25) e que somados a variável “muito perigosa” em 34,45% para outros respondentes, refletem em dados significativos na amostra, inferindo-se aí, de que os motoboys tem percepção sobre

¹ O fator que mais contribuir para reduzir o(s) dano(s) físico(s) pessoal(ais) no seu acidente de maior gravidade foi?

os riscos da atividade no sentido da maioria classifica-la como perigosa ou muito perigosa.

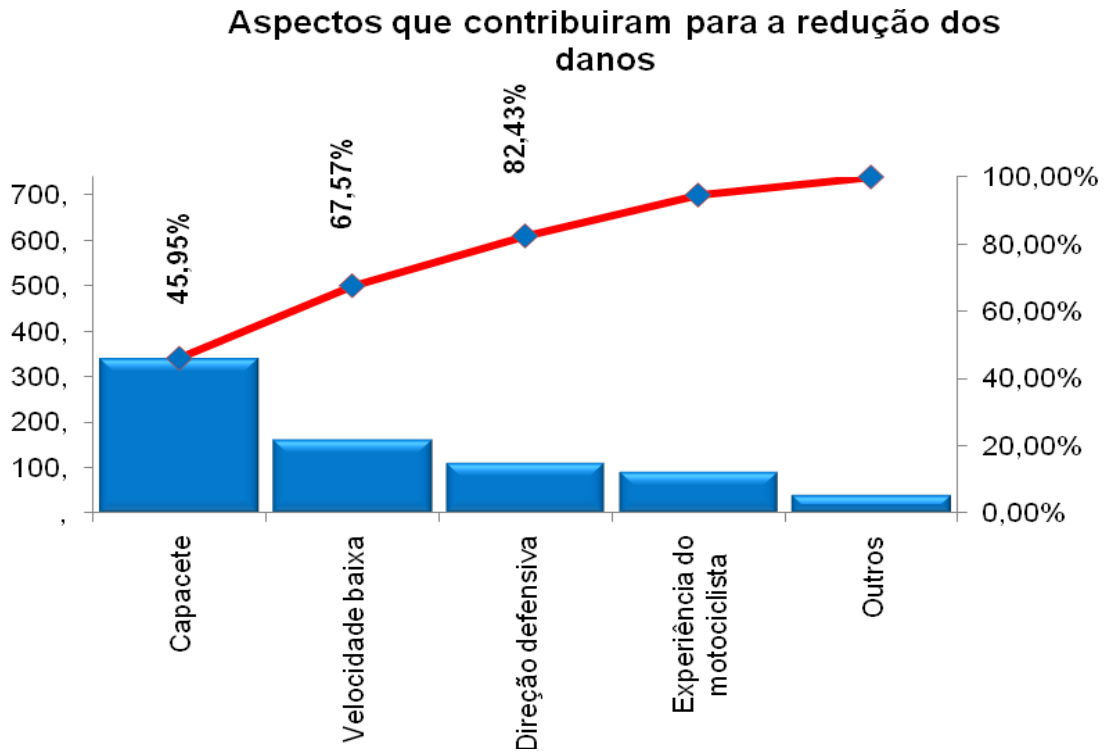


Figura 27 – Fatores redutores dos danos físicos e pessoais (Ano 2010)

O fator velocidade é apontado também por Silva (2006) como um determinante de acidentes de trabalho dos motoboys, nesse sentido cita a adoção de altas velocidades em avenidas e ruas; a idade dos motociclistas, na medida em que as pessoas mais novas tendem a sofrer mais acidentes; e a alternância de turnos na atividade, como elementos contribuinte de acidentes.

Em seu estudo Veronese (2004) também descreve o pensamento dos motoboys, destacando a urgência e a competição como fatores imperativos. A urgência solicitada nas entregas exige altas velocidades.

Muitos fatores contribuem para as estatísticas de acidentes de trânsito e esses podem determinar o risco de acidentes tanto de maneira isolada como sinérgica. O fator humano destaca-se entre os outros principais componentes do

tráfego (veículos e vias), sendo o maior responsável pela ocorrência dos eventos indesejáveis no trânsito (BOTTESINI E NODARI, 2008; DEWAR E OLSON, 2007; EVANS, 2004; SHINAR, 2007).

Em pesquisa recente, Ferreira (2009) corrobora com este estudo, vez que credita o fator “desrespeito/desatenção por parte dos motoristas de outros veículos (automóveis)”, foi considerado possuir influência muito grande no risco de acidentes. Em Santa Maria/RS, os motoboys atribuem aos motoristas de automóveis em 59,72% a responsabilidade pelos acidentes, seguido de 13,89% a responsabilidade a si próprios, e apontam deficiência das pistas (ruas e avenidas) e problemas de sinalização em 12,50% dos casos. Já, a outros motoboys são creditados 4,17% e, cabe aos pedestres a menor influência sobre os fatores contribuintes dos acidentes em 2,78%. Os fatores de menor relevância podem ser atribuídos a grupos formados por outros elementos do trânsito (animais, carroças, bicicletas, ônibus, etc.).

Assim, infere-se que os fatores “comportamento agressivo/despreparo do próprio motociclista” e a “má qualidade da infraestrutura viária” apontada por Ferreira (2009), também, se repete nessa área de estudo, constituindo-se em fatores de grande influência sobre os acidentes.

Nesse sentido, cabe registrar o resultado da seguinte pergunta feita aos motoboys: você pratica direção defensiva? Como resposta admitia-se: “sim”, “não”, e “desconheço o que é direção defensiva”, Assim, 86,67% dos respondentes afirmaram como resposta “sim”, mostrando possuírem intenção de atitudes preventivas no trânsito, os outros 12,50% não praticam direção defensiva, já a 0,83% desconhecem o que é direção defensiva. A palavra “intenção” aparece, no sentido de não ser possível afirmar que esses profissionais realmente praticam direção defensiva, apenas, reflete a manifestação da percepção desses motoboys.

Segundo o Manual de Segurança do Trânsito (OPAS, 2007), os capacetes de modo geral tem a função de reduzir as chances de ocorrência de ferimentos na cabeça, no cérebro e no rosto, mas não protegem contra ferimentos em outras partes do corpo. Isso vem a corroborar com o apresentado neste trabalho onde as pernas foram apontadas como a parte mais afetada nos acidentes com motoboys.

O fato das pernas serem as partes do corpo mais atingidas como consequência dos acidentes e não a cabeça, esta relacionado ao comportamento desses motoboys (100%) de se protegerem com o uso do capacete. Por outro lado, a pesquisa apontou que esses mesmos profissionais não usam outros elementos de

proteção como caneleiras, joelheiras e botinas (Figura 30), expondo-se, dessa forma aos danos físicos pessoais: escoriações 52,86 %; fraturas 38,57% e as lesões 8,57%, principalmente nesse caso sobre as pernas.

Apesar do reconhecimento de eventual acidente de trânsito, os danos físicos serem inevitáveis, os motoboys não possuem hábitos de usar botas, joelheiras e cotoveleiras, porque, segundo eles, limitam a agilidade exigida pela natureza urgente do seu trabalho e quando usam esses equipamentos são ridicularizados pelos colegas (VERONESE, 2004).

Os motoboys classificam o capacete como equipamentos de proteção mais utilizados. No entanto, outros equipamentos de proteção como cotoveleira, caneleira, botas e luvas, tem pouca ou nenhuma relevância para a segurança na percepção desses profissionais, nesse sentido reflete os indicadores apresentados.

A cabeça é apontada como a parte do corpo que está mais protegida em caso de acidentes, refletindo o resultado da seguinte proposição aos motoboys: “a parte do seu corpo que foi mais afetada no seu acidente de maior gravidade.” Como respostas, admitiam-se as seguintes categorias: cabeça, pescoço, tronco, braços, pernas e múltiplas partes. Os resultados apontam ser as pernas a parte do corpo humano mais vulnerável (59,42%), seguidos por braços (21,74%), múltiplas partes (15,94%), cabeça (1,45%), tronco (1,45%) e pescoço sem nenhuma expressão. Atribui-se, então ao capacete desempenho significativo, cumprindo sua função básica, a de proteger a cabeça do motociclista sobre eventuais acidentes.

Estudo similar realizado por Schmidt (1987) mostrou que o uso de capacetes não era obrigatório na época e que 62,10% dos motociclistas não utilizavam o equipamento de proteção; 60% desses sofreram escoriações nas pernas e braços e tinham idades entre 21 e 25 anos. A pesquisa mostrou também que os acidentes com motos predominam ao entardecer no horário entre dezoito e vinte horas. Na próxima seção será tratado sobre a percepção da qualidade e segurança do capacete.

4.5 Percepção da qualidade e segurança do capacete

Esta seção tem como propósito atender os objetivos específicos de levantar as percepções dos condutores profissionais de motocicletas sobre usos e

qualidades dos itens que compõem o produto capacete, bem como identificar as marcas e modelos mais usadas pelos motoboys.

As características presentes fisicamente no produto, no que tange a “desempenho”, referem-se à adequação do projeto à missão, é concernente à capacidade inerente do produto para realizar sua missão quando em operação. O desempenho do produto é avaliado através de medidas que quantifica cada função básica, a extensão em que se atingem os requisitos operacionais associados às mesmas.

No caso do capacete, sua missão básica é a de proteger a cabeça do motociclista sobre eventuais acidentes. Infere-se aí a percepção dos motociclistas sobre a qualidade da dimensão segurança do capacete quando atribuem aos itens revestimento de proteção e casco, como sendo, os mais significativos entre os outros itens do estrato. Esta afirmação baseia-se no pressuposto de que 59,17% dos motoboys da amostra estudada terem experimentado algum tipo de acidente na atividade profissional, sendo a cabeça a parte do corpo menos atingida, podendo este fato, ser atribuído ao uso do produto capacete, por ter cumprido sua missão em proteger a cabeça.

A Figura 28, expressa em ordem de relevância a classificação dos itens mais significativos da dimensão da qualidade atribuída ao desempenho do capacete, sendo o item mais significativo o revestimento de proteção e o de menor relevância a viseira.

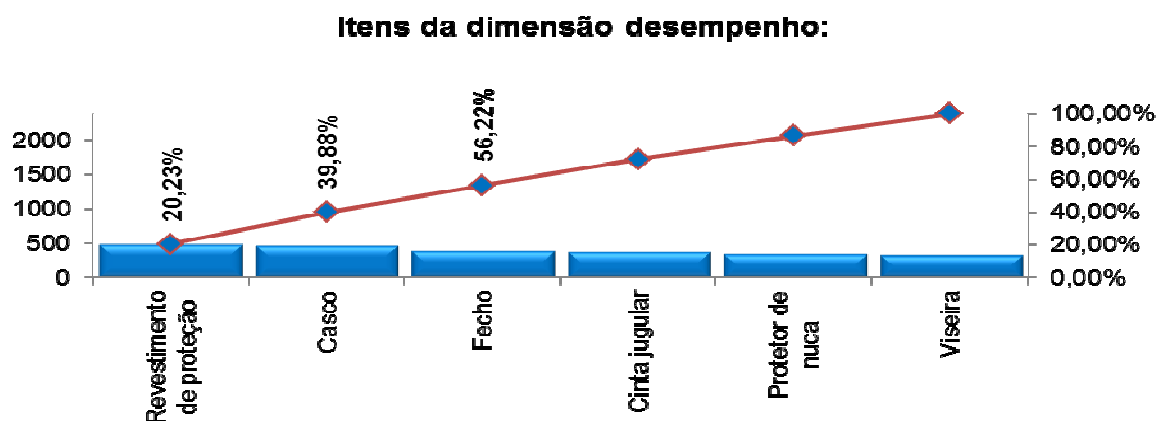


Figura 28 – Itens da categoria desempenho em ordem de relevância (Ano: 2010)

Quanto às preferências e usos do produto capacete (Figura 29), 98,33% dos entrevistados costumam comprar o produto diretamente na loja. Sendo que 90% dos respondentes sabem o número do seu capacete, e 86,67% apontam existir diferença de medidas dos capacetes entre marcas e 35,00% adquiriu capacete usado. Quando da eventual queda (choque) do capacete, 62,50% dos respondentes afirmaram não substituir o capacete. O tipo de capacete mais usado pelos motoboys é o aberto (58,41%) e, 51,67% dos entrevistados admitem o tempo de uso do produto a menos de 12 meses.

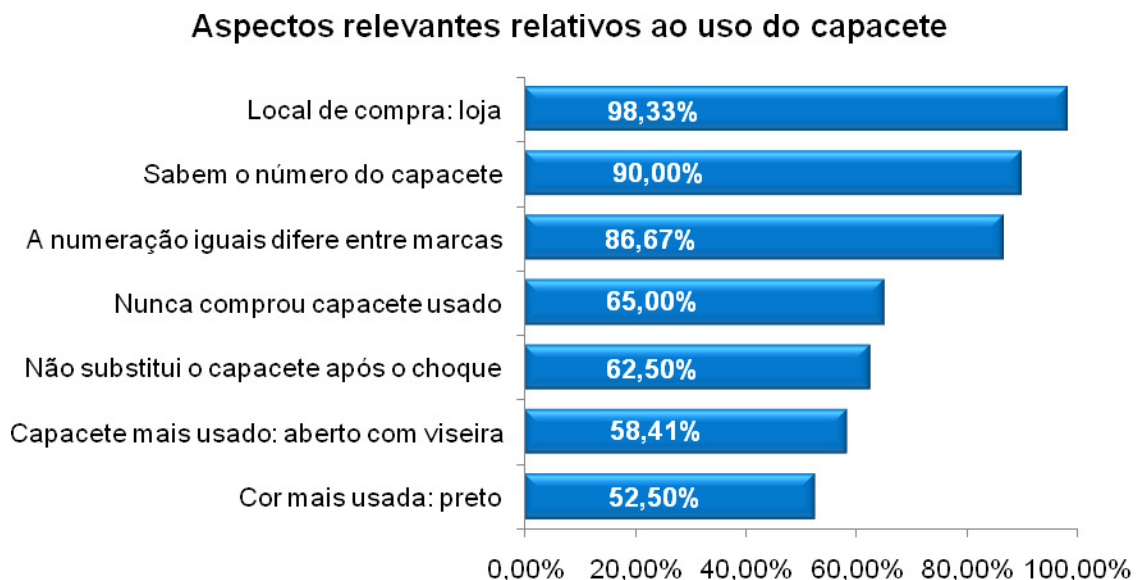


Figura 29 – Preferências e usos do produto capacete

Ressalta-se a preferência dos motoboys por cores escuras, como a cor preta representando 52,50% da classificação admitida (branca, preta, vermelha, azul, amarela, outras cores). A cor amarela é menos preferida (2,50%), já as cores branca, vermelha e azul registraram iguais percentuais (13,33%). A preferência dos usuários por capacetes com cores escuras contraria recomendações contidas no Manual (OPAS, 2007) ¹, onde sugere que as políticas que encorajam o uso de

¹ Comparando com o uso de capacetes escuros, o uso de capacetes brancos está associado a um risco 24% menor de colisão. Manual (OPAS, 2007).

capacetes brancos ou de cor clara podem ajudar a prevenir colisões de motociclistas.

Com relação à preferência dos profissionais por modelos de capacetes abertos (58,41%), admite-se possível influência do fator sazonalidade. Pode estar associada ao calor, uma vez que o levantamento foi realizado durante o verão. O modelo fechado (integral) registrou 40,71% na preferência dos entrevistados. A opção por capacetes abertos, também está associada ao fator peso, visto que os entrevistados preferem os capacetes mais leves (Figura 34), característica presente nos modelos abertos.

É recomendado que todo o capacete após ter sofrido um choque (batida, queda), deve ser descartado¹. Essa informação aparece na etiqueta (Figura 9) posta internamente ao capacete. Nesse sentido, chama a atenção o comportamento dos entrevistados, onde 62,50% declararam não atender essas recomendações, expondo-se assim aos riscos de um eventual acidente.

Foi evidenciado que 35% dos entrevistados admitem ter comprado um capacete usado. Este fato pode estar relacionado com o resultado encontrado no levantamento sobre as medidas do tamanho do capacete² com relação às medidas da cabeça do usuário entrevistado. Esse comportamento também está relacionado ao fato de 10% dos respondentes não saberem o número correspondente ao tamanho do seu capacete. Onde 13,33% dos respondentes, usam capacete com medidas diferentes da recomendada, o que significa não estar o capacete ajustado à cabeça do usuário e, portanto, num eventual acidente, não cumprirá o seu papel.

A Figura 30 representa o comportamento dos motoboys em relação às preferências sobre itens de proteção mais utilizados em suas atividades profissionais. Assim, cerca de 73,92% dos entrevistados utilizam com mais frequência os itens “capacete”, “viseira” e “capa de chuva”. Os itens “caneleira”, “cotoveleira”, e, “outros” não tiveram nenhum indicador de uso. Os itens capacete e

¹ “Este capacete foi projetado para absorver parte da energia de um impacto pela destruição parcial ou total de seus componentes. Substituir o capacete após qualquer choque grave, mesmo que não haja danos visíveis”, Norma ABNT 7471/2001.

² Tamanho: - “perímetro interno do capacete medido no plano de referência (correspondente ao plano de visão) incluindo revestimento de conforto completo, com as “bochecheiras”, expressos em centímetros”, Portaria INMETRO N° 392/2007 (RAC).

viseira aparecem em categorias separadas pela possibilidade dos respondentes usarem “óculos de proteção”.

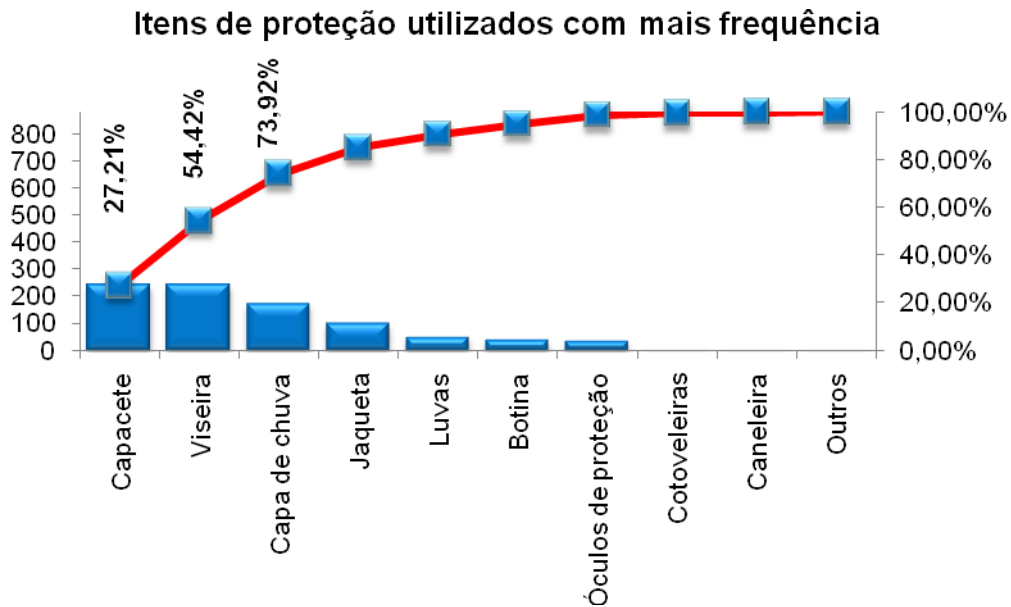


Figura 30 – Itens de proteção mais utilizados

Quanto ao fator “decisão de compra” do produto capacete pelos motoboys, permitiu-se que eles apontassem 5 itens como sendo: 1º; 2º; 3º; 4º e o 5º mais importante da classificação expressa na Figura 31. O atributo “conforto” aparece em primeiro lugar na opinião dos entrevistados com 18,56% de importância na decisão da compra do capacete, seguido por: “preço” (17,77%); “selo de garantia” (16%); “peso” (11,45%) e “resistência” (10,88%). Portanto, essa classificação é a mais impactante na decisão de compra do capacete pelos entrevistados. Por outro lado, aparecem como menos significativos os itens: - “manual do usuário” (0,17%); peças de reposição (2,05%); “marca” (4,04%); e a “cor” (4,90%).

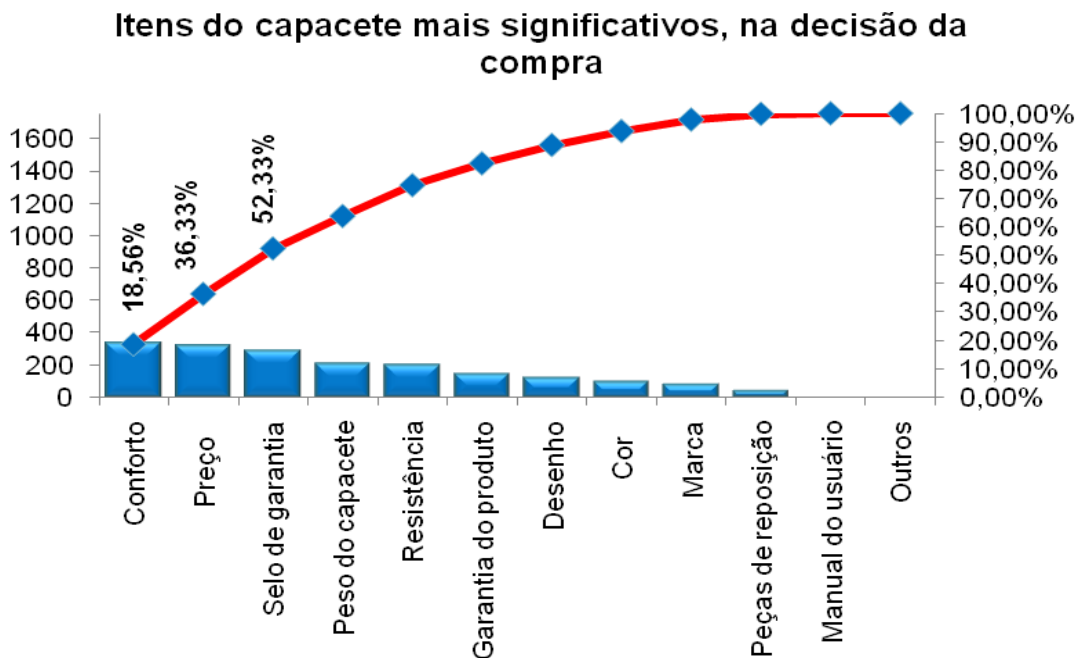


Figura 31 – Importância atribuída aos componentes do capacete na compra

Os itens classificados nas cinco primeiras grandezas refletem o comportamento dos entrevistados, no sentido de atribuírem relevância para os atributos “conforto” e “segurança” seguido de “preço”, sendo este, classificado como medida monetária, fator impactante na renda dos motoboys. Nesse sentido, em levantamento junto aos comerciantes de capacetes para motociclistas de Santa Maria (Apêndice – B) o preço médio dos capacetes mais vendidos para os motoboys é de R\$ 70,00 (setenta reais).

Dessa forma, a qualidade é vista sob o enfoque do usuário. Ela está “nos olhos do consumidor”. Portanto, “está associada a uma visão subjetiva, baseada nas preferências pessoais”. Supõe-se que os bens que melhor satisfazem as preferências do consumidor são por ele considerados como tendo alta qualidade, Garvin (1984).

Quanto aos tipos de manutenção dispensados ao capacete, os entrevistados mostraram suas atitudes conforme apresentado na Figura 33. Nesse caso, as categorias mais relevantes representam 83% na classificação admitida como sendo: - 1ª) troca da viseira (35,07%); 2ª) lavagem do forro de revestimento interno (24,43%); 3ª) troca da cinta jugular (9,29%); 4ª) troca do forro de revestimento interno (8,93%) e 5ª) troca do fecho (5,71%). Os resultados foram obtidos com a

seguinte preposição: - “Assinale os tipos de manutenção que costuma realizar com maior frequência em seu capacete”.

Esse resultado reflete levantamento realizado junto aos comerciantes de capacetes para motociclistas de Santa Maria (Apêndice – B), que apesar “não” haver procura na loja por serviços de manutenção nos capacetes, a viseira é o componente de reposição mais utilizado pelos motoboys. Cabe lembrar que a “viseira” é item gerador de maior insatisfação no uso do capacete, conforme resultado já apresentado.

Assim infere-se aos motoboys noções sobre as qualidades intrínsecas do produto, na medida em que percebem como relevante a dimensão segurança proporcionada pelos itens viseira, cinta jugular e o fecho, que desempenham funções básicas num capacete. Nesse sentido, a maioria dos componentes do capacete refletem as características secundárias do produto, e, portanto, não interferem diretamente sobre o seu funcionamento. Sendo assim, os entrevistados, praticamente dispensam da manutenibilidade os itens levantados (Figura 32) como: queixeira, guarnição, pala, pintura do casco, protetor de nuca, sobre-viseira e revestimento de proteção.

Aspectos relevantes sobre os tipos de manutenção mais executados no capacete

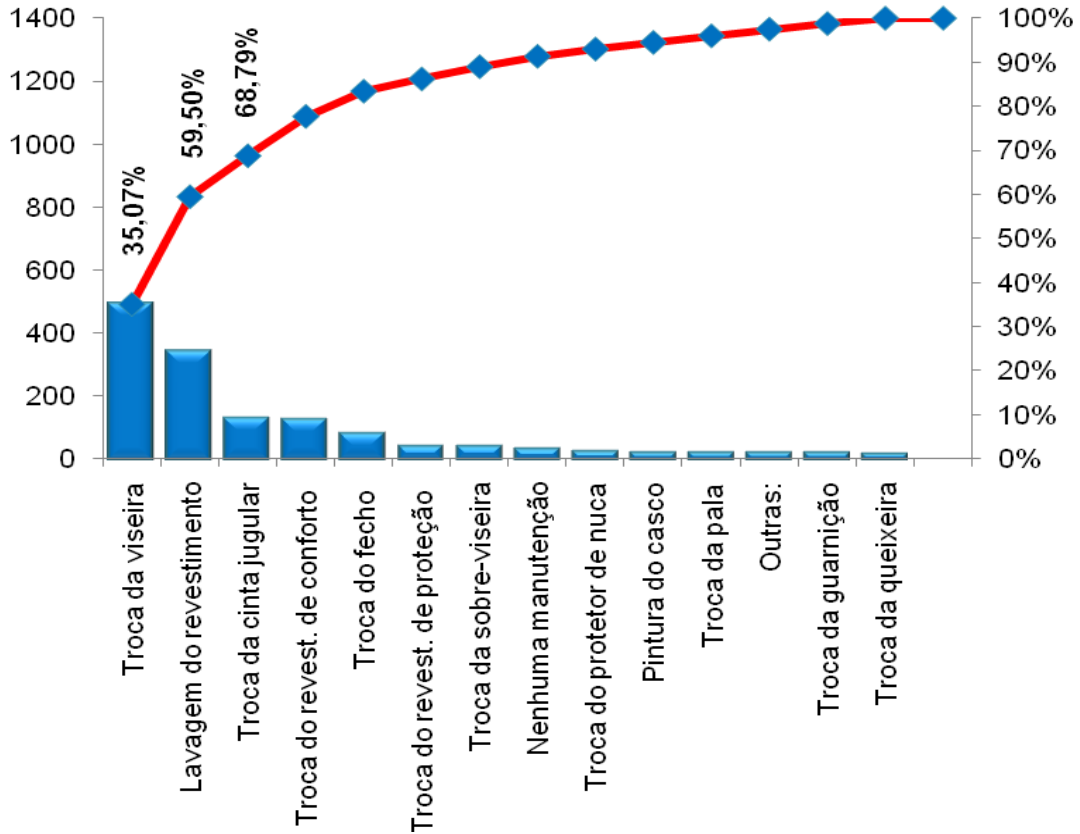


Figura 32 – Tipos de manutenção nos capacetes

Essa abordagem remete às dimensões da qualidade de características temporais. Referem-se aos parâmetros como a disponibilidade, a confiabilidade, a manutenibilidade e a durabilidade (GARVIN, 1984). Nesse sentido, a manutenibilidade se constitui em uma série de ações a serem tomadas para retomar, ou manter, um determinado produto ao estado requerido operacional (JURAN et al.; 1974).

4.5.1 Dados métricos do capacete e da cabeça do usuário

Esta seção apresenta as medidas do capacete e da cabeça dos motociclistas entrevistados, e tem por objetivo relacionar essas métricas com os usos as informações levantadas junto aos comerciantes de capacetes de Santa Maira - RS (Apêndice – B).

O dado antropométrico¹ aferido com fita métrica sobre a cabeça dos motoboys resultou média de 57,71 cm (medida da circunferência da cabeça do entrevistado em centímetros na linha sobre as sombrancelhas) e, o tamanho de capacete mais usado é o 58, conforme Figura 34.

O peso médio levantado dos capacetes (peso aferido com balança digital) com relação as marcas e tipos mais usados pelos entrevistados resultou em 1,089 kg (representados por 58,41% das categorias conforme Figura 33).

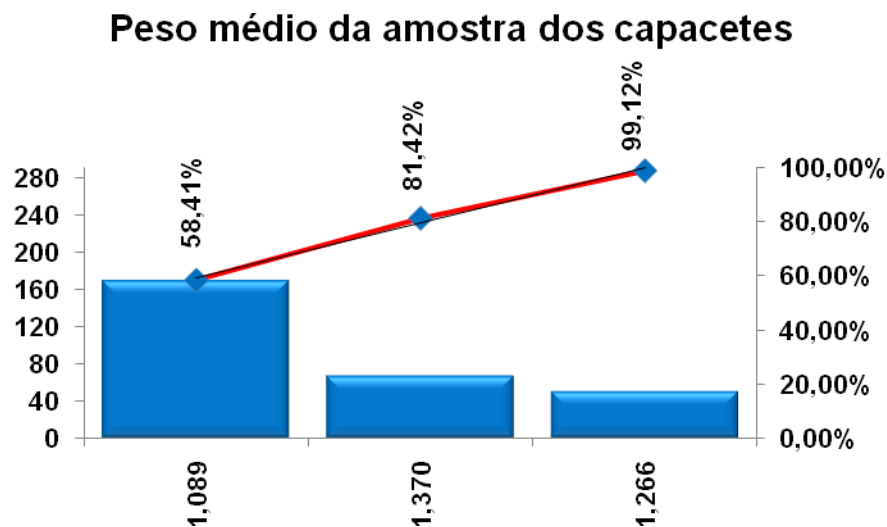


Figura 33 – Peso dos capacetes (peso - Kg)

¹ Referente às proporções do corpo humano.
<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=antropométrico>

Números dos capacetes

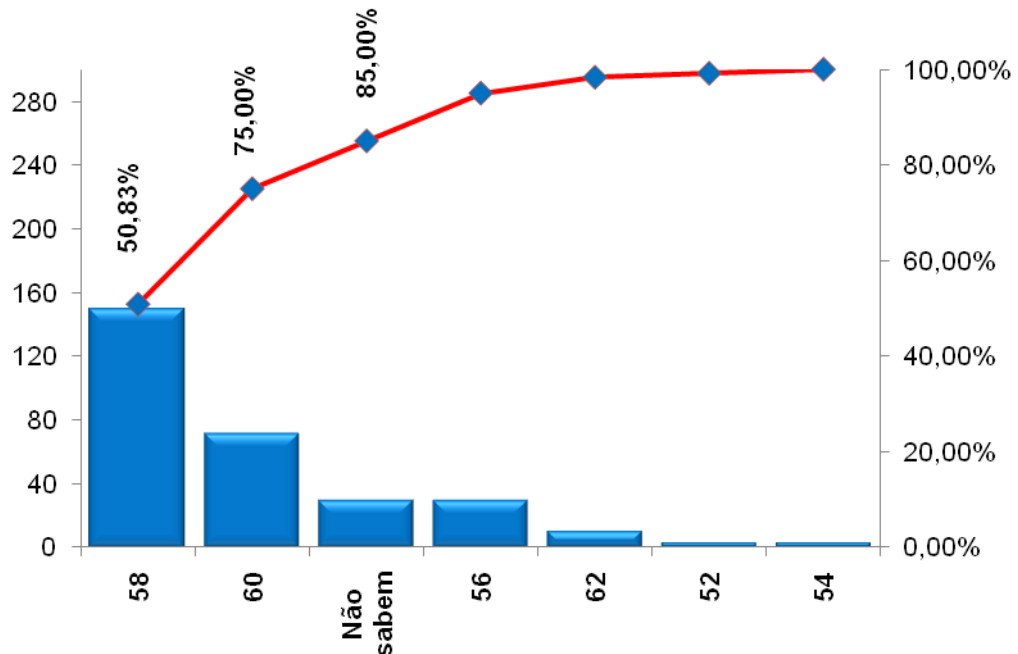


Figura 34 – Dados métricos do capacete (numeração)

A marca do capacete de preferência da amostra (Figura 35) aponta a “Pells” (38,33%) como a mais usada pelos motoboys, seguida das marcas “EBF”, “Bieffe”, “Fly” e “Tork”.

Marca de capacetes mais usadas

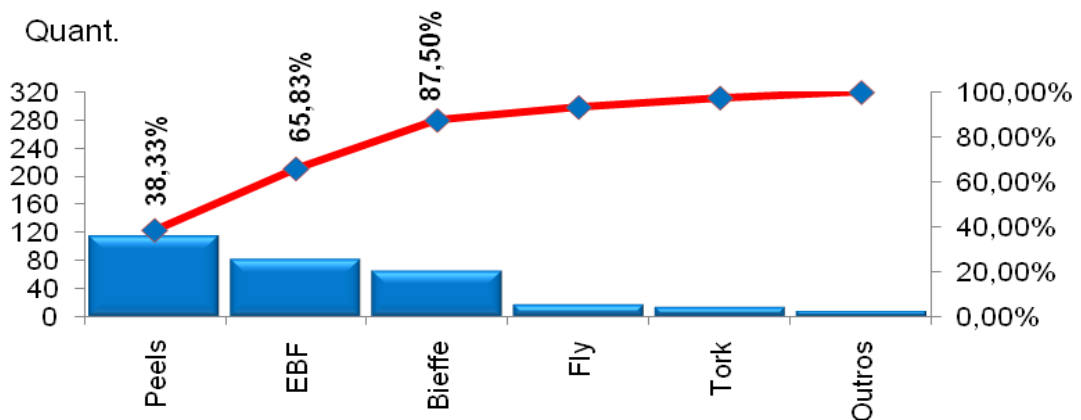


Figura 35 – Marcas de capacetes

4.6 Percepções do usuário em relação ao capacete

Esta subseção tem como propósito responder o objetivo específico “d” que é “levantar as percepções dos condutores profissionais de motocicletas sobre as qualidades dos itens que compõem o produto capacete”.

Do ponto de vista do usuário qualidade é tipicamente definida com base na utilidade de um determinado produto. A noção de qualidade do usuário pode ser variável dependendo do indivíduo em questão. Pode também, o próprio indivíduo expressar a “satisfação” com o uso do produto de modo diferente do atribuído a “importância” que este lhe represente.

Os resultados desse trabalho nortearam-se pelo enfoque baseado no usuário – “adequação ao uso”, predominante na Literatura da Área da Qualidade. Assim, classificaram-se as percepções dos entrevistados com relação às dimensões da qualidade dos capacetes como sendo: Assistência Técnica, Conforto, Desempenho, Durabilidade e Estética, referente a sua importância. (Figura 37).

A dimensão “Desempenho” teve a maior relevância na classificação admitida. O resultado decorreu seguinte preposição: - Indique o nível de “importância” atribuído às qualidades do seu capacete de trabalho conforme a classificação expressa abaixo. Onde 1 (um) representa a menor importância, e 5 (cinco) representa a maior importância para cada uma das categorias (Apêndice – A, item 29). Foi atribuído peso 5 como “muito importante”; 4 “importante”; 3 “mais ou menos importante”; 2 “pouco importante” e, 1 “nenhuma importância”.

A dimensão atribuída - “Desempenho” é concernente à capacidade inerente do produto para realizar sua missão quando em operação. Foi admitida pelos motoboys como sendo “importante” (peso 4), constituindo-se no maior percentual levantado entre as dimensões exploradas (23,96%).

O resultado da dimensão “Desempenho” remete a questão apresentada na Figura 27 (O fator que mais contribuiu para reduzir o(s) dano(s) físico(s) pessoal (is) sofrido(s) no seu acidente de maior gravidade foi?), sendo atribuída ao “Capacete” a maior relevância entre as categorias classificadas. Mostra a relação entre “Desempenho” e “Capacete”, refletindo as atitudes dos motoboys em atribuírem a essa dimensão como sendo “importante”, nesse caso, o “Desempenho” acolhe os significados - “segurança/confiabilidade”.

Na dimensão “Conforto”, buscou-se levantar o grau de importância atribuído aos capacetes verificando estarem estes adaptados às características anatômicas dos usuários. O resultado apontou ser “importante” representando 20,83% na classificação admitida. Nessa dimensão, fez-se a seguinte preposição aos motoboys: “Citar três itens por ordem de importância (1º, 2º e o 3º item) que causam desconforto no uso do seu capacete”.

O peso atribuído à viseira Figura 36, esta relacionada com a questão de 31 do questionário (Apêndice – A). Os resultados apontam ser a “viseira”, o item gerador de maior desconforto no uso do capacete representado por 29,62% dos respondentes, seguidos dos outros itens classificados: “forro de proteção 11,29%”; “peso do capacete 18,48%”; “ventilação 16,72%” e a “cinta jugular 12,90%”. Cabe lembrar que esta questão, trata-se, de pergunta aberta e precede a questão 42, admitindo-se que os respondentes não fizeram nenhuma associação entre ambas. Por outro lado, os motoboys atribuem maior satisfação com relação ao “forro de proteção”, seguido da “marca” e do “casco” (Quadro 3).

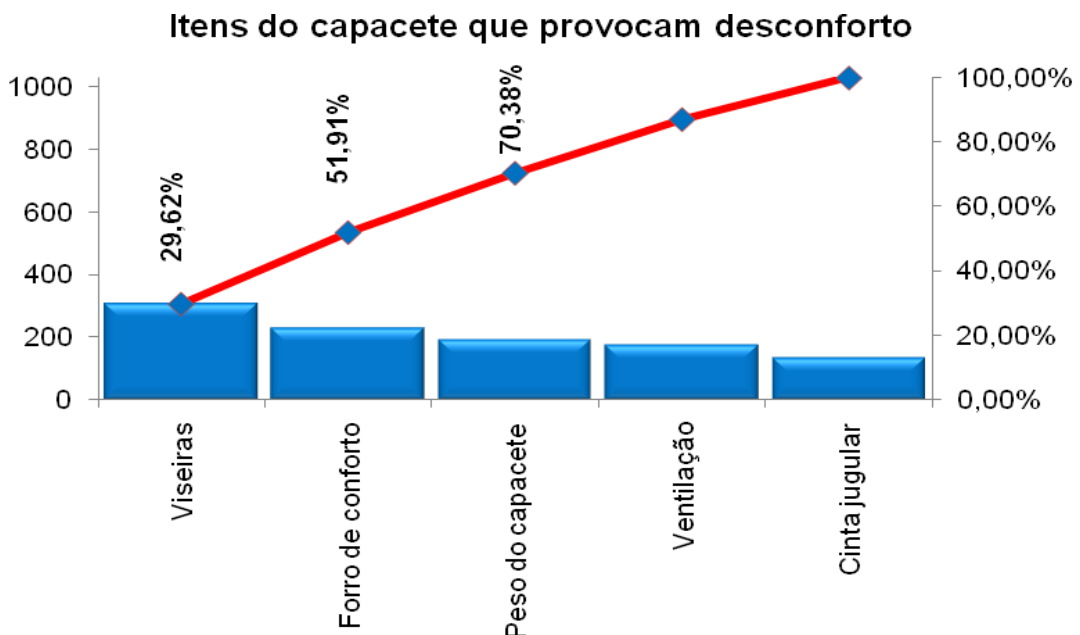


Figura 36 – Componentes de desconforto no capacete

Quanto à dimensão “Durabilidade” o peso atribuído foi 4 (importante) representando 18,75% entre as outras dimensões. Nessa dimensão, buscou-se levantar o tempo de uso/vida útil do capacete. Do ponto de vista técnico, “Durabilidade” pode ser definida como a quantidade de uso em termos de tempo ou de desempenho, que se obtém de um produto antes que o mesmo se decomponha fisicamente. A importância atribuída à “Durabilidade” tem relação com o tempo médio de uso dos capacetes, nesse caso, a pesquisa apontou ser “até 12 meses”.

Quanto à dimensão da qualidade “Assistência Técnica” os motoboys percebem como sendo “Mais ou Menos Importante” ao atribuírem “peso 3”, ou seja, uma posição de neutralidade e, teve o mesmo percentual da Durabilidade (18,75%). Nessa dimensão explorou-se principalmente a “orientação para o uso do capacete” referindo-se as qualidades dos serviços associados ao produto. Assim, a qualidade é vista como orientação para o uso, bem como para os serviços de assistência técnica e relaciona-se a velocidade, cortesia e competência de atendimento dos serviços de instalação. De modo geral, o usuário, deseja que o produto não falhe, ou seja, que lhe garanta confiabilidade e disponibilidade remete também, ao conceito de manutenibilidade.

No levantamento sobre a dimensão “Estética” buscou-se aferir a qualidade das características subjetivas associadas ao produto capacete. A aparência do produto se refere à percepção e interpretação que se tem do produto formada por julgamentos e preferências pessoais, a partir dos cinco sentidos do ser humano. Assim, foi dado à dimensão “Estética” o peso 4, ou seja, como sendo “importante” para os motoboys, porém, entre as outras dimensões estudadas teve a menor representação (17,71%).

Toledo (2006) argumenta que nenhum produto pode ser dissociado, ao longo do seu ciclo de vida, da qualidade de aparência. Pois, a aparência é determinada não somente por razões estéticas, mas também reflete aspectos adequados ao usuário e ao ambiente, e devera refletir a funcionalidade e não prejudicar o desempenho do produto.

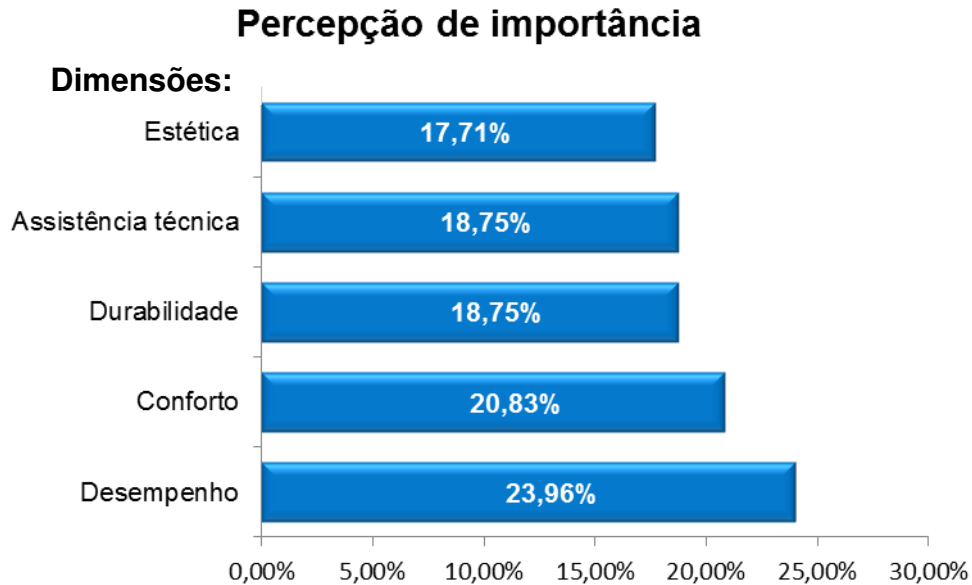


Figura 37 – Percepção da importância das dimensões da qualidade do capacete

O Quadro 3, expressa as percepções dos motoboys sobre “satisfação”¹ e “importância”² dos atributos das qualidades dos seus capacetes e, reflete o objetivo proposto na questão 42 do questionário (Apêndice – A). Assim, os entrevistados atribuíram para cada item um peso de 1 a 5 respectivamente sobre “satisfação” e “importância” do seu capacete de trabalho.

No Quadro 3, os itens “fecho” e “acessórios” tiveram peso 4 na percepção “satisfação” e, peso 3 na “importância”. Infere-se, aos motoboys estarem satisfeitos com o uso desses componentes, porém, quanto à “importância” classificaram como “mais ou menos importante”, não dando ênfase a “importância”. O resultado também apontou diferentes expressões (pesos 3 e 4) de percepções das qualidades nessa relação sobre os itens protetor de nuca, ventilação e viseira (o menor percentual expresso no Quadro 3). Embora esses itens expressarem a “satisfação” com neutralidade (nem satisfeitos e, nem insatisfeitos) os entrevistados classificam esses como sendo “importantes”, vindo de encontro aos itens fecho e acessórios, pois na

¹ Na visão de visão de Johnson, Anderson e Fornell (1995) a “satisfação é cumulativa, é construto abstrato que descreve experiência total de consumo com um produto ou serviço”.

² Qualidade de importante; Grande valor relativo das coisas.
<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=importância>

opinião dos usuários mesmo não havendo uma satisfação com o uso desses itens, é atribuída significativa importância aos mesmos.

As diferentes expressões classificadas no Quadro 3 remetem a qualidade global do produto, e pode ser vista como uma resultante de todas as qualidades parciais do produto capacete. Essa abordagem encontra-se no Capítulo 2, seção 2.2, que trata das “Dimensões da qualidade do produto”.

Percepções do usuário em relação ao capacete				
Atributos da qualidade do capacete			Satisfação	Importância
	% unit.	% acum.	peso	peso
Revestimento de proteção (absorção de impacto)	7,34%	7,34%	4	4
Marca do capacete	7,16%	14,49%	4	4
Casco (parte externa do capacete)	7,13%	21,62%	4	4
Desenho (estética do capacete)	6,94%	28,56%	4	4
Tamanho (medida do capacete igual à medida da cabeça)	6,76%	35,32%	4	4
Conforto do capacete (ajuste na cabeça)	6,72%	42,04%	4	4
Pintura (externa) do casco	6,72%	48,75%	4	4
Revestimento de conforto (forro interno)	6,35%	55,10%	4	4
Guarnição (material de acabamento)	6,26%	61,36%	4	4
Fecho (facilidade ao abri-lo)	5,93%	67,29%	4	3
Acessórios (pala, queixeira, removível, sobre viseira e máscara)	5,91%	73,20%	4	3
Cinta jugular	5,76%	78,96%	4	4
Peso do capacete (leveza)	5,56%	84,52%	4	4
Ventilação (orifícios de ventilação)	5,32%	89,84%	3	4
Protetor de nuca	5,24%	95,08%	3	4
Viseira (transparência; resistência; fixação)	4,91%	100,00%	3	4

Quadro 3 – Percepções do usuário em relação aos itens do capacete

As percepções emitidas pelos motoboys de Santa Marias sobre a qualidade dos capacetes remetem ao entendimento de Toledo (2006):

Qualidade como não sendo algo identificável e observável diretamente. O que é identificável e observável diretamente são as características das coisas ou pessoas. Ou seja, a qualidade é vista por meio de características. É, portanto, resultante da interpretação de uma ou mais características das coisas ou pessoas. Também, a “qualidade percebida” pode ser definida como a soma de todos os conhecimentos, crenças e impressões que o usuário pode ter do produto.

Nesta seção mostraram-se as dimensões da qualidade na ordem de satisfação e importância atribuída aos capacetes pelos motoboys como sendo: - Desempenho, Conforto, Durabilidade, Assistência Técnica, Estética e, classificados com igualdade em satisfação e importância, exceto os itens fecho, acessórios, ventilação, protetor de nuca e viseira (Quadro 3), mostrados em parágrafos anteriores.

Portanto os resultados obtidos neste Capítulo descrevem a evolução da frota de motocicletas em Santa Maria (anos 2001-2010); perfil pessoal e profissional dos motociclistas; caracterização decorrente dos acidentes de trabalho e percepções da qualidade e segurança do capacete. No próximo capítulo, serão apresentadas considerações e recomendações elaboradas a partir da análise desses resultados.

5 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Nessa dissertação caracterizou-se a atividade profissional dos condutores de motocicletas (motoboys) de Santa Maria - RS, evidenciando suas percepções sobre as dimensões das qualidades do capacete como equipamento de trabalho obrigatório.

Associado a motocicleta e o capacete, à figura do motoboy se constitui numa nova invenção do mercado de trabalho que deu certo. A mobilidade e velocidade são fatores determinantes no mundo contemporâneo. No Brasil a produção de motocicletas começou no ano de 1975 com 5.220 unidades e teve o seu melhor momento em 2008 com 2.140.907 motocicletas produzidas. Foi apurado que 16% das vendas dessa modalidade de veículos são direcionadas para atividades profissionais.

As peculiaridades do município de Santa Maira - RS, como as atividades do comércio e educação universitária, associada a recente melhoria do padrão econômico das pessoas, contribuíram para o crescimento acumulado da frota de motocicletas e motonetas na última década em 212,43%. Em 2001 a frota de motocicletas somava 7.431 unidades, representando 11,63% em relação a outros tipos de veículos e, em 2010 alcançou a marca de 23.217 motocicletas, correspondendo a 20,54% do total da frota de veículos do município.

O aumento significativo da frota de motocicletas contribuiu para modificar o cenário urbano de Santa Maria, o que originou uma nova profissão, conhecida popularmente como “motoboy”. Essa atividade, atualmente, encontra-se regulamentada pela lei federal 12.009/2009 passando a denominar os profissionais em transportes de passageiros de “mototaxista” e “motofretista”, àqueles que transportam mercadorias em motocicletas e motonetas nos serviços comunitários de rua.

Como resposta a problemática desta pesquisa (como os motociclistas profissionais de Santa Maria avaliam as qualidades dos seus capacetes de trabalho?) foram respondidos quatro objetivos específicos como apresentados a seguir.

O primeiro objetivo permitiu analisar e interpretar os critérios e legislação vigentes referentes aos usos do capacete pelo condutor de motocicletas. Foi apresentado no referencial bibliográfico do Capítulo 2, seções 2.3 e 2.4, e apurou-se, existirem normas e legislação que vem ao encontro com o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como instrumentos que ajudam em diminuir os riscos de acidentes no trânsito.

Entre as referências destaca-se inicialmente o Manual de Segurança no Trânsito para os Gestores e Profissionais da Saúde (OPAS, 2007). Trata-se de importante instrumento preliminar de consulta para pesquisadores de diferentes segmentos interessados no tema capacete para condutores de motocicletas e segurança no trânsito. O Manual apresenta enfoque de um capacete de referência em segurança, baseando-se no entendimento do que acontece à cabeça do usuário na eventualidade de uma colisão em motocicletas.

Internacionalmente a Divisão de Transportes da Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa (UNECE) por meio da regulamentação Uece nº 22, oferece as condições uniformes para a aprovação de capacetes de proteção para motociclistas e passageiros de motocicletas e motonetas e se constitui no órgão responsável pela atualização de regras e regulamentos de segurança, aceitos sobre todos os aspectos de trânsito nas vias por seus estados membros.

No Brasil o uso de capacetes para condutores e passageiros de motocicletas e motonetas é regulamentado pelo Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, através da Resolução 203, de 29 de Setembro de 2006. Por ela, determina-se a obrigatoriedade dos capacetes estarem certificados por organismo acreditado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO, de acordo com regulamento de avaliação da conformidade por ele aprovado.

Através da Portaria nº 392/2007, o INMETRO institui, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC), a certificação compulsória de capacetes de proteção para ocupantes de motocicletas e similares comercializados no país. Os capacetes devem ostentar a identificação da certificação reconhecida pelo SBAC de acordo a Norma Brasileira NBR 7471:2001 do Regulamento da conformidade para capacetes de condutores e passageiros de motocicletas e similares (RAC).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização, sendo objetivos da norma ABNT NBR 7471:2001: a) especificar os

requisitos de construção e desempenho, os métodos e os ensaios e os requisitos de rotulagem dos capacetes de proteção para condutores e passageiros de motocicletas e similares; b) a função primária dos capacetes abrangidos por esta norma é a de minimizar o risco de ferimentos na cabeça de condutores e passageiros de motocicletas e similares, em condições normais de tráfego. A norma estabelece dois tipos de capacetes como sendo “aberto” e “integral ou fechado”.

Assim, a revisão teórica permitiu o embasamento dos métodos e técnicas utilizadas na realização deste estudo. Evidenciou-se a falta de regulamentação própria da atividade dos motoboys no âmbito municipal (Santa Maria - RS), por outro lado, existe representação da categoria por sindicato (SINDIMOTO/SM). Portanto, compete ao executivo municipal adequar-se a legislação federal sobre a atividade dos motoboys de modo a retirar esses trabalhadores da informalidade, dando-lhes caráter profissional.

Neste contexto foi possível levantar subsídios que sustentaram a fundamentação teórica dessa pesquisa. A compilação do referencial constituiu-se por uma gama de normas e legislações que de modo geral encontra-se fragmentadas dificultando os entendimentos sobre o tema. Desse modo, contemplam-se os diferentes segmentos da sociedade como escolas, universidades, poder público, associações, sindicatos e, em especial aos motociclistas profissionais, disponibilizando-as de forma organizada e estruturada.

O segundo, terceiro e quarto objetivos deste estudo foram respondidos em função do levantamento da amostra 291 motoboys da população estimada de 1200 motociclistas de Santa Maria - RS.

Inicialmente caracterizou-se o perfil dos motociclistas como sendo formados por trabalhadores autônomos na sua maioria, onde predomina o sexo masculino, idade acima dos 30 anos, casados, com educação do ensino médio completo e rendimentos do trabalho entre R\$ 801,00 e R\$ 1.100,00 mês. No que tange a educação registra-se a presença também de universitários (13,33%) que somados com o ensino médio (31,67%) traduzem a forte presença da educação na cidade. Porém, 51,67% dos motoboys não tem outra qualificação profissional impedindo-os de migrarem para outras profissões.

Convém ressaltar os fatores idade, estado civil e educação, que associados aos tempos de carteira e da atividade de trabalho a mais de cinco anos para 45,83% e 73,00% dos motoboys respectivamente, refletem relativa maturidade e experiência

entre esses profissionais. Por outro lado, o fator temporal (mais de cinco anos) reflete negativamente a medida em que cada vez mais afasta esses trabalhadores de buscarem nova formação profissional. Levanta-se, então, uma problemática a ser melhor compreendida por diferentes partes interessadas, vez que existem no município inúmeras escolas profissionalizantes, em especial os sistemas “S” (Sebrae, Senai, Senat e outras).

O fator renda é determinante para essa atividade e, está associado também a educação pela falta de oportunidades e ofertas de trabalhos aos níveis de instrução desses profissionais que se limitam, em disputar vagas de trabalho formal pela baixa atratividade de remuneração. Registram-se rendimentos brutos auferidos pela atividade profissional do motoboy. Assim deve-se considerar sobre esses, os custos decorrentes da atividade, uma vez que 92,50% desses profissionais são os donos das motocicletas e arcam sozinhos com despesas diversas como manutenção, troca de pneus, abastecimento, pagamento da taxa de ocupação no ponto, compra de capacetes e equipamentos, impostos (IPVA).

Quanto à atividade profissional, existiam peculiaridades que até então não haviam sido exploradas entre os motoboys de Santa Maria, passando a constituírem-se relevantes para vários segmentos da sociedade como os apresentados a seguir.

Os motoboys (78,33%) percorrem em média entre 91 e 120 km diariamente, com jornadas de trabalho de 8 horas/dia, e normalmente entre 6 a 7 dias por semana. Um dado significativo a ser considerado é a falta de proteção devida a esses profissionais que apontou em 95% não terem o seguro de vida pessoal, e 91,67% não fazem seguro para o seu principal instrumento de trabalho a motocicleta.

A atividade do motoboy encontra-se estruturada numa relação de informalidade, sem vínculo empregatício, alicerçado pela flexibilidade e pelo risco inerente a profissão. A urgência e a competição constituem-se em elementos provocados pelas necessidades dos clientes e pelo modo de remuneração por produtividade, inferindo-se relação de intensidade em trabalho e renda. Esses fatores instigam aos profissionais dirigirem em altas velocidades para cumprirem suas tarefas. A velocidade é reconhecidamente a principal causa de acidentes e, é condenada pelo Código Brasileiro de Trânsito (VERONESE, 2004).

O terceiro objetivo específico da pesquisa identificou a relação dos usos do capacete nas ocorrências de acidentes. Os fatores identificados representam apenas àqueles atribuídos pelos motoboys como sendo representativos de maior gravidade, partindo da hipótese de terem experimentado mais de um acidente durante o trabalho.

O estudo identificou que 59,17% dos motoboys sofreram algum tipo de acidente de trabalho, e estes, normalmente ocorrem com maior frequência às sextas-feiras na parte da tarde, e a condição do tempo era com sol. A atividade é considerada perigosa para 52,10% dos motociclistas e muito perigosa para outros 34,45%. Portanto, eles admitem estarem correndo riscos com acidentes, porém, à medida que o tempo passa tornam-se vítimas do sistema de trânsito.

Os motoboys apontaram os motoristas de automóveis como os principais responsáveis pelos acidentes, sendo que 52,86% desses resultaram em danos físicos pessoais e materiais. Alerta-se para que as autoridades do trânsito do município adotem medidas preventivas que visem melhorias das relações entre os diferentes atores do tráfego de veículos, considerando a atual frota de motocicletas.

Decorrente dos acidentes, as pernas foram apontadas como a parte do corpo mais afetada, inferindo-se aos motoboys não usarem nenhuma proteção de segurança dos tipos caneleira ou joelheira. Em compensação a cabeça foi a parte menos afetada, refletindo comportamento de uso do capacete, que nesses casos cumprem suas funções básicas de protegerem usuário. É relevante a adoção de políticas direcionadas para a educação de usos dos equipamentos de proteção às pernas dos motociclistas, visando reduzir as lesões nessa parte do corpo.

Os equipamentos mais utilizados pelos motoboys são capacete, viseira e capa de chuva. Todos os motociclistas usam o capacete. Quanto à viseira, explorou-se no sentido deles poderem utilizar óculos de proteção. O item viseira é parte integrante do capacete e de uso obrigatório. No entanto, infere-se aos motoboys comportamento negligente de uso da viseira, que normalmente encontra-se levantada, expondo-se às riscos de ferimentos nos olhos, podendo essa prática incorrer em penalidades previstas em lei.

Finalmente, o quarto e último objetivo específico da pesquisa levantou as percepções dos condutores profissionais de motocicletas sobre usos e qualidades dos itens que compõem o produto capacete, bem como as marcas e modelos mais utilizadas.

As preferências de compra dos motoboys de Santa Maria sobre o capacete de trabalho apontou existir maior procura por aqueles com características que apresente ter “conforto”, de “menor peso” (1,089 kg em média), que sejam do tipo “aberto com viseira”, de “cor escura” (preta), com “preço médio” (R\$ 70,00), e a marca mais usada é a “Pells”. Justificam-se a preferência por menor peso devido à exposição desses as intensas jornadas de trabalhos, e o menor preço por estar associado aos fatores renda e a qualidade dos capacetes ofertados no mercado, e por atenderem aos requisitos da legislação vigente.

Quanto ao fator “cor”, a preferência dos motoboys contraria as recomendações citadas no Manual de Segurança no Trânsito (OPAS: 2007) que atribui aos capacetes brancos (claros) estarem associados a um risco 24% menor de colisão. Portanto, cabe alertar os profissionais usuários de capacetes e a Secretaria de Mobilidade Urbana do Município como responsável pela regulamentação da atividade do mototáxi e motofrete para a adoção dessa prática como forma preventiva de acidentes com motocicletas.

O estudo mostrou existirem diferenças de medidas dos capacetes entre marcas, embora certificados na conformidade da norma ABNT NBR 7471/2001. Assim, recomenda-se aos usuários experimentarem os capacetes na ocasião da compra, uma vez que cada indivíduo tem características anatômicas da cabeça que lhe são próprias exigindo ajustes específicos.

Chama a atenção o fato de 35,00% dos entrevistados terem adquirido mais de uma vez capacetes usados. Essa prática deve ser condenada, pois é bem provável que esse equipamento não esteja devidamente ajustado a cabeça do usuário ou sofreu algum dano no casco e, portanto, numa possível colisão virem a não cumprir a função básica. Foi identificado que sobre eventual queda do capacete, 62,50% dos motoboys afirmaram não substituírem os mesmos. Entretanto, especialmente os com forro EPS devem ser descartados após uma colisão e de qualquer forma, os usuários devem substituir esses após 3 a 5 anos de uso.

A pesquisa classificou as percepções dos motoboys com relação às dimensões das qualidades dos capacetes como sendo Assistência Técnica, Conforto, Desempenho, Durabilidade e Estética, atribuindo-lhes expressões de importância.

A dimensão “Desempenho” é concernente à capacidade inerente do produto para realizar sua missão quando em operação e foi admitida pelos motoboys como

sendo “importante” constituindo-se no maior percentual levantado entre as dimensões exploradas e nesse caso, desempenho admite os significados de “segurança/confiabilidade”, inferindo-se aos motoboys comportamento responsável ao usarem capacetes.

Na dimensão “Conforto” a “viseira” foi apontada como item gerador de maior desconforto no uso dos capacetes, seguida do forro de revestimento interno, do peso do produto, do sistema de ventilação e da cinta jugular. Assim, recomenda-se que pesquisas sejam desenvolvidas com propósitos de melhorias da qualidade dessa dimensão da qualidade.

A dimensão “Durabilidade” esta relacionada com o tempo médio de uso dos capacetes, nesse caso, a pesquisa apontou ser “até 12 meses”. Para os motoboys a manutenção do produto, se reduz basicamente na troca da viseira e da lavagem do forro de revestimento interno. Assim, os motoboys atribuíram à “durabilidade” dos capacetes como sendo importante, e remete a intensidade de uso em termos de tempo ou desempenho do produto antes que o mesmo se decomponha fisicamente.

Quanto à da qualidade “Assistência Técnica” foi atribuído pelos usuários como sendo “mais ou menos importante”. Infere-se aos motoboys darem pouca importância às características secundárias dos capacetes, uma vez que essas não interferem diretamente sobre o seu funcionamento. Conclui-se que os usuários têm pouca ou quase nenhuma relação junto aos comerciantes do produto, dispensando-os de manutenibilidade, assim como também de orientação para o uso.

Sobre a dimensão “Estética” os entrevistados classificaram serem “importante”, porém, entre as outras dimensões pesquisadas teve a menor representação. Atribui-se aos motoboys terem percepções empíricas sobre qualidade, uma vez que essa qualidade foi experimentada e avaliada por esses de modo objetivo e subjetivo quando em uso e, na medida em que classificaram a dimensão “desempenho” como sendo a mais relevante. Remete-se aos conceitos de Shewhart (1931) e de Toledo (1990).

A pesquisa norteou-se pelo enfoque baseado no usuário – “adequação ao uso”. Mostrou as dimensões da qualidade na ordem de satisfação e importância atribuída aos capacetes como sendo: Desempenho, Conforto, Durabilidade, Assistência Técnica e Estética, e classificou em igualdades de “satisfação” e “importância”, exceto os itens fecho, acessórios, ventilação, protetor de nuca e viseira.

A revisão teórica constitui-se em instrumento fundamental na sustentação desse trabalho. Pôde-se observar a existência de vasta gama de normas e legislação pertinente ao tema. Sugere-se, a adoção dessas como boas práticas visando melhorias das qualidades do produto capacete, assim como também, para a organização do exercício das atividades profissionais dos motoboys.

Nesse contexto, a pesquisa buscou aprofundar o conhecimento sobre as qualidades e usos do produto capacete, relacionando com as atividades dos motoboys de Santa Maira – RS e seus impactos na sociedade, de modo mais específico o aumento da frota de motocicletas nas últimas décadas, e as consequências decorrentes dos riscos da atividade profissional.

Recomenda-se a realização de novos trabalhos acadêmicos para verificar e comparar a efetiva eficiência da metodologia empregada nesta pesquisa de modo mais específico com o emprego das técnicas do “QFD” e do “Servqual”, tendo em vista pontuar as exigências dos entrevistados sobre as diferentes qualidades inerentes ao produto, de modo especial o item “viseira”, por estar impactando negativamente nos usos dos capacetes de trabalho.

Portanto, essa pesquisa caracterizou a atividade profissional dos condutores de motocicletas (motoboys) de Santa Maria - RS, evidenciando suas percepções sobre as dimensões da qualidade do produto capacete como equipamento de trabalho obrigatório, constituindo-se em importante referencial para futuras pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7471**: capacetes para ocupantes de motocicletas e similares: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2001.

_____. **ISO/IEC GUIA 2**: normalização e atividades relacionadas – vocabulário geral: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2006. p 15.

ABRACICLO. **Manual básico de segurança no trânsito**. Disponível em: <http://www.abraciclo.com.br/images/stories/seguranca/2009%20manual_do_condutores.pdf%20completo%20atualizado%2004-2010.pdf>. Acesso em 15 ago. 2010.

AKAO, **Introdução ao desdobramento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS FABRICANTES DE MOTOCICLETAS, CICLOMOTORES, MOTONETAS, BICICLETAS E SIMILARES. Brasil: ABRACICLO, 2011. **Dados do Setor**. Disponível em: <<http://www.abraciclo.com.br/index.php?>>. Acesso em 15 Jan 2011.

AYRES, J.R. de C.M, et. Al. **O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios**. In: CZERESNIA D.; FREITAS, C.M. (Org.). Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003.

BASTOS et al. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

BOTTESENI, G.; NODARI, C.T. **O fator humano nos acidentes rodoviários: motivos e possíveis soluções levantados em um Grupo Focado**. In: XXII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 2008. Fortaleza. Anais... Fortaleza: ANPET, 2008. p. 1531 – 1542.

BRASIL, **Código de Trânsito Brasileiro**. **Código de Trânsito Brasileiro**: instituído pela Lei nº 9.503, de 23-9-97 – 3ª edição – Brasília: DENATRAN, 2008, 232 p.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior- MDIC; Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial- INMETRO, **Portaria INMETRO nº 086**, de 24 de abril de 2002.

BRASIL. Lei n. 12.009 de 29 de julho de 2009. Regulamenta o exercício das atividades profissionais em transportes de passageiros, “Mototaxista”, em entrega de mercadorias e em serviços comunitário de rua, e “MOTOBOY”. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jul. 2009. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12009.htm> Acesso em 10 de jul 2010.

BRASIL. **Resolução 203/06 – CONTRAN**. Disciplina o uso do capacete para condutor e passageiro de motocicleta, motoneta, ciclomotor, triciclo motorizados e quadriciclo motorizado, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/contran.htm>>. Acesso em 20 de jul 2010.

BRASIL. **Resolução 219/07 – CONTRAN**. Estabelece requisitos de segurança para transporte remunerado de cargas por motocicleta e motoneta. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/contran.htm>>. Acesso em 16 de ago 2010.

BRASIL. **Resolução 270/08 – CONTRAN**. Dá nova redação ao art.2º da Resolução nº 203/2006, do CONTRAN. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/contran.htm>>. Acesso em 08 de set 2010.

BRASIL. **Resolução 350/10 – CONTRAN**. Institui curso especializado obrigatório destinado a profissionais em transportes de passageiros (mototaxista) e em entrega de mercadorias (motofretista) que exerçam atividades remuneradas na condução de motocicletas e motonetas. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/contran.htm>>. Acesso em 24 de set 2010.

BRASIL. **Resolução 356/10 – CONTRAN**. Estabelece requisitos mínimos de segurança para o transporte remunerado de passageiros (mototáxi) e de cargas (motofrete) em motocicleta e motoneta, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/contran.htm>>. Acesso em 30 de set 2010.

BRASIL. Ministério das Cidades, **Manual DENATRAN /Maio 2005** – manual sobre direção defensiva. Disponível em: <http://www.detran.ba.gov.br/noticias/DIRECAO_DEFENSIVA.pdf>. Acesso em 12 de out 2010.

CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA. Rio de Janeiro: SCIELO, v. 22, n. 12, dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n12/20.pdf>> Acesso em 17 ago 2010.

COLLIS, Jill; HUSSEY, Roger. **Pesquisa em administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

COMISSÃO ECONÔMICA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EUROPA – UNECE: Divisão de transportes, regulamentação UNECE nº 22. Disponível em: <<http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/vehicles/vssafety/motorcyclehelmetsvisorsandgo4563?page=4>>. Acesso em 22 de out 2010.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS – CNM: Área de Estudos Técnicos. **Mapeamento das Mortes por Acidentes de Trânsito no Brasil**, 2009. Disponível em: <<http://portal.cnm.org.br/sites/9000/9070/Estudos/Transito/EstudoTransito-versaoconcurso.pdf>> Acesso em 23 nov 2010.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento**. 7. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.

DEMING, W.E. **Qualidade: A Revolução da Administração**. Rio de Janeiro, Ed. Marques-Saraiva, 1990.

DEWAR, R. E.: OLSON, P. L. **Human Factors in Traffic Safety**. 2 ed. Tucson, EUA: Lawyers & Judges, 2007, 533p.

DINIZ, E. P. H. **As condições acidentogênicas e as estratégias de regulação dos motociclistas profissionais**: entre as exigências de tempo e os constrangimentos do espaço. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção_ - Departamento de Engenharia , Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.

EVNS, L. **Traffic Safety**. 2 ed, Bloomfield Hills, Michigan; Science Serving Society, 2004. 444p.

FALCONI, Vicente. TQC – **Controle da Qualidade Total**. Fundação Cristiano Ottoni, 1992.

FEIGENBAUM, AV. **Total Quality Control**. McGraw-Hill, 1983.

FERREIRA de F. F. **Fatores de risco em acidentes envolvendo motocicletas em vias urbanas: a percepção do condutores profissionais**. 2008. 91 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

FIELD, Andy. **Descobrimo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FURASTÉ, Pedro Augusto. **Normas técnicas para o trabalho científico: elaboração e formatação**. 14. ed. Porto Alegre: s. n., 2008.

GIANESI, I.G. N. **Administração estratégica de serviços: operações para satisfação do cliente**. São Paulo; Atlas. 1996.

GIBBS, Graham. **Análise de dados qualitativos**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMIDE, A. A. **Mobilidade Urbana, Desigualdade e Políticas Públicas**. In: XX CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 2006, Brasília. Anais...Brasília: ANPET, 2006. p. 416-427.

HAIR JR. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

_____. **Fundamentos de pesquisa de marketing**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

HARRINGTON, H. James; HARRINGTON, S. James. **Gerenciamento total da melhoria contínua**. São Paulo: Makron Books, 1997.

HAYES, B. E. **Medindo a satisfação do cliente**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

JOHNSON, M.D.; ANDERSON, E.W.; FORNELL, C. Rational and adaptive performance expectations in customer satisfaction framework. **Journal of Consumer Research**, v. 21, p. 695-707, Mar. 1995.

JM CONSULTORIA E TREINAMENTO, **Ferramentas da qualidade**, Disponível Em: <<http://portaljm.com/apostila/apferram.htm>>. Acesso em 10 Dezembro 2010.

JURAN, J.M.; GRYNA, Frank M. **Controle da Qualidade**: Handbook, McGraw-Hill, 1983.

JURAN, J.M. **Planejando para a qualidade**. Tradução de João Csillag, Cláudio Csillag. São Paulo: Pioneira, 1990.

_____. **A Qualidade desde o Projeto**: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 2002.

KOONTZ, H.; O'DONNELL, C. **Fundamentos da administração**. São Paulo: Pioneira, 1981.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artmed, 1999.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas e amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LIBERATI CLB. **Acidentes de motorista em Londrina**: estudo das vítimas, dos acidentes e da utilização de capacete [dissertação de mestrado]. Londrina: Centro de Ciências da Saúde/Universidade Estadual de Londrina; 2000.

MAPA, **Plano diretor de Santa Maria**. Santa Maria: Guimapa, 2009, 1 mapa, color. 120 cm.

MORAES, T. D. **Coletivo de trabalho e atividade dos motoboys: gênero profissional, saberes operatórios e riscos da atividade de trabalho**. 2008. Tese (Doutorado em Psicologia Social) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

NETO, Edgard Pedreira de. **Gestão da qualidade: princípios e métodos**. 2. ed. São Paulo: Ed. Pioneira, 1992.

NEVES, F. et al. **Caracterização dos acidentes de motocicletas no perímetro urbano de Santa Maria (2009)**. In: Simpósio de Ensino Pesquisa e Extensão, 2009, Santa Maria: SEPE, 2009.

OGDEN, K.W. **Safer roads: a guide to road safety engineering**, Burlington, EUA: Asgate, 1996. 516p.

OHFUJI, Tadashi; ONO, Michiteru; AKAO, Yoji. **Método de desdobramento da qualidade**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1997.

OLIVEIRA, O. J ET AL. **Gestão da Qualidade: Tópicos Avançados**. Ed. Pioneira Thompson Learning. Sao Paulo. 2004.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Capacetes: manual de segurança no trânsito para gestores e profissionais de saúde**. / Organização Pan-Americana da Saúde; Organização Mundial da Saúde; Solange Pedroza. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2007.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da Qualidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2004.

QUALIDADE. In: Moderno Dicionário da Língua Portuguesa, 2010. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php>>. Acesso em 15 ago. 2010.

RIBEIRO JÚNIOR, José Ivo. **Análises estatísticas no excel: guia prático**. Viçosa: UFV, 2004.

ROESCH, Sylvia Maria de Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROSA, C. N. **Custos da perda de uma vida e médico-hospitalares nos acidentes de trânsito**. 2006. 213f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

ROZENFELD, H; FORCELLINI, F. A; TOLEDO, J.C. de; et al. **Gestão de desenvolvimento de produto**: uma referência para a melhoria do processo. Saraiva (2006) 542 p., ano 1.

SANTANA, V.; NOBRE, L.; WALDVOGEL, B. **Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004**: uma revisão. Ciências, Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v.10, n.4, p.841-855, out.- dez. 2005.

SCHMIDT, Alberto Souza. **Otimização dimensional dos capacetes de proteção para motociclistas**. Dissertação (Mestrado de Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, 1987.

SENNETT, R. (1999). **A corrosão do Caráter e as conseqüências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. Tradução de Marcos Santarrita. 6 ed. Rio de Janeiro, Record 2002.

SHINAR, D. **Traffic safety and human behavior**. Amsterdam, Holanda: Elsevier, 2007. 813p.

SILVA, D.W. **Atuação profissional de motoboys e fatores associados à ocorrência de acidentes de trânsito em Londrina**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina (UEL). Londrina, 2006.

SILVA, N. N. da. **Amostragem probabilística**: um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: USP, 2004.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; HARLAND, Christine; HARRISON, Alan; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

SHEWART, Walter. A. **Economic Control of Quality of Manufactured Product**, Princeton: Van NOstrand Reinhold, 1931, 170p.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.

TOLEDO, J.C.; ALMEIDA, H.S. **A qualidade total do produto**, Revista Produção, v. 2, n.1, p.21-37, 1990.

TOLEDO, J.C. de. **Conceitos básicos qualidade de produto** 2006. Disponível em: <<http://www.gepec.dep.ufscar.br/.../Apostila.pdf>>. Acesso em: 17 abr 2010

_____. **Conceitos sobre custos de qualidade: apostila.** São Carlos, 2002. Disponível em: <<http://www.gepec.dep.ufscar.br/arquivos/Custos da Qualidade Apostila.pdf>>. Acesso em: 12 jul 2010.

_____. **Enfoques dos principais autores para a gestão da qualidade: apostila.** São Carlos, 2006. Disponível em: <<http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/AUTORES%20-%20Enfoques%20-marco2006.pdf>>. Acesso em 15 de jul. 2010.

_____. **Metodologias para análise e melhoria da qualidade: apostila.** São Carlos, 1990. TOLEDO, J.C. de Conceitos básicos de qualidade de produto: apostila. São Carlos, 2006. Disponível em: <http://www.gepeq.dep.ufscar.br/arquivos/Apostila.pdf>. Acesso em: 10 ago.2010.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2005.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários.** São Paulo: Atlas, 2009.

VERONESE, A.M. **Moto-boys de Porto Alegre: convivendo com os riscos do acidente de trânsito** [Dissertação de Mestrado]. Porto Alegre: Escola de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.

VERONESE, A. M.: OLIVEIRA, D. L. L. C. **Desenvolvendo pesquisas com grupos focais: experiência com motoboys.** Online Brazilian Journal of Nursing. V. 5, n. 3, 2006.

VERONESE, A. M.: OLIVEIRA, D. L. L. C; SHIMITZ T. S. D. **Caracterização de motociclistas internados no Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre.** Revista Gaúcha de Enfermagem, v. 27, n. 3, 2006.

VIEIRA, H. et al. **A expansão do uso de motocicletas em cenários do Sul do Brasil:** Uma abordagem analítico-retrospectiva. In: XXII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES, 2008, Fortaleza, Anais...Fortaleza: ANPET, 2008.p964-974.

ANEXO

ANEXO A – Carta Sindimoto/SM

SINDIMOTO/SM

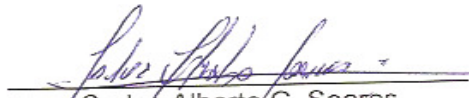
Sindicato dos trabalhadores condutores de veículos utilitários com duas e três rodas de Santa Maria e Região

Santa Maria, 17 de Setembro de 2010.

Ilmo. Senhor

Vimos pelo presente instrumento, informa-lhe conforme vossa solicitação, a estimativa de cadastro efetuados por este Sindicato sobre o número de condutores de veículos utilitários (motocicletas) da cidade de Santa Maria, sendo o nosso cadastro até a presente data constituído de 420 (quatrocentos e vinte) profissionais registrados de um total estimado de 1200 (um mil e duzentos) motociclistas exercendo a profissão de moto-frete e moto-táxi, atuando em 40 pontos (quarenta) pontos de atendimento ao público.

Atenciosamente Saudações.


Carlos Alberto G. Soares
Presidente Sindimoto/SM

SINDIMOTO/SM
CNPJ 05.777.625/0001-88

Ao
Sr. FLAMARION NEVES
UFSM – Engenharia de Produção
Matrícula 2960817
Santa Maria – RS.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado a amostra representativa dos motoboys



Questionário

1 Você é do sexo:

- 1 Masculino 2 Feminino

2 Sua idade, em anos completos, é de:

- 1 18 a 23 anos
2 24 a 29 anos
3 30 a 35 anos
4 36 a 41 anos
5 Acima de 41 anos

3 Seu estado civil é:

- 1 Solteiro
2 Casado e sem filhos
3 Casado e com filhos
4 Separado e sem filhos
5 Separado e com filhos
6 Outro

4 Seu grau de escolaridade é:

- 1 Ensino fundamental incompleto
2 Ensino fundamental completo
3 Ensino médio incompleto
4 Ensino médio completo
5 Ensino superior incompleto
5 Ensino superior completo

5 Sua renda mensal média é de:

- 1 Até R\$ 500,00
- 2 R\$ 501,00 a R\$ 800,00
- 3 R\$ 801,00 a R\$ 1.100,00
- 4 R\$ 1.101,00 a R\$ 1.400,00
- 5 R\$ 1.401,00 a R\$ 1.700,00
- 6 Acima de R\$ 1.700,00

6 Seu tempo de habilitação (carteira) para motocicletas, em anos completos é de:

- 1 Menos de 2 anos
- 2 2 a 4 anos
- 3 5 a 7 anos
- 4 8 a 11 anos
- 5 Mais de 11 anos

7 Seu tempo de trabalho como motociclista, em anos completos é de:

- 1 Menos de 2 anos
- 2 2 a 4 anos
- 3 5 a 7 anos
- 4 8 a 11 anos
- 5 Mais de 11 anos

8 Você possui outra qualificação formal?

- 1 Sim
- 2 Não

9 Sua motocicleta, quanto à propriedade, é:

- 1 Própria e quitada
- 2 Própria e financiada
- 3 De propriedade do empregador

10 Você possui seguro de saúde pessoal?

- 1 Sim
- 2 Não

11 Você possui seguro da sua motocicleta?

- 1 Sim
- 2 Não

12 Sua jornada diária média de trabalho como motoboy é de:

- 1 Menos de 6 horas diárias
- 2 6 a 8 horas diárias
- 3 9 a 10 horas diárias

- 4 11 a 12 horas diárias
6 Mais de 12 horas diárias

13 Seu número médio de dias de trabalho por semana na atividade é de:

- 1 Até 3 dias por semana
2 4 dias por semana
3 5 dias por semana
4 6 dias por semana
5 7 dias por semana

14 Sua quilometragem diária média percorrida na atividade é de:

- 1 Até 30 km por dia
2 31 a 60 km por dia
3 61 a 90 km por dia
4 91 a 120 km por dia
5 121 km ou mais por dia

15 A remuneração do seu trabalho é:

- 1 Variável (por produtividade)
2 Fixa
3 Parte variável e parte fixa

16 Você já sofreu algum acidente de trabalho na atividade?

- 1 Sim 2 Não

Se você respondeu **sim** na questão anterior, então **considere o acidente de maior gravidade** que sofreu e responda as questões 17 a 24. Depois siga respondendo normalmente as questões seguintes. Se você respondeu **não** na questão anterior, então **pule para a questão 26**.

17 As características do seu acidente de maior gravidade foram:

- 1 Acidente somente com danos materiais
2 Acidente somente com danos físicos
3 Acidente com danos materiais e físicos

18 O risco de vida percebido no seu acidente de maior gravidade foi:

- 1 Baixo 2 Médio 3 Alto

19 A parte do seu corpo que foi mais afetada no seu acidente de maior gravidade foi:

- 1 Cabeça
2 Pescoço
3 Tronco

- 4 Braços
- 5 Pernas
- 7 Múltiplas partes

20 O tipo de dano físico pessoal sofrido no seu acidente de maior gravidade foi:

- 1 Escoriações (ferimento superficial da pele, **não** exigindo afastamento do trabalho);
- 2 Lesões (dano que atinge os órgãos internos, exigindo afastamento do trabalho);
- 3 Fraturas (rupturas das partes ósseas, exigindo afastamento do trabalho);
- 4 Outros tipos de danos pessoais.

21 O fator que mais contribuiu para reduzir o(s) dano(s) físico(s) pessoal(is) sofrido(s) no seu acidente de maior gravidade foi: _____

22 Dia da semana no qual você sofreu o seu acidente de maior gravidade foi:

- 1 Segunda-feira
- 2 Terça-feira
- 3 Quarta-feira
- 4 Quinta-feira
- 5 Sexta-feira
- 6 Sábado
- 7 Domingo

23 Turno do dia no qual você sofreu o seu acidente de maior gravidade foi:

- 1 Manhã
- 2 Tarde
- 3 Noite

24 A condição do tempo no momento da ocorrência do seu acidente de maior gravidade era:

- 1 Tempo com sol
- 2 Tempo com chuva
- 3 Tempo com neblina ou cerração (ou noite)

25 Na sua percepção, a responsabilidade pelo seu acidente de maior gravidade deve-se:

- 1 A minha própria responsabilidade
- 2 A defeitos na pista
- 3 A outros motociclistas
- 4 A pedestres
- 5 A motoristas de automóveis
- 6 A motoristas de ônibus
- 7 A falhas de sinalização
- 8 A outros fatores

26 Os itens de proteção que utilizo com maior frequência são:

(Você pode assinalar mais de um item)

- 1 Capacete
- 2 Cotoveleiras
- 3 Caneleiras
- 4 Botas
- 5 Luvas
- 6 Jaqueta
- 7 Óculos de proteção
- 8 Viseira
- 9 Capa de chuva
- 10 Outros

27 Você pratica a direção defensiva?

- 1 Sim
- 2 Não
- 3 Desconheço o que é direção defensiva

28 Você avalia os riscos da atividade como sendo:

- 1 muito perigosa
- 2 perigosa
- 3 pouca perigosa
- 4 segura
- 5 muita segura

29 Indique o nível de “importância” atribuído às qualidades do seu capacete de trabalho conforme a classificação abaixo: - Onde 1 (um) representa a menor importância, e 5 (cinco) representa a maior importância para cada uma das categorias).

	1	2	3	4	5
29.1 Assistência Técnica (orientação para o uso do capacete)					
29.2 Desempenho (segurança/confiabilidade sobre o capacete)					
29.3 Durabilidade (tempo de uso/vida útil do capacete)					
29.4 Conforto (adaptado às características anatômicas do usuário)					
29.5 Estética (aparência/desenho/imagem da marca)					

30 Há quanto tempo você está trabalhando com o mesmo capacete?

- 1 Até 12 meses
 2 13 a 24 meses
 3 25 a 36 meses
 4 Mais de 36 meses

31 Cite três itens, por ordem de importância, que causam maior desconforto no uso do seu capacete:

(Comece pelo item mais importante para o desconforto ou insatisfação)

1	
2	
3	

32 Registre no quadro abaixo cinco fatores mais importantes na decisão de compra do seu capacete, sendo: (1º; 2º; 3º; 4º e o 5º mais importante):

32.1 Preço	
32.2 Cor	
32.3 Design (aparência)	
32.4 Selo de garantia técnica	
32.5 Peso	
32.6 Conforto	
32.7 Garantia do produto	
32.8 Peças de reposição	
32.9 Manual do usuário	
32.10 Resistência	
32.11 Marca	

33 Assinale os tipos de manutenção no capacete que você costuma realizar com maior frequência. (Assinale até três alternativas)

- 1 Pintura do casco
 2 Troca da viseira
 3 Troca da pala
 4 Troca da guarnição
 5 Troca do fecho ou engate
 6 Troca da cinta jugular
 7 Troca do revestimento de proteção contra impactos
 8 Troca do revestimento de conforto
 9 Lavagem do revestimento interno
 10 Troca da sobre-viseira

- 11 Troca da queixeira
- 12 Troca do protetor de nuca
- 13 Outras

34 O modelo de capacete de sua preferência para o trabalho é:

- 1 Aberto com viseira
- 2 Aberto sem viseira
- 3 Integral (fechado) com viseira
- 4 Integral (fechado) com viseira e pala
- 5 Integral (fechado) sem viseira e com pala
- 6 modular (frente móvel)
- 7 Misto (com queixeira removível)

35 De modo geral, onde você costuma adquirir os seus capacetes novos de trabalho?

- 1 Nas lojas do ramo
- 2 Pela internet
- 3 Outro modo

36 Quantas vezes você adquiriu um capacete usado para o trabalho?

- 1 Nunca comprou
- 2 Uma vez
- 3 Duas vezes
- 4 Três vezes
- 5 Quatro ou mais vezes

37 Sua cor preferencial para o capacete de trabalho é?

- 1 Branca
- 2 Preta
- 3 Vermelha
- 4 Azul
- 5 Amarela
- 6 Outra

38 Você sabe qual o seu número de capacete? 1 Sim

2 Não

39 Qual a sua marca preferida de capacetes? _____

40 Na sua percepção os capacetes de mesmo número, mas de diferentes marcas, diferem quanto ao ajuste na cabeça? 1 Sim 2 Não

41 Você costuma substituir o capacete após um choque, mesmo que ele não apresente danos aparentes? 1 Sim 2 Não

42 Atribua um valor de 1 a 5 para a influência que cada um dos seguintes itens têm sobre a qualidade geral de um capacete, referente a satisfação e importância.

(Onde 1 representa a menor influência na qualidade, e 5 representa a maior influência na qualidade)

	Satisfação					Importância				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
42.1 Confortos do capacete (ajuste na cabeça)										
42.2 Revestimentos de proteção										
42.3 Revestimentos de conforto										
42.4 Designs (aparência)										
42.5 Viseiras (transparência, resistência e fixação)										
42.6 Protetores de nuca										
42.7 Pintura externa do casco										
42.8 Marca										
42.9 Guarnição (material de acabamento)										
42.10 Cintas jugular										
42.11 Fecho ou engate										
42.12 Ventilação										
42.13 Casco										
42.14 Acessórios (pala, queixeira removível, sobre viseira e máscara)										
42.15 Peso										
42.16 Tamanho										

43 Permita ao pesquisador coletar o seguintes dados seus e do seu capacete:

43.1 Circunferência da cabeça (na linha da testa)	_____ cm
43.2 Peso do capacete	_____ g

APÊNDICE B – Questionário aplicado aos comerciantes de capacetes



UFSM

Universidade Federal de Santa Maria

Questionário aplicado aos principais comerciantes de capacetes para motociclistas na cidade de Santa Maria – RS.

Comércio: _____

1. Quais as principais marcas de capacetes mais vendidas aos motociclistas profissionais (motoboy) ?

1ª): _____

2ª): _____

3ª): _____

2. Qual modelo de capacete é o mais procurado?

1 Aberto com viseira

2 Aberto sem viseira

3 Integral (fechado) com viseira

4 Integral (fechado) com viseira e pala

5 Integral (fechado) sem viseira e com pala

6 modular (frente móvel)

7 Misto (com queixeira removível)

3. Qual é a média de preço dos capacetes vendidos para os motoboys?

4. Quais são os acessórios de capacete mais solicitados pelos motoboys (citar 3 itens na ordem de procura):

1º) _____

2º) _____

3º) _____

5. Há procura por serviços de manutenção no capacete dos motoboys?

() SIM; () NÃO

6. Citar os tipos de manutenção no capacete mais requisitada pelos motoboys?

1º) _____

2º) _____

3º) _____