

ação ergonômica volume 9, número 2

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

Marcia H. dos S. Bento

Universidade Federal de Santa Maria

marciahelenabento@yahoo.com.br

Flamarion Neves

Universidade Federal de Santa Maria

flamarionneves@gmail.com

Alberto S. Schmidt

Universidade Federal de Santa Maria

alberto56@gmail.com

Thiago F. Beltrame

Universidade Federal de Santa Maria

t_thiago@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho é fazer um levantamento das percepções dos usuários profissionais de motocicletas sobre as qualidades do capacete como equipamento de trabalho obrigatório. A área de estudo é a cidade de Santa Maria – RS, no ano de 2010, cujo cenário mapeou a evolução da frota de motocicletas e a atividade profissional do motofrete e mototáxi. A metodologia aplicada nessa dissertação é exploratória de natureza quantitativa com aplicação de 291 questionários da amostra representativa de 1200 profissionais, para levantar as percepções de satisfação e importância quanto aos usos e qualidades dos capacetes. A viseira foi apontada como o item gerador de insatisfação embora atribuída como importante. A pesquisa norteou-se pelo enfoque no usuário, “adequação ao uso”, e apresentou as seguintes dimensões da qualidade: 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; Motocicleta; Qualidade.

Abstract: The objective of this study is to survey the perceptions of professional users of motorcycles on the qualities of the helmet as work equipment required. The study area is the city of Santa Maria - RS, 2010, scenario which mapped the evolution of the fleet of motorcycles and the evolution of their professional delivery of motorcycle and motorcycle taxi. The methodology applied in this paper is exploratory and quantitative application of 291 questionnaires to representative sample of 1200 professionals, to raise perceptions of satisfaction and importance as to the uses and qualities of helmets. The visor was appointed as dissatisfaction generator item although assigned as important. The research was guided by a focus on user, "fitness for purpose", and presented the following dimensions of quality: Performance, Comfort, Durability, Technical Assistance and Aesthetics, classifying them under equalities "satisfaction" and "importance" except the buckle items, accessories, ventilation, protective face shield and neck.

Keywords: Helmet; Motorcycle; Quality.

1. INTRODUÇÃO

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, modalidade que apresenta a maior taxa de fatalidade por horas de exposição (FERREIRA, 2009).

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.

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.

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 torno de 72%; diminui a probabilidade de morte em até 39% e diminui os custos com tratamento associado à colisão (OPAS, 2007).

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.

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).

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. 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 interprodutos, 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 mantenedibilidade 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. 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.

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.

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.

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).

3. METODOLOGIA

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 levantamento (HAIR JR. et al., 2005; VIEIRA, 2009) dirigido a uma população distinta, 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).

Os dados primários do estudo (HAIR JR. et al, 2010) foram obtidos junto a população: dos profissionais que atuam como motoboys na cidade de Santa Maria, RS. Deste modo, estimou-se o tamanho da população como $N = 1200$, e optou-se, neste caso, pela realização de uma amostragem por conglomerados $n = 291$ (HAIR JR., 2005; HAIR JR., 2010; SILVA, 2004).

Elaborou-se um instrumento de coleta de dados na forma de um questionário, composto por 43 questões. 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.

4. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA E RESULTADOS

Os registros do DENATRAN (Figura 1) apontam que na última década a frota de motocicletas 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 veículos, mais, por suas próprias características, como a facilidade de mobilidade no trânsito e o baixo custo de manutenção, contribuíram para esse aumento.

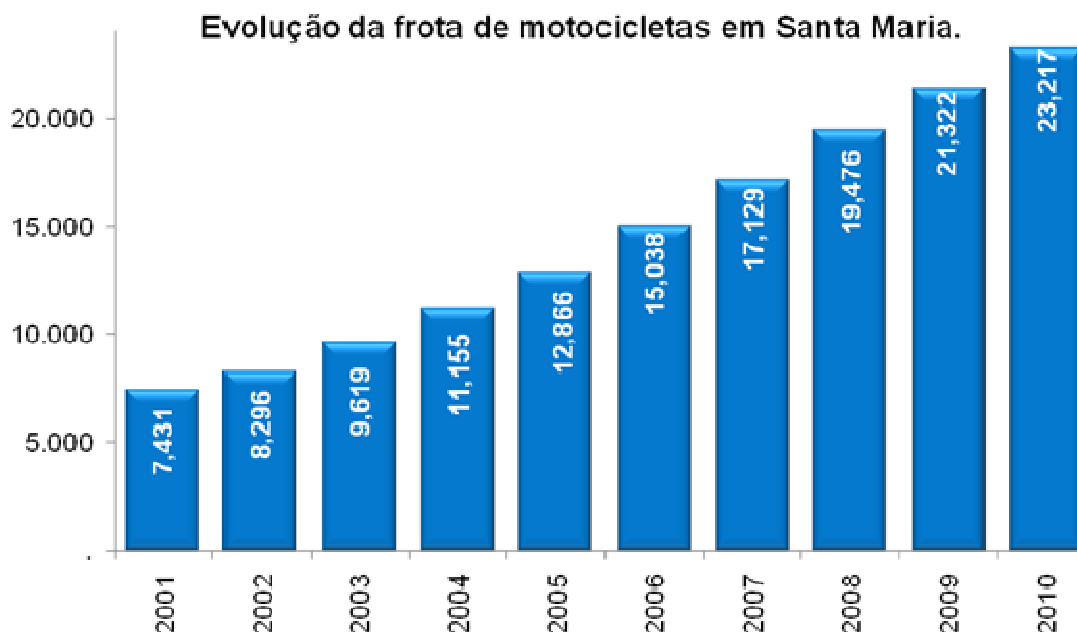


Figura 1 – Evolução da frota de motocicletas em Santa Maria/RS (Ano: 2001 - 2010)

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 2). O Município de Santa Maria apresentou um aumento

proporcional de motocicletas em relação a outros veículos de 20,54% em 2010, entretanto, 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.

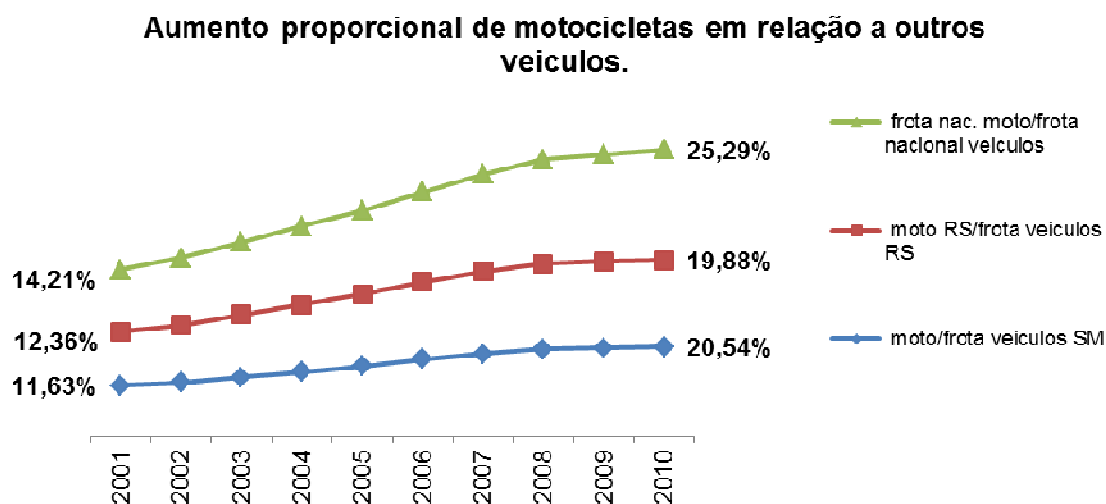


Figura 2 – Aumento de motocicletas em relação a outros veículos, frota: nacional, estadual e municipal (Ano: 2001 - 2010).
Fonte: Baseada no DENATRAN (2010)

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 (ABRACICLO, 2010).

4.1. Percepção da qualidade e segurança do capacete

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 outros itens. 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 3 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.

Aspectos relevantes relativos ao uso do capacete

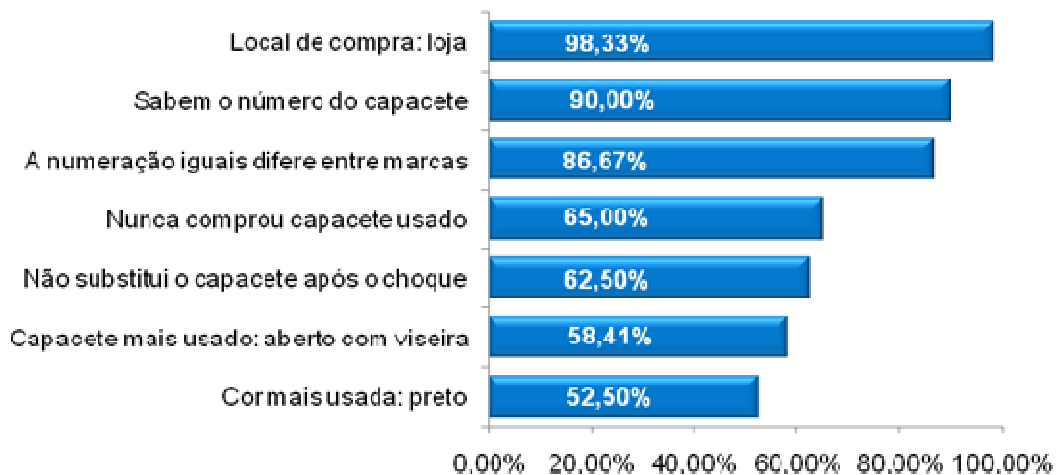


Figura 4 – Preferências e usos do produto capacete

Ressalta-se a preferência dos motoqueiros 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), onde sugere que as políticas que encorajam o uso de 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, característica presente nos modelos abertos.

É recomendado que todo o capacete após ter sofrido um choque (batida, queda), deve ser descartado. Essa informação aparece na etiqueta 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 capacete 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 5 representa o comportamento dos motoqueiros 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 “viseira” aparecem em categorias separadas pela possibilidade dos respondentes usarem “óculos de proteção”.

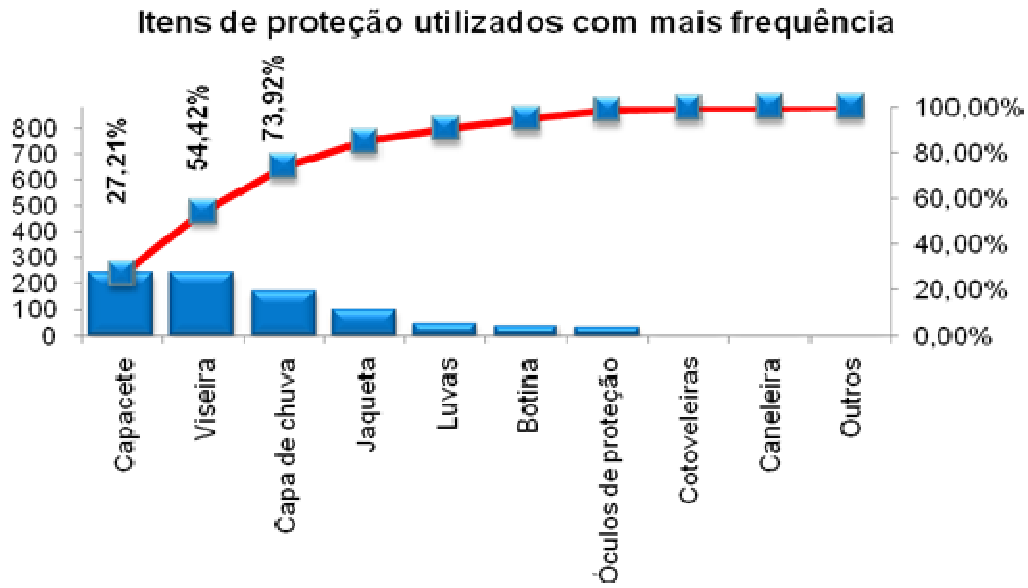


Figura 5 – Itens de proteção mais utilizados

4.2. Percepções do usuário em relação a qualidade do capacete

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 à sua importância. (Figura 6).

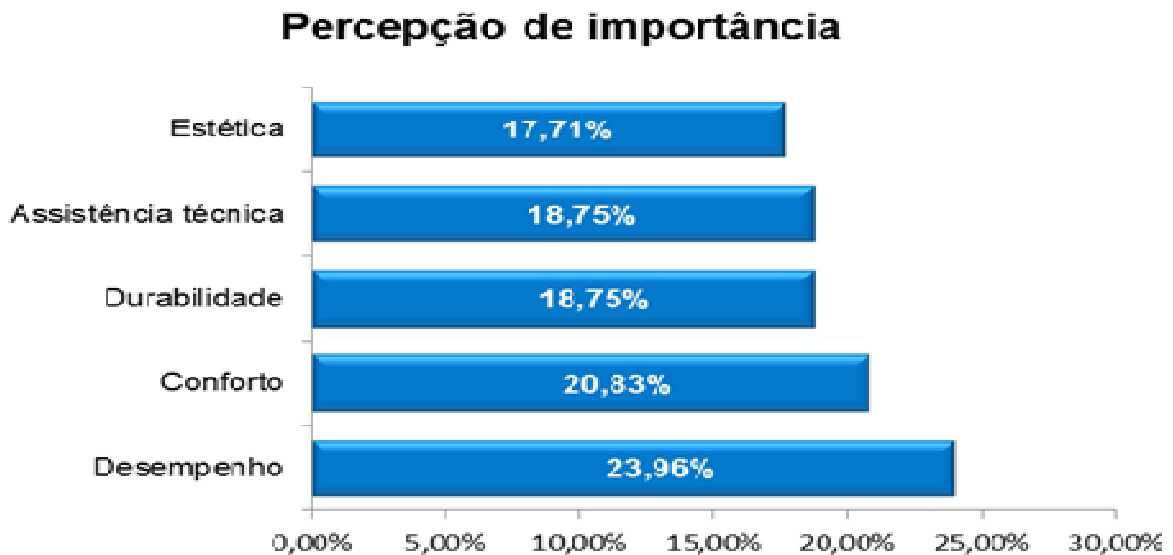


Figura 6 – Percepção da importância das dimensões da qualidade do capacete

A dimensão “Desempenho” teve a maior relevância na classificação admitida. O resultado decorreu da seguinte proposição: - 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. 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%).

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” (Figura 7).

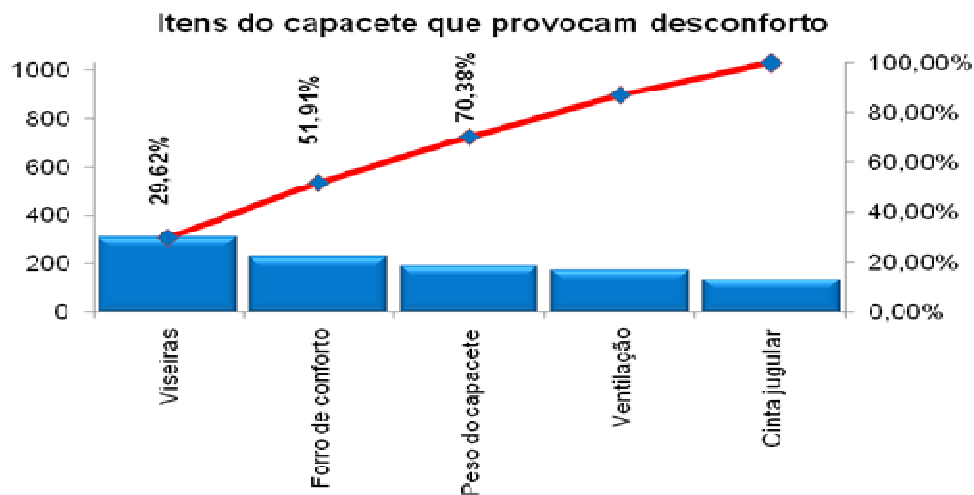


Figura 7 – Componentes de desconforto no capacete.

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%”. Por outro lado, os motoboys atribuem maior satisfação com relação ao “forro de proteção”, seguido da “marca” e do “casco” (Quadro 1).

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. 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 às qualidades dos serviços associados ao produto.

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 devesse refletir a funcionalidade e não prejudicar o desempenho do produto.

Percepções do usuário em relação ao capacete				
Atributos da qualidade do capacete	% unit.	% acum.	Satisfação	Importância
			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 abrir)	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 1 – Percepções do usuário em relação aos itens do capacete

As percepções emitidas pelos motoboys de Santa Maria 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.

Portanto, 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, mostrados em parágrafos anteriores.

5. CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Esse estudo mostrou as percepções dos motoboys de Santa Maria – RS sobre as dimensões das qualidades do capacete como equipamento de trabalho obrigatório.

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”.

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.

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 adquiridos 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.

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.

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.

6. 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.

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 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.

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/motorcy>

[clehelmetsvisorsandgo4563?page=4](http://www.dft.gov.uk/pgr/roads/vehicles/vssafety/motorcy)>. Acesso em 22 de out 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.

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

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.

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

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

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

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

JURAN, J.M.; GRZYNA, 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.

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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.