INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE SAÚDE

LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

CONSEQUÊNCIAS DE ACIDENTES RODOVIÁRIOS EM MOTOCICLISTAS ASSISTIDOS NO HOSPITAL GERAL DO ZAIRE, NO II TRIMESTRE DE 2023

Autor: Mavambu Tandu

Orientador: Sebastião Maurício Mbassi. Lic.

Luanda, 2023

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE SAÚDE

LICENCIATURA EM ENFERMAGEM

CONSEQUÊNCIAS DE ACIDENTES RODOVIÁRIOS EM MOTOCICLISTAS ASSISTIDOS NO HOSPITAL GERAL DO ZAIRE, NO II TRIMESTRE DE 2023

Trabalho de Fim de Curso apresentado ao Instituto Superior de Angola, como requisito para otenção do grau de licenciatura em enfermagem, sob a orientação do Prof. Sebastião Maurício Mbassi, Lic.

Autor: Mavambu Tandu

Orientador: Sebastião Maurício Mbassi. Lic

Luanda, 2023

DEDICATÓRIA

À minha esposa Victorina Nsunda e aos meus filhos Helena Victorina Tandu, Lusansu Luakiese Tandu e Madalena Mavambu Tandu, pela sua afecção e suas múltiplas orações e bênçãos que me acompanha sempre, pela obediência, submissão e respeito consentido ao longo da minha formação académica.

AGRADECIMENTOS

À Deus todo poderoso por ter me dado o fôlego de vida e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos ao longo da formação.

Aos meus irmão João Lukombo, Matondo Mavambu e António Mavambu, incentivaram-me nos momentos difíceis e tendo compreendido as minhas ausências enquanto me empenhava na formação e elaboração deste trabalho.

Ao meu Orientador o professor Sebastião Maurício Mbassi por ter conduzido este trabalho com paciência e dedicação, sempre mostrando-se disponível a compartilhar todo o seu conhecimento.

Ao Instituto Superior de Angola (ISA) por tudo que tem feito na formação de quadro e na organização eficiente, com esforço de todos os envolventes.

Aos profissionais do Hospital geral do Zaire, pela colaboração e a gentileza demonstrada a quando da colheita de dados.

Aos colegas, amigos e conhecidos pela camaradagem e amizade vivida durante o período da nossa formação.

EPÍGRAFE

Deixe suas esperanças, e não seus ferimentos, moldarem seu futuro.

Robert Schuller

RESUMO

A sinistralidade rodoviária, continua a ser a nível global, um dos maiores flagelos do nosso tempo. Com o objectivo de Analisar as consequências dos acidentes rodoviários em motociclistas. Para elaboração deste trabalho optou-se pelo estudo perspectivo com a pesquisa bibliográfica e descritiva. Como resultado constatou-se mais jovens, cerca de 37%, representa a faixa etária mais afectada; 65% indivíduos do sexo masculino; as causas de acidentes, 34% representam o excesso de velocidade; 34% corresponde ao diagnóstico de fracturas; 85% representam as consequências de acidentes por motociclistas; Concluiu-se que é imprescindível que os motociclistas disponham de equipamentos de protecção capazes de minimizar o efeito deste impacto ocasionado nos choques. A falta de organização do trabalho e a desregulamentação da actividade demonstram que as relações do trabalho precisam ser melhoradas.

Palavras-chave: Consequências, acidentes, rodoviário, motociclistas, Hospital.

ABSTRACT

Road accidents continue to be one of the biggest scourges of our time globally. With the aim of analyzing the consequences of road accidents on motorcyclists. To prepare this work, we opted for a perspective study with bibliographic and descriptive research. As a result, it was found that more young people, around 37%, represent the most affected age group; 65% male individuals; the causes of accidents, 34% represent excessive speed; 34% corresponds to the diagnosis of fractures; 85% represent the consequences of accidents by motorcyclists; In conclusion, it is essential that motorcyclists have protective equipment capable of minimizing the effect of this impact caused by shocks. The lack of work organization and the deregulation of activity demonstrate that work relations need to be improved.

Keywords: Consequences, accidents, road, motorcyclists, Hospita

LISTA DE SIGLAS SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ATT: Acidentes de transporte terrestre

CID: Classificação internacional de doenças

EUA: Estados Unidos da América

FEMA: Federação Europeia de Motociclistas Associação.

FIM: Federação Internacional de Motociclismo

GT: Grã-Turismo

OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico.

OGDEN: nome de uma cidade Norte Americano de Utah.

OMS: Organização Mundial de Saúde

PSP: Polícia de Segurança Pública

RCV 211 V: Remetem ao primeiro modelo Honda de 500 cm^3, 4 tempos utilizado em grandes prémio.

LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

Tabela e gráfico 1: distribuição da amostra quanto a faixa etária..... 46

Tabela e gráfico 2: distribuição da amostra quanto ao sexo..... 47

Tabela e gráfico 3: distribuição da amostra quanto a proveniência..... 48

Tabela e gráfico 4: distribuição da amostra quanto as causas de acidentes..... 49

Tabela e gráfico 5: distribuição da amostra quanto ao diagnóstico de acidentes..... 50

Tabela e gráfico 6: distribuição da amostra quanto a consequências de acidentes.. 51

ÍNDICE

1. **INTRODUÇÃO** 1

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 4

1.1. Definição de termos e conceitos 4

1.2. A Origem do Motociclismo no Mundo 6

1.3. O motociclista 7

1.4. Mototurismo 8

1.5. A história do Motociclismo 8

1.6. Restauração em couro 12

1.7. Categorias de motos e suas principais características 14

1.8. Diferença entre motoqueiro e motociclista 23

1.8.1. Diferença entre moto e motocicleta 23

1.9. As principais causas dos acidentes de moto 24

1.10. Avaliação dos especialistas 27

1.11. Falta capacitação adequada 27

1.12. Características da profissão 28

1.13. Perfil da categoria 28

1.14. Motociclista – Veículo de Trabalho 31

1.15. Segurança Viária 32

1.16. Custos sociais dos acidentes de trânsito 32

1.17. Risco de acidentes 33

1.18. Factores associados aos acidentes de trânsito 34

1.18.1. Factor humano 34

1.18.2. Factor veicular 37

1.19. Estudo do acidente de trânsito 40

1.20. Avaliação de risco 40

1.21. Estudos epidemiológicos 41

1.21.1. Estudos de comportamento 41

CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA.....42
2.1. Tipo de Pesquisa.....42
2.2. Modelo de Abordagem.....42
2.3. Níveis de Estruturação de Métodos.....42
2.4. Técnicas e recolha de dados.....43
2.5. Instrumentos e procedimentos de recolha de dados.....44
2.6. População e Amostra.....44
CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS.....45
3.1. Apresentação e análise dos dados resultados.....45
3.2. Discussão dos dos resultados.....51
CONCLUSÕES.....52
SUGESTÕES.....53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....54
APÊNDICE
ANEXO

1. INTRODUÇÃO

Os traumatismos decorrentes dos acidentes no trânsito constituem um problema global, que resulta em impactos sociais, psicológicos, económicos, previdenciários e ambientais, além de sobrecarregar os serviços de saúde. De acordo com as definições constantes da CID, motociclista é todo aquele que viaja sobre uma motocicleta, sidecar ou em um reboque fixado a este veículo, incluindo condutores ou passageiros.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2015, as mortes e as lesões no trânsito foram responsáveis por um custo global de 3% do Produto Interno Bruto (PIB) das diferentes nações, sendo que em países com renda baixa e média este foi ainda maior. Barros, (2015, p 45).

A causalidade dos acidentes envolvendo os motociclistas é multifactorial e relacionada aos seguintes aspectos: vulnerabilidade devida ao tipo de veículo, aumento vertiginoso da frota, segurança viária e veicular, comportamentos de risco, além da utilização crescente deste veículo como instrumento de trabalho sem uma abordagem voltada para a segurança laborial.

Também, segundo estimativas da OMS, são registados cerca de 1, 25 milhão de mortes anuais por lesões no trânsito, o que representa mais de 3.400 ocorrências por dia e corresponde a 12% do total de óbitos no planeta. Morais Neto OL, (2018, p 23).

Ganhar ou perder. Este é o lema da maioria dos mototaxistas. Alguns, devido a isso, vivem o jogo do “polícia e bandido”. Apesar de ser uma fonte de rendimento para muitos deles, o risco de andar sobre duas rodas prevalece. Sem se importarem com o clima, faça sol ou chuva, eles vão até onde podem a preços, que dependem muito da distância. No nosso país, as lesões por acidentes no trânsito, ou acidentes de transporte terrestre (ATT), representam a segunda causa de morte entre todos os óbitos por motivos externos, com maior ocorrência na população de 15 a 39 anos. Mediante a situação a cima descrita nos leva a formular a pergunta seguinte:

Quais as consequências de acidentes rodoviário em motociclistas assistidas no Hospital Geral do Zaire, no II Trimestre de 2023?

Hipóteses

Segundo Gil (2008, p 41), hipótese é uma suposta resposta ao problema a ser investigado. É uma proposição que se forma e que será aceite ou rejeitada somente depois de devidamente testada.

H1: Alguns comportamentos dos motociclistas podem trazer como consequência imputações de membros e traumatismos.

H2: O consumo excessivo de bebidas alcóolicas leva aos motociclistas na perca do controlo e consequentemente resultar em acidentes.

Objectivos

Segundo o dicionário Aurélio objectivo significa um fim a antingir, uma meta de pesquisa, propósito de pesquisa, ou seja, é finalidade de um trabalho de pesquisa, que indica o que o pesquisador vai desenvolver. Para Makoni & Lakatos (2002, p 24) “toda pesquisa deve ter um objectivo determinado para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar.”

Geral

- ✓ Analisar as consequências dos acidentes rodoviários em motociclistas.

Específicos

1. Determinar o perfil sociodemográfico dos motociclistas;
2. Avaliar as causas que estariam na base de acidentes rodoviários em motociclistas;
3. Identificar os factores de riscos e as consequências dos sinistrados de motorizadas.

Delimitação e Limitação

a) Delimitação: O presente trabalho delimita-se abordar as consequências de acidentes rodoviário em motociclistas assistidas no Hospital Geral do Zaire, no II Trimestre de 2023.

b) Limitação: a nossa limitação singe-se em motociclistas.

Justificativa

Em síntese é uma oportunidade não só como pessoa e estudante, mas também como futuro profissional; analisando, identificando, fazendo observações constantes, podendo assim então actualizar ou relacionar os conteúdos aprendidos em sala de aula (teoria) como a realidade prática no nosso contexto hospitalar. Vimos a necessidade para abordar o tema, sendo um problema de saúde pública que tem afectado não só os motociclistas de Mbanza Kongo, bem como também os das outras regiões do país e não só.

Estrutura do trabalho

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira:

- Introdução;
- Capítulo I: Fundamentação teórica;
- Capítulo II: Metodologia de pesquisa;
- Capítulo III: Discussão e Resultados
- Conclusões;
- Sugestões
- Referências bibliográficas.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1. Definição de termos e conceitos

Consequência:

É um termo que caracteriza o resultado, reacção ou efeito produzido de um acontecimento ou uma acção. Normalmente este termo está relacionado com a causa ou frequência que ocorre seguida a um conjunto de condições relativas a uma acção. Barros, (2015, p123).

Segundo Carvalho *et al.* (2019 p 63). Trata-se de uma relação entre um conjunto de sentenças e uma sentença, na qual o primeiro acarreta o segundo.

De acordo Diniz, (2019, p 36), é um efeito negativo que afecta a saúde de alguém, deixando danos, ferimentos ou sequelas.

No nosso ponto de vista: muitas vezes a tradução é confundida e associada com música. Mas na verdade usamos essa expressão quando alguém aceita a responsabilidade por algo que tenha feito, quando a pessoa encara os factos.

Acidente:

De acordo Diniz, (2019, p 23), qualquer evento súbito e não planeado, que cause ou possa vir a causar ferimento a pessoas ou danos.

Segundo o Dicionário Online de Língua Portuguesa; (2018, p 13), Casualidade ou facto não essencial; acontecimento imprevisto; acontecimento negativo inesperado, que provoca danos, prejuízos, feridos.

De acordo o Dicionário Infopédia; (2022, p 12). Acontecimento imprevisível ou muito pouco provável, apesar de que o causador, mesmo involuntariamente, pode ter que ressarcir o bem danificado.

No nosso ponto de vista, é um evento inesperado e indesejável que causa danos pessoais, materiais, danos financeiros e que ocorre de modo não intencional.

Rodoviário:

É aquele feito por meio de vias, como estradas, rodovias e ruas, as quais podem ser asfaltadas ou não. Vieira, (2019, p 67).

É uma modalidade de transporte terrestre realizado por veículos automotores, tais como carros, motorizadas, entre outros. Silveira, (2019, p 64).

É um tipo de transporte realizado em estradas, rodovias e ruas, que podem ser pavimentadas ou não. Vieira, (2019, p 80).

No nosso ponto de vista: é o transporte feito por estradas, rodovias, ruas e outras vias pavimentadas ou não, com a intenção de movimentar materiais, pessoas ou mercadorias.

Motociclistas:

São aqueles que utilizam a motocicleta por lazer como objectivo principal, seja para passear ou se divertir com o veículo. Morais Neto, (2018, p 43).

Motocicleta seria um veículo automotor de duas rodas de alta cilindrada, como uma Yamaha Bolt, ou uma no estilo Harley-Davidson; Monteiro, (2018, p 53).

De acordo Golias, (2019, p 65), é um insulto associá-los aos motoqueiros, pois dizem que eles são arruaceiros. Já os motoqueiros sentem orgulho do que são, pois se apresentam como profissionais, nesse caso, os motoboys.

No nosso ponto de vista é um indivíduo que utiliza o veículo como meio de transporte.

Hospital:

Na visão do Monteiro, (2018, p 67), é um local destinado ao atendimento de doentes para proporcionar o diagnóstico, que pode ser de vários tipos (laboratorial, clínico, cinesiológico-funcional) e o tratamento necessário. Documenta-se o vocábulo português "hospital" no século XVI talvez por influência do francês "hôpital" do século XII derivados da forma culta do latim "hospitale" relativo a hospede, hospitalidade, adjectivo neutro substantivado de "hospitalis (domus) - (casa) que hospeda.

A palavra hospital vem do latim hospitium, que significa lugar onde se hospedam pessoas. O hospital como um sistema tem como entrada pessoas doentes, que, submetidas a processos de diagnóstico e tratamento, são transformadas em pessoas tratadas, que são a saída do sistema. Bonfim, (2015, p 65).

Segundo Furtado, (2015, p 54), é um local onde o usuário encontra atendimento em clínicas médicas especializadas, além de qualquer tratamento ou assistência de média ou alta complexidade. Ou seja, é um estabelecimento que tem a missão de prestar assistência integral e humanizada em serviços de saúde de alta complexidade aliada à produção de conhecimento.

Na nossa visão é um estabelecimento que tem a missão de prestar assistência integral e humanizada em serviços de saúde de alta complexidade aliada à produção de conhecimento.

1.2. A Origem do Motociclismo no Mundo

A Daimler Reitwagen ("vagão de dirigir") ou Einspur ("pequeno caminho") foi uma motocicleta desenvolvida por Gottlieb Daimler e Wilhelm Maybach em 1885, e é considerada a primeira motocicleta que existiu. Mesmo tendo inventado esse veículo revolucionário, Daimler e seus sócios deixaram o invento de lado e, nos anos seguintes, se dedicaram a fabricar carros. Outra curiosidade é que a primeira pessoa a andar de moto no mundo com a Daimler Reitwagen foi Paul Daimler, filho de Gottlieb; (Blanchard, 2016).

O Motociclismo é uma modalidade esportiva no qual faz uso de motos de diferentes modelos e cilindradas como Speedy, Motocross, entre outros. No dia 29 de novembro de 1897 aconteceu a primeira prova do motociclismo no Mundo, em Surrey, Londres. O nome da prova foi baptizado de Motorcycle Scrambles e lá aconteceu o nascimento da competição de moto velocidade ou motociclismo. Naquela época o despertar da paixão por motos ficou evidente quando os Ingleses criaram a expressão (Blanchard & Tabloski, 2016):

” Se Deus fez algo melhor que motocicleta, Ele guardou para Sí no Céu (If there is anything better than a motorbike, God must have kept for Him a Heaven).

Poucos anos depois, em 22 de Dezembro de 1904 foi criada a Federação Internacional de Motociclismo mas somente após a segunda Guerra Mundial o campeonato Mundial de motociclismo começou a ser realizado. Em 1947 começou a ser disputado o Torneio das Nações , e em 1957 foi realizado o Mundial de Cross. O destaque dessas competições, com 15 Títulos Mundiais, foi o motociclista Giácomo Agostini com a sua MV Agusta; (Tabloski, 2016).

1.3. O motociclista

Motociclista é a pessoa que faz uso de moto, distinguindo-se do motoboy que a usa como instrumento de profissão. Motoqueiro é aquele usuário de moto que trabalha com o veículo, geralmente de baixa cilindrada. Agora, segundo os mais tradicionalistas, motoqueiro é aquele que que não respeita as leis de trânsito, que faz “baderna” nas estradas e está sempre atrás de confusão nas pistas, enquanto motociclista é o “mocinho” das estradas, aquela pessoa que está de acordo com as leis e pilota a sua moto corretamente; (Tabloski, 2016).

Sendo assim, motociclista e motoqueiro são 2 termos totalmente diferentes. O motociclista em boa parte é consciente das suas obrigações no trânsito e zela muito por sua segurança através de equipamentos como capacetes, luvas, botas, jaquetas e macacões de couro. Claro que os cuidados nos equipamentos varia de acordo com o estilo da moto e da cilindrada. Por exemplo , os motociclistas do Estilo Speed são os que mais correm pois as motos são de altíssima cilindrada e a arrancada é imediata; (Vieira, 2019).

> O motoqueiro precisa ter há aqueles obrigatórios por lei, como o capacete, que não pode ser esquecido nunca pelo motoqueiro. Além disso, existem também outros acessórios não obrigatórios, mas que fazem toda a diferença para garantir a segurança e o conforto na pilotagem, como é o caso da capa de chuva. Motociclistas por sua vez tem, e muito, que usar os mais reforçados equipamentos de protecção para motos, já o pessoal do Estilo Custom, como harley Davidson, Shadow, Triumph Motorcycles, entre outros, costumam andar em velocidades muito menores, afim de apreciarem a paisagem, o trajeto, antes de chegarem ao destino. Portanto a incidência de queda nesse estilo é infinitamente menor do que no Speed; (Diniz, 2015).

1.4. Mototurismo

Mototurismo é litaralmente a viagem feita com a moto, cujo espírito aventureiro é o ” carro ou a moto chefe”. Nesse estilo, o pessoal do Custom (Harley, Shadow) é quem domina pois o conforto na moto desse estilo permite viagens muito longas, ao contrário da Speedy cuja curvatura na coluna acaba tornando a viagem muito mais cansativa; (Ogden, 2016).

O Estilo Mototurismo surgiu nos anos 50 através de alguns aventureiros, e hoje há empresas que organizam passeios de moto ao redor do mundo, inclusive aqui no Brasil há a Riders Turismo, que organiza aos Harleyros e demais motociclistas a possibilidade de fazerem a Rota 66 e outras rotas tanto nos Estados Unidos quanto na Europa. Para quem quer ” mergulhar ou rodar” na história do motociclismo fica a dia; (Vieira, 2019).

1.5. A história do Motociclismo

Para chegarmos às verdadeiras fontes do motociclismo, é indispensável um passeio pela Europa do século XVIII, época de nobres e aristocratas ávidos por passatempos modernos, um ambiente favorável aos mais variados tipos de invenções. Muitas delas eram pura vigarice, pedras de gelo do Pólo Norte, árvores do dinheiro e outras enganações do gênero. Feliz dia do motociclista em 27 de julho (Blanchard, 2016).

A luz verde do transporte em duas rodas acendeu primeiro na França, em 1790, quando o criativo (e riquíssimo) Conde de Sivrac uniu duas rodas do mesmo tamanho por meio de uma pequena tábua de madeira, onde o “condutor” sentava. O movimento era dado apoiando alternadamente os pés no chão. O estranho veículo, batizado de celerífero, foi sucesso imediato e logo virou mania, especialmente entre a “jovem guarda” da ocasião, apesar das dificuldades para apontá-lo na direcção desejada; (Nelson et al., 2016).

Em 1817, outro nobre, o alemão Barão Drais aperfeiçoou o celerífero, instalando um eixo vertical e um “garfo” na roda dianteira, o que permitia “guiar’ o engenho. Ele rebaptizou o veículo como (Draisiene) , e vendeu muitas unidades da sua versão “franco-alemã” da bicicleta. Logo depois apareceu o biciclo, um primitivo

velocípede, outra tentativa de invenção do Barão Drais, com roda traseira de diâmetro diferente, para que a rudimentar pedalada rendesse mais impulsão ao veículo; (Diniz, 2015).

Cinquenta anos mais tarde, o inglês Lawson inventa a transmissão por corrente e o selim, ao passo que em 1885 é lançada a lendária Rover, de J. J. Starley, a grande sensação entre os poderosos da Europa. Reis, rainhas e imperadores não dispensavam um “rolé” de Rover, um brinquedo caro, mas de grande potencial como meio de transporte, especialmente na descida; (Vieira, 2019).

No século XIX, em plena era industrial, a engenharia européia tentava de tudo para motorizar o biciclo (ou qualquer coisa que se movesse). Os motores já existiam, mas eram estacionários, enormes e de funcionamento precário. Os propulsores “funcionavam” tendo como “combustível” a pólvora, ar comprimido, electricidade (com baterias), acetileno, corda (tipo relógio), a gás ou a vapor. Eram engenhocas gigantescas, impróprias para montagem em veículos, a tracção animal ainda era o meio de transporte do momento; (Tabloski, 2016).

O alemão Gottlieb Daimler pode ser considerado o “pai do motociclismo”. Ele nasceu em Bad Cannstatt, cidade vizinha de Stuttgart, e desde pequeno mostrou uma inclinação especial para os desafios da engenharia mecânica. Depois de se formar, Daimler passou a trabalhar na Gasmotoren – Fabric Deutch, dirigida pelo famoso engenheiro Nikolaus Otto, o inventor do motor de ciclo Otto. Daimler tinha projectos diferentes em mente, o que desagradou o patrão, que o pôs no olho da rua, mesmo pagando grande indenização; (Blanchard, 2016).

Essa verba permitiu que Daimler passasse a pensar exclusivamente em seus inventos. Daimler convenceu seu ex-colega da Gasmotoren, Wilhelm Maybach a trabalhar com ele em uma oficina improvisada no quintal da sua casa em Bad Cannstatt. Já em princípios de 1855 surgia a primeira criação conjunta, um motor de 264 centímetros cúbicos com meio cavalo de força a 500 rotações por minuto, dimensões inéditas para o que se fazia até então. Esse motor, denominado carrilhão, era movido a gás, mas Maybach desenvolveu um flutuador de carburador, introduzindo a gasolina como combustível; (Chawla, 2017).

Mas na época ninguém usava gasolina e o risco de explosões era enorme, o que levou a dupla de inventores a informar que o carrilhão era movido a gás e petróleo, o que evidentemente não correspondia à realidade. Depois de alguns estragos, e para a alegria da vizinhança, o motor passou a funcionar bem. O próximo passo era adaptá-lo num veículo. Foi aí que se pensou no biciclo, veículo que se adaptava muito bem à situação , além de ser de fabricação simples, prática e barata; o dinheiro da indenização da Gasmotoren estava chegando ao fim; (Ogden, 2016).

Em 29 de Agosto de 1885, Daimler obtém o registo número 36.423, no Departamento Imperial de Patentes. Seu invento, baptizado de Einspur, mais se parecia com um biciclo para crianças, com o tradicional chassis de madeira rodas de apoio. Mas o que mais chamava a atenção era o motor, que gerava 0,5 cavalos de força a 600 rotações por minuto; (Tabloski, 2016).

Em Novembro daquele ano, o teste final do novo veículo, que percorreu os três quilómetros que separam a cidade de Bad Cannstatt até Untertürkheim (um bairro da cidade de Stuttgart) em meia hora, a uma velocidade média de 6 km/h. Com o sucesso do teste, Daimler e Maybach deram por cumprida sua missão de locomover um veículo mediante o uso de motor, (Nelson et al., 2016).

Ao que consta, Daimler nunca teve em mente um modelo específico de veículo. Depois da aprovação do motociclo, seus pensamentos dedicaram-se ao aproveitamento do motor para a locomoção aérea e marítima, acabando por fixar-se no desenvolvimento de um veículo de quatro rodas, o embrião do automóvel. Ainda hoje pode ser visto um exemplar réplica do primeiro motociclo, em exposição permanente no Museu de Munich; (Blanchard, 2016).

O projecto do motociclo teve que ser, por assim dizer, “reinventado” em 1894, pelos alemães Heinrich Hildebrand e Alois Wolfmuller. Foram eles que empregaram, pela 1ª vez, a expressão “Motor Rad” (“Roda Motorizada”). No prospecto de apresentação do primeiro motociclo fabricado em série, os inventores anunciavam orgulhosos: “Em testes especiais, é possível elevar a velocidade a uns 60 km por hora. Mas quem ousaria andar a tal velocidade?” E de facto, inicialmente foram

poucos os compradores do Motorrad, que com uma cilindrada de 1500cc, já desenvolvia uma potência de 2 cavalos de força; (Diniz, 2015).

O novo veículo tinha alguns problemas crônicos, como a ignição, que frequentemente falhava em plena marcha. Só mais tarde é que a ignição por tubo incandescente foi substituída pela magnética, melhorando substancialmente o rendimento do veículo. Mas a essa altura a fábrica tinha que pagar uma série de empréstimos anteriores, e os sócios acabaram fechando as portas, em 1897; (Tabloski, 2016).

Mas naquele mesmo ano, os Werner, irmãos franceses que seguiram os passos dos engenheiros alemães, decidiram tentar a sorte no nascente mercado das Motorrad. Foram os Werner que criaram a expressão motocyclette, baptizando o 1º motociclo fabricado fora da Alemanha. O sucesso imediato despertou o interesse de outros engenheiros e inventores, impulsionando o novo segmento. Com amplo apoio do governo surge, ainda em 1897, a marca italiana Bianchi; (Mukherjee, 2017).

Os ingleses se apaixonam pelo motociclo e organizam a primeira corrida, batizada de Motorcycle Scrambles, que aconteceu no dia 29 de novembro de 1897 em Surrey, subúrbio de Londres. Era o nascimento do motociclismo de competição, em seus anos mais românticos. Um raríssimo flagrante: Fausto Macieira nos treinos livres para a Motorcycle Scrambles. Infelizmente a imensa correia de seu protótipo rompeu e nem na oficina de Gottlieb Daimler havia uma sobressalente; (Nelson et al, 2016).

No ano seguinte, os ingleses, todo poderosos de então, entram no novo mercado para valer. O engenheiro James Norton lança sua própria marca, a Norton, que ficaria famosa ao vencer a primeira prova de motovelocidade no lendário “Tourist Trophy“, circuito de estrada da Ilha de Man, na costa da Inglaterra. A estes pioneiros do motociclismo os nossos entusiasmados agradecimentos, pela criação de tão maravilhoso engenho. Os ingleses têm um ditado sobre a motocicleta: “If there is anything better than a motorbike, God must have kept for him in heaven” (Se existe algo melhor do que a motocicleta, Deus guardou-o para seu; (Chawla, 2017).

Na França, os irmãos Michelin também contribuíram para o rápido aperfeiçoamento dos pneus. Corria o ano de 1889 e eles trabalhavam numa tecelagem, quando lá apareceu um ciclista com ambos os pneus destruídos. Naquela época os pneus (Dunlop) eram fixos, presos à roda por meio de tiras de pano que se rompiam facilmente com as irregularidades do caminho. Para recosturá-las eram necessárias mais de 3 horas, fora o tempo de secagem. Era urgente a invenção de um sistema de reparo que demorasse apenas uns poucos minutos. Paralelamente aos primórdios da motocicleta, outras invenções que foram aparecendo muito contribuíram para que ela (e também o automóvel) se desenvolvesse; (Blanchard, 2016).

Assim, em 1887, um tal John Boyd Dunlop, veterinário escocês, preocupado em melhorar as vibrações das rodas (de madeira) do triciclo do seu filho, imaginou uma espécie de sobre roda, feita de um tubo de borracha oco, a prendeu na roda com uma embalagem de tela e a encheu com uma bomba de ar. Era o nascimento do pneu, tendo um veterinário como pai; (Ogden, 2016).

Como diriam os lutadores de vale tudo, esse John B. Dunlop era o bicho! Dunlop patenteou o invento em 1888, voltado para a bicicleta, mas ao montar sua indústria verificou que um inventor chamado R. W. Thompson já patenteara algo semelhante, nos idos de 1846. Apesar das dificuldades, a fábrica Dunlop de Pneus seguiu em frente e atualmente é um dos maiores fabricantes de pneus do mundo, ainda que sob o controlo japonês; (Mukherjee, 2017).

Os irmãos Michelin estudaram com profundidade o problema, e 3 meses mais tarde construíram um pneu que se fixava ao aro através de 17 cavilhas, bastavam cerca de 15 minutos para ser desmontado e substituído. O novo pneu foi testado na primeira grande prova de velocidade ciclística, em 1891; (Chawla, 2017).

1.6. Restauração em couro

Piloto Durval Careca na Ellegancy costuras**;** o vencedor percorreu incríveis 1208 quilómetros, em 71 horas e 30 minutos, com 8 horas de vantagem sobre o segundo colocado, um dos melhores ciclistas da época. Para manter os concorrentes acordados durante o inacreditavelmente longo percurso, os treinadores soavam

enormes campainhas junto aos seus ouvidos (loucuras que só os apaixonados por motos entendem); (Diniz, 2015).

Animados, os irmãos Michelin organizaram uma corrida de Paris a Clermont Ferrand, e para demonstrar a eficiência do seu produto, espalharam secretamente na estrada uma grande quantidade de pregos. Foram ao todo 244 furos, reparados em menos de 3 minutos, na média. Reparem que já naquela época existiam organizadores de corridas movidos por outros interesses que não a esportividade mas os pneumáticos desmontáveis tinham provado de uma vez por todas que haviam chegado para ficar; (Nelson et al., 2016).

Com os progressos da engenharia, fábricas de motos proliferavam por todos os lugares. Antes da virada do século, as inglesas Ariel (1893), Royal Enfield (1898) e Matchless (1899), disputavam espaço com a belga. Sarolea (1898) e as francesas Clement (1898) e Peugeot (1899). Os alemães entram na briga com a NSU (1901), e em 1903 surge a lendária Harley-Davidson, um ícone do motociclismo norte-americano que influenciou muitas gerações de motociclistas; (Mukherjee, 2017).

A maioria das marcas do início do século 20 era produzida de forma artesanal, e muitas acabaram fechando as portas por conta das guerras e dos rigores da florescente economia internacional. Uma das histórias mais interessantes é a da inglesa Brough-Superior, conhecida como o Rolls-Royce das motos, classificação que deu origem a um processo judicial da Rolls, que depois o retirou espontaneamente, satisfeita com o alto nível da B. Superior e com a associação de conceitos com seus automóveis; (Ogden, 2016).

O famoso oficial inglês Lawrence da Arábia, depois de uma vida super perigosa e atribulada, veio a falecer num acidente com uma dessas, no quarteirão da sua mansão nos arredores de Londres. Aficcionado por motos, ele possuía outras 6 motos da marca; (SJöberg et al., 2017).

Em 22 de Dezembro de 1904 surge a Federação Internacional de Motociclismo FIM, mas foi somente no pós guerra que começaram a ser disputados os campeonatos mundiais de motociclismo, modalidade velocidade, categorias 125, 250, 350, 500 e side car 500cc, no ano de 1949; (Chawla, 2017).

No motocross, o torneio das nações aconteceu pela primeira vez em 1947, e 10 anos mais tarde, o primeiro mundial de cross, na categoria 500cc, vencido pelo sueco Bill Nilsson. O maior campeão da história do motociclismo é o italiano Giacomo Agostini, com 15 títulos mundiais, 7 na extinta categoria 350cc e 8 na 500cc; (Diniz, 2015).

A estranhíssima Millet, a tataravó da RCV 211 V, uma pentacilíndrica como ela. Em 52 anos de mundial de moto velocidade, os pilotos brasileiros conseguiram victórias, sendo a primeira em 1973, no GP da Espanha, em Jarama, com Adú Celso Santos, na categoria 350 cc, com uma Yamaha; (Mukherjee, 2017).

Já no motocross, os brasileiros jamais venceram uma prova ou conquistaram posições de destaque. Hoje, a motocicleta está em todos os lugares, com uma infinidade de modelos, cores e tamanhos. O Brasil é o terceiro maior mercado motociclístico do planeta, e poderia ser ainda mais forte se fabricantes, dirigentes e usuários de motos e equipamentos fossem mais conscientes de seus papéis no mundo motociclístico, (Nelson et al., 2016).

As coisas acontecem de forma meio casuística por aqui, mas isso não ocorre só no segmento das duas rodas. As motos surgiram no século 19, atravessaram o século 20 e seguem firmes século 21 a dentro, provando a cada dia que são muito mais que um simples veículo, elas representam um jeito diferente de se viver. Agora mesmo, nesse presente momento, elas cruzam as ruas do Brasil, as areias do Ténéré, as planícies da China ou as neves da Finlândia, desempenhando as mais diversas actividades. Isso não é virtual, é realidade; (Ogden, 2016).

1.7. Categorias de motos e suas principais características

Assim como os carros, as motocicletas também são divididas em categorias e, ao contrário do que muitos pensam, essa divisão não passa apenas pela definição de potência ou quantas cilindradas a moto possui, mas pelas características especificas de cada modelo; (Vieira, 2019).

O que define a categoria de uma motocicleta são os detalhes que a tornam especial, adequada para determinado perfil de trajeto ou pilotagem. Se você é um apaixonado pela beleza, economia e liberdade sobre duas rodas, vai amar este

artigo que preparamos para explicar, com detalhes, as categorias de motos existentes e as principais características de cada uma delas; (Who, 2014).

Segundo a Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores (Fenabrave – entidade que representa a distribuição de veículos no Brasil), as motocicletas são divididas nas seguintes categorias; (Velloso, 2016)

1-Street (ou City): Esta é a categoria que alguns classificariam como o "estilo padrão brasileiro", pois – como o próprio nome diz – são indicadas para a circulação nas cidades. Feitas no padrão on road, apresentam posição de pilotagem sentada, lugar para garupa, poucos acessórios e motores entre 125 e 500 cilindradas (sendo as mais comuns entre 125 e 250cc), com velocidades máximas entre 110 e 160 km/h. São as queridinhas da maior parte dos brasileiros, geralmente por terem preços mais acessíveis e serem mais fáceis de pilotar. A Ducati Monster integra a categoria Street; (SJöberg et al., 2017).

2- Custom: Também no padrão on road e com design voltado ao conforto, as custom se diferenciam principalmente por serem imponentes, mais personalizadas e por fazerem parte da imaginação popular de "moto ideal", graças aos muitos filmes, músicas e fotos famosas que as utilizaram. Essa divulgação extra se deve ao facto de que as custom são ideais para quem curte pegar a estrada: geralmente têm em torno de 500 a 1200 cilindradas e possuem um banco mais baixo, com apoio para garupa e garfos dianteiros longos, com manoplas elevadas, que permitem uma posição de pilotagem mais confortável em longas distâncias. Na categoria Custom, a Ducati tem os modelos Diavel e X Diavel. Pela customização, essa categoria acaba se subdividindo em outras, como; (Ferreira, 2017):

Bobber: Uma versão para competições, surgiu no final da Segunda Guerra Mundial. Nessa subcategoria, os para-lamas, luzes indicadoras (setas) e equipamentos de proteção são dispensados, fazendo com que a moto fique mais leve; (Velloso, 2016).

Chopper: Mais populares nos anos 60, se destacavam pelo visual despojado e agressivo, com um garfo dianteiro de tamanho completamente exagerado; (Shimdt, 2015).

Cafe Racers: Vindas das “corridas entre os cafés” (estabelecimentos comerciais) que os jovens da década de 60 costumavam frequentar, são voltadas a uma pilotagem mais veloz, com guidões baixos e pedaleiras recuadas, o que originou a ideia das atuais superesportivas; (Gomide, 2016).

Scrambler: Aliam conforto e manuseio, pois são modelos adaptados para uso em trilhas, com pneus adequados para terra ou terreno pedregoso, escapamento mais alto e guidão mais largo, com uma barra na parte superior; (Velloso, 2016).

3- Trail: Como o próprio nome diz, as trail são preparadas para encarar trilhas, sejam elas leves ou pesadas. Porém, o diferencial desta categoria é que ela tem um padrão conhecido como on-off road, ou seja, servem tanto para o dia a dia urbano, quanto para pegar a estrada ou encarar esportes. As trail são mais leves, têm assento, suspensão e guidão bem elevados, além de carenagens que favorecem o desenvolvimento da velocidade. Uma das categorias com maiores opções de diferenciação de motores, possui alta maleabilidade, pois os acessórios e manoplas mais altos favorecem o uso no trânsito das grandes cidades, por ficarem acima do nível dos retrovisores dos carros; (Shimdt, 2015).

A altura também favorece as trilhas, pois possibilita ao piloto superar terrenos acidentados, (ficando em pé nas pedaleiras). As poucas desvantagens dessa categoria parecem ser os preços, delas e dos seguros o que acaba, consequentemente, deixando-as muito visadas para roubos e furtos, até mesmo por serem mais tecnológicas, e aliarem conforto e o desempenho das esportivas; (Velloso, 2016).

4- Maxitrail: As maxitrails ou bigtrails, como o próprio nome já descreve, são “versões maiores” das trails: possuem mais potência, maior número de cilindradas e melhor performance. A vantagem é que são mais versáteis e transpõem com mais facilidade percursos acidentados, até mesmo os mais longos; (Shimdt, 2015).

5- Naked (moto sem carenagens): O nome “naked” (“pelado”, em inglês) não é acidental. Totalmente “pelada”, ou seja, desprovida de carenagens, esta categoria já foi classificada como a melhor para uso diário urbano, pela presença

de motores de cilindrada média, que proporcionam maior leveza e praticidade (e consequentemente velocidade) em vias urbanas ou asfaltadas; (Velloso, 2016).

Segundo (Shimdt, 2015), a ausência de carenagens, apesar de favorecer o desempenho veloz, também acaba deixando o piloto desprotegido totalmente da força dos ventos em alta velocidade, o que pode ser considerado, de certa forma, uma desvantagem.nAs naked também se dividem em subcategorias:

Roadster: Mais potentes, com mais cilindradas que o padrão, com foco em maleabilidade e velocidade. Por isso, algumas dessa categoria fogem um pouco do padrão ao possuir uma ligeira proteção contra a ação do vento, uma vantagem nos longos trajectos (road); (Ferreira, 2017).

Streetfighter: Menores que as roadsters, de estilo agressivo, destinadas às ruas (streets) das cidades. Eram usadas e adaptadas inicialmente para as tradicionais disputas de racha nas cidades (daí o nome, pois a corrida parecia uma “briga de rua” sobre rodas); (Gomide, 2016).

6- Scooter: Esta categoria é exclusiva do asfalto: munida de câmbio automático, escudo frontal de protecção das correntes de vento e baixas cilindradas (geralmente entre 50 a 150). O piloto que escolhe uma scooter pilota sossegadamente sentado, com os pés apoiados em pisos planos (pés apoiados à frente, protegidos atrás do escudo frontal); (Ferreira, 2017).

Alguns modelos são equipados com nichos (pequenos bagageiros que podem ser localizados embaixo do banco), para acomodar objectos, e alças nas quais se pode pendurar sacolas de pouco peso. Práticas, rápidas e muito econômicas, são indicadas para trânsitos caóticos, mesmo que, tendo rodas pequenas, não possam oferecer tanta segurança, estabilidade e maleabilidade quanto às categorias de pneus maiores; (Gomide, 2016).

7- Sport: Talvez o que mais chame a atenção em uma moto esportiva seja o design aerodinâmico de visual futurista e a mecânica de alto desempenho de motores que chegam a 1200 cilindradas. São desta categoria as motos que mais participam campeonatos de alta velocidade, como o Moto GP e o Super Bike. O

foco dessa categoria é a velocidade, e não o conforto. Com um perfil arrojado, possuem suspensões rígidas, guidão avançado e banco pouco aconchegante. Apresentam vários modelos com diferentes cilindradas: baixa, média ou alta; (SJöberg et al., 2017).

Como o próprio nome já define, são indicadas para o esporte e pouco recomendadas para uso em centros urbanos, quer seja pelo tamanho avantajado ou pela posição de pilotagem “carenada” (quando o piloto fica com o corpo inclinado, com o peito posicionado muito próximo às carenagens), bastante desconfortável, inclusive alguns modelos sendo monolugares; (Ferreira, 2017).

Uma subdivisão desta categoria é a Big Biker, que conta com motor de grande deslocamento (de até 1400 cilindradas) sendo, portanto, maiores e mais pesadas que as sport convencionais. A Panigale é a Ducati da categoria Sport; (Shimdt, 2015).

8- Touring: Conhecidas como “carros de duas rodas”, as touring têm uma grande capacidade de carga e tanque, além de contarem com motores superpotentes e grande torque. O conforto de pilotagem e as inúmeras possibilidades que essa categoria oferece favorecem viagens de longa distância, o que não desmente o nome, advindo da palavra “tour” turismo ou passeio em inglês. Imponentes e úteis, essas motos podem ser conhecidas também pelos nomes de Bagger (devido às bolsas laterais que permite adicionar), Dresser (devido à comodidade) ou Grã-Turismo (GT) – esta última, por motivos óbvios; (SJöberg et al., 2017).

A mobilidade proporcionada pelos veículos motorizados provoca várias externalidades indesejáveis, dentre as quais se destacam os acidentes. Estima-se que mundialmente, 1, 2 milhões de mortes e 39 milhões de feridos, ocorram no trânsito a cada ano. Estima-se também que os acidentes rodoviários custem às nações pertencentes à Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) cerca de US$ 450 bilhões, ou 2% do Produto Interno Bruto (PIB), anualmente; (Who, 2014).

Os deslocamentos proporcionados pelo consumo de transportes são actividades 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 actividades mais perigosas empreendidas pelas pessoas nos países desenvolvidos. Principalmente, quando o veículo utilizado é a motocicleta, modal que apresenta a maior taxa de fatalidade por horas de exposição; (Nelson et al., 2016).

Apesar do alto risco associado à utilização da motocicleta no Brasil, proporcionalmente, este é o modal que mais cresce actualmente. O recente crescimento do uso de motocicletas está associado a diversos factores; (SJöberg, 2017).

Obviamente, grande parte do crescimento da frota de motocicletas se deve ao aumento total da frota de veículos decorrente do crescimento económico global, e consequente aumento da demanda por transporte de pessoas e bens de consumo, mais intensamente a partir do fim da II Guerra Mundial (Ogden, 2016). Entretanto, o aumento superior da frota de motocicletas em relação aos demais modais, nas grandes cidades angolanas, pode ser atribuído a três factores:

(1) À baixa atractividade do transporte colectivo;
(2) Ao baixo custo das motocicletas, e;
(3) À sua habilidade para se deslocar nas congestionadas vias dos principais centros urbanos.

A baixa atractividade do transporte colectivo está associada, entre outras coisas, à falta de políticas e mecanismos de financiamento voltados para o transporte público urbano (Gomide, 2016; Ferreira et al., 2017). O transporte colectivo é pouco competitivo em relação às motocicletas, e a alta taxa de utilização do transporte colectivo deve-se à falta de recurso económico da população em migrar para o transporte individual (Shimdt, 2015).

Além disso, a popularização do preço da motocicleta, com baixas prestações e facilidades ao crédito, somada ao baixo custo energético deste meio de transporte transformam a motocicleta em um-modal acessível às pessoas de baixa renda. As

quais compõem a maior fatia da população angolana. Finalmente, o diminuto tamanho do veículo de duas rodas permite à motocicleta fácil acesso ao estacionamento, além de habilidade de deslocamento superior aos demais veículos nas cada vez mais congestionadas vias dos centros urbanos. (Ferreira et al., 2017).

Especialmente em países onde a legislação não é clara quanto à forma de condução das motocicletas e torna-se usual observar os motociclistas utilizando-se do corredor formado por automóveis enfileirados nos congestionamentos urbanos. Este cenário torna a utilização de motocicletas a maneira fácil e ideal de se executar os serviços de entregas, essenciais na economia actual das grandes cidades. Pois, a agilidade e o baixo consumo deste veículo, permitem a rapidez e pontualidade das entregas com custo extremamente competitivo, gerando oportunidade de emprego a qualquer um que possua o veículo e habilitação própria para conduzi-lo. (Velloso, 2016).

Os que se aventuram neste mercado, tornando-se condutores profissionais de motocicleta são popularmente conhecidos por motoqueiros. Estes estão presentes em todas as grandes cidades angolanas. E uma vez que em sua grande maioria recebem por produtividade, é muito comum vê-los dirigindo suas motocicletas de forma apressada, se comparada aos padrões normais, no dia-a-dia das grandes cidades. (Shinar, 2017).

Assim como ocorre com todos os outros modos de transporte, a utilização de motocicletas está associada a impactos socioeconómicos. Principalmente, em função da ocorrência de acidentes de trânsito, os quais acarretam custos à sociedade por despesas médicas, perda de produção e danos materiais. A falta de regularização do serviço de entregas por motocicleta, no entanto, dificulta a alocação dos custos dos acidentes oriundos desta actividade, ficando estes por conta da sociedade. (Shinar, 2017).

Por isso, diminuir a ocorrência e minimizar o impacto dos acidentes envolvendo motociclistas profissionais é assunto de interesse de todas as grandes cidades que dispõem destes entregadores. Para que as medidas tomadas pelos gestores

das cidades como forma de mitigar os acidentes envolvendo motocicletas sejam eficazes, é necessário que estejam baseadas em estudos específicos sobre estes acidentes. Os quais fornecem informações sobre onde, como e porque os acidentes acontecem. (Velloso, 2016).

O estudo do acidente de trânsito pode ser estabelecido desde um plano básico até um nível mais aprofundado (Velloso, 2016). Inicialmente, em uma análise superficial, colectas e reflexões podem ser feitas a partir dos dados disponibilizados nos anuários estatísticos dos órgãos públicos responsáveis pelo sector de segurança rodoviária.

No plano intermediário, uma equipa treinada pode investigar o acidente in loco, imediatamente após a ocorrência do mesmo. Sendo então estabelecida, no plano mais profundo, uma análise densa e minuciosa, realizada geralmente por uma equipa multidisciplinar, com objectivo de avançar no conhecimento sobre os acidentes de trânsito (Mânica, 2017).

Ainda, existe a possibilidade de se estudar a segurança rodoviária antes mesmo da ocorrência dos acidentes, através da avaliação de risco, como os estudos de comportamento, percepção de risco e técnicas de Auditoria de Segurança Rodoiária (ASR). Nesta última, um grupo de auditores qualificados e independentes avalia o ambiente rodoviário existente em relação à sua segurança (Fhwa, 2016).

Nos estudos de comportamento, são utilizadas técnicas de observação no intuito de estabelecer relações entre as atitudes dos motoristas e os diversos factores que influenciam no comportamento humano, como idade, sexo, familiaridade com a rota, entre outras. Estudos de investigação de acidentes demonstram que o factor humano é o maior responsável em todos os 17 tipos de colisões. (Nodari, 2016).

Estima-se que motoristas sejam responsáveis sozinhos por 57% dos acidentes, tendo algum tipo de responsabilidade em torno de 90% deles (Evans, 2015). O estudo de percepção de risco está associado à análise subjectiva da probabilidade de um evento indesejado ocorrer, ao nível de risco referente à suas

conseqüências, ou até mesmo, ao grau de influência de um determinado factor de risco na ocorrência de um sinistro.

Os resultados deste tipo de estudo permitem a elaboração de medidas de segurança, que se enquadram às necessidades e comportamento dos usuários, capazes de aumentar a eficiência na redução do número de acidentes viários. Além, de incentivar a sociedade a participar dos processos de análise e melhoria da segurança viária (Diógenes, 2018).

O aumento da frota de motocicletas tem contribuído para o aumento do número de acidentes envolvendo este veículo. Além disso, o crescimento económico aumenta a demanda por serviços de entrega, realizados por motocicletas, inerentemente necessários às actividades econômicas das grandes cidades. (SJöberg et al., 2017).

Os acidentes decorrentes desta actividade muitas vezes de alta gravidade, em função da exposição que o veículo de duas rodas oferece geram custos relevantes para as cidades, sejam eles por perdas humanas ou de propriedade. Sendo os serviços de entrega por motocicleta algo imprescindível para as cidades, estudar os acidentes, com intuito de propor medidas que venham a mitigá-los, é algo de grande interesse económico e social, (Sjöberg et al., 2017).

A diminuição desses acidentes permite a redução dos custos gerados pelos mesmos, aumentando a competitividade econômica das cidades, ao reduzir as despesas com transporte, além da melhoria das condições de trabalho dos condutores profissionais de motocicleta. (Dewar & Olson, 2017).

A utilização de medidas de segurança viária baseadas em estudos específicos e locais é comprovadamente capaz de propor medidas mais eficazes do que aquelas baseadas em estudos realizados em outra localidade, ou com outro enfoque se não do grupo de ação de tais medidas (Diógenes, 2018).

Os modelos e métodos de análise de segurança viária são facilmente encontrados na literatura. Existem estudos variados para estimativa de acidentes, por tipo de veículo, ambiente viário, entre outros (Mânica, 2017). No entanto,

algumas destas pesquisas não consideram os condutores de motocicleta profissionais. Por isso, a aplicação da avaliação e percepção do risco direccionada aos condutores de motocicleta profissionais poderá contribuir para elaboração de medidas e regulamentações, que proporcionem melhores resultados na redução de acidentes desta classe de condutores.

Actividade dos motociclistas profissionais, os serviços de entrega são imprescindíveis na actual economia das grandes cidades. A pontualidade, a rapidez e o baixo custo são os objectivos das empresas que realizam estes serviços. Neste contexto a motocicleta se torna o veículo ideal para realização desta tarefa, (Diógenes, 2018).

Transporte rodoviário é um tipo de transporte realizado em estradas, rodovias e ruas, que podem ser pavimentadas ou não. Caracterizado como um transporte terrestre, o rodoviário corresponde ao deslocamento realizado em ruas, rodovias e estradas, que podem ser pavimentadas ou não. Motoqueiro é aquele usuário de moto que trabalha com o veículo, geralmente de baixa cilindrada, (Mânica, 2017).

1.8. Diferença entre motoqueiro e motociclista

Para os motociclistas, é um insulto associá-los aos motoqueiros, pois dizem que eles são arruaceiros. Já os motoqueiros sentem orgulho do que são, pois se apresentam como profissionais, nesse caso, os motoboys. Enquanto isso, para os motoristas, todos que estão sobre duas rodas são motoqueiros; (Sjöberg et al., 2017).

1.8.1. Diferença entre moto e motocicleta

É comum, uma pessoa pensar que a diferença está na quantidade de cilindradas, enquanto moto é um veículo automotor de duas rodas de baixa cilindrada, uma motocicleta seria um veículo automotor de duas rodas de alta cilindrada, como uma Yamaha Bolt, ou uma no estilo Harley-Davidson. Os **motociclistas** são aqueles que utilizam a motocicleta por lazer como objectivo principal, seja para passear ou se divertir com o veículo; (Diógenes, 2018).

A imprudência aparece como o factor mais preocupante, de acordo com a pesquisa, com 20% das citações totais. Entre os principais comportamentos

considerados imprudentes e que foram mencionados, está a falta do uso de capacete (30%), que lidera a lista. Logo a seguir, vêm o acto de empinar a motocicleta (18%), excesso de velocidade (10, 8%), embriaguez (10, 8%) e condições inadequadas da motocicleta (6%), (Mânica, 2017).

1.9. As principais causas dos acidentes de moto

Segundo (Who, 2014), acidentes de motocicletas causam lesões graves com consequências transitórias ou permanentes para as vítimas e famílias. Numa altura em que as vendas de motociclos são cada vez maiores, a Polícia de Segurança Pública (PSP) relembrou, em comunicado, quais são os comportamentos de risco que têm contribuído para os acidentes de moto mais graves:

- Excesso de velocidade;
- Desrespeito da obrigação de parar no sinal vermelho;
- Condução sob influência de álcool e drogas;
- Falta de sinalização de manobras;
- Ultrapassagens irregulares e em locais de pouca visibilidade;
- Falta de utilização de capacete de protecção.

Além dos comportamentos de risco identificados pela PSP, a The Federation of European Motorcyclists Associations (FEMA) identificou os 13 principais riscos de acidentes de moto na Europa. Segundo esta associação, estes casos são responsáveis por mais de 50% de todos os acidentes ocorridos nos países da Europa.

As causas identificadas pela FEMA são:

- Travagens de emergência para evitar acidentes de carros ou motos;
- Óleo ou combustível na estrada;
- Erro de direcção, especialmente em curvas;
- Erros do motociclista na travagem;
- Carros que não cedem passagem em cruzamentos;
- Carros a entrar na via, saindo de um parque privado, estação de gasolina, entre outros;
- Carros que se atravessam à frente de um motociclo numa interseção, com a intenção de virar à esquerda;
- Carros que circulam em contramão;

- Carros a efectuar mudanças de direcção;
- Carros que atingem a moto na parte de trás em semáforo, cruzamento, entre outras;
- Carros que mudam de via em situações de engarrafamento;
- Carros que atingem a moto na parte de trás, em movimento;
- Motos que não mantêm distância de segurança do carro que circula à sua frente.

Implementar medidas concretas para sensibilizar e prevenir estes comportamentos de risco é fundamental. Independentemente das regras legislativas, a redução de sinistralidade estará em última instância no comportamento dos condutores e na forma como se protegem; (Who, 2014).

É esse o objectivo das soluções tecnológicas desenvolvidas pela Cartrack. Ao permitir localizar a sua moto em tempo real, estará a aumentar significativamente a sua segurança. Em caso de acidente, a tecnologia da Cartrack está preparada para gerar um alerta automático para a sala de controlo permanente; (Nelson et al., 2016).

Um choque de realidade dos riscos que corremos por conta do uso do celular enquanto dirige. A reacção a situações de estresse é uma resposta neuroquímica e neurofisiológica do cérebro ao perceber que está em perigo. Trata-se de uma resposta fisiológica com liberação de hormônios e que nos permite sobreviver, sendo uma resposta extremamente adaptativa e adequada. Ela engloba o aceleramento dos batimentos cardíacos e a contração de músculos, por exemplo; (Nelson et al., 2016).

Os acidentes de trânsito tornam-se acontecimentos traumáticos quando há percepção de ameaça à vida; quando há confronto com o sofrimento ou com a morte de outros; e diante de acontecimentos repentinos de impacto extremo, gerados por causas externas, que desencadeiam respostas de medo intenso. Estima-se que 11,5% dos acidentados de trânsito desenvolvam Transtorno Pós Traumático; (Who, 2014).

“Nosso cérebro é tão complexo que ao mesmo tempo de ser uma maquina dinâmica e sistêmica perfeita, trabalhando como uma orquestra sinfônica, por exemplo, ele também é “preguiçoso”, na verdade diria prático. Ou seja, não irá dispender mais energia do que necessário em uma actividade, por isso dirigir e usar o celular são duas tarefas que competem as mesmas áreas cerebrais; (Who, 2014).

Usando 37% as actividades do lobo parietal, responsável pela coordenação da percepção visual e táctil, já o lobo occipital lida com a resposta visual e o lobo temporal administra o auditivo sendo que lobo frontal lida com a regulação de autocontrolo da conduta e emoções. Se pensarmos em funções nervosas superiores, o acto de dirigir se utiliza de atenção selectiva, atenção dividida, atenção sustentada, atenção alternada, vigilância, memória de trabalho, memória de longo prazo, memória de curto prazo, percepção visual, percepção auditiva, percepção espacial, funções motoras e cognitivas, assim como o uso de celulares; (Nelson et al., 2016).

Sendo assim, em uma situação de transito, nosso cérebro automaticamente irá decidir pela actividade que irá gerar mais prazer, produzindo dopamina, e nesse caso, o uso de tecnologia produz em nosso cérebro acções automáticas de prazer, mais rápido que o acto de dirigir que esta vinculado com inúmeros fatores estressores externos, causando assim inúmeros acidentes; (Nelson et al., 2016).

Contudo, as pesquisas e factos do quotidiano nos indicam que para estabelecermos um transito consciente e seguro para todas as pessoas, precisamos desenvolver em nossa constituição neuropsicológica, auto controlo da conduta sobre nossa responsabilidade social, de que nossas decisões impactam e podem tirar vidas”.

Quando estamos dirigindo, temos a falsa ideia de que temos algum tempo ocioso durante o percurso. Aquela olhadinha rápida no celular, aquele áudio avisando que vai atrasar, aquela curtida na postagem do amigo e em fracções de segundo tudo pode mudar… o herói, com muitas demandas, numa distração, pode ocasionar um grave acidente. É difícil resistir a atender aquela chamada no celular, difícil estar parada no trânsito, no farol e não dar aquela olhada nas redes sociais, mas isso pode

ser ansiedade e a consequência pode ser bastante ruim. Vamos nos cuidar para continuar dando conta dos compromissos; (Who, 2014).

1.10. Avaliação dos especialistas

De acordo (Diniz, 2015), alguns comportamentos dos motociclistas podem ser entendidos como actos de afirmação dentro da categoria. “Mas essa não é a única motivação. Há diversas outras, como pressão por entregas cada vez mais rápidas no caso dos motociclistas que atuam profissionalmente e actos de imprudência de maneira geral”.

Segundo Roberta Torres, especialista em segurança no trânsito, parte desses comportamentos perigosos tem relação com o excesso de confiança dos motociclistas. “Por ser um meio de transporte rápido, muitos condutores confundem agilidade com excesso de velocidade. Quanto mais os limites são extrapolados sem danos, maior é a sensação de que tudo está sob controlo. Esse tipo de conduta põe em risco a vida de muitas pessoas no trânsito”, analisa; (Sjöberg et al., 2017).

1.11. Falta capacitação adequada

O excesso de confiança não é o único factor. “Muitos desses condutores têm suas motocicletas como fonte de renda e começam cedo a actuar como profissionais de entrega. E o primeiro problema surge quando eles vão à autoescola somente para obter a habilitação”; (Shimdt, 2015).

De acordo com outro estudo, baptizado de *Desvendando a GIG Economy* e realizado pela **Younder**, empresa que desenvolve treinamentos para a área de mobilidade, 44,7% dos motoristas que trabalham com aplicativos ou com entregas em motos ou bicicletas afirmam não ter recebido nenhum tipo de treinamento para prestar esses serviços; (Sjöberg et al., 2017).

O próprio processo de habilitação é visto como preocupante pela especialista de trânsito. “Ele é defasado e não oferece o treinamento adequado para enfrentar as adversidades quotidianas”. O cenário ideal, segundo especialista, “seria o desenvolvimento de acções e campanhas durante todo o ano, com uso da tecnologia como facilitadora na divulgação e na conscientização” (Diniz, 2015).

1.12. Características da profissão

A categoria profissional dos motociclistas é relativamente nova. As abordagens sobre o tema versam sistematicamente sobre os problemas relativos à inexistência de regulamentação. Inclusive, em algumas cidades, inexistem critérios para estipular os valores monetários para fretes e piso salarial da categoria (Diniz, 2015); 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 protecção. (Silva et al., 2018). Geralmente, são também responsáveis pelas despesas com manutenção, além dos reparos de pneus e do abastecimento de combustível.

1.13. Perfil da categoria

Quanto ao perfil dos motociclistas profissionais, estudos apresentam resultados similares. A ideia inicial foi obtida a partir de pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Medicina de Tráfego (Abramet, 2018). Neste estudo foram entrevistados 800 motociclistas, não se fazendo distinção entre motociclistas convencionais e profissionais.

Os dados indicaram ser esse universo composto maioritariamente por homens solteiros, de escolaridade média, entre 21 e 30 anos (Abramet, 2018). Em estudo mais recente, foram entrevistados 260 motociclistas nas cidades de Porto Alegre, Rio Grande, Pelotas e Florianópolis, sendo 98% dos entrevistados condutores profissionais.

Os dados deste estudo apontam para uma predominância massiva de condutores do sexo masculino, com idade média entre 25 e 30 anos e com tempo médio de habilitação para conduzir motocicletas entre 6 e 8 anos (Vieira et al., 2018). Estudos que descrevem o perfil do condutor profissional seguem a mesma linha de outros estudos voltados aos motociclistas em geral (Silva et al., 2018).

Uma pesquisa realizada em Belo Horizonte, cidade brasileira com uma das maiores frotas de motociclistas, descreve o perfil do motociclista profissional como sendo em sua maioria do sexo masculino, com idade em torno dos 20 anos e com escolaridade fundamental completa (Diniz, 2015).

Tipos de contratos, vínculos e formas de remuneração, a flexibilidade das leis que regulamentam o trabalho do motociclista tem aberto espaço para instalação de inúmeras pequenas e médias empresas especializadas na prestação de serviços de entrega. Entretanto, muitas vezes, as mesmas não são suficientemente instrumentalizadas para exercer tal função. Por isso, existem vários tipos de contratos e vínculos estabelecidos com motociclistas (Silva et al., 2018).

Um dos tipos mais comuns de vínculos é aquele estabelecido por empresas como: copiadoras, lojas de autopeças, distribuidoras de gás de cozinha, farmácias e empresas de serviços de entrega. Neste caso, há a contratação directa do motociclista. Outra modalidade é a contratação indirecta. Esta ocorre quanto uma empresa contrata uma prestadora de serviço de entrega, que fornece a mão-de-obra terceirizada; (Who, 2014).

As empresas que adoptam este tipo de vínculo são as lanchonetes, pizzarias, bancos, jornais e revistas. Por fim, há os motociclistas autônomos que em conjunto com outros profissionais estabelecem as cooperativas. Neste caso, os serviços prestados são os mesmos e a diferença está no vínculo, pois os motociclistas profissionais são cooperados (Diniz, 2015).

As formas de remuneração podem ser por produtividade ou, em raríssimos casos, por valor fixo mensal. Quanto à remuneração mais comum, por produtividade, esta pode ser determinada através do pagamento por hora, por deslocamento, ou comissão por entrega (Diniz et al., 2015).

Organização do Trabalho Sem considerar-se o moto-taxismo, presente em várias cidades brasileiras, pode-se dizer que a principal atividade dos motociclistas profissionais é o transporte de documentos e produtos. Existem inúmeros bens transportados por eles, sendo limitados pela massa e volume que possam ser transportados em uma motocicleta. Os mais comuns são: remédios, alimentos, flores, garrafões de água mineral, botijões de gás, malotes de empresas e bancos, etc. (Silva et al., 2018).

Entretanto, a actividade do motociclista profissional estende-se também a serviços de cunho burocrático. Em muitos casos, é também responsável por efetuar

pagamentos e depósitos, obter certidões em repartições públicas e privadas, além de outras actividades administrativas (Diniz et al., 2015).

Ainda, os motociclistas profissionais são submetidos a demandas de serviço e exigências temporais intensas, sem a instrumentalização necessária para auxiliá-lo, como softwares que elaboram a roteirização e calculam os tempos de viagens. Geralmente, dispõem apenas de um rádio, ou celular e são responsáveis sozinhos pelas escolhas e tomadas de decisão sobre como elaborar a rota e o número de ordens de serviços que podem atender em uma determinada situação; (Nelson et al., 2016).

Quanto à hierarquia de trabalho, geralmente há um coordenador geral ao qual os motociclistas são subordinados. Este cargo é exercido por um motociclista com maior experiência na profissão. Compete a ele orientar, tirar dúvidas e ouvir as reclamações dos demais condutores. O controlo do trabalho é feito pelas reclamações de atrasos ou não entregas de pedidos. Havendo, inclusive, empresas que premiam àqueles com o menor número de reclamações dos clientes (Diniz, 2015).

Condições de Trabalho As condições de trabalho são geralmente precárias. Em filmagem realizada nas ruas de Belo Horizonte, observou-se que os motociclistas profissionais (identificados através da presença do baú de carga na parte traseira do veículo) não dispõem dos equipamentos ideais para realização de sua actividade. Muitos se protegem da chuva utilizando sacos plásticos de lixo, como capa de chuva, e sacolas plásticas de supermercados, como proteção para os pés (Diniz, 2015).

Ainda, em outro estudo, os motociclistas profissionais quando entrevistados alegaram que as viseiras dos capacetes atrapalham a visão periférica, pois facilmente ficam embaçadas. Além disso, afirmaram não utilizar jaquetas de proteção por causa do clima muito quente. E, por fim, queixaram-se da falta de apoio financeiro para manutenção correcta dos veículos (Silva et al., 2018).

Factores intervenientes na actividade dos motociclistas profissionais Esta secção descreve os factores relacionados à actividade de trabalho. São eles a motocicleta, instrumento de trabalho, e a legislação para conduta em condução de motocicletas para fim professional; (Nelson et al., 2016).

1.14. Motociclista – Veículo de Trabalho

O termo motociclista é usado para indicar todos os veículos automotores de duas rodas. De maneira que abrange tanto as motocicletas mais pesadas, de maior potência, como as leves motonetas. Tecnicamente, as motonetas diferem-se das motocicletas em tamanho do motor e máxima velocidade de projecto (Shinar, 2017).

Na prática, a diferença é percebida na maneira de se posicionar ao conduzir o veículo. Nas motonetas o condutor se posiciona de forma sentada, enquanto que na motocicleta, ele conduz montado sobre o veículo (Brasil, 2015). Apesar de o termo motocicleta ser usado para denotar todos os veículos motorizados de duas rodas, vale salientar que tipos diferentes de motociclista são utilizados com diferentes propósitos.

As maiores são geralmente utilizadas em rodovias, sendo as menores usualmente utilizadas em vias urbanas. Logo, o tipo de usuário também é diferente. Além disso, há diferenças dos modelos, como peso, tamanho do motor, velocidade máxima limite, estabilidade e potência. Portanto, há diferenças também no que se refere à segurança (Zambon & Hasselberg, 2016).

Contudo, pode-se dizer que no universo composto por motociclistas profissionais as características mencionadas são muito similares. O perfil dos condutores é parecido, o ambiente por onde trafegam também, assim como o modelo de motocicleta utilizado. Os modelos mais utilizados pelos motociclistas profissionais são os de 125 e 150 cilindradas; (Nelson et al., 2016).

Segundo a Associação Brasileira dos Fabricantes de Motocicletas (Abraciclo, 2019) estas estão entre os modelos mais vendidos no país. Quanto às características, a motocicleta caracteriza-se pelo diminuto tamanho. Comparada aos demais veículos, estas são de natureza instável, tendo o desempenho susceptível às mudanças climáticas ou do estado da faixa de rolamento (Manica, 2017). Além disso, não fornecem protecção adequada das pernas e outras estruturas corpóreas para atenuação do impacto decorrente de eventuais colisões, sendo obrigatório apenas o uso de capacete.

Como meio de transporte, as motocicletas oferecem maior mobilidade e vantagens na utilização do espaço do que os automóveis. Suas características permitem o

deslocamento em espaços reduzidos de forma eficiente. Pois, garantem a mobilidade e acessibilidade mesmo em ambiente viários congestionados (Vieira et al., 2018).

Por fim, são também eficientes no que diz respeito ao consumo energético e emissão de poluentes quando comparadas aos automóveis, que apresentam taxa de ocupação média de 1, 2 ocupantes por veiculo. No entanto, há maior preocupação quanto à poluição sonora, uma vez que este veículo apresenta níveis de ruídos maiores que os automóveis; (Ogden, 2016).

1.15. Segurança Viária

Esta secção apresenta o estado da arte acerca do tema de Segurança Viária. São abordadas questões relacionadas aos impactos dos acidentes e aos métodos de estudo e medidas de prevenção encontrados na literatura. Questões de Segurança Viária O acidente de trânsito é uma questão de saúde pública e afecta a economia da sociedade moderna. Do ponto de vista da sociedade, há fortes razões humanitárias e económicas para atacar o problema dos acidentes viários; (Nodari, 2018).

Entretanto, da perspectiva do indivíduo, os acidentes de trânsito são uma questão de menor preocupação que, por exemplo, a própria mobilidade. Isto porque, na percepção das pessoas, o risco de se envolver em um acidente de trânsito em uma determinada viagem realizada é muito pequeno; (Bottesini, 2018).

1.16. Custos sociais dos acidentes de trânsito

Os acidentes de trânsito provocam à sociedade consideráveis perdas económicas e sociais. Estima-se que estes custem aos países da OCDE cerca de US$ 450 bilhões por ano (Dewar & Olson, 2017). No EUA, segundo o Instituto de Pesquisa Económica Aplicada (IPEA, 2008), 2% do PIB são desperdiçados anualmente em conseqüência dos acidentes de trânsito.

As perdas humanas em decorrência dos acidentes de trânsito representam um grave problema de saúde pública brasileira. As mortes no trânsito ocupam a terceira posição no quadro geral de óbitos, ficando atrás apenas das mortes por doenças cardíacas e degenerativas (Mânica, 2017). Os custos dos acidentes estão associados a diversos factores directos e indirectos. A interrupção prematura de vidas,

incapacidade física e emocional dos vitimados sobreviventes, perda por produção e atrasos gerados em função dos acidentes estão entre os custos indirectos.

Os custos directos são as despesas médicas, de ambulância, internamento, e custos devido aos danos à propriedade (Rosa, 2016). No que diz respeito aos acidentes envolvendo motocicletas, pode-se afirmar que estes são os que geram os maiores custos. Isso ocorre porque estes implicam em danos mais severos, especialmente à vida (Mânica, 2017).

Elementos do sistema de transporte O sistema de transporte rodoviário é composto de três elementos essenciais, os quais podem contribuir para ocorrência de um acidente. São eles, o motorista, o veículo e a infraestrutura viária. Ainda, mais recentemente, discute-se a existência de um quarto elemento, que seria composto pelas leis e regulamentações que buscam exercer algum tipo de controle sobre o Sistema; (Nodari, 2018).

Entretanto, pesquisas sistemáticas sobre o efeito das regulamentações não são evidentes (Dewar & Olson, 2017). Destes elementos, destaca-se o motorista, usuário do sistema de transporte, que é caracterizado por ser o único elemento do sistema capaz de tomar decisões. Além disso, é o maior responsável pela ocorrência de acidentes.

Estima-se que cerca de 90% dos acidentes ocorridos tenham alguma relação com o factor humano e que este seja responsável sozinho por cerca de 50% deles (Velloso, 2016; Bottesini & Nodari, 2018).

1.17. Risco de acidentes

O risco de acidentes é inerente à actividade de transporte (OGDEN, 1996). 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 (Evans, 2018).

O risco geralmente é medido através da razão entre o resultado de um evento indesejado e uma determinada quantidade de exposição ao evento. O numerador dessa razão é a contagem de ocorrência do evento, tais como mortes, colisões ou

lesões. E o denominador é a estimativa da exposição a esse evento. Existem várias medidas de exposição, entretanto, as que possibilitam comparar o risco de acidentes entre modais são as medidas baseadas no tempo ou distância total de viagens (Diógenes, 2018).

No que se refere às motocicletas, pode-se dizer que este veículo é o modo de transporte mais perigoso (Zambon & Hasselberg, 2016). Por este motivo, alguns autores consideram o termo “segurança de motocicletas” um oxímoro (Shinar, 2017). Em termos de risco de morte, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, nos países em desenvolvimento, viajar por motocicleta é entre 10 e 20 vezes mais perigoso que viajar por automóvel, tanto por quilômetro percorrido como por horas viajadas (Who, 2014).

1.18. Factores associados aos acidentes de trânsito

São inúmeros os factores envolvidos na ocorrência de acidentes de trânsito. Os mesmos estão sempre relacionados a uma falha em um dos componentes do tráfego (motorista, via e veículo) ou em uma combinação destes. Estes factores podem influenciar o risco de acidentes tanto de maneira isolada como sinérgica. Dentre eles destaca-se o factor humano, maior responsável pela ocorrência dos eventos indesejáveis no trânsito. (Bottesini & Nodari, 2018).

1.18.1. Factor humano

As diferentes características dos indivíduos influenciam consideravelmente em seu comportamento e desempenho ao realizar uma determinada actividade. Logo, as decisões e atitudes que cada pessoa toma são diferentes entre si. E consequentemente, são também as respostas a estas decisões. No trânsito, isto implica que as características das pessoas impactam directamente na ocorrência de acidentes (Dewar & Olson, 2017).

Dirigir é uma actividade complexa que envolve diversas tarefas simultâneas. O processo de condução é uma interacção de acções de controlo. Isto é, o motorista toma uma acção, observa as consequências desta acção e toma uma nova acção de controlo. Neste contexto, o desempenho do condutor é resultado da capacidade que

ele tem de receber e avaliar estas respostas, bem como de decidir qual acção a ser tomada é a melhor (Shinar, 2017).

Logo, seu desempenho depende de suas habilidades sensoriais e cognitivas, além de sua destreza (Bottesini & Nodari, 2018). Neste contexto, vários estudos identificaram características pessoais e de comportamento humano relacionadas à maior incidência de acidentes. Destas, pode-se citar (Dewar & Olson, 2007; Shinar, 2017):

a) Diferenças individuais como:

- Personalidade,
- Estado emocional,
- Impacto causado por ter familiares vítimas de acidentes,
- Estresse,
- Agressividade ao volante,
- Aceitação ao risco,
- Conhecimento e experiência de direcção,
- Sexo,
- Idade e destreza;

b) Fadiga ao conduzir causada por:

- Sono inadequado,
- Sonolência,
- Cansaço mental,
- Longa horas de condução,
- Cansaço físico;
- Alcoolismo e consumo de drogas;
- Distração ao volante;
- Percepção do motorista,
- Tempo de processar informações e tempo de resposta;
- Avaliação e percepção do risco.

Assim, diversos factores interagem entre si influenciando o comportamento dos motoristas no trânsito. O comportamento, diferentemente do desempenho é a atitude

do motorista ao volante. Uma vez que o próprio motorista é quem toma as decisões no trânsito, medidas de melhoria de segurança do veículo ou do sistema viário nem sempre serão efetivas na redução de acidentes. Muitas vezes, podem até mesmo incentivar os motoristas a assumirem um nível maior de risco (Bottesini & Nodari, 2018).

Por isso, estudos recentes apontam para medidas que visam influenciar o comportamento das pessoas. Apesar de muitas características que influenciam o comportamento humano serem imutáveis (como sexo e idade), (Evans 2014) destaca quatro factores que podem ser trabalhados com o intuito de prevenir acidentes de trânsito: estimativa de risco, normas sociais, mídia de massa e intervenções legislativas; (Nodari, 2018).

A estimativa de risco está associada ao medo dos indivíduos de se envolverem em um acidente. Geralmente, as pessoas têm um comportamento optimista quanto à ocorrência de acidentes. Quanto às normas sociais, pode-se afirmar que o indivíduo tende a se comportar de maneira a obter aprovação da sociedade. Tal comportamento é comummente observado entre os adolescentes. Outra questão refere-se à mídia de massa, que frequentemente enaltece a velocidade e direcção irresponsável em filmes e propagandas de televisão; (Who, 2014).

Por fim, é sabido que as intervenções legislativas fazem com que as pessoas sigam as leis a fim de evitar as punições previstas em lei, entretanto isto depende da eficiência de fiscalização. Entre os estudos revisados, identificou-se uma tendência de um perfil típico presente nos acidentes de trânsito. A maioria dos acidentados, geralmente, é do sexo masculino, possui pouca experiência de habilitação para conduzir veículos automotores e tem faixa etária entre 20 e 35 anos; (Nelson et al., 2016).

Além disso, a influência do álcool e drogas aumenta drasticamente o número de acidentes, principalmente durante a madrugada, onde os volumes são pequenos e, no entanto, há um número desproporcional de acidentes. Por fim, estes estudos apontam para a fadiga como uma das causas principais da perda de reflexo e tempo de

reacção, influenciando em acidentes. Sendo as pausas durante viagens longas fortemente recomendadas, (Shinar, 2017).

1.18.2. Factor veicular

Factores relacionados ao veículo que influenciam a segurança dos motociclistas estão associados ao desempenho do veículo quanto à adaptação às manobras de trânsito e à ergonomia quanto à visibilidade e conforto do motocicleta. O design do veículo influencia directamente sobre estas duas variáveis (Dewar & Olson, 2017). A dimensão e forma garantem estabilidade e desempenho.

O conforto está relacionado ao assento do motocicleta, tipos de controlo de accionamento de rádio, espelhos e janelas, tipo de encosto para a cabeça e posição dos pedais de freio e aceleração. Quanto à visibilidade, esta é influenciada pela dimensão de janelas, tipo de espelhos e controlos electrónicos Em relação às motocicletas, a preocupação é ainda maior; (Shinar, 2017).

Isso acontece porque esse veículo possui aspectos diferentes aos dos automóveis. Suas características (ágil e de 37 dimensões reduzidas) contribuem para dificultar a percepção de sua presença no leito viário. Os espelhos retrovisores convexos ampliam o ângulo de visão, mas distorcem a distância da imagem reflectida. Além disso, a relação massa/potência contribui para um comportamento diferenciado na condução; (Ogden, 2016; Shinar, 2017).

A distância de frenagem necessária para uma motocicleta parar por completo a uma velocidade qualquer é sempre maior que a do automóvel. Adicionalmente, vários factores influenciam na sua estabilidade. Entre eles pode-se citar o tamanho e largura dos pneus, a posição do centro de massa e o tipo de guidom (Brion, 2018).

Entre os aspectos relacionados ao factor veicular, em Angola, o elemento que mais se destaca está relacionado ao estado geral do veículo. Tal facto está associado à falta de manutenção adequada em função da baixa renda per capita do país. Trata-se de um grave problema, uma vez que as consequências da manutenção inapropriada estão directamente relacionadas ao desempenho dos condutores em relação às condições das vias (Mânica, 2016).

Factores relacionados com a infra-estrutura viária e a operação do tráfego. Quanto à infraestrutura viária, muitos estudos, direccionados às vias rurais, demonstram a influência do projecto geométrico na redução de acidente. As questões abordadas consideram principalmente a largura da pista, faixas de tráfego, presença de acostamento, influência do greide, percepção da rodovia, condição do pavimento, hipnose causada por trechos sem curvas muito longos, distância de visibilidade, etc (Nelson et al., 2016).

Quanto à malha viária urbana, os factores de influência mais abordados são aqueles relacionados aos equipamentos de controlo de tráfego: interseções, iluminação das vias e factores ambientais. Também, são abordadas questões relacionadas ao tráfego (Shinar, 2017). Em resumo, os resultados dos estudos revisados demonstram que contribuem positivamente para redução de acidentes:

a) Projectos de rodovias bem elaborados, que levam em consideração o efeito na segurança do greide e da sinuosidade da via, com maiores larguras de faixa de rolamento, presença de separação de pistas e acostamento;

b) Vias bem iluminadas, dotadas de equipamento de sinalização, boa qualidade de pavimento, com separação de pedestres e ciclistas, medidas de traffic calming e doptadas de sinalização semafórica eficiente nas interseções;

c) Melhoria do nível de serviço;

d) Tráfego em condições climáticas de tempo bom e durante o dia.

Em relação às motocicletas, o local mais adequado para o trânsito é do lado esquerdo da via, junto ao canteiro central, em faixa reservada e devidamente sinalizada. O ideal é que se estabeleçam essas faixas exclusivas para motociclistas nos grandes centros, especialmente nas vias expressas. Esta medida também atende aos interesses dos condutores de automóveis que se vêem envolvidos por uma acirrada disputa pelo espaço no leito viário, gerando insatisfação de ambas as partes.

No entanto, apesar de existirem em algumas cidades angolanas, como Primeiro de Maio/Mbanza Kongo, as faixas exclusivas para motocicletas não são tão comuns. Além disso, sua aplicação é recente e não há evidências concretas de que a utilização dessas possa reduzir os acidentes envolvendo motocicletas.

Medidas de prevenção e mitigação de acidentes Para tornar o sistema mais seguro, pode-se interferir nos elementos do tráfego, adoptando-se medidas em três níveis: educação, engenharia e fiscalização (os “3E’s”, do inglês education, engineering e enforcement); (Dewar & Olson, 2017).

Neste contexto, várias acções têm sido adoptadas e diferentes medidas têm sido testadas na prevenção de acidentes. As medidas de engenharia podem ser na infraestrutura viária, na tecnologia dos veículos, ou até mesmo no âmbito da engenharia de tráfego (Evans, 2014). As actividades de engenharia de tráfego visam melhorar a utilização da malha viária, ordenar o tráfego, reduzir velocidade em pontos de conflito (traffic calming).

Ainda, quando 39 possível, a separação dos modais de diferente massa (por exemplo, faixas exclusivas para motocicletas). Quanto às medidas de melhoria da infraestrutura pode-se citar a melhoria da iluminação, implantação de sistemas de informação inteligentes, entre outras (Dewar & Olson, 2017). Com relação aos veículos, leis que obriguem a manutenção periódica dos veículos, e a normalização de alguns itens que influenciam na segurança como, por exemplo, os retrovisores, podem ser medidas eficazes.

Bem como, melhorias no design e tecnologia dos veículos. Nas motocicletas, um grande desafio para melhoria da segurança está associado à tecnologia de frenagem e aos dispositivos de segurança mais eficazes, como coletes infláveis, capacetes e melhor protecção para membros (Mânica, 2017).

No que se refere às medidas de educação e fiscalização, as mais comuns são: a formação e habilitação de condutores, as campanhas educativas e de orientação, criminalização de álcool e drogas, além de controlo e sanções (Shinar, 2017). No caso das motocicletas a obrigatoriedade do uso de capacetes quando bem aplicada tem mostrado bons resultados (Brion, 2018).

Conscientizar e treinar os condutores de motocicleta é uma necessidade. Há registros de empresas que obtiveram redução no índice de acidentes de trânsito, ao treinarem seus funcionários motociclistas em Direcção Defensiva (Diniz, 2015). No

entanto, a educação e conscientização dos usuários não são capazes de reduzir acidentes com a mesma eficiência que a aplicação de fiscalização rigorosa.

1.19. Estudo do acidente de trânsito

O estudo do acidente de trânsito pode ser estabelecido em diversos níveis (Velloso, 2016). Diversas classificações já foram propostas, no entanto, não existe uma que seja considerada de consenso. Nesta revisão, os estudos de acidentes de trânsito foram classificados em cinco categorias, considerando a classificação proposta por (Diógenes, 2018). São elas: estudos de avaliação de risco, estudos epidemiológicos, estudos de comportamento humano, estudos de pesquisa qualitativa e modelos de previsão de acidentes.

1.20. Avaliação de risco

A avaliação de risco objectiva obter indicadores calculados a partir de informações sobre a segurança de um determinado local. Estes índices não indicam uma relação directa com o número de acidentes e sim com a potencialidade de ocorrer um evento indesejado no local analisado (Nelson et al., 2016). Como exemplos de avaliação de risco estão:

- Identificação de pontos críticos;
- Estudos de “antes” e “depois”;
- Auditoria de segurança viária e de percepção de risco (Diógenes, 2018).

No primeiro, busca-se identificar os locais, segmentos ou áreas da malha viária onde o potencial de ocorrência de acidentes é maior do que o esperado por critérios pré-estabelecidos. Os estudos de “antes” e “depois” são muito utilizados na avaliação da eficiência de tratamentos e medidas aplicados para melhoria da segurança (Brion, 2018). Contudo, estes estudos por si só não compreendem uma avaliação real do risco, quando inviabilizam a avaliação separadamente do efeito da medida e as variações nas características do sistema viário ao longo do tempo percorrido entre antes e depois da implantação da medida (Zambon & Hasselberg, 2016).

As ASV têm como objectivo principal identificar os factores de risco e deficiências do projecto viário ou da via em operação antes que acidentes ocorram. Este tipo de estudo consiste na avaliação formal, independente, para análise do

desempenho do ambiente viário quanto à sua segurança (Fhwa, 2016). Por fim, os estudos de percepção de risco referem-se à avaliação subjectiva da probabilidade de ocorrer um evento indesejado, ou até mesmo, do grau de severidade atribuído a suas consequências (Diógenes, 2018).

1.21. Estudos epidemiológicos

Estudos epidemiológicos são baseados em dados já existentes de acidentes. O objectivo destes estudos é traçar o perfil das colisões. Este pode ser quanto às condições temporais, locais e climáticas, ou quanto ao número de vítimas e veículos envolvidos (Chawla & Mukherjee, 2017).

A limitação deste tipo de estudo é que a análise dos anuários estatísticos de acidentes só fornece uma visão global da situação de segurança (Gawryszewski et al., 2019). Por isso, estes estudos geralmente envolvem a necessidade de adoção de uma metodologia com enfoque na relação ocorrência/determinantes (Silva & Vieira, 2018).

1.21.1. Estudos de comportamento

Os estudos de comportamento humano têm como objectivo estabelecer relações entre cada factor de risco e as atitudes dos condutores. Geralmente, estas relações são estabelecidas através de observação do comportamento, através de registos normalmente realizados por filmagens (Diniz, 2015).

Ainda, podem-se criar situações artificiais e observar o comportamento diante das atitudes definidas nestas situações, ou até mesmo, perguntar às pessoas sobre o seu comportamento através de entrevistas com os condutores (Blanchard & Tabloski, 2016).

CAPÍTULO II: METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1. Tipo de Pesquisa

O tipo de Pesquisa utilizada neste trabalho é observacional, bibliográfica e descretiva: estudo de caso. Este tipo de estudo segundo Silveira (2019, p 35), pretende averiguar e descrever os factos e fenómenos de determinadas realidade.

2.2. Modelo de Abordagem

Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa. Para Gerhardt & Silveire (2009, p.33), esclare-se que: difentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser qualificados. Como as amostras geralmente São grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objectividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros.

2.3. Níveis de Estruturação de Métodos

a) Nível Teórico

Histórico lógico: de acordo com os autores Lakatos & Marconi (2013, p. 34): O método histórico consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar sua influência na sociedade de hoje, pois as instituições alcançaram sua forma actual através de alterações de suas partes ou componentes ao longo do tempo, influenciadas pelo contexto cultural particular de cada época.

Para Vilelas (2017, p. 59), sustenta que “o método histórico consiste em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade contemporânea e para melhor compreender a função que actualmente desempenham na sociedade”.

Hipotético: “o referido método consiste em um sistema de procedimentos metodológicos que consiste em fazer afirmações na qualidade de hipóteses verificadas mediante a dedução, a partir delas, das conclusões da confrontação destas ultimas acções”. Ramos & Naranjo, (2014, p.115).

Dedutivo: segundo Ramos & Naranjo (2014, p 112), o método dedutivo tem como objectivo inferir de uma maneira imperativa um elemento doutro que por sua vez se conhece ou se tenha anteriormente como um fenómeno verdadeiro ou verídico.

Analítico-sintético: “a síntese produz-se com base nos resultados obtidos na análise e possibilita a sistematização do conhecimento”, Ramos & Naranjo, (2014, p.103).

b) Nível empírico/Experimental

O método empírico subdivide-se em: Pesquisa bibliográfica: “pesquisa bibliográfica permite ao investigador a cobertura de uma gama de fenómenos muito mais amplas do que aquelas que poderia pesquisar directamente; principalmente quando o problema de investigação requer dados muitos dispersos pelo espaço” (Vilelas, 2017 p. 181).

Inquérito por questionário: Segundo Lakatos & Marconi (2013, p. 201): Questionário é um instrumento de colecta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador. Em geral, o pesquisador envia o questionário ao informante, pelo correio ou por um portador; depois de preenchido, o pesquisado devolve-o do mesmo modo.

c) Nível matemático

Estatístico: “ o seu papel é fornecer uma descrição quantitativa da sociedade, considerada como um todo organizado. O método estatístico fundamenta-se na aplicação da teoria estatística das probabilidades e constitui uma importante ajuda para a investigação das ciências sociais” Vilelas, (2017, p. 63).

2.4. Técnicas e recolha de dados

As técnicas de colecta de dados podem ocorrer por meio de documentação indirecta, a pesquisa em documentos e fontes bibliográficas, porém, usamos a entrevista bem como a observação científica que tenhamos excelentes resultados na nossa pesquisa.

De acordo o entendimento de Ramos & Naranjo (2014, p. 141), “a entrevista é uma técnica de compilação de informação mediante uma conversa profissional com que, além disso, se adquire informação acerca do que se investiga.”

A observação científica para Ramos & Naranjo (2014, p. 136) asseguram que “a observação científica como método consiste na percepção directa do objecto de investigação.

2.5. Instrumentos e procedimentos de recolha de dados

Para a consecução dos objectivos previstos fizemos recursos dos seguintes procedimentos e instrumentos:

Procedimentos

Os nossos dados foram recolhidos através dos prontuários e apresentados em tabelas e gráficos configurados a partir do Excel, para que haja o melhor esclarecimento.

Instrumento

O inquérito por estatística é o instrumento que foi aposto na descrita com, com objectivo de colher mais informações relativo ao tema.

“Estatística é um instrumento básico da observação, no inquérito, Ramos & Naranjo, (2014, p.145).”

2.6. População e Amostra

População

A população alvo do presente estudo foram sinistrados do sexo masculino e feminino num universo de (602).

Amostra

A amostra tem um número exacto colectado de (462) sinistrados para garantir maior precisão nos resultados, que foi projectado para a população representada.

Tabela da população e amostra

Inquérito	*População alvo*	*Amostra*	*Percentagem*
Sexo feminino	**263**	**163**	**35%**
Sexo masculino	**339**	**299**	**65%**
Total	**602**	**462**	**100%**

Fonte: elaboração própria

CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS

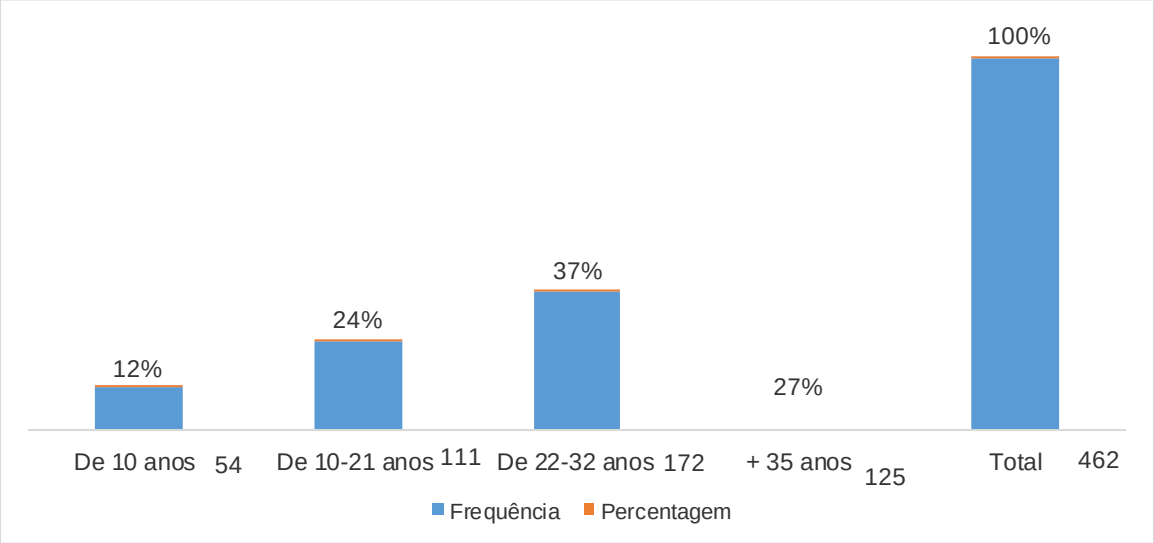
3.1. Após a Aplicação do questionário procedeu-se a presentação e análise dos dados colectados.

Tabela 1: distribuição da amostra quanto a faixa etária

Faixa etária	Frequência	Percentage
De 10 anos	54	12%
De 10-21 anos	111	24%
De 22-32 anos	172	37%
+ 35 anos	125	27%
Total	**462**	**100%**

Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Gráfico 1: distribuição da amostra quanto a faixa etária



Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

De acordo os dados apresentadas, 37% (172) casos, representa a faixa etária mais afectada, seguida de 27% (125) casos, 24% (111) casos e 12% (54) casos.

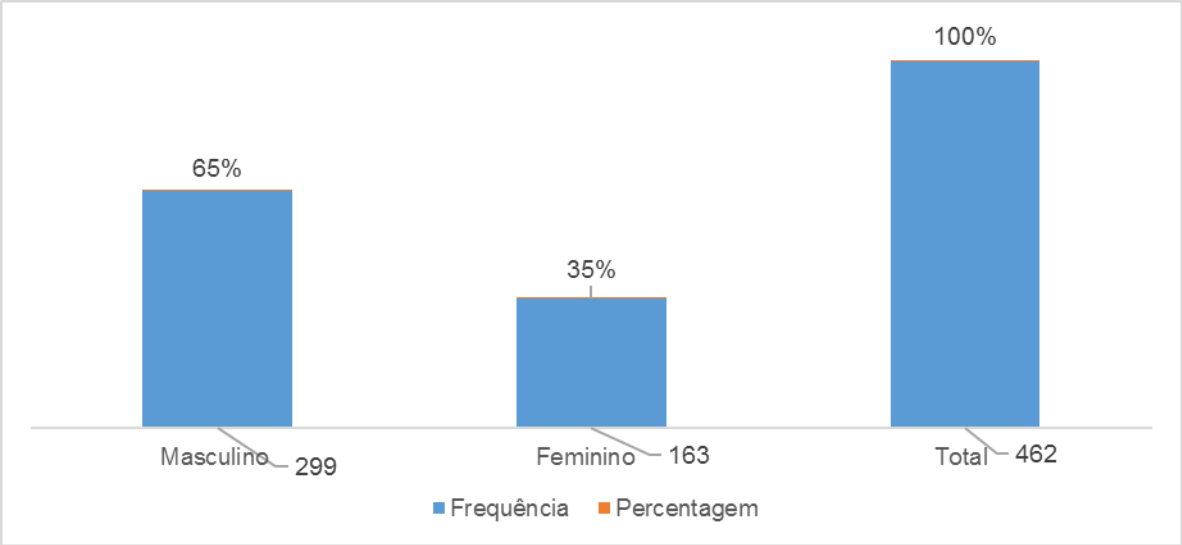
Pensamos que a juventude está mais preocupada com a situação da vida, visto que os sinistrados sofreram acidentes no percurso de trabalho, outros no caminho da formação para garantir a capacidade intelectual e o pão do quotidiano.

Tabela 2: distribuição da amostra quanto ao sexo

Sexo	Frequência	Percentagem
Masculino	299	65%
Feminino	163	35%
Total	**462**	**100%**

Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Gráfico 2: distribuição da amostra quanto ao sexo



Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

De acordo os dados nos apresentam 65% (299) indivíduos do sexo masculino e 35% (163) do sexo feminino.

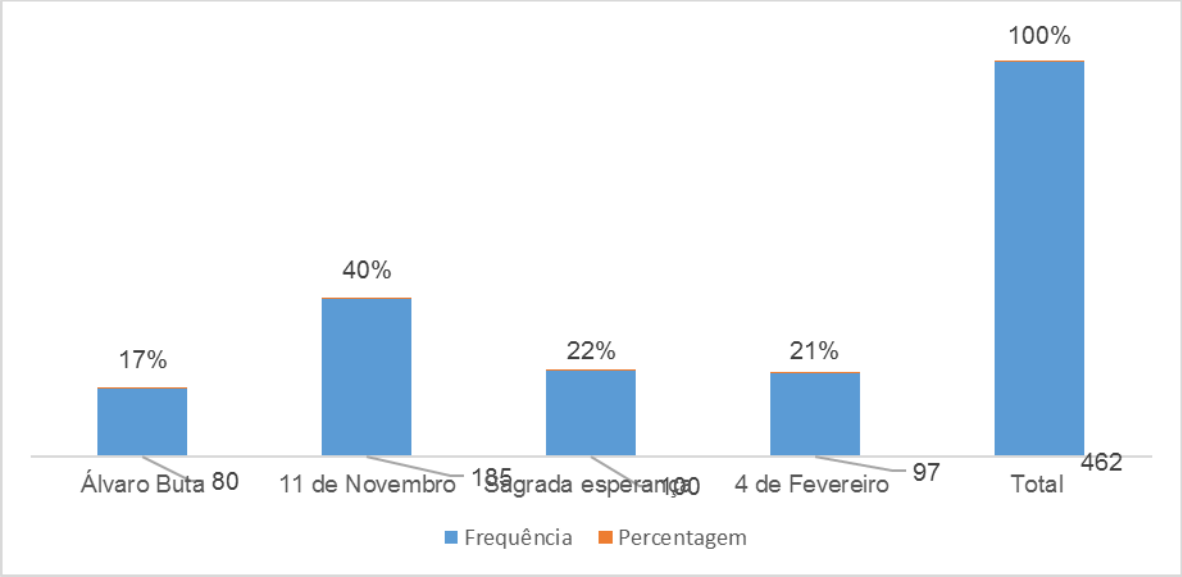
Vale realçar que os indivíduos do sexo masculino são mais vulneráveis de modos que eles são os condutores de motociclistas, lutam pelo ganha pão, alguns sendo curiosos não tendo qualquer formação, o motociclismo aparece como uma oportunidade de emprego mais fácil que conseguem aprender sem condicionalismo desde que tenha curagem de guiar pelas estradas. Entretanto, o próprio aumento da frota de motocicletas e a facilidade para ingressar na actividade de serviços possam contribuir com este facto.

Tabela 3: distribuição da amostra quanto a proveniência

Proveniência/bairro	Frequência	Percentagem
Álvaro Buta	80	17%
11 de Novembro	185	40%
Sagrada esperança	100	22%
4 de Fevereiro	97	21%
Total	**462**	**100%**

Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Gráfico 3: distribuição da amostra quanto a proveniência



Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Quanto a proveniência 40% representou o bairro 11 de Novembro, seguido de 22% do bairro Sagrada esperança, 21% do bairro 4 de Fevereiro e por ultimo 17% do bairro Álvaro Buta.

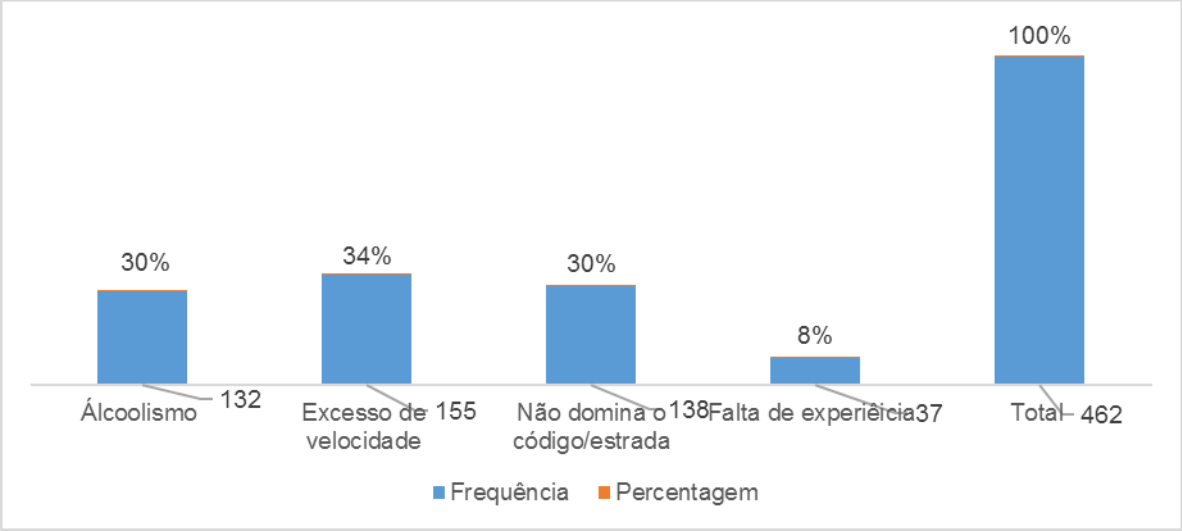
Pensamos que a proveniência dependeu muito do fluxo da população residente em cada bairro e que percorrem vários risco para atingir o local laboral e sendo a motocicleta é o meio mais rápido que facilita o deslocamento.

Tabela 4: distribuição da amostra quanto as causas de acidentes

Causas de acidentes	Frequência	Percentagem
Álcoolismo	132	30%
Excesso de velocidade	155	34%
Não domina ocódigo/estrada	138	30%
Falta de experiêicia	37	8%
Total	**462**	**100%**

Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Gráfico 4: distribuição da amostra quanto as causas de acidentes



Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Com relação as causas de acidentes, 34% representam o excesso de velocidade, sendo o alcoolismo e o não domínio de código de Estrada ambos relativamente correspondem 30% ao passo que a falta de experiência corresponde 8% de acidentes.

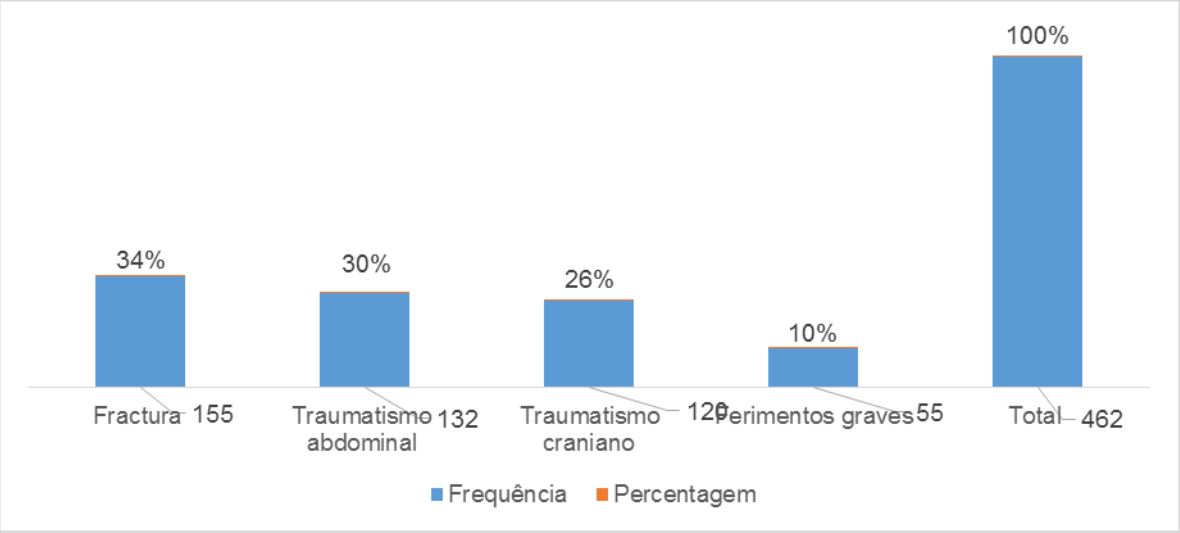
Em relação as causas e alto percentual de vítimas feridas e fatais nos acidentes envolvendo motocicletas, pode-se afirmar que isso se deve ao facto de que o condutor de motocicleta (assim como pedestres e ciclistas) está exposto em maior grau à acção da energia liberada no impacto durante uma colisão de trânsito. Sendo assim, é imprescindível que os motociclistas disponham de equipamentos de protecção capazes de minimizar o efeito deste impacto ocasionado nos choques.

Tabela 5: distribuição da amostra quanto ao diagnóstico de acidentes

Diagnóstico de acidentes	Frequência	Percentagem
Fractura	155	34%
Traumatismo abdominal	132	30%
Traumatismo craniano	120	26%
Ferimentos graves	55	10%
Total	**462**	**100%**

Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Gráfico 5: distribuição da amostra quanto ao diagnóstico de acidentes



Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Quanto ao diagnóstico, 34% corresponde à fracturas, 30% traumatismo abdominal, 26% traumatismo craniano e 10% ferimentos graves.

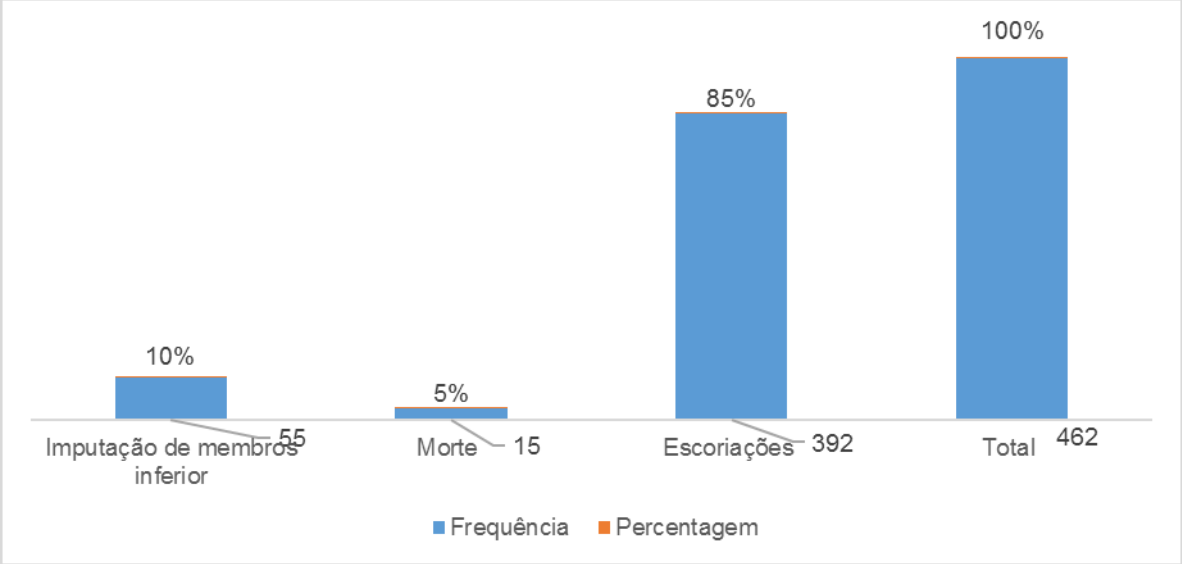
Portanto, o diagnóstico determina a gravidade de caso, nota-se que houve mais fracturas nos sinistrados, há necessidade de um aumento da rigidez da fiscalização do cumprimento às normas de trânsito para prevenir e reduzir os acidentes rodoviários.

Tabela 6: distribuição da amostra quanto a consequências de acidentes

Consequências de acidentes	Frequência	Percentagem
Imputação de membros inferior	55	10%
Morte	15	5%
Escoriações	392	85%
Total	**462**	**100%**

Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Gráfico 6: distribuição da amostra quanto a consequências de acidentes



Fonte: estatística HG/Mbanza Kongo

Segundo as consequências 85% representam escoriações, seguida de 10% de imputações ao passo que morte correspondeu 5%.

Como acontece com qualquer outro veículo motorizado, o uso de motocicletas acarreta em impactos socioeconómicos. Principalmente, aqueles associados aos acidentes de trânsito, nos quais este trabalho está focado, que geram custos por perda humana e de propriedade.

3.2. Discussão Dos Resultados

De acordo os dados apresentados, 37% representa a faixa etária mais afectada, sendo 12% corresponde a faixa etária menos afectada.

Quanto ao sexo, os dados apresentados 65% (299) sinistrados do sexo masculino e 35% (163) do sexo feminino.

O nosso estudo vai de acordo com a pesquisa feita por (Silva & Viera, 2018) no estado do Rio Grande do Norte, o perfil de motociclistas atendidos em um serviço de emergência pré-hospitalar revelou características semelhantes e predominância de homens de 25 a 34 anos correspondeu 66%.

Com relação as causas de acidentes, 34% corresponde o excesso de velocidade, sendo o alcoolismo e o não domínio de código de estrada ambos relativamente correspondem 30%.

A nossa pesquisa concorda com a de (Bottesini, 2018), que apresentou 36% de factores humano nos acidentes rodoviários como uso de álcool e velocidade excessiva estão na base de acidentes rodoviários em Maracaná.

Quanto as consequências 85% representam escoriações, seguida de 10% de imputações ao passo que morte correspondeu 5%.

No estudo feito por …consequências de acidentes por escoriações representaram 84% ao passo que amputações correspoderam 3%, quase que se assemelha com o nosso estudo.

CONCLUSÕES

Este trabalho foi concluído, a partir dos resultados apresentados nos estudos revisados, que a manutenção deficiente das motocicletas e a improvisação dos equipamentos de segurança agravam os riscos de acidentes de trabalho envolvendo condutores inexperientes. Além disso, a falta de organização do trabalho e a desregulamentação da actividade demonstram que as relações do trabalho precisam ser melhoradas.

Adicionalmente, a revisão dos estudos mostrou que o perfil do motociclista típico é similar àquele descrito como sendo o grupo de maior risco, no que se refere ao acidente de trânsito. Além do mais, as condições precárias do trabalho, do veículo e da infraestrutura contribuem para o aumento do perigo dos motociclistas. Finalmente, quanto aos métodos e modelos aplicados ao estudo de acidentes envolvendo motocicletas identificou-se que poucos trabalhos focam.

Os acidentes rodoviários em motociclistas causaram 85% de consequências por escoriações, 10% de imputações e 5% de morte.

Em relação ao crescimento do número de acidentes envolvendo motocicletas, não se pode afirmar conclusivamente as suas causas. Entretanto, o próprio aumento da frota de motocicletas e a facilidade para ingressar na actividade de serviços possam contribuir com este facto.

Em relação ao alto percentual de vítimas feridas e fatais nos acidentes envolvendo motocicletas, pode-se afirmar que isso se deve ao facto de que o condutor de motocicleta (assim como pedestres e ciclistas) está exposto em maior grau à acção da energia liberada no impacto durante uma colisão de trânsito. Sendo assim, é imprescindível que os motociclistas disponham de equipamentos de protecção capazes de minimizar o efeito deste impacto ocasionado nos choques. Além dos capacetes, outros itens de protecção tais como roupas especiais, botas, luvas, viseiras e protecção para joelhos e cotovelos são importantes.

SUGESTÕES

Diante das considerações expostas, são sugeridas algumas recomendações para realização de trabalhos futuros acerca da questão dos acidentes de trânsito envolvendo condutores de motocicleta. Entre as mais importantes, pode-se citar:

- Estudo do impacto da regulamentação do sector de serviços de entregas nos acidentes decorrentes desta actividade, quando da aprovação do projecto de lei em trâmite no país.
- Execução de estudos que visem identificar o percentual de condutores profissionais entre os motociclistas vítimas de acidentes;
- Investigação do tempo de exposição dos veículos de duas rodas na malha viária em relação aos demais veículos;
- E, finalmente, realização de estudos similares com aplicação de caso-controlo, dispondo de dados provenientes de outras cidades com características similares e opostas para comparação dos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramet, Souza EM, Mathias TA (2018). Impact of the brazilian traffic code and the law against drinking and driving on mortality from motor vehicle accidents. Cad Saude Publica.

Barros MAS, Furtado BMASM, Bonfim CV (2015). Características clínicas e epidemiológicas de motociclistas com trauma crânio-encefálico atendidos em hospital de referência. Rev Enferm UERJ.

Blanchard, H.; Tabloski, P. (2016). Motorcycle Safety: Educating Riders at the Teachable Moment. Journal of Emergency Nursing.

Bonfim CV, Silva AG, Araújo WM, Alencar C, Furtado BM. (2015). [Analysis of the spatial distribution of road accidents attended by the Mobile Emergency Service (SAMU-192) in a municipality of northeastern Brazil]. Salud Colect.

Bottesini, G.; Brion, Nodari, C. T. (2018). O factor 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. Brasil. Código de trânsito brasileiro e legislação complementar em vigor. Brasília, D.F.: Ministério das Cidades, Conselho Nacional de Trânsito, Departamento Nacional de Trânsito.

Brasil (2016). Epidemiological patterns and risk factors of motorcycle injuries in Iran and Eastern Mediterranean Region countries: a systematic review. Int J Inj Contr Saf Promot.

Brion, S. (2018). Motorcycle Safety and the Repeal of Universal Helmet Laws. Journal of Emergency Medicine.

Carvalho C. C. Andreuccetti G, Rezende MR, Bernini C, Silva JS, Leyton V *et al.* (2019). Consequência de acidentes rodoviários no contexto hospitalar. Rio de Janeiro.

Chawla, A. Mukherjee, S. (2017). Motorcycle safety device investigation: A case study on airbags. Sadhana. Departamento estadual de trânsito do Rio Grande do sul. Estatística: anuário 2006/2007. Porto Alegre: DETRAN-RS.

Dewar, R. E.; Olson, P. L. (2017). Human Factors in Traffic Safety. 2 ed. Tucson, EUA: Lawyers & Judges, 2007. 533p. DINIZ, E. P. H. Entre as exigências de tempo e os constrangimentos do espaço: as condições acidentogênicas e as

estratégias de regulação dos motociclistas profissionais. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2003.

Dicionário Infopédia; (2022). Significado da Palavra Adesão; 4ª Ed. Rio de Janeiro: Atlas.

Dicionário Online de Língua Portuguesa; (2018). Adesão", 3ª Ed. Porto Editora.

Ding C, Rizzi M, Strandroth J, Sander U, Lubbe N (2019). Motorcyclist injury risk as a function of real-life crash speed and other contributing factors. Accid Anal Prev.

Diniz EPH, Assunção AA, Lima FPA (2019). Prevenção de acidentes: o reconhecimento das estratégias operatórias dos motociclistas profissionais como base para a negociação de acordo coletivo. Cien. Ciência & Saúde Coletiva.

Diógenes, M. C. (2018). Método para avaliar o risco potencial de atropelamentos em travessias urbanas em meio de quadra. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

Ferreira, F. F.; Pretto, C. O; (2017). Transporte Urbano: Políticas e Mecanismos de Financiamento. In: VII semana de engenharia de produção sul-americana, 2007, Salto, Uruguai. Anais... Uruguai: Seprosul, CD-ROM.

Fhwa, Evans, L. (2016). Traffic Safety. 2 ed. Bloomfield Hills, Michigan: Science Serving Society. Federal highway administration. Fhwa road safety audit guidelines. Washington D. C.: Federal Highway Aministration (Fhwa), 2006. Relatório n. Fhwa-sa06-06.

Furtado BMASM, (2015). O impacto de acidentes de motorizadas na sociedade hoje. Genebra. Cien. Educ. Esc.

Gerhardt, Silveira, Rodrigues, E. M. S. (2009). Perfil dos atendimentos a acidentes de transporte terrestre por services de emergência em São Paulo, Revista Saúde Pública.

Gil (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas.

Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas.

Golias ARC, Caetano R. (2019). Acidentes entre motocicletas: análise dos casos ocorridos no estado do Paraná. Cien Saud.

Gomide, A. A. (2016). Mobilidade Urbana, Desigualdade e Políticas Públicas. In: XX congresso de pesquisa e ensino em transportes, Brasília. Anais... Brasília: ANPET. Instituto brasileiro de geografia e estatística. Brasil: IBGE, Pesquisa Econômica Aplicada do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão do Brasil.

Hasselberg, Zambon, Póvoa, A.; Macedo, L. (2016) A arte de fazer questionários. Relatório de pesquisa. Faculdade de Ciências, Departamento de Química, Universidade do Porto. Portugal.

Lakatos, E. M.; Marconi, M. A. (2013). Fundamentos de metodologia científica. 6 ed. São Paulo: Atlas.

Lip HT, Tan JH, Mohamad Y, Ariffi AC, Imran R. Tuan Nur. (2019). Clinical characteristics of 1653 injured motorcyclists and factors that predict mortality from motorcycle crashes in Malaysia. Chin J Traumatol.

Makoni & Lakatos (2002). Editoração Científica. São Paulo: 6ª Ed. Ática.

Mânica, A. G. (2017). Modelo de Previsão de Acidentes Rodoviários Envolvendo Motocicletas. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

Morais Neto OL, Monteiro RA. (2018). A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia da vigilância de violências e acidentes. Cien Saude Colet.

Nelson, R. S.; Gustafson, P. T.; Szlabick, R. E. (2016). Motorcycle Collisions Involving White-Tailed Deer in Central and Northern Wisconsin: A Rural Trauma Center Experience. Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care.

Nodari, C. T. (2016). Método de avaliação da segurança potencial de segmentos rodoviários rurais de pista simples. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

Ogden, K. W. (2016). Safer roads: a guide to road safety engineering. Burlington, EUA: Ashgate.

Ramos S. E, Naranjo, E. (2014). Metodologia de Investigação Científica. 2ª Edição. Lobito- Angola. Editora Escolar.

Schmdt, R. S. (2015). Impactos da implantação de medidas de gerenciamento da mobilidade em uma área urbana com múltiplos pólos atratores de viagens. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Departamento de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Shinar, D. (2017). Traffic safety and human behavior. Amsterdam, Holanda: Elsevier.

Silva, D. W.; Andrade, S. M.; Soares, D. A.; (2018). Perfil do trabalho e acidentes de trânsito entre os motociclistas de entregas em dois municípios de médio porto do Estado do Paraná, Brasil. Caderno Saúde Pública.

Silveira CES. (2019). Fundamentos de metodologia científica. 5ª ed. São Paulo: Atlas.

Sjöberg, L.; Moen, B.; Rundmo, T. (2017). Explaining risk perception: an evaluation of the psychometric paradigm in risk perception research. Rotunde n. 84. Trondheim, Noruega: Norwegian University of Science and Technology, Department of Psychology.

Velloso, M. S. Rosa, (2016). Identificação dos fatores contribuintes dos atropelamentos de pedestres em rodovias inseridas em áreas urbanas: o caso do Distrito Federal. 2006. 178f. Dissertação (Mestrado em Engenharia). Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Vieira JM, Silveira CES. (2019). Avaliação de traumatismos faciais por acidentes motociclísticos em Aracaju/SE. Rev. Cir. Traumatol Buco-Maxilo-fac.

Vilelas (2017, p. 59). Pesquisa de marketing. 3ª Ed. Porto Alegre: Bookman.

Who, Zambon, F.; Hasselberg, M (2014). Factors affecting the severity of injuries among Young motorcyclists – A Swedish nationwide cohort study. Traffic Injurie Prevention, n. 4, p. 143- 149, 2006.

APÊNDICE

ANEXO



Fonte: Who, Zambon, F.; Hasselberg, M (2014). 8- Touring: A Panigale é a Ducati da categoria Sport.



Fonte: Schmdt, R. S. (2015). Nem só de cilindradas vivem as motos!