



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE - UNI-RN
CURSO DE ENFERMAGEM

**AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DOS TRAUMAS AUTOMOBILÍSTICOS
ATENDIDOS PELO SAMU 192-NATAL**

DHIEGO FIGUEIREDO DE CASTRO
Prof. Ms. JOANA D'ARC DANTAS SOARES

NATAL/ RN
2015

DHIEGO FIGUEIREDO DE CASTRO

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DOS TRAUMAS AUTOMOBILISTICOS ATENDIDOS
PELO SAMU 192-NATAL

Artigo científico apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem do Centro Universitário do Rio Grande do Norte, como requisito final para conclusão da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso – II.

Orientador(a): Profª. Ms. Joana D’Arc Dantas Soares.

NATAL/RN
2015

RESUMO

Os acidentes automobilísticos retratam o aumento da violência urbana ocasionada pelo crescimento desordenado nos grandes centros. A partir do exposto tem-se a seguinte hipótese: “Qual zona distrital do município do Natal é a detentora do maior número de atendimentos realizados pelas equipes do SAMU192-Natal?”. Objetivou-se identificar os locais de maior ocorrência quantitativa de eventos automobilísticos traumáticos na capital do Rio Grande do Norte e determinar a prevalência destes casos atendidos pelo SAMU 192 Natal de Outubro de 2014 a Março de 2015. Tratou-se de um estudo documental retrospectivo com abordagem quantitativa com dados coletados no banco do software *Sys4web*® sobre registros de atendimentos. Os dados foram agrupados em tabelas no software Microsoft Office Excel® versão (2010) com a geração de gráficos e percentuais. O trabalho foi aprovado após apreciação ética do CEP da Liga Norte Rio Grandense contra o câncer, com CAAE Nº 49028115.0.0000.5293 no mês de outubro de 2015. Foram retirados dados correspondentes a quantidade de atendimentos realizados, relação quantitativa dos tipos de traumas, bairros da capital com maior índice de ocorrências, sexo e idade das vítimas. Os resultados demonstraram que as vítimas são homens de 21 a 30 anos, o tipo de trauma mais incidente são colisões carro- moto, registrados na Zona Norte da cidade, com maior quantitativo de resgastes no bairro Potengi. Conclui-se que esta zona da capital foi a detentora do maior número de acidentes atendidos pelo SAMU 192- Natal e que portanto esta necessita de maiores suportes quanto a qualidade do tráfego.

PALAVRAS-CHAVE: Serviços Médicos de Emergência; Acidentes de Trânsito; Sistema Único de Saúde;

ABSTRACT

Automobile casualties reflect the increase in urban violence as a result of an unbridled growth in large city centers. That said, we have the following hypothesis: What is administrative zone of Natal the main holder of a bigger number of medical emergency assistance by the SAMU-192? The objectives this paper's goal is to identify the locations which has the higher incidence of traumatic automobile casualties at Rio Grande do Norte's main city, and to determine the prevail of cases attended by SAMU 192 from October/2014 to March/2015. It is a documental study based on a quantitative with based on data retrieved from the software *Sys4web*® about emergency assistance records in the period of six months. The data was grouped into tables on Microsoft Office Excel® (2010) aiming with the generation of graphics and percentage relations. The paper was submitted and approved by the ethics committee at Norte Rio Grandense League against Cancer, under the number CAAE N^o 49028115.0.0000.5293. From this data, it was chosen the amount of emergency assistance accomplished, related to the absolute number of traumas, districts with more events, gender and age of the victims. Results shows that the main victims are men between 21 and 30 years old, and the main kind of trauma are car-motorcycle collisions, registered mainly in the North administrative Zone, mostly at Potengi district. It can be deduced that this city zone is the holder of the largest number of accidents assisted by SAMU 192, and therefore, it requires better support regarding traffic quality.

KEYWORDS: Emergency Medical Assistance; Traffic Casualties; Healthcare Unified System;

1 INTRODUÇÃO

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA E DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Nos últimos anos tem havido um aumento no número de pessoas vítimas de acidentes de trânsito, isso ocorre também em função do crescimento desordenado e sem planejamento dos grandes centros urbanos, que crescem quase que exponencialmente, ocasionando uma elevação da violência urbana, superlotação dos serviços de urgência e emergência e também um maior número de óbitos advindos pela falta de assistência médica em tempo hábil.

O trauma são injúrias físicas ocasionadas pela transferência de energia advinda de algum agente externo (OLIVEIRA; PAROLIN; TEIXEIRA JUNIOR, 2013). O mesmo, no Brasil, de acordo com a Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), está entre as principais causas de mortes em todo mundo e se encontra em quinto lugar no ranking mundial de mortes ocasionadas por acidentes traumáticos, principalmente os automobilísticos. Nacionalmente, os eventos traumáticos estão em terceiro lugar com 12,5% de óbitos, só sendo ultrapassados pelos cânceres, com 15,1% e de doenças do aparelho circulatório com 29,4% dos óbitos (IBGE, 2011).

Brasil (2013b) ainda refere através do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) que nos últimos 25 anos, as mortes por causas externas vêm crescendo no país em números absolutos, quando analisados pela sua proporção no total de mortes, seja por meio das taxas ou medidas em relação à população.

A Classificação Internacional de Doenças (CID), geralmente, vem apresentando as causas externas divididas em agravos decorrentes de acidentes e àqueles de lesões intencionalmente provocadas. As primeiras caracterizam-se, assim, como não intencionais e, as segundas, aquelas em que as lesões causadas pelo próprio indivíduo ou em outrem (com intenção) levam à morte por suicídio ou homicídio. Os acidentes, por sua vez, em razão da magnitude e da importância, apresentam-se divididos em acidentes de trânsito e demais acidentes (BRASIL, 2013b).

Diante do exposto, podemos observar vários tipos de traumas, os decorrentes de acidentes automobilísticos, com maior prevalência de morbimortalidade, perfurações por armas brancas e de fogo, acidentes domésticos e trabalhistas. Vislumbrando um aumento no percentual destes acidentes e também objetivando aperfeiçoar a prestação da assistência às

vitimas de traumas, em 29 de setembro de 2003, o governo federal através da portaria GM. Nº 1.893, institui a política nacional de atenção às urgências (BRASIL, 2012a).

Apesar das melhorias que se sucederam após a vigência da Política Nacional de Atenção às Urgências, o modelo seguido se mostrava falho e não efetivo contra os problemas com o aumento da violência urbana e seria insustentável manter sua estrutura em uma projeção futura, baseada na situação atual. Com isso, em 7 de julho de 2011, o governo federal através do ministério da saúde, publicou a portaria de Nº 1.600 que surgiu como estratégia para assegurar a população o acesso aos sete pilares fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS), intitulados como princípios e diretrizes do SUS: universalidade, equidade, integralidade, descentralização, regionalização, hierarquização e a participação social (BRASIL, 2011).

Para atender a essas mudanças, foi instituída a rede de atenção às urgências e emergências, a RUE com a função de integralizar e articular todas as estruturas de saúde com a finalidade de amplificar e melhorar o acesso humanizado e integral aos usuários em situações de Urgência e Emergência nas unidades de saúde de forma rápida e hábil. A RUE é constituída por diferentes pontos de atenção às diversas ações indispensáveis ao atendimento coordenado em situações emergenciais. Para alcançar esse objetivo faz-se necessária a ampliação da rede de serviços de forma qualificada e resolutiva, a ampliação de ações de promoção da saúde e de prevenção a doenças e agravos (BRASIL, 2013b).

A RUE é composta por diversas estruturas que dão suporte necessário ao atendimento a vítimas de acidentes traumáticos e/ou vítimas de injúrias clínicas. As estruturas criadas para prestar esse apoio foram as UPAS'S 24 Horas (Unidades de Pronto Atendimento), a implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e a introdução de componentes tecnológicos mais inovadores para tratamento de cuidados prioritários como AVE (Acidente Vascular Encefálico), IAM (Infarto Agudo do Miocárdio) e traumas gerais. Com base nos objetivos principais traçados pela RUE, podemos destacar como fundamental, mas não mais importante que as demais, a implantação do SAMU-192 (BRASIL, 2011).

O Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, o SAMU 192 foi normatizado pela Portaria MS/GM nº 1.010, de 21 de maio de 2012 e tem como objetivo dinamizar o atendimento e disponibilizar ao usuário, assistência qualificada e um transporte adequado fazendo com que a vítima de quaisquer tipos de trauma seja conduzida o mais rápido possível para uma unidade hospitalar, tendo melhores chances de sobrevivência (BRASIL, 2013b).

Formada por uma equipe multiprofissional, o SAMU 192 conta com unidades móveis de urgência e emergência, compostas por viaturas de suporte básico, avançado, serviços de

remoção e transportes aeromédicos, motolâncias, e unidades fluviais, visando garantir e prestar os melhores cuidados à população (OLIVEIRA; PAROLIN; TEIXEIRA JUNIOR, 2013).

Nas capitais brasileiras as unidades de assistência móvel são descentralizadas e podem ser de administração municipal ou sob responsabilidade do estado. Boa parte do nordeste brasileiro recebe suporte do SAMU 192.

Natal, capital do Rio Grande do Norte (RN), foi fundada pelos espanhóis após a expulsão dos franceses em 1598. Um ano após a expulsão, aconteceu a demarcação dos limites da cidade e sua oficial fundação, em 25 de dezembro de 1599, por isso a cidade recebe este nome, por sua fundação ter-se dado no dia do Natal (HOLDER, 2012).

A cidade possui, de acordo com o ultimo levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do governo federal, (IBGE), uma população estimada de 862.044 habitantes, sendo eles demograficamente divididos em quatro regiões administrativas / zonas, sendo elas: Zona Norte, Zona Leste, Zona Oeste, Zona Sul. E composta por 36 bairros. A região administrativa de natal que concentra uma maior massa populacional é a Zona Norte, acumulando aproximadamente 305 mil habitantes em sua totalidade (IBGE, 2011).

O crescimento populacional maior do que a cidade pode suportar é passível de malefícios para toda a população quanto aos serviços que lhes são oferecidos. No âmbito da saúde, a capital do estado conta com apenas um hospital de urgências e emergências tanto, clínicas quanto traumáticas, tido como referencia para todo o estado do RN, três UPAs e nenhum hospital municipal para esse fim. A frente do que foi apresentado, vê-se que a insuficiência dos equipamentos de saúde retrata um cenário de alerta na assistência à saúde das vítimas desses agravos (IBGE, 2011).

Sabendo-se, portanto que a capital tem um fluxo demográfico e populacional crescente à cidade não vem acompanhando o crescimento e isso tem ocasionado problemas em todas as áreas governamentais, sejam elas na saúde, educação, lazer, transportes, entre outros. Dá-se destaque para a elevação da violência urbana, na crescente taxa de desemprego podendo surtir em um colapso da administração local.

Diante do exposto, podemos levantar a seguinte hipótese: “Qual zona distrital do município do Natal é detentora do maior número de atendimentos realizados pelas equipes do SAMU 192-Natal?”.

Ressalta-se que o presente estudo tem o propósito de contribuir para a área acadêmica no que diz respeito a o atendimento pré-hospitalar, como também, através da publicação de

informações fidedignas, relevantes e proporcionar novas estratégias para melhor assistência aos tipos de traumas mais frequentes.

A pesquisa tem como objetivos a identificação dos locais de maior ocorrência quantitativa de eventos traumáticos na capital do estado do Rio Grande do Norte e determinar a prevalência de eventos traumáticos atendidos pelo SAMU192- Natal no período de Outubro de 2014 a Março de 2015 na capital do estado do Rio Grande do Norte.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA POLÍTICA DE SAÚDE DO BRASIL

Em meados de 1900, o Brasil sofria com muitos problemas sanitários, como epidemias de malária, varíola, febre amarela, entre outras doenças graves, tudo por falta de um modelo de assistência que abrangesse o país e que acabasse ou pelo menos controlasse a situação caótica da saúde na época. (BRASIL, 2015b).

Vários acordos econômicos foram perdidos, pois os navios estrangeiros não queriam atracar nos portos brasileiros devido às condições sanitárias e doenças que poderiam acometer suas tripulações, caso alguém viesse a ficar doente.

Tendo em vista estes problemas, o então presidente do Brasil, Rodrigues Alves, nomeou para o cargo de diretor do departamento federal de saúde pública, o Dr. Oswaldo Cruz. A nomeação se deu em uma tentativa de diminuir os surtos que estavam acontecendo, mas nem tudo ocorreu como esperado (POLIGNANO, 2012).

Após as revoltas que ocorreram e as diversas mudanças em sua estrutura, em 25 de Junho de 1953, aconteceram reformulações ministeriais, alterando o modo de visão das atenções em saúde. É nesta data que o ministério da saúde passa a ganhar mais autonomia com a sua separação do ministério da educação. Mas ainda precisava-se de muito trabalho para fazer com que a saúde no Brasil evoluísse (BRASIL, 2015a).

No começo dos anos 60, foi surgindo um maior interesse em planejar ações que visavam o crescimento das estruturas sanitárias e melhoria nos serviços prestados a população, denominado planejamento de saúde. Seria com esse propósito que em 1961 foi formulada a política nacional de saúde, que teria como objetivo central, reestruturar o ministério da saúde a fim de gerir evoluções de ações em saúde compatíveis com o crescimento socioeconômico da população (POLIGNANO, 2012).

Segundo Brasil (2015a), após varias conquistas alcançadas, principalmente a implantação da reforma administrativa federal, onde, depois de varias discussões, ficou determinado que o ministério ficasse responsável pela reformulação e implantação da política nacional de saúde, pois a mesma ainda não fora colocada em pratica.

Em 1986, aconteceu no Brasil a 8ª Conferencia Nacional de Saúde. Com cerca de 4.000 participantes, foi à primeira conferência onde houve participação social, marcando o inicio da participação popular nas deliberações da política nacional de saúde. Finalmente, no final da década de 80, após a formulação e enraizamento da constituição federal, em 1988,

estabeleceu-se ser dos estados, a obrigação de garantir saúde igualitária para todos, sendo instituído o Sistema Único de Saúde – SUS. Mas, só em 1990, que o congresso nacional detalhou como iria funcionar este sistema, tendo, só aí, sua devida implantação e funcionamento. (BRASIL, 2015b).

2.2 SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA

Em 2002, o Ministério da Saúde brasileiro instituiu a regulamentação técnica dos sistemas estaduais de urgência e emergência (portaria do GM/MS nº 2.048/2002), um grande avanço do governo federal em relação à saúde da população. Mas, só em 2003, com a definição da portaria GM/MS nº 1.863/ 2003, o Brasil passa a contar com uma legislação completa na área de urgências e emergências com a implantação da Política Nacional de Atenção às Urgências. A partir de sua implantação, fica legalizada a fundação do serviço de atendimento móvel de urgência, o SAMU 192 (BRASIL, 2013b).

Este programa do governo federal, lançado em parceria com os governos estaduais e municipais dos estados brasileiros, tem como função a prestação de um atendimento especializado, fora do ambiente intra-hospitalar, com a finalidade de proporcionar melhores condições de sobrevivência para pessoas vítimas de quaisquer situações de agravos ou doenças (DESLANDES, SOUZA 2010).

Desde sua implantação, o programa, apoiado pelas esferas de governo, vêm reduzindo o número de óbitos, o tempo de internação nos hospitais e as sequelas decorrentes da falta de atendimento especializado na chamada “Golden Hour” ou hora de ouro, onde um atendimento especializado nos primeiros minutos após o acidente é fundamental para a vida da vítima (NARDOTO; DINIZ; CUNHA, 2011).

Assim, por meio de um acordo bilateral, assinado entre o Brasil e a França, através de uma solicitação do Ministério da Saúde brasileiro, este optou pelo modelo francês de atendimento, onde as viaturas de Suporte Avançado de Vida (SAV), contariam com a presença do profissional médico, diferentemente do modelo americano onde o atendimento é prestado por um paramédico, serviço ao qual o Brasil não dispõe (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011).

A partir desta convenção, o Brasil começou a trabalhar para adequar o modelo de atendimento à realidade do país através das portarias. Desta forma o SAMU passa ser contemplado com equipes formadas por profissionais de regulação médica, médicos intervencionistas, enfermeiros, técnicos de enfermagem e profissionais socorristas. Estes

últimos não precisariam ser profissionais da saúde, mas deveriam, obrigatoriamente, cumprir todos os pré-requisitos para assumir ao cargo preterido (BRASIL, 2013b).

A composição das equipes do SAMU 192 deve seguir o proposto estabelecido pelas portarias do Ministério da Saúde nº. 2048/GM, e as portarias nº. 1863/GM e 1864/GM, assim como da Resolução do Conselho Federal de Medicina nº. 1.671/03 de 9 de julho de 2003 (BRASIL, 2013b).

Dessa forma, as equipes multiprofissionais que compõem a regulação dos serviços de atendimento do SAMU 192 são compostas por Técnicos Auxiliares de Regulação Médica (TARM), podendo haver telefonista ou profissional de Enfermagem, desde que habilitado para a função. Quando a função do TARM for executada por profissional de enfermagem (Enfermeiro ou Técnico de Enfermagem) recomenda-se que o trabalho de regulação seja alternado com o trabalho nas unidades móveis, melhorando a eficiência de seu papel e a integração entre as equipes, como igualmente deve ser realizado por todos os médicos que integram o serviço (BRASIL, 2013a).

Além disso, o trabalho na central de regulação médica das urgências não deve exceder 6 horas continuadas, visto o nível de exigência do mesmo. Para efeitos de viabilização da escala, é necessária a troca de funções da central de regulação pela assistência direta na unidade de suporte avançado de vida, valendo para os cargos tanto da enfermagem, quanto a medicina (SILVA, 2010).

Segundo Brasil (2013b), ainda mediante as portarias referenciadas, as equipes que atuam no serviço de regulação e atendimento às urgências dentro das viaturas devem ser compostas por:

- Coordenador do Serviço:** profissional oriundo da área da saúde, com experiência e conhecimento comprovados na atividade de atendimento pré-hospitalar às urgências e de gerenciamento de serviços e sistemas;
- Responsável Técnico:** Médico responsável pelas atividades de sua especialidade no serviço;
- Responsável de Enfermagem:** Enfermeiro responsável pelas atividades de enfermagem;
- Médicos Reguladores:** aqueles que, com base nas informações colhidas dos usuários, quando estes acionam a central de regulação, são os responsáveis pelo gerenciamento, definição e operacionalização dos meios disponíveis e necessários para responder a tais solicitações, utilizando-se de protocolos técnicos e da faculdade de arbitrar sobre os equipamentos de saúde do sistema necessários ao adequado atendimento do paciente;
- Médicos Intervencionistas:** aqueles responsáveis pelo atendimento necessário para a reanimação e estabilização do paciente, no local do evento e durante o transporte;

-Enfermeiros Assistenciais: enfermeiros responsáveis pelo atendimento da área de atuação necessários para a reanimação e estabilização do paciente, no local do evento e durante o transporte;

-Técnicos de Enfermagem: atuam sob supervisão imediata do profissional enfermeiro.

O manual ainda refere que de acordo com a demanda ou o porte do serviço assim o permitir, as responsabilidades técnicas poderão ser assumidas por profissionais da equipe de intervenção.

Além da especificação dos cargos, as portarias classificam as ambulâncias do SAMU, em Unidades de Suporte Básico (USB) e Unidades de Suporte Avançado (SAV) ou UTI móvel. Considerando-se que as urgências não se constituem em especialidade médica ou de enfermagem e que nos cursos de graduação à atenção dada à área ainda é insuficiente, entende-se que os profissionais que venham a atuar como tripulantes dos Serviços de Atendimento Pré-Hospitalar Móvel devem ser habilitados pelos Núcleos de Educação em Urgências, cuja criação é indicada pelo presente Regulamento além de cumprir o conteúdo curricular mínimo nele proposto (BRASIL, 2012a).

Ainda de acordo com Brasil (2012, p.3), os principais veículos e suas equipes que o compõem estão identificados abaixo:

-Ambulância do Tipo A (USB): Dois profissionais, sendo um o motorista e um técnico de enfermagem. Na qual essa Unidade atende aos casos de menor complexidade e conta com equipamento básico de suporte à vida

-Ambulância do tipo D (SAV): Três profissionais, sendo um motorista, um enfermeiro e um médico. Essa Unidade atende a casos de maior complexidade e possui equipamentos correspondentes ao suporte avançado de vida.

Todos os estados, incluindo o Rio Grande do Norte, cobertos pelo serviço de atendimento possuem pelo menos uma infraestrutura básica para atuar na prestação de cuidados as vítimas de injurias, sejam elas clínicas ou traumáticas.

Com sua implantação no Rio Grande do Norte, esta estrutura corresponde ao SAMU 192/RN. O qual, complementando-se ao projeto de regionalização dos Serviços Móveis de Urgência, realizado pelo Governo do Estado, passa a dispor de 24 Bases Descentralizadas, com alcance direto a 52 cidades. Atualmente, os serviços do SAMU 192/RN chegam à cobertura de mais de dois milhões de cidadãos potiguares, atingindo 73% da população. A meta da Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESAP) é que a cobertura alcance 85% da população, tornando, assim, este serviço superior a estados do Centro Sul do País (NORTE, 2014).

Assim, dispondo de mais de 400 profissionais, entre médicos, condutores, enfermeiros, técnicos de enfermagem e pessoal de apoio, o SAMU 192/RN conta com 45 viaturas de suporte básico, 08 de suporte avançado para atender aos chamados da população em qualquer local e no menor tempo possível (NORTE, 2014).

Segundo informações colhidas nos arquivos eletrônicos da Prefeitura do Natal o serviço recebe mais de 320 ligações por mês e atualmente funciona com 18 ambulâncias, sendo 3 de suporte avançado e 9 de suporte básico. Dessas, 12 ficam em operação e 6 de reserva. Estas são as primeiras com recursos vindos exclusivamente do município (NORTE, 2014).

Com toda essa estrutura, os Serviços de atendimentos Móveis, estão cada vez mais preparados para dar suporte especializado às vítimas que necessitam do serviço e diminuindo assim as consequências geradas pelos traumas.

2.2 TRAUMAS E SUAS IMPLICAÇÕES

Anualmente, cerca de 60 milhões de pessoas sofrem algum tipo de trauma. Isso corresponde a uma em cada seis internações hospitalares. Segundo o Ministério da Saúde brasileiro, no país a mortalidade por eventos traumáticos ocupa a terceira posição dentre as causas de morte, sendo aproximadamente 130.000 mil pessoas vítimas em decorrência destes acidentes (SIMÕES *et al.*, 2012).

O trauma é a principal causa de mortalidade em pessoas de 45 anos. Seu prejuízo social é indescritível, pois não há como quantificar o seu impacto e suas sequelas. Alega-se que o custo médio empregado no tratamento de cada vítima de trauma internado na rede de saúde pública é na média de R\$ 300 reais por pessoa/dia em internamentos simples, sem necessidade de ir para unidade de terapia intensiva (UTI), e de R\$ 800 reais por pessoa/dia em internação em UTI's (BRASIL, 2013b).

Segundo SIMÕES *et al.* (2012, p. 230), as vítimas de traumas, quando não bem assistidas, evoluem tragicamente para óbito dentro das primeiras 48 horas após o ocorrido, sendo distribuídos em três picos, sendo eles:

1º Pico: O primeiro acontece em segundos ou minutos após a lesão e é provocado por traumatismo de aorta, coração, medula, tronco cerebral ou por insuficiência respiratória aguda;

2º Pico: Ocorrem algumas horas após o acidente, e é decorrente de hemorragias e de lesões no sistema nervoso central;

3º Pico: Este acomete as vítimas após as primeiras às 24 horas do acidente, em decorrência da falência de múltiplos órgãos e por infecções;

O atendimento pré-hospitalar influencia diretamente na sobrevida do segundo pico e indiretamente no terceiro. Estes problemas tornam-se mais complexos quando há múltiplas vítimas traumatizadas. Esses eventos súbitos se caracterizam pelo envolvimento de mais de cinco vítimas e levam a um desequilíbrio entre recursos assistenciais disponíveis e a capacidade de atendimento médico (MACHADO; SALVADOR; O'DWYER, 2011).

As ocorrências traumáticas, consideradas como de causas externas, tornaram-se alvo das políticas públicas de saúde nas últimas décadas devido ao seu crescimento potencial em todo o mundo e, principalmente, suas consequências para a sociedade, pois resultam em mortes e incapacidades (SILVA, *et al.*, 2010).

Os coeficientes de trauma entre os jovens são elevados e a população idosa é cada vez mais acometida por estes eventos, devido a sua exposição prolongada a fatores de risco, por isso observam-se as razões para se dar mais ênfase às ações sociais visando à prevenção destes eventos. Quanto mais a população for esclarecida, menos acidentes poderão ocorrer (DESLANDES; SOUZA, 2010).

No Brasil, no conjunto de lesões decorrentes das causas externas, destaca-se em termos de magnitude, tanto em mortos quanto em feridos esses acidentes, constituindo-se como um dos principais problemas de saúde pública mundial, apresentando elevada e crescente incidência no mundo moderno e representando uma importante causa de morbimortalidade em adolescentes e adultos jovens, com consequentes perdas da capacidade produtiva e prejuízos financeiros para a sociedade (IBGE, 2011).

Tem-se observado, ainda, um aumento da mortalidade, particularmente nos países em vias de desenvolvimento. Nos últimos 10 anos, mais de 1 milhão de pessoas ficaram inválidas devido a traumatismos mecânicos no Brasil, sendo os acidentes de trânsito os principais responsáveis por essas taxas.

O internamento por trauma pode atingir valores acima de 40% acima dos valores repassados pelo SUS para pacientes clínicos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) mostra que os acidentes de trânsito são responsáveis por aproximadamente 1,2 milhão de mortes por ano e causam lesões em cerca de 50 milhões. Além do aumento do número de veículos em circulação, a desorganização, a deficiência geral da fiscalização, as péssimas condições de muitos veículos, o comportamento dos usuários e a impunidade dos infratores fizeram com que nas últimas décadas o Brasil se colocasse entre os campeões mundiais de acidentes de trânsito (MOURA; *et. al.* 2011).

Ainda segundo o autor, a incidência de traumas varia de acordo com o sexo, sendo mais frequente nos homens do que nas mulheres, o que pode refletir diferenças nas situações de risco. A mortalidade por acidentes traumáticos está relacionada com a idade, verificando-se um número maior de mortos entre sujeitos mais velhos. Entre as principais causas, podem-se citar acidentes automobilísticos, atropelamentos, acidentes ciclísticos e motociclísticos, agressões físicas, quedas, lesões por arma de fogo, entre outras menos frequentes. O Brasil, nos últimos anos, vem registrando um crescimento exacerbado na frota de motocicletas, o que vem implicando aumento crescente no número de acidentes envolvendo esse tipo de veículo.

Estudos demonstram que no Brasil os traumas são responsáveis por cerca de 80% dos casos em adultos e 63,8% em adolescentes. Sendo assim, é de fundamental importância o conhecimento das características locais, para que sejam, então, adotadas medidas de prevenção mais efetivas baseadas nessa realidade (IBGE, 2011).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo documental retrospectivo com abordagem quantitativa, realizada através de levantamento no software *Sys4web*®, este é um banco de dados onde são armazenados os registros relativos aos casos atendidos pelas equipes de resgate do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência da cidade do Natal.

Foram retirados dados correspondentes a quantidade de atendimentos realizados, relação quantitativa dos tipos de traumas, bairros da capital com maior índice de ocorrências, sexo e idade das vítimas, sendo os mesmos transcritos para o instrumento da pesquisa elaborado para esse fim (ANEXO 1). Todos os dados extraídos corresponderam ao período de Outubro de 2014 à Março de 2015.

A coleta foi realizada nas dependências da base central do SAMU 192/ Natal localizado na zona sul da capital no mês de Outubro do corrente ano nos turnos vespertinos durante oito dias. A fim de facilitar exposição dos resultados e a análise dos dados, os mesmos foram dispostos em planilhas do software Microsoft Office Excel® 2010, onde foram gerados gráficos, tabelas e percentuais usados para compor os resultados da pesquisa.

Essa etapa ocorreu após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Liga Norte Riograndense contra o Câncer, sob número de aprovação Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 49028115.0.0000.5293(ANEXO 2), autorização do secretário de saúde da Secretaria Municipal de Saúde de Natal (ANEXO 3) e a assinatura do termo de concessão expedida pela coordenadora geral do SAMU 192-Natal (ANEXO 4).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

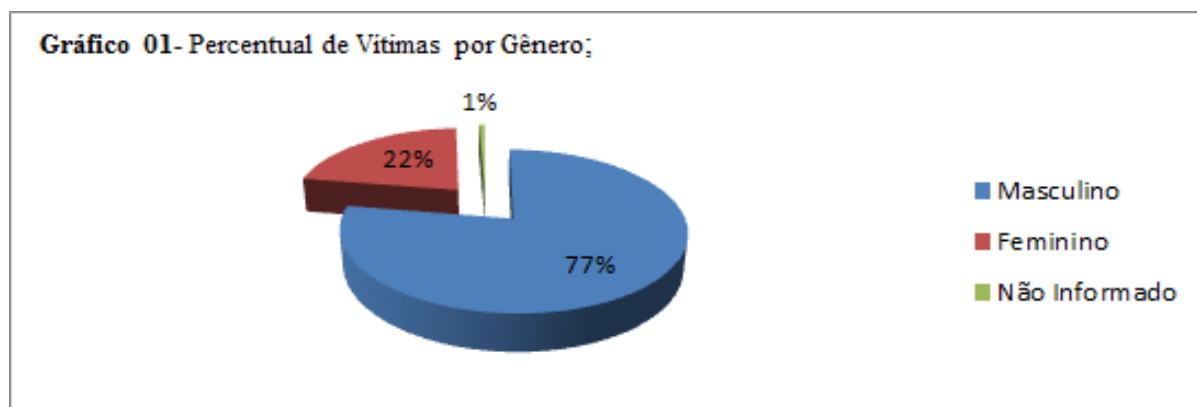
Após a anuência do parecer do comitê de ética em pesquisa da Liga Norte Riograndense Contra o Câncer obteve-se acesso aos registros de atendimentos realizados pelas equipes do SAMU 192-Natal no período compreendido entre os meses de Outubro de 2014 a Março de 2015.

Foi observado que durante o período anteriormente mencionado, as equipes de suporte assistencial executaram um total de 9.884 atendimentos à população da cidade do Natal, sendo destes, 3.724 casos de trauma em geral. Realizando um refinamento nestes dados, para atender aos critérios de inclusão e exclusão previstos neste artigo, foram excluídos todos aqueles eventos traumáticos que não envolvessem colisões, quedas e atropelamentos entre carros ou motos.

Atendendo estes critérios, os valores foram reduzidos a um total de 1.814 ocorrências durante o período de seis meses. Os dados foram expostos em gráficos e divididos em três categorias para melhor ordenamento e organização do artigo. Estas foram: 1- Perfil das vítimas com maior prevalência em acidentes automobilísticos; 2- Cinemática do trauma dos atendimentos realizados pelo SAMU 192 - Natal; 3- Zonas distritais com maior número de atendimentos automobilísticos traumáticos.

1- PERFIL DAS VÍTIMAS COM MAIOR PREVALENCIA DE ACIDENTES AUTOMOBILÍSTICOS

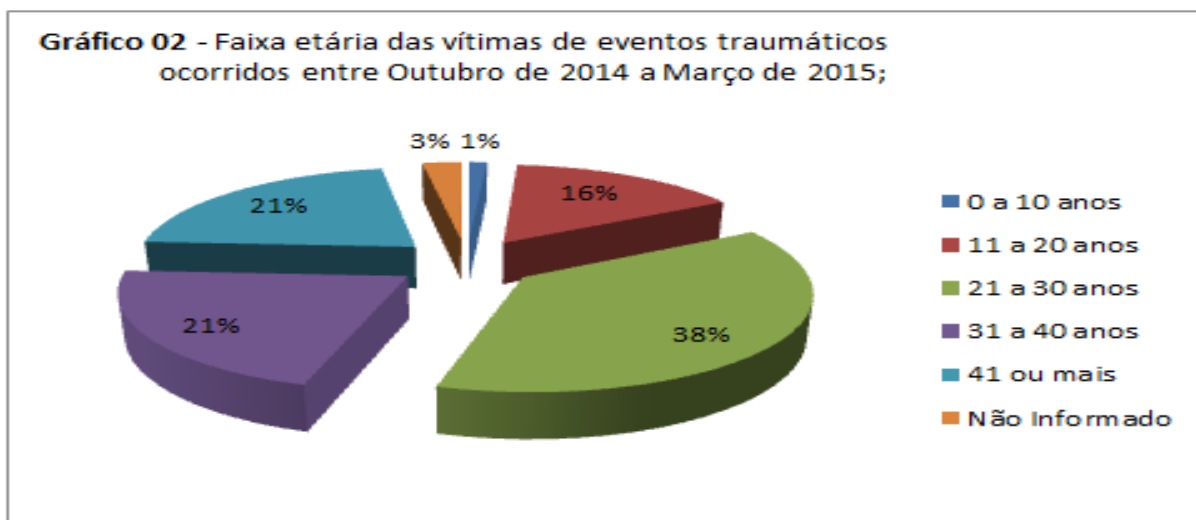
No gráfico 01, encontra-se o percentual de homens e mulheres vítimas de acidentes automobilísticos traumáticos ocorridos no período Outubro de 2014 a Março de 2015.



Fonte: SAMU192-Natal;

Analisando o gráfico 01 e as informações obtidas na coleta, identificou-se que no município do Natal, durante o período citado, foram atendidos 1.408 indivíduos do sexo

masculino vítimas de acidentes automobilísticos traumáticos, representando um percentual de 77,62%, 394 vítimas foram mulheres (21,72%) e apenas 12 vítimas (0,66%), não tiveram o sexo informado durante o preenchimento dos dados da ocorrência pela equipe de suporte.



Fonte: SAMU192-Natal;

Mediante a análise do gráfico 02, complementa-se que a população atendida foi classificada como jovem, pois o maior quantitativo de atendimentos ocorreu entre a faixa etária de 21 e 30 anos, correspondendo a um percentual de 38% das ocorrências do SAMU 192- Natal, sendo 686 vítimas no total de resgates.

Após a exposição dos dados colhidos, pode-se perceber que o perfil das pessoas acidentadas é bem característico da população brasileira economicamente ativa, pois são homens, com idade média de 21 a 30 anos, adultos jovens.

Waiselfisz (2013) refere que características como essas são comuns a homens, que conscientemente ou não, se arriscam no trânsito das cidades para trabalhar ou até mesmo expõem-se a riscos advindos da direção de veículos sobre forte influência de substâncias psicotrópicas ou drogas lícitas como o álcool.

Corroborando com o referido autor, Abreu, *et al.* (2010), confirmam as afirmações citadas quando colocam que as vítimas fatais de acidentes de trânsito sempre foram, na maioria, jovens adultos, na faixa etária de risco com idades entre 20 e 49 anos do sexo masculino, mostrando ser esse acontecimento claramente mais intenso nessa categoria, fato que pode ser atribuído à maior exposição, mediante o comportamento social e cultural dos homens, predispondo-os, em maiores proporções, aos riscos de lesões e mortes. Embora não haja diferença estatística significativa, os dados sugerem que as mulheres também estão

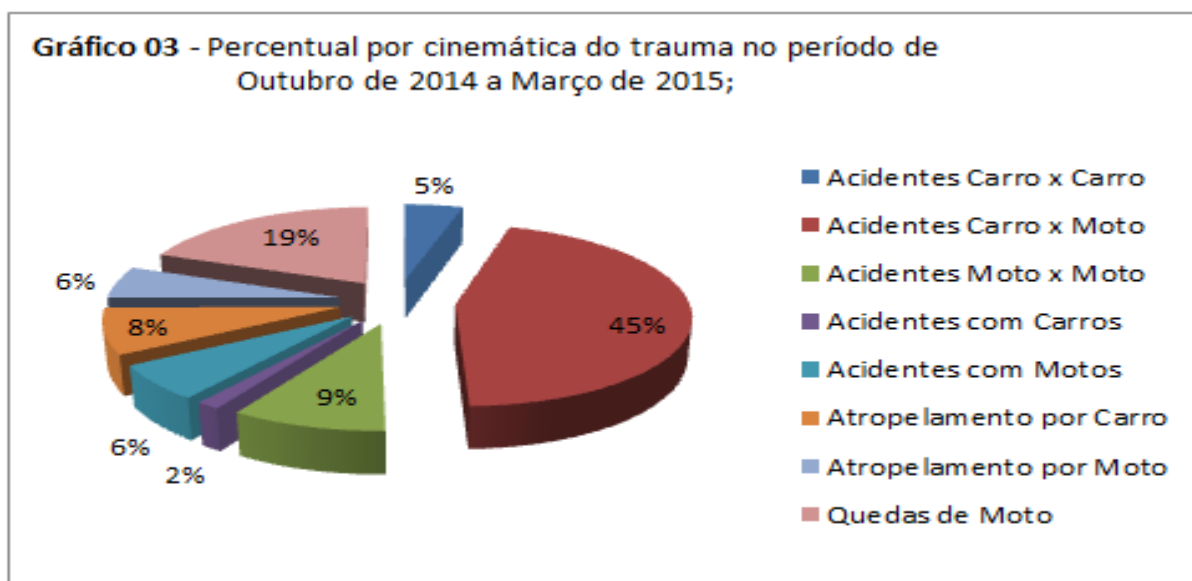
envolvidas com o uso do álcool e acidentes de trânsito no país, não as isentando de responsabilidades penais.

Para Resende (2011), associados aos fatos já citados, é alarmante referir também que mais da metade desses acidentes podem ser causados pela precária estrutura das vias públicas, que afetam principalmente os grupos de alta vulnerabilidade e risco (motociclistas, condutores de veículos de passeio e pedestres). Juntamente com o sofrimento que essa realidade representa para os feridos e familiares destas vítimas, este déficit de qualidade de tráfego também gera uma alta demanda de pacientes que habitualmente superlotam os hospitais de referência em urgência e emergência dos estados.

O exposto sugere que aliado a todos os fatores de risco relacionados, como hábitos de vida do motorista, com ênfase para a ingestão de álcool em qualquer quantidade, e condições de tráfego urbano nas capitais de médio e grande porte, certos tipos de traumas serão mais incidentes, levando a uma caracterização fixa da cinemática na cidade do Natal no referido período.

2- CINEMÁTICA DO TRAUMA DOS ATENDIMENTOS REALIZADOS PELO SAMU192-NATAL

Abaixo, encontra-se o gráfico 03 no qual mostra o tipo de acidente mais comum no dia a dia da cidade do Natal.



Fonte: SAMU192-Natal;

De acordo com gráfico, o evento traumático de maior incidência são as colisões envolvendo carros com motos, tendo uma prevalência de 816 casos ou 45% do total de acidentes automobilísticos, sendo seguido por quedas de motocicletas com 350 casos atendidos num total de 19% e outros traumas que juntos somam um percentual de 36%, sendo eles: Acidente Carro x Carro; Acidente Moto x Moto; Acidentes com Carros; Acidentes com Motos; Atropelamento por Carro; Atropelamento por Moto.

Os dados apresentados só corroboram com o que está sendo visto na atualidade, não só na cidade do Natal, mas em todas as capitais do país, ou seja, isso ocorre em função do crescimento abrupto do número de motocicletas nas ruas das cidades, sejam elas na zona urbana ou rural, em função do fácil acesso das populações das classes econômicas menos favorecidas, em sua maioria, a esse tipo de veículo de manutenção econômica.

De acordo com Brasil (2012b), a grande aceitação da população brasileira às motos nos últimos anos, uma vez que são 19 milhões delas nas ruas brasileiras, ofereceu a um extrato populacional definido, principalmente homens jovens e das classes D e E, oportunidades de trabalho, que possibilitaram a expansão dos serviços de entregas, locomoção de profissionais liberais, que realizam pequenos serviços a domicílio, como eletricitas, chaveiros, seguranças entre outros e os mais conhecidos, os chamados *motoboys*.

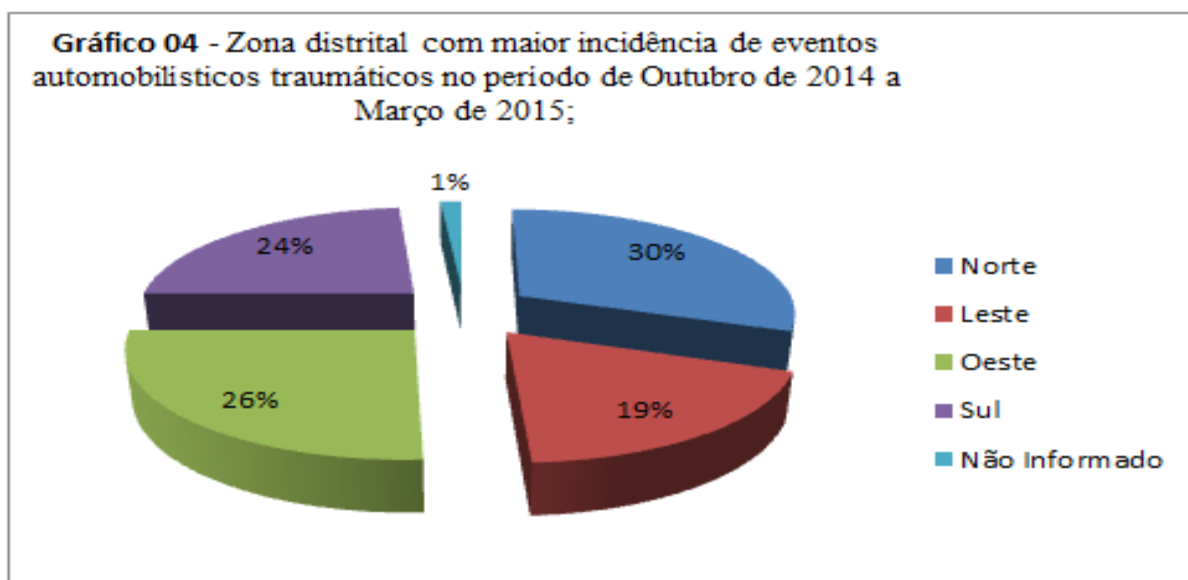
O estudo desenvolvido pelo Senado Federal brasileiro ainda refere que serem classificados como prestadores de serviços onde a entrega rápida tem sua maior e melhor característica, a disputa de mercado expuseram os motoboys a um comportamento de risco no trânsito. Porém, as estatísticas mostram que estes são as maiores vítimas da falta de planejamento e preparo para a nova realidade das ruas brasileiras.

Coelho (2011) confirma o citado pelo estudo anterior, pois refere que o aumento das motocicletas, que já geram por si a elevação do número de acidentes nas ruas, também é agravado pela precariedade das estradas, infraestrutura deficiente, falta de ciclovias e falhas na sinalização e fiscalização que acabam por gerar uma elevação dos traumas que acontecem diariamente nas cidades. Além de todos esses fatores já citados, a maior razão para o massacre no trânsito é a falha das ações de prevenção que não atingem diretamente a parcela de risco.

Waiselfisz (2010) afirma quanto ao exposto que o sistema viário das cidades e do país não foi desenvolvido para uma realidade onde a motocicleta fosse o principal meio de transporte utilizado, exatamente como se mostra o panorama atual. Frisa que as normas e leis que norteiam as construções das estradas no país e no mundo, foram feitas com base em estudos técnicos do comportamento do automóvel, do ônibus e do caminhão, e não da motocicleta.

3- ZONAS DISTRITAIS COM MAIOR NÚMERO DE ATENDIMENTOS TRAUMÁTICOS

Nesta categoria são expostos os gráficos e tabelas referentes às zonas distritais da cidade com maior índice de acidentes traumáticos atendidos pelo SAMU192-Natal. O gráfico 04 mostra que a zona distrital da urbe com mais elevado índice de acidentes é a zona norte, na qual foram registrados 553 dos 1.814 acidentes totais registrados pelo Serviço. Esse número corresponde a 30% de todos os atendimentos na cidade, vindo à zona oeste em segundo lugar com 469 acidentes, valor que corresponde a 26% dos traumas. As zonas sul e leste ficaram com 24% e 19% respectivamente com um numero total de 427 e 329 acidentes.



Fonte: SAMU 192 - Natal;

Na tabela 01, podemos observar os dados dos bairros situados na zona norte da cidade com seus respectivos números de acidentes e percentuais.

Tabela 01 - Bairros da Zona distrital Norte com número de acidentes atendidos pelo SAMU 192 - Natal no período de Outubro de 2014 à Março de 2015:

Bairros ZONA NORTE	Nº de Vítimas	Percentuais
Igapó	120	21,70
Lagoa Azul	56	10,13
N.S. da Apresentação	120	21,70
Pajuçara	64	11,57
Potengi	145	26,22
Redinha	48	8,68
Total	553	100,00

Fonte: SAMU 192 - Natal;

A partir da tabela acima, podemos destacar o bairro do Potengi que ficou em primeiro lugar em número de atendimentos realizados pelo SAMU192-Natal, com um total de 145 acidentes registrados, com um percentual de 26,22% do total.

O bairro anteriormente mencionado não é o maior da zona norte, conforme dados apurados pelo ultimo censo realizado pelo IBGE no ano de 2014, o bairro do Potengi possui um aglomerado populacional registrado em 58.687 mil habitantes, ficando atrás dos bairros de Pajuçara e Nossa Senhora da Apresentação, nas quais possuem respectivamente 68.490 e 94.150 mil habitantes (IBGE, 2011).

Apesar de uma diferença de 35.463 mil habitantes, para o bairro de Nossa Senhora da Apresentação, o Potengi possui uma das avenidas de maior movimento de veículos automotores, a avenida Dr. João Medeiros Filho. Via importante para a cidade do Natal, essa concentra grandes empreendimentos comerciais e residências além de ser uma importante via de ligação entre as zonas Leste e Norte da cidade. Com todos esses complementos o bairro do Potengi concentra a maior parcela dos acidentes na Zona Norte da Cidade.

5 CONCLUSÃO

Após análise dos dados e refletindo sobre os resultados obtidos neste estudo, pôde-se traçar um discreto perfil dos acidentes que mais ocorrem na cidade do Natal e também dos indivíduos que mais são acometidos pelos traumas advindos dessas colisões. O estudo nos mostra que o crescimento da cidade não está caminhando no mesmo ritmo que o aumento das frotas de veículos automotores e nem tão pouco do elevado índice de acidentes nas ruas e avenidas da capital.

Os resultados responderam a hipótese proposta pelo estudo, quando os dados mostram que a maior índice de eventos automobilísticos traumáticos está situado na zona distrital Norte, tendo a mesma, uma concentração de 30% do total de acidentes ocorridos na cidade do Natal.

Apesar de o estudo ter respondido aos objetivos propostos, deixa-se como sugestão a continuidade e o aprofundamento da pesquisa, pois o SAMU192-Natal possui um sistema com vastas informações dos atendimentos que podem surtir no desenvolvimento de novas estratégias de resgate e suporte operacional de suas equipes, bastando apenas à ampliação dos dados contidos no software, permitindo o aperfeiçoamento do banco informações.

Além disso, sugere-se também que os dados do programa sejam disponibilizados para o público acadêmico em geral, de uma forma mais acessível, a fim de viabilizar novos estudos para cada vez mais, se investir em segurança nas estradas, como também promover uma educação continuada para toda a população levando a uma maior conscientização dos benefícios de se assumir uma condução segura de seus veículos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Ângela Maria Mendes et al. Uso de álcool em vítimas de acidentes de trânsito: estudo do nível de alcoolemia. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 18, p.513-520, maio 2010.

BRASIL. Portaria Nº 1.010, de 21 de janeiro de 2012. **Redefine As Diretrizes Para A Implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-192) e Sua Central de Regulação das Urgências, Componente da Rede de Atenção às Urgências**. Brasília, DF, 21 jan. 2012a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1010_21_05_2012.html>. Acesso em: 12 abr. 2015.

_____. **Em discussão: Violência – Explosão de Motos e Mortes**. 3. Ed. Brasília: Senado Federal, 13 nov. 2012. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/Upload/201204-novembro/pdf/em_discussao!_novembro_2012_internet.pdf> Acesso em: 10 out.2015.

_____. Portaria Nº 1.366, de 8 de janeiro de 2013. **Estabelece a Organização dos Centros de Trauma, Estabelecimentos de Saúde Integrantes da Linha de Cuidado Ao Trauma da Rede de Atenção às Urgências e Emergências (RUE) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 08 Jan. 2013a. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1366_08_07_2013.html>. Acesso em: 10 abr. 2015.

_____. Portaria Nº 2.395, de 2011. **Organiza O Componente Hospitalar da Rede de Atenção às Urgências no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 11 nov. 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2395_11_10_2011.html> Acessado em 10 maio 2015.

_____. **Urgências e Emergências no Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b. 1 v. Disponível em: <www.saude.gov.br/bvs>. Acesso em: 10 maio 2015.

_____. Coordenação Geral de Urgência e Emergência. **Rede de Atenção às Urgências e Emergências: Saúde toda Hora**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/smp_ras.php?conteudo=rede_emergencias>. Acesso em: 29 março 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Do Sanitarismo à Municipalização**. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/historico>> 2015b. Acesso em: 24 abril 2015.

_____. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. **Dispõe sobre a regulamentação de diretrizes e normas de pesquisa envolvendo seres humanos**. Diário Oficial da União (DOU), n.12, seção 1, p.59, 13 jun. 2013.

COELHO, Jeane Grande Arruda de Miranda. **Acidentes de trânsito atendidos pelo samu/Olinda: perfil e distribuição espacial, 2009 a 2011**. 2013. 134 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Saúde Pública, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2013.

DESLANDES, Suely Ferreira; SOUZA, Edinilsa Ramos de. Atendimento pré-hospitalar ao idoso vítima de violência em cinco capitais brasileiras. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.15, n.6, p.2775-2786, Setembro 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000600015&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 10 de maio 2015.

HOLDER, Caroline. **Fundada em 25 de dezembro, Natal completa 413 anos de história**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2012/12/fundada-em-25-de-dezembro-natal-completa-413-anos-de-historia.html>>. Acesso em: 24 de março 2015.

IBGE. **Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv54598.pdf>>. Acessado em 10 de maio 2015.

KRYMCHANTOWSKY, Abouch Valenty et al. **Pré-Hospitalar: GRAU - Grupo de Resgate e Atenção às Urgências e Emergências**. Barueri, SP: Manole, 2013. 721 p.

MACHADO, Cristiani Vieira; SALVADOR, Fernanda Gonçalves Ferreira; O'DWYER, Gisele. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: análise da política brasileira. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.45, n.3, p.519-528, Jun 2011. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000300010&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 26 de Abril 2015.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

MOURA, José Carlos de et al. Perfil clínico-epidemiológico de traumatismo cranioencefálico do Hospital de Urgências e Traumas no município de Petrolina, estado de Pernambuco. **Arq. Bras. Neurocir**, Petrolina-PE, v. 3, n. 30, p.99-104, abr. 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5355/2011/v30n3/a2709.pdf>>. Acesso em: 29 de abril 2015.

NARDOTO, Emanuella Maria Lopes; DINIZ, Jackeline Maria Tavares; CUNHA, Carlos Eduardo Gouvêa da. Perfil da vítima atendida pelo serviço pré-hospitalar aéreo de Pernambuco. **Rev. esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 237-242, Mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000100033&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 15 de Abril 2015.

NORTE, Governo do Estado do Rio Grande do. **Plano Estadual de Saúde 2012-2015**. 2014. Disponível em: <<http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/sesap/DOC/DOC000000000004541.PDF#sthash.AcVBkRoS.dpuf>>. Acesso em: 14 abril 2015.

OLIVEIRA, Beatriz Ferreira Monteiro; PAROLIN, Mônica Koncke Fiuza; TEIXEIRA JUNIOR, Edison Vale. **Trauma: Atendimento Pré-Hospitalar**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2014. 598 p.

POLIGNANO, Marcus Vinícius. **História das políticas de saúde no Brasil: uma pequena revisão**. Internato rural. Faculdade de Medicina da UFMG. Biblioteca (On line) Minas Gerais, 2012. Disponível em: <www.medicina.ufmg.br/internatorural/arquivos/mimeo-23p.pdf> Acesso em: 21 março 2015.

RUY, Erika Lopes; ROSA, Maria Inês da. Perfil epidemiológico de pacientes com traumatismo crânio encefálico. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, Santa Catarina, v. 40, n. 3, p.17-20, jun. 2011. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/873.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2015.

SILVA, Elisângelo Aparecido Costa da et al. Aspectos históricos da implantação de um serviço de atendimento pré-hospitalar. **Rev. eletrônica enferm.** [S.l.], v. 12, n. 3, p. 571-577, Set. 2010. ISSN 1518-1944. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/10555/7879>>. Acesso em: 26 Abril 2015.

SIMOES, Romeo Lages et al . Atendimento pré-hospitalar à múltiplas vítimas com trauma simulado. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro , v. 39, n. 3, p. 230-237, Junho 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912012000300013&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 10 Maio 2015.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da Violência 2013: Acidentes de Trânsito e Motocicletas**. 2013. Disponível em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf> Acesso em: 10 Out. 2015.