

**FACULDADE VALE DO CRICARÉ
PÓS-GRADUAÇÃO STRICTU SENSU - MESTRADO
CURSO DE GESTÃO SOCIAL, EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

VERA GIL SOUZA MALVERDI DE OLIVEIRA

**Sazonalidade dos Crimes Contra a Pessoa e Sua Relação Com Temperatura do
Ar no Município de São Mateus - ES.**

São Mateus

2015

VERA GIL SOUZA MALVERDI DE OLIVEIRA

Sazonalidade dos Crimes Contra a Pessoa e Sua Relação Com Temperatura do Ar no Município de São Mateus - ES.

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação Stricto Sensu da Faculdade Vale do Cricaré, para obtenção do título de mestra em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

Área de Concentração: Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. José Geraldo Ferreira da Silva

São Mateus

2015

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação
Mestrado Profissional em
Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional
Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus - ES

O48v

OLIVEIRA, Vera Gil Souza Malverdi de

Sazonalidade dos crimes contra a pessoa e sua relação com temperatura do ar no município de São Mateus. / Vera Gil Souza Malverdi de Oliveira – São Mateus - ES, 2015.

90f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2015.

Orientação: Prof. Dr. José Geraldo Ferreira da Silva

1. Crimes. 2. Temperatura. 3. Segurança pública. 4. Meteorologia criminal. I. Título.

CDD: 364.24

VERA GIL SOUZA MALVERDE DE OLIVEIRA

**SAZONALIDADE DOS CRIMES CONTRA A PESSOA E SUA
RELAÇÃO COM TEMPERATURA DO AR NO MUNICÍPIO DE
SÃO MATEUS - ES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional, na área de concentração Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional.

Aprovada em, 27 de Junho de 2015.

COMISSÃO EXAMINADORA



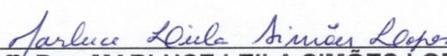
Prof. Dr. JOSÉ GERALDO FERREIRA DA SILVA
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)
Orientador



Prof. Dr. MARCUS ANTONIUS DA COSTA NUNES
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



Prof^a. Msc. LUANA FRIGULHA GUISSO
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



Prof^a. Dra. MARLUCE LEILA SIMÕES LOPES
Faculdade de Ensino Superior de Linhares- Faceli

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo aos munícipes de São Mateus - ES, as organizações do Estado do Espírito Santo e a todos que sonham em ter um Município moderno, com forte crescimento econômico, mas que haja paz, segurança, respeito ao direito de ir e vir de cada cidadão. O estudo realizado vem oportunizar à sociedade informações atuais que contribuirão para a valorização da vida, primando por mais qualidade de vida e redução do medo. Que o estudo ora apresentado possa revolucionar as batalhas diárias do combate à violência. Que possamos também, com sabedoria, combater o mal da violência existente em nós.

Dedico ainda este estudo ao orientador Dr. José Geraldo Ferreira da Silva pela compreensão, pela sabedoria, pela humildade, pelo conhecimento. Fonte inspiradora de aprendizado que encontrei em um mundo de egoísmo, que soube, com humildade, compartilhar a rica experiência adquirida ao longo de sua jornada. A quem dedico esta mensagem:

“O saber, a gente aprende com os mestres e com os livros. A sabedoria se aprende é com a vida e com os humildes.”

Cora Coralina

AGRADECIMENTO

Ao Senhor Deus que está comigo o tempo todo me cobrindo de bênçãos, saúde, serenidade, humildade e perseverança.

Ao meu querido esposo e maravilhoso pai que me apoiou incondicionalmente, entendeu as ausências das vivências e comemorações familiares por causa dos estudos e por caminhar lado a lado comigo, tanto nos momentos de alegria quanto nos de tristeza.

Aos meus filhos que compreenderam o objetivo desta jornada, pelo apoio em minhas necessidades nas frustrações e angústias, pelo carinho e cuidado dedicados.

Ao Instituto Vale do Cricaré, através de seus diretores, que me oportunizaram mais este conhecimento em prol da capacitação profissional e aprimoramento humano. Aos professores do Mestrado, que ao longo desta jornada, provocaram mudanças e nos inspiraram um novo olhar. Aos funcionários desta Instituição de Ensino Superior, que direta ou indiretamente estiveram nesta jornada.

À subseção de Comunicação Social do 13º Batalhão de Polícia Militar, através do Capitão Ademilson Jacinto Mota - Chefe da Seção Administrativa do 13º BPM; Capitão Rubens da Silva Cruz, Comandante da 2º e 3º CIAS do 13º BPM; SD Moniki Meneguete Biancardi, auxiliar da Subseção de Comunicação Social do 13º BPM.

Ao INCAPER, na pessoa do Dr. José Geraldo Ferreira da Silva, que forneceu os dados climatológicos do Município de São Mateus - ES para a investigação deste o estudo.

Aos colegas da 2ª turma de mestrado da Faculdade Vale do Cricaré em São Mateus - ES pela convivência, pelos momentos de descontração que nos fizeram rejuvenescer e pelas amizades que permanecem.

Aos parentes e amigos que me apoiaram: Deus os proteja, pois, a minha vitória é o diferencial do esforço e êxito conquistado.

EPÍGRAFE

Lembre-se de que somos seres dotados de inteligência, não podemos ser medíocres e passar pela vida sem aprender e provocar mudanças. Valorize o ser humano a cada etapa da vida. Busque gerir sua vida com base nos valores essenciais, quem conquista a confiança de um ser humano e o valoriza é rico em seu caminhar.

“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.”

Henry Ford

RESUMO

A criminalidade no Brasil é fator de preocupação de gestores e sociedade. O aumento da violência é uma realidade. Além disso, falta de novas políticas que possam investir e propor estratégias que promovam a redução da criminalidade para a área de segurança são fatores que aumentam a insegurança, elevam o nível de estresse da população e o sentimento de total abandono social. A aplicabilidade de ações de interferências governamentais para que haja redução criminal em prol da segurança da população, acontece ao nível estadual e municipal, mesmo assim, a violência é uma conta muito alta para o Setor Público, danosa à sociedade e promove o caos na saúde de cidadãos. Dessa forma, este estudo tem como base a identificação de fatores de relação da violência com a temperatura do ar, como sendo condicionador de influência sobre o indivíduo e que culmine em ações criminais. No contexto de fatores violentos, depara-se com os crimes contra a pessoa, e o atual estudo analisou a correlação dos dados da criminalidade do Município de São Mateus - ES com a temperatura. Delineada como uma pesquisa de levantamento de dados, para o estudo utilizou-se as informações extraídas do banco de dados da Polícia Militar do Município de São Mateus - ES, dos crimes contra a pessoa ocorridos no período de cinco anos compreendidos entre 2009 a 2013. Nas análises, deparou-se com os seguintes resultados: para a totalidade dos crimes contra a pessoa, verificou-se que houve uma correlação de moderada a forte positiva; para os crimes de homicídio e tentativa de homicídio, verificou-se uma correlação ínfima a moderada; e para os crimes de lesão corporal e ameaça, a correlação foi moderada positiva. Conclui-se, então, que há uma tendência de moderada a forte de a temperatura influenciar na criminalidade contra a pessoa no Município de São Mateus – Espírito Santo. Entretanto, não se pode afirmar que somente a temperatura do ar seja o fator de influência da violência. Outros estudos devem ser provocados para que surjam benefícios e novas estratégias como auxílio ao Município na redução da criminalidade.

Palavras-chave: Crimes. Temperatura. Segurança Pública. Meteorologia criminal.

ABSTRACT

Criminality in Brazil has become a factor of concern to both governors and society. The arousal in the levels of violence is a reality. Besides that fact, the lack of new policies that could invest in proposing strategies towards lowering the criminality levels in the field of security are factors that increase the sense of insecurity, cause an arousal in the level of the population's stress and contribute to the feeling of total social abandonment. The applicability of governmental interference actions to lower criminality so that the population has its safety assured, happens in the state and municipal levels but, even so, violence is a bill that is too high in the Public Sector, it is damaging to society and promotes chaos in the citizens' health. In that sense, this study bases itself in the identification of correlation factors between violence and the air temperature, as this being an influence conditioning on the individual leading to criminal actions. In the context of violent factors one faces the crimes against the person, and the current study analyzed the correlation of criminality data from the Municipality of São Mateus-ES with temperature. Outlined as a data collection research, in order to making up this study it was used information extracted from the Military Police in São Mateus-ES' database, in which were registered crimes against the person occurred in the period of five years comprised between 2009 and 2013. In the analyses, it was found that: considering the totality of crimes against the person, there was a moderate to strong positive correlation; considering the crimes of homicide and attempt of homicide, it was verified a tiny to moderate correlation; and considering the crimes of injury and threat, the correlation was positively moderate. It can be concluded, then, that there is a tendency from moderate to strong of the temperature influencing in criminality against the person in the Municipality of São Mateus-ES. However, it can not be affirmed that only air temperature is the factor of influence over violence. Other studies must be provoked so that benefits and new strategies come about in order to helping the Municipality in the lowering of criminality rates.

Keywords: Crimes. Temperature. Public safety. Criminal meteorology.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Evolução Populacional do Município de São Mateus no estado do ES, no Período de 1764 a 2010 43
- Figura 2 - Taxa de Homicídios em 100 Mil Habitantes, Segundo Tamanho do Município no Estado do Espírito Santo, no Período de 2000-2010..... 45
- Figura 3 - Temperatura Média Mensal Considerando os Dados dos Anos de 2011 a 2013 62
- Figura 4 - Temperatura Média Mensal, Média das Máximas e Média das mínimas, considerando o Período de 2011 a 2013..... 62
- Figura 5 - Quantidade de Crimes Contra a Pessoa no Município de São Mateus - ES, ocorridos por Ano, no Período de 2009 a 2013..... 63
- Figura 6 - Taxa de Crimes Contra a Pessoa no Município de São Mateus - ES, ocorridos por Ano, no Período de 2009 a 2013, em 100 Mil Habitantes 64
- Figura 7 - Homicídios Ocorridos no Município de São Mateus - ES Entre os Anos de 2009 a 2013 64
- Figura 8 - Crime Contra a Pessoa: tentativa de homicídios por tipo de arma no período de 2009 a 2013 65
- Figura 9 - Outros Crimes Contra a Pessoa Ocorridos no Período de 2009 a 2013 no Município de São Mateus - ES 66
- Figura 10 - Outros Crimes Contra a Pessoa Ocorridos no Período 2009 a 2013..... 67

Figura 11 - Tipos de Crimes Contra a Pessoa com Maior Índice no Município de São Mateus - ES no Período entre 2009 e 2013.....	68
Figura 12 - Média Mensal de Homicídios Ocorridos na Cidade de São Mateus - ES, no Período de 2009 a 2013	69
Figura 13 - Número Médio Mensal de Tentativas de Homicídio Ocorridos na Cidade de São Mateus - ES, no Período de 2009 a 2013.....	70
Figura 14 - Número Médio Mensal de Crimes de Lesão Corporal no Município de São Mateus - ES, no período de 2009 a 2013	71
Figura 15 - Número Médio Mensal de Crimes de Ameaça no Município de São Mateus - ES, no Período de 2009 a 2013	72
Figura 16 - Média Mensal de Crimes Contra a Vida e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.....	73
Figura 17 - Média Mensal de Crimes de Homicídio por Arma de Fogo e as Temperaturas Médias, Máximas, Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013	74
Figura 18 - Média Mensal de Crimes de Tentativa de Homicídio e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.....	76
Figura 19 - Média Mensal de Crimes de Lesão Corporal e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013	77
Figura 20 - Média Mensal de Crimes de Ameaça e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Faixas de Valores de Coeficientes de Correlação e Respectivas Interpretações	29
Tabela 2 - O Clima e a Influência na Saúde Humana: manifestações fisiológicas, elementos climáticos e as condições limitantes.....	37
Tabela 3 - Óbitos Ocorridos por Arma de Fogo nas Regiões Brasileiras no Período de 2000 a 2010.....	41
Tabela 4 - Ranking dos Municípios Capixabas com Relação a Homicídios no Ano de 2012.....	47
Tabela 5 - Média Mensal de Crimes de Tentativa de Homicídio Ocorridos em São Mateus - ES de 2009 a 2013	69
Tabela 6 - Média Mensal de Crimes de Lesão Corporal Ocorridos em São Mateus - ES de 2009 a 2013.....	70
Tabela 7 - Média Mensal de Crimes de Ameaça Ocorridos em São Mateus - ES de 2009 a 2013.....	71
Tabela 8 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes Contra a Vida e as Temperaturas Médias, Máximas, Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013	73
Tabela 9 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Homicídio por Arma de Fogo e as Temperaturas Médias Mensais das Máximas, Médias e Mínimas para o Período de 2011 a 2013	75

Tabela 10 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Tentativa de Homicídios e as Temperaturas Médias Mensais das Máximas, Médias e Mínimas para o Período de 2011 a 2013	76
Tabela 11 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Lesão Corporal e as Temperaturas Máxima, Média e Mínima Média Mensal para o Período de 2011 a 2013.....	78
Tabela 12 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Ameaça e as Temperaturas Médias Mensais das Máximas, Médias e Mínimas para o Período de 2011 a 2013	80

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.2	JUSTIFICATIVA E IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA	19
1.3	OBJETIVOS	26
1.3.1	Objetivo Geral	26
1.3.2	Objetivos Específicos	26
1.4	METODOLOGIA.....	27
2	REFERENCIAL TEÓRICO	30
2.1	CONCEITOS JURÍDICOS.....	30
2.2	FATORES EXÓGENOS DA CRIMINOLOGIA / METEOROLOGIA CRIMINAL	32
2.3	VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE	34
2.4	HOMICÍDIO E METEOROLOGIA.....	36
2.5	CRIMINALIDADE NO BRASIL	39
2.6	DADOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES.....	43
2.7	O SER HUMANO E AS RELAÇÕES.....	48
2.8	METEOROLOGIA E SEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO DA HUMANIDADE	52
2.9	COMPORTAMENTO HUMANO E CLIMA.....	55
3	RESULTADOS E DISCUSSÕES	61
3.1	CARACTERIZAÇÕES DOS CRIMES EM SÃO MATEUS.....	62
3.2	SAZONALIDADES DOS CRIMES EM SÃO MATEUS.....	68
3.3	CORRELAÇÕES ENTRE OS CRIMES E A TEMPERATURA NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES.	72
3.3.1	Análise e Correlação dos Crimes Contra a Pessoa	72
3.3.2	Análise e Correlação dos Crimes de Homicídio	74
3.3.3	Análise e Correlação dos Crimes de Tentativa de Homicídio.	75
3.3.4	Análise e Correlação dos Crimes de Lesão Corporal.	76
3.3.5	Análise e Correlação dos Crimes de Ameaça	78
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.	81
5	REFERÊNCIAS	84

1 INTRODUÇÃO

O mundo sofreu transformações consideráveis nos últimos anos, em face do desenvolvimento econômico, mudanças de valores culturais e sociais que promoveram objetivos diferenciados para a sociedade e para a evolução de mercados globalizados e emergentes, propondo qualidade de vida condicionada a objetivos econômicos necessários ao progresso.

Observa-se uma sociedade composta por um conjunto de normas e leis públicas, as quais vinculam as pessoas a padrões comportamentais em prol da boa convivência e organização de respeito mútuo.

Fundamenta-se, neste estudo, a influência de atos violentos com os fatores meteorológicos. Dessa forma, entender melhor o significado da palavra “violência” se faz necessário bem como conhecer a definição da palavra através de outros autores que tratam do assunto, como Minayo e Souza (1993, p. 65), que entende que durante a

“Década de 80, a violência apresenta-se, como fenômeno cujas facetas são objeto de apreensão no cotidiano, pelo desencadeamento de temor generalizado aos assaltos, sequestros e assassinatos. Ela também passa a ser objeto de reflexão por parte de várias áreas do saber, entre elas a Saúde Pública, pelo papel que assume diante da morbimortalidade, vitimizando crianças, jovens, adultos e idosos indiscriminadamente”.

Com um olhar da violência norteados pelas demandas sociais, Minayo e Souza (1993, p. 75) chamam a atenção para três fatores que devem ter ocasionado o aumento das taxas de homicídio na década de 80, nos grandes centros urbanos, que são:

“1 - a consolidação do crime organizado em torno do tráfico de drogas, criando uma economia e um poder paralelos, assumindo o papel do estado na assistência e na segurança, e se confrontando, no imaginário social e na realidade das classes populares, com a Segurança Pública; 2 - a consolidação dos grupos de extermínio; 3 - o aumento da população que vive e trabalha nas ruas, sobretudo uma população infantil e juvenil, compelida ao trabalho pelo aumento da pobreza absoluta em todas as regiões metropolitanas do País.”

Para Velho (2004, p. 1), a violência está no convívio diário do ser humano, não havendo espaço de liberdade ou paz, e cita que:

“a cidade contemporânea vive, permanentemente, situações de risco e ameaça de violência. Seja por conflito militar declarado, por ações terroristas, por conflagrações sociais ou pelo crescimento das mais variadas formas de criminalidade, não há, praticamente, País ou cidade hoje que possa se considerar protegido ou imune a ações violentas que põem sob iminente risco, seus cidadãos ou habitantes em geral.”

Lira (2007) aprofunda um pouco mais em sua definição e cita que a origem da palavra “violência” vem “do latim violentia, que se refere a vis que, por sua vez, quer dizer ‘vigor e potência no emprego da força física, mas também quantidade, abundância, essência ou caráter essencial de uma coisa.’”

Para melhor análise em seus estudos, Lira embasou como definição da palavra “violência” aquela utilizada pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que a define como:

“O uso da força física, onde se inclui o uso de armas, ou do poder, real ou potencial, abrangendo as ameaças, intimidações e opressões explícitas, implícitas e/ou simbólicas, contra si próprio, contra outras pessoas ou contra uma coletividade, que resulte em morte, invalidez, lesão, trauma psicológico, dano econômico e/ou privação.” (LIRA, 2013, p. 8)

Se a violência na atualidade é fator real na vivência cotidiana do ser humano, é notório que há muito a ser realizado, muito há para se compreender e analisar e, mais ainda, se reserva para o setor de Segurança Pública, um órgão de controle, manutenção da ordem, de segurança social e de aplicabilidade das penalidades, resguardando a paz às comunidades. Ressalta-se que as leis existem e têm o objetivo de imputar as penalidades e correções perante as normas legais vigentes no País, sendo aplicadas por meio do poder judiciário denominado Estado de Direito.

Nesse aspecto, fundamentada a violência que sempre culmina em um crime no estudo da ação criminal, a Criminologia não descarta o possível envolvimento de fatores de influência, tais como: base familiar, valores sociais, éticos, genética, problemas de saúde mental, a relação com amigos e o ambiente em que vive o indivíduo.

Sob esse prisma, observa-se que a Ciência da Criminologia surgiu no início do Século XIX através da escola clássica composta por autores renomados como:

Ferri¹ (1881 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010); Garófalo² (1884 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010); e Lombroso³ (1897 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), que tratavam da linha de estudo voltada à área de influência da Meteorologia Criminal.

A Criminologia, que imputa em sua linhagem estudos variados, tem destaque para o Meio Ambiente Cosmotelúrico, que inclui o estudo de fatos investigados entre Clima e Criminalidade. Esse assunto foi pesquisado por Adolphe Quetelet (1835 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), formulando suas Leis Térmicas e conceituando como um dos fatores de influência o clima. Na escola clássica, Lombroso (1897 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010) descreve que o calor tem influência sobre a criminalidade. Lacassagne⁴ (1906 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010) criou um calendário criminal em que os delitos são distribuídos por meses e de acordo as estações do ano.

Ao nortear a violência com foco em crimes contra a pessoa (dentre esses encontra-se o homicídio), percebe-se que é um assunto de ampla divulgação nas últimas décadas, principalmente por se tornar a cada dia mais violento.

Vidas são tiradas e, com isto, surgem discussões, debates, estudos e pesquisas que buscam fatores que justifiquem ou colaborem para a redução da criminalidade. O ramo da Meteorologia denominada de Biometeorologia é mais um dos eixos de estudo para esse determinado campo da Ciência, que tem a responsabilidade de investigar fatores que causam influência direta ou indireta no ser humano e em organismos vivos.

Os assuntos Meteorologia, Clima, Biometeorologia Humana e Bioclimatologia, inserem como embasamento a proposta de estudo. A Meteorologia provoca reações fisiológicas e psíquicas no ser humano; a Biometeorologia cientificamente propõe provar, através de pesquisas na área, fatores que evidenciem a influência para tais considerações; e, com isso, a Meteorologia é fortalecida, assumindo um importante papel nos atuais estudos científicos, deixando no passado a antiga percepção de ser a Ciência que trata da previsão do clima para se transformar em um campo de

¹ FERRI, Enrico. La Sociologie Criminelle. _____ . Princípios de direito penal

² GARÓFALO, Raphaele. La criminologie. _____ Rapports du droit penal et la Sociologie Criminelle. _____ . A reparação às vítimas do delito

³ LOMBROSO, Cesare. L'Umo delinquente. _____ . Delitti vecchio e delitti nuovi. _____ El delito, sus causas y remedios.

⁴ LACASSAGNE, S.A E. Precis de medicine legale

estudo que vem auxiliar a população a compreender com mais segurança fatores até então desconhecidos da humanidade.

1.2 JUSTIFICATIVA E IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA

A violência humana sempre esteve condicionada à convivência em sociedade, outrora por necessidade de conquistar espaço de sobrevivência, por vezes, para impor respeito diante do inimigo, por ignorância, por convicções religiosas ou por interesses econômicos. O crime é uma ação tão antiga que se confunde com a própria história da humanidade e convive com a sociedade há milhões de anos.

Por outro lado, percebe-se que o clima ocasiona efeitos diferenciados tanto na natureza quanto no indivíduo através dos fatores de influência ocasionados pelas oscilações climáticas, principalmente se observarmos as reações ocasionados nos seres humanos alérgicos nos períodos de baixa temperatura, nos idosos que têm metabolismo mais debilitado, mas também observam-se alterações em jovens e adultos mais sensíveis ou com a imunidade corporal baixa. Por esse motivo, a pesquisa ora apresentada focará nas reações biológicas do ser humano e fundamentará as alterações provocadas pelas condições meteorológicas na saúde humana. Nota-se que oscilações climáticas causam sensibilidades e manifestam-se de diferenciadas formas como: fadiga, irritabilidade, indisposição, dor de cabeça, perturbações do sono, falta de concentração e doenças do sistema nervoso (OLIVEIRA, 2010).

De certa forma, nas variações que envolvem o ambiente criminal, o indivíduo e as oscilações climáticas são três eixos norteadores de alta complexidade, onde, de um lado encontra-se o ser humano com o seu aspecto conflitante, que Kolker⁵ (2010, p. 201) descreve ser “impossível prever o comportamento humano como quem prevê a dilatação do metal pelo calor. É impossível controlar a imprevisibilidade dos homens”; aliada à reação violenta do indivíduo, que culmina em ações criminais denominadas crimes contra a pessoa. Essas ações são influenciadas pelas oscilações meteorológicas e suas variáveis atmosféricas tais

⁵ In GONÇALVES, Hebe Signorini; BRANDÃO, Eduardo Ponte. Psicologia Jurídica no Brasil.

como a temperatura, a pressão, a umidade do ar e as oscilações temporais, transformam-se em um estudo misterioso e ávido por resultados.

A criminalidade é encontrada em todos os lugares, a população está, a cada dia, mais indefesa. Esse tem se tornado um assunto tratado com normalidade pela sociedade. No passado ouvia-se falar de altos índices de criminalidade em grandes centros urbanos; raramente falava-se de crimes nas pequenas cidades ou na zona rural. No Século XXI o medo toma conta da população, que de formas variadas cria meios de manter a família em segurança, nas residências. Com a superlotação dos presídios e a violência a cada dia em franco crescimento, é necessário incentivo à pesquisa e divulgação de estratégias que apresentem novos caminhos com ações de combate à criminalidade; trabalhos que comprovem causas, efeitos e formas diferenciadas para um sólido processo de redução de crimes para propiciar maior segurança à população.

Com essa linha de pensamento, a correlação de crimes contra a pessoa com a Meteorologia é a base de estudo que se fundamenta em pesquisas realizadas por renomados autores como Fernandes N. e Fernandes V. (2010), que tratam, em seu livro de Criminologia, dos fatores endógenos, dentre os quais se encontra a Meteorologia Criminal. Lombroso (1897), Ferri (1881), Garófalo (1884), Quetelet⁶ (1835) Lacassagne (1906) também tratam do assunto que envolve a criminalidade com o fator climatológico com prováveis influências. Esses autores são os que, na atualidade, são sempre consultados quando há o envolvimento do assunto Violência e Meteorologia. Nota-se que a relação da Meteorologia e criminalidade como base de fundamento tem espaço na literatura jurídica e que não trata-se de uma simples percepção. Países como Estados Unidos, Inglaterra, Chile e França têm estudos em torno da Meteorologia Criminal embasados pelos autores Fernandes N. e Fernandes V. (2010), que expressam a opinião de que, no Brasil, o estudo em torno do assunto ainda é superficial. Entretanto, estudos em universidades do País surgem, como os realizados nos Municípios de Juiz de Fora, em Minas Gerais; Belém, no Pará; Pelotas, no Rio Grande do Sul; e, agora, no Espírito Santo com a Cidade de São Mateus.

⁶Quetelet, Adolphe. *ur l'homme et le développement de ses facultés, ou Essai de physique' sociale'* (2 vols., 1835)._____A propensão para o crime. 1831. _____Mémoire sur les variations périodiques et non périodiques de la température, d'après les observations faites, pendant vingt ans, à l'observatoire royal de Bruxelles", 1853

São Mateus - ES, de acordo o mapa da violência (WASELFSZ, 2013) apresenta um índice de criminalidade em crescimento: um momento oportuno para que se realizem estudos que contribuam na prevenção de ações delituosas. Um problema que provoca insegurança, pânico em escolas, no comércio, nas áreas rurais e promove a clausura das famílias em suas residências que intencionam se proteger da melhor forma.

O Município perdeu a singela graça de cidade de interior. Enfrenta atualmente a violência com crimes bárbaros, antes ocorridos mais frequentemente em capitais. A Meteorologia, parceira da Segurança Pública, como proposta de estudos de relação, poderá contribuir com planejamentos para a redução da criminalidade, por meio de novas fundamentações ao combate à violência.

Dessa forma, o estudo será fonte esclarecedora na definição de como a Meteorologia poderá influenciar nas reações do ser humano, condicionando esse indivíduo a reagir com violência que culmine em uma ação homicida no Município de São Mateus - ES.

Na atualidade surgem outros fatores que aumentam e influenciam a violência, dentre esses, as drogas lícitas e ilícitas, cuja parcela de responsabilidade na criminalidade que surge por todos os lugares é grande. Paralelamente, o alto índice de violência vem acompanhado por forte sentimento de impotência diante de tantos fatos sórdidos. Estudos com foco na violência estão presentes e a Criminologia faz parte desse contexto que Gomes e Molina (2010, p.34) definem como “Ciência empírica e interdisciplinar, que se ocupa do estudo do crime, da pessoa do infrator, da vítima e do controle social de comportamento delitivo. ” A Criminologia teve como representantes Lombroso (1897 apud GOMES; MOLINA, 2010), Ferri (1881 apud GOMES; MOLINA 2010) e Garófalo (1884 apud GOMES; MOLINA, 2010), dando início à etapa pré-científica da Criminologia.

A Criminologia não se distancia da Biologia, Psicologia, Psiquiatria e alguns vestígios da Filosofia, não deixando de lado a Sociologia, e caminham, atualmente, paralelamente com total envolvimento comum, unidas por um objetivo, que é o de conhecer e entender melhor sobre a ótica criminal.

Garófalo (1885 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), classifica os delinquentes em três categorias: “os assassinos; violentos ou enérgicos; ladrões ou neurastênicos”. Para o perfil de assassinos, o autor resume que

“Um perfil de obediência ao próprio egoísmo, desejos e apetites instantâneos e aproximam-se de um perfil de selvagens e das crianças. Os violentos e enérgicos lhes faltam o sentido de compaixão, com prática criminosa sob pretexto de falsa ideia, de exagerado amor-próprio ou preconceitos sociais, religiosos ou políticos. Já os ladrões ou neurastênicos não falta o senso moral. ” (GARÓFALO, 1885 apud FERNANDES, N.; FERNANDES, V., 2010, p.93)

Lombroso (1897 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), Ferri (1881 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010) e Garófalo (1884 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), estudiosos da escola clássica da Criminologia, contribuíram para que outros estudos surgissem fundamentados por linhas de pesquisas diferenciadas, abriram espaço para a Estatística Científica e conseqüentemente, contribuíram para o surgimento da Estatística Criminal e outras fundamentações em que há sempre o envolvimento da figura do indivíduo. Observa-se, através do pensamento dos estudiosos descritos acima, que o fator agressividade sempre esteve presente no ser humano, outrora desenvolvido para a própria sobrevivência da humanidade.

No Século XIX, período que, segundo Kolker (2010, p. 169), foi “caracterizado pelas grandes revoltas e sublevações populares, surgiram diversos estudos sobre os movimentos populares, útil como análise do perfil de tendências as ações criminosas. ” Tais movimentos relatados na história forçaram mudanças no olhar criminal e provocaram novas demandas e análises jurídicas, em busca de compreender reações humanas e motivos que desencadeiam tal violência, não deixando, no entanto, de provocar discussões em torno do comportamento humano e a reincidência dos atos delitivos (KOLKER, 2010).

No Século XX, o mundo assistiu ao caos de duas grandes guerras mundiais: o poder judiciário se viu obrigado a avançar mais ainda em seus propósitos de compreender esse grande universo humano e as dificuldades de convivências sociais.

Kolker (2010, p.183) cita que “paralelamente a esta movimentação internacional, no Brasil bem como em outros Países na América Latina, foi implantada a Ditadura Militar, sob o pretexto de fortalecer o estado, contra o comunismo”, denominado Doutrina de Segurança Nacional. A partir deste período, então, instala-se o período caótico do Brasil. Cada vez mais, a humanidade é direcionada a caminhos diferentes de sobrevivência e, muitos indivíduos o fazem empolgados pela abertura de liberdade jamais antes experimentada. A liberdade

trouxe pontos positivos para a população, mas também os negativos como, por exemplo, as drogas; que para a sociedade, causou o aumento da criminalidade em seu patamar crucial.

A liberdade é um bem precioso à humanidade. O poder de se expressar livremente é democrático, necessário e evolutivo. Entretanto, é preciso definir o agir social, o respeito para com o outro, limites, deveres e obrigações para que se promova a boa convivência. É notório que reações humanas e fatores comportamentais diferenciados fazem parte da evolução humana. Sob o olhar do pai da Psicanálise, Freud (1974 apud FIORELLI; MANGINI, 2011), perceberam-se conexões entre todos os eventos mentais e que a maior parte dos processos mentais é absolutamente inconsciente.

Freud (1974 apud FIORELLI; MANGINI, 2011, p.48) menciona que

“Id, ego, superego. ID parte primitiva e menos acessível da personalidade. É o princípio do prazer. EGO: para sobreviver depende do id e superego, responsável pelo contato da realidade externa com o psiquismo, contém elementos conscientes e inconscientes. Atua por meio de pensamento realista. SUPEREGO: Tem a função de formar os ideais, a auto-observação. A força moral da personalidade representa o ideal, mas do que o real; busca a perfeição, mais do que o prazer, formação realizada pela contribuição dos pais.”

Pode-se, assim, dizer que na sociedade o poder judiciário é o superego externo, ao agir e exigir o cumprimento das normas éticas e morais na sociedade, conforme observa os estudiosos citados da Psicologia Jurídica, na busca por compreender o perfil do criminoso homicida.

O ser humano é movido por desafios e ao longo de sua história de vida, continua buscando vencer novos limites e conhecendo a si mesmo. Imputado dentre esses desafios encontra-se o desejo de auto-realização: o prazer pela eterna conquista de seus objetivos. O indivíduo é dotado de anseios na busca da satisfação (fundamentalmente um desafio para qualquer estudioso), em que os notórios valores são feitos de memórias negativas e positivas que reagem a cada ação ou reação de forma protecionista.

Para o bom convívio social, leis públicas são aplicadas em prol da vivência pacífica e de direito. O Direito Penal aliado à sociedade trata de aplicar as leis existentes. Para uns, é um código ultrapassado; para outros, é necessário que as penalidades sejam bem aplicadas.

As controvérsias contribuem por gerar um procedimento variado e flexível perante o direito do Estado. Uma crise de mandos e desmandos nas ações jurídicas. No Brasil, no início de sua história, foi preciso legalizar o comportamento humano, ocorrendo então a importação da legislação portuguesa. As pioneiras foram as ordenações Afonsinas promulgadas em 1446; substituídas pelas Ordenações Manuelinas, tratando da matéria de Direito Penal de 1514 a 1603, após quase um século. Já em 1603 vieram as ordenações Filipinas (COSTA, 2000).

Dessa forma, a partir de 1822, com a independência do Brasil, inicia-se uma nova ordem jurídica no Período Imperial. Em 1824 é promulgada a primeira Constituição Brasileira (onde o direito de punir encontra-se inserido, mas com várias proibições), com o intuito de impedir a arbitrariedade por parte do Estado. Em 1830 é aprovado o primeiro Código Criminal do Império que serviu de base para Países da América Latina e Espanha como Legislação Penal (COSTA, 2000).

No período Republicano, com a necessidade de um novo Diploma Penal, em 1890 surge o Código Penal Republicano e, no governo repressor de Getúlio Vargas, na Segunda Republica, é inserido o atual Código Penal com leis penais vigentes, consolidadas, entretanto, com poucas inovações (COSTA, 2000).

A história do mundo é embasada em agressões e violências. Os estudos com foco em entender os atos violentos, o acometimento dos crimes e a essência do ser humano são relações de curiosidade que a humanidade deseja conhecer. Surgem, com isso, diversos parâmetros de estudos. Para Fernandes N. e Fernandes V. (2010, p.336), são fatores exógenos influenciadores de violência, fatores como

“A pobreza, miséria, mal vivência, fome e desnutrição, civilização, cultura, educação, escola e analfabetismo, casa, rua, desemprego e subemprego, guerra, profissão, industrialização, urbanização e densidade demográfica, migração e imigração, devastação do meio ambiente e dos ecossistemas, sistema prisional.”

A Ciência Jurídica abre espaço e posiciona-se também sobre outros fatores de influência da violência, ao tratar, através da Criminologia, de fatores relacionados ao meio ambiente natural e das possíveis relação e reação provocadas no âmbito criminal, denominados fatores exógenos. A proposta ora apresentada, caminha sob o olhar de que a Meteorologia tem fatores correlatos que, de certa forma, condicionam o indivíduo a um estado emocional de tensão, alteram a razão e culminam na vazão de forma mais agressiva, com possível probabilidade de ocasionar a morte de outros cidadãos.

Esta pesquisa se justifica com um olhar racional entre elos da violência dos crimes realizados contra o ser humano e as oscilações climáticas, com embasamento na ampliação de conhecimento para a sociedade; por ser mais um recurso de análise para os órgãos envolvidos na Segurança Pública de forma a compreender melhor o indivíduo e a influência exercida sobre ele. Como uma nova proposta estratégica de ação, aliar os resultados a planejamentos diferenciados para o bem da Segurança Pública, da mesma forma que outros Países estão a utilizar no combate e redução das demandas da violência e, ainda, servirá de parâmetro para outros pesquisadores que desejem aprofundar estudos em torno do assunto e o acometimento do crime.

1.3 OBJETIVOS

Com foco na demanda crescente de violência em São Mateus, Município do norte do estado do Espírito Santo, e a partir da formulação do problema descrito acima, numa visão mais ampla, a proposta de estudo baseia-se na investigação de crimes contra a pessoa ocorridos no Município e a correlação do mesmo período referente às oscilações meteorológicas para o conhecimento dos fatores influenciáveis, quer sejam causadores ou motivadores das ocorrências de violências a que são acometidos os indivíduos.

1.3.1 Objetivo Geral

Dessa forma, este estudo tem como base a identificação de fatores de relação da criminalidade com a temperatura do ar, que seja condicionadora de influência sobre o indivíduo e culmine em ações violentas.

1.3.2 Objetivos Específicos

Como norteadores da proposta de alcançar o objetivo geral, são apresentados os seguintes objetivos específicos:

- Identificar a ocorrência dos crimes contra a pessoa e a temperatura do ar no Município de São Mateus-ES;
- Identificar os principais tipos de crimes contra a vida que ocorrem no Município de São Mateus;
- Determinar a correlação entre os crimes contra a pessoa acumulados no mês com a respectiva temperatura mínima, máxima e média do ar no Município.

1.4 METODOLOGIA

O presente trabalho desenvolveu-se no Município de São Mateus, situado à Região Norte do estado do Espírito Santo, que tem propostas de incentivo a um forte desenvolvimento para a região. Supõe-se que, com a plena expansão econômica em diversas áreas da cidade e região, há a probabilidade de evolução e crescimento populacional e, com isto, há uma forte tendência de elevação da criminalidade.

Para o estudo de levantamento de dados, inicialmente, realizou-se a investigação documental para identificação dos tipos de crimes ocorridos no Município com a seleção dos dados necessários para a fundamentação da análise a ser realizada. Concomitantemente, buscou-se a fundamentação teórica na literatura, embasada em livros, dissertações, monografias, seminários, artigos, estatísticas de órgãos públicos e outros que trabalham com foco nas demandas sobre o assunto em questão.

Na análise documental buscou-se a base de informações para sustentar o estudo em órgãos públicos ligados à Segurança Pública, como a Polícia Militar, órgãos do Ministério da Saúde, entre outros, com suas estatísticas oficiais. As fontes para a busca das informações foram aquelas constituídas, sobretudo, por material impresso, digital, planilhas e fundamentações de certa relação com consulta ao setor pertinente para os devidos esclarecimentos ou de outra natureza que estavam abertos e disponíveis para consulta. Nessa categoria estão os documentos conservados em arquivos de órgãos públicos, em papel, mídia e arquivo digital que foram identificados e registrados para análise.

Para o levantamento de dados sobre a criminalidade no Município de São Mateus - ES, devido à extensa lista de crimes, não foi possível trabalhar com todos em questão. Baseou-se, então, em informações referentes ao número de crimes contra a pessoa ocorridos no período de 2009 a 2013. Os dados foram obtidos diretamente do setor de subseção de Comunicação Social do 13º Batalhão da Polícia Militar do Município de São Mateus - ES.

Os dados obtidos foram agrupados por dia da semana e por mês, o que inviabilizou a análise diária dos mesmos. Dessa forma, as análises se limitaram a relacionar a quantidade de eventos registrados no mês com os respectivos parâmetros meteorológicos médios mensais.

A utilização dos dados criminais no período informado favorecem o estudo com uma análise de maior embasamento bem como para que se tenha à disposição uma série de dados meteorológicos completa, de forma que não haja falhas nos resultados de dados que comprometa as comparações estabelecidas.

Realizado o levantamento das informações da criminalidade no Município, dos quais, selecionaram-se todos os tipos de crimes contra a pessoa que ocorreram no período. No contexto de crimes, são diversas as ações com esta nomenclatura, portanto, passou-se à classificação das informações por tipo de crime. Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se da estatística e planilhas para a separação das informações coletadas.

De posse dos dados extraídos dos arquivos da Polícia sobre a criminalidade contra pessoa, verificou-se que a grande maioria dos crimes se concentra em homicídios, tentativas de homicídio, lesões corporais e ameaças. Com a análise realizada, os dados foram tabulados, organizados em planilhas e agrupados por tipologia de crime. Na sequência, realizou-se o cálculo de coeficiente de correlação com a temperatura média mensal das máximas, média mensal das temperaturas mínimas e com a temperatura média mensal.

Por coeficiente de correlação, Larson e Farber (2012, p. 398) definem como “medida da força e direção de uma relação linear entre duas variáveis”. O símbolo que o representa é “r”. O coeficiente de correlação tem amplitude de correlação -1 e 1. Quanto mais perto de 1, mais positiva é; quanto mais próxima a zero, mais fraca é; e quanto mais próximo de -1, mais negativa se torna a relação (LARSON; FARBER, p. 398).

Para que se tenha notório entendimento do cálculo a ser utilizado para obtenção de resultados, utilizou-se os padrões de classificação para as análises das informações, com base em Santos⁷ (2007 apud COURA, 2014), onde a correlação linear se classifica de acordo o que é registrado na Tabela 1. Os valores obtidos mensurados como correlação positiva ou negativa podem ser: perfeita, forte, moderada, fraca, ínfima e nula.

A fundamentação do estudo será embasada com análise de correlação entre a média de crimes e a temperatura do ar. O resultado será apresentado com figuras

⁷ SANTOS, Carla. Estatística Descritiva: Manual de autoaprendizagem. Edições Silabo. Lisboa. 2007.

gráficas e tabelas com cálculo do coeficiente de correlação executado pelo programa Office Excel, de acordo a Tabela de Correlação abaixo.

Tabela 1 - Faixas de Valores de Coeficientes de Correlação e Respectivas Interpretações

Coeficiente de correlação	Correlação
$r = 1$	Perfeita positiva
$0,8 \leq r < 1$	Forte Positiva
$0,5 \leq r < 0,8$	Moderada positiva
$0,1 \leq r < 0,5$	Fraca positiva
$0 < r < 0,1$	Ínfima positiva
0	Nula
$- 0,1 < r < 0$	Ínfima negativa
$- 0,5 < r \leq - 0,1$	Fraca negativa
$- 0,8 < r \leq - 0,5$	Moderada negativa
$- 1 < r \leq - 0,8$	Forte negativa
$r = - 1$	Perfeita negativa

Fonte: Adaptada de Santos (2007 apud COURA, 2014).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade, assustada com o aumento da criminalidade em Municípios do interior, aprisiona-se em suas residências. Os jovens, sem espaço para o lazer com segurança, refugiam-se à frente do computador e de diversos brinquedos tecnológicos de última geração. Uma população indefesa, sem parâmetros diante de mudanças tão bruscas de uma sociedade.

Para parte da sociedade, a violência é praticada por pessoas insanas, com problemas mentais, deduzem que nasceram com o perfil para o crime. Entretanto, observa-se que os crimes ocorrem em qualquer espaço, em qualquer classe social e são cometidos por pessoas configuradas como normais na sociedade. A criminalidade infelizmente é geral: alguns Países têm maior controle dela, outros, nem tanto. Mas é fator comum a todos, seja com violência na forma mais simples ou mais severa.

Este estudo discorre sobre homicídios e a correlação com fatores meteorológicos. Ao se relacionar fatores criminais a outras áreas científicas que envolvem o indivíduo e o meio em que vive, é preciso compreender melhor o âmbito em se encaixa cada um e como funciona.

2.1 CONCEITOS JURÍDICOS

Nesse contexto, serão consideradas duas linhas: a Criminologia e o Direito Penal. Juridicamente, a Criminologia, na visão de Estefam (2010, p.40), é definida como “Ciência empírica, que com base em dados e demonstrações fáticas, busca uma explicação causal do delito como obra de uma pessoa determinada. ”

Para Pinatel (1963 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010, p.44), a Criminologia é “a Ciência que tem por objeto fundamental coordenar, confrontar e comparar os resultados obtidos pelas Ciências criminológicas para lograr uma síntese sistemática. ”

A Criminologia fundamenta-se como a área de estudo científica da Etiologia do crime e das comprovações jurídicas. O Direito Penal é o inverso: é ação da culpabilidade em defesa da sociedade dos comportamentos típicos e atípicos e

preocupa-se tão somente com a coibição do delito individual ou coletivo (FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010).

Para Estefam (2010, p.34), Direito Penal é

“O ramo do Direito que se encarrega de regular os fatos humanos mais perturbadores da vida social, definindo-os quanto à sua extensão e consequências, de modo a assegurar, por meio da aplicação efetiva de suas prescrições, a garantia da vigência da norma e as expectativas normativas.”

A Criminologia estuda as causas e reações da criminalidade como auxílio ao processo jurídico no combate à violência e investiga teoricamente os motivos das ocorrências e situações causais. O Direito Penal é a ação, o controle social em que, aliado à legislação, encontram-se diversos tipos de crimes, penalidades e fatores corretivos, que são essenciais para compreender melhor a estruturação do Direito.

O Direito Penal é composto de crimes que tem as seguintes classificações:

“Crimes Contra a Pessoa: Contra a Vida: Homicídios, induzimento, instigação ou auxílio a suicídio, infanticídio, aborto. Lesões Corporais; Periclitção da vida e da saúde de outrem: Perigo de contágio: venéreo, moléstia grave, perigo para a vida ou saúde de outrem, abandono de incapaz, Exposição ou abandono de recém-nascido, omissão de socorro, maus-tratos; Rixa; Contra a honra: Calunia Difamação, Injúria. Contra a liberdade individual: Constrangimento ilegal, ameaça, cárcere privado, inviolabilidade do domicílio; segredos e correspondência, violação de domicílio etc. Contra patrimônio: Furto, Roubos e extorsão, usurpação, dano, apropriação indébita, estelionato e outras fraudes, receptação. Propriedade Imaterial: violação do direito autoral, etc. Organização do trabalho: boicotagem violenta, invasão de estabelecimento industrial, comercial ou agrícola, sabotagem etc. Contra sentimento religioso e o respeito aos mortos: impedimento ou perturbação ultraje a culto; violação de sepultura, ocultação de cadáver etc.” (ESTEFAM; 2010, p.34)

Para os tipos de crimes contra a vida, o Tribunal do Júri julga somente os dolosos. Se for indicado um crime contra a vida como sendo culposos, será julgado pelo júízo comum. Um dos crimes contra a pessoa é o homicídio. A justiça considera como homicídio toda ação que um indivíduo provoca em outro e venha culminar na morte da outra pessoa. O homicídio pode ser doloso ou culposos. Homicídio culposos ocorre quando o indivíduo não tem a intenção de matar outra pessoa, nem tampouco assume o risco de produzir tal ação violenta. As modalidades de culpa são: imprudência, negligência e imperícia. Homicídio doloso é quando o indivíduo tem a intenção de matar outra pessoa e assume o risco de fazê-lo. Tem como modalidades: homicídio simples, privilegiado e qualificado (ESTEFAM, 2010).

No Direito Penal (art.121) conceitua homicídio como “morte de uma pessoa causada por outra, de forma dolosa ou culposa”. A Lesão corporal (Direito Penal, Art. 129) é definida como “ofender a integridade corporal ou a saúde de outrem” e ameaça consiste em “ameaçar alguém, por palavra, escrito ou gesto, ou qualquer outro meio simbólico, de causar-lhe mal injusto e grave” (C. P.B, Art. 147). A tentativa, de acordo o Art. 14, é a ação que é iniciada, mas não se consuma por circunstâncias alheias à vontade do agente (COLNAGO, 2006).

2.2 FATORES EXÓGENOS DA CRIMINOLOGIA - METEOROLOGIA CRIMINAL

Ligados à criminalidade encontram-se, na Criminologia, os fatores exógenos que Fernandes N. e Fernandes V. (2010, p.319) descrevem como o “meio circundante natural dividido em dois outros: o natural ou meio ambiente cosmotelúrico, e o social”. Relatam ainda que “O meio ambiente cosmotelúrico costuma-se incluir, na Meteorologia Criminal, a higiene, a nutrição, a Geografia criminal etc.”, que fazem parte do fator físico.

Com a criação de calendário criminal, em que diversos tipos de delitos foram distribuídos pelos meses do ano, Fernandes N. e Fernandes V. (2010) chegaram à seguinte conclusão:

“O infanticídio ocuparia o primeiro lugar nos meses de Janeiro, Fevereiro, Março e Abril, o roubo teria primazia no mês de Julho. Os parricídios seriam praticados mais comumente em Janeiro e Outubro. O rapto de crianças em Maio, Julho e Agosto. Rapto de adultos em Junho. Os crimes contra a propriedade em Janeiro, Dezembro e nas épocas frias prioritariamente.” (FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010, p.320)

Segundo Fernandes N.; Fernandes V. (2010), a influência do tempo sobre a criminalidade é uma realidade. Os autores afirmam não haver dúvidas de que a temperatura afeta o estado emocional. A mulher sente essa influência mais que o homem bem como a umidade, o calor e as tempestades aumentam a criminalidade, e os ventos, quando sopram mais brandos, tornam as pessoas mais calmas.

Com a formulação das três leis, conhecidas como “Leis Térmicas” em que se encontra a análise das estações do ano e dos fatores climatéricos, Fernandes N. e Fernandes V. (2010) concluíram que, na França, os delitos ocorridos em propriedades eram mais frequentes no inverno; que os delitos ocorridos contra a

pessoa aconteciam mais frequentemente no verão; e que os crimes sexuais ocorrem mais na primavera e verão. Quando as Leis Térmicas foram aplicadas no Chile, verificou-se também que os crimes contra a pessoa ocorriam no verão e os crimes sexuais na primavera e verão; as incidências apresentam o mesmo resultado da pesquisa na França.

No Brasil, Fernandes N. e Fernandes V. (2010) observaram que os delitos contra a pessoa estão em primeiro lugar e ocorrem no verão; os crimes contra a propriedade⁸ ocorrem mais frequentemente no inverno; e os índices de crimes sexuais aumentam com o início da primavera. Entretanto, não há embasamento estatístico e sim um sentimento dos autores supracitados a partir de sua observação, portanto, não há comprovação da correlação Meteorologia x Criminalidade.

Para fundamentar a questão, Fernandes N. e Fernandes V. (2010) concluíram que o calor e a luminosidade são agentes físicos que influenciam ao menos indiretamente a criminalidade. A criminalidade tende a se modificar pelas mudanças sociais advindas dos fatores meteorológicos, tais como: calor, frio, chuva etc. A mudança do clima geralmente atua sobre a psique do indivíduo e pode interferir em sua conduta. Tratando-se do assunto da criminalidade e dos fatores climatológicos, os autores citam alguns Países que aplicam ações pautadas com base no que se observou em relação influência do clima sobre os indivíduos: França, Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e Chile.

No Brasil pouco se fala do assunto: existe uma visão empírica de que o verão é quando ocorre à maior parte dos crimes e, conseqüentemente, os homicídios. Entretanto, é possível que o fator temperatura influencie o ser humano com predisposição criminal no Brasil e que esse seja um indicativo de mudanças para aplicabilidade de novas estratégias de segurança para a sociedade.

A abordagem do raciocínio a ser estudado ocorrerá com foco nas reações emocionais humanas, com estreita relação entre o homem e sua convivência emocional, compatíveis com o sistema nervoso e com os neurotransmissores, responsáveis por boa parte das alterações psicológicas e biológicas. Dessa forma, é importante observar como o indivíduo reage diante das mudanças climáticas e qual

⁸ Estão na categoria deste tipo de crime: furto, roubo, latrocínio, receptação, extorsão, usurpação, estelionato, violação do direito autoral, violação do direito de marca, dano.

a grau de influência ocasionado por elas no ser humano, além de observar os tipos de alterações passíveis de ocorrência (FERNANDES N.; FERNANDES V.; 2010).

2.3 VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE

A agressividade é uma relação existente no ser humano e podem surgir de diversas formas: através de ações físicas, pela ação verbal, ações voltadas para objetos pessoais como quebrar, destruir, sujar, rasgar. Todas são formas de agressão utilizadas pelo indivíduo para demonstrar sua ira e revolta chamada de práticas agressivas, que podem ocorrer com qualquer pessoa. Como comprova a Psicanálise sob a visão de Bock, Furtado e Teixeira (2007, p.330)

“O ser humano é constituído da agressividade, e acredita na importância da cultura e da vida social para regular os impulsos agressivos do cidadão. Em estudos na área de educação já permeia que junto à educação, os mecanismos sociais da lei e da tradição, buscam o controle desta agressividade, na infância, enquanto o indivíduo é criança, canalizando a agressividade em forma benéfica através do esporte, produção artística e produção intelectual.”

A agressividade sem o controle do ser humano transforma-se em violência. É a forma de reação do indivíduo com a dose destrutiva que provoca a violência e pode ocorrer de forma voluntária, onde o ser humano conhece o que está fazendo, premeditando a ação nociva; e de forma involuntária, quando a ação agressiva é direcionada a objetos ou pessoas no calor da situação, agindo momentaneamente no impulso (BOCK, FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

Samenow (2013, p.19) conclui que

“a pobreza nada tem a ver com prática criminosa, mas que a forma de pensar é bem parecida, entretanto, acredita que o comportamento criminoso é causado por uma série de escolhas e inicia-se bem cedo, na fase da infância e adolescência.”

Outra sistemática em torno do assunto é colocada por Bock, Furtado e Teixeira (2007, p.331):

“A agressividade é constituída do ser humano e, ao mesmo tempo, afirma-se a importância da cultura, da vida social, como reguladoras dos impulsos destrutivos. Essa função controladora ocorre no processo de socialização, no qual, espera-se que, a partir de vínculos significativos que o indivíduo estabelece com outros ele passe a internalizar os controles.”

Para os autores, a agressividade contida no ser humano, muitas vezes é utilizada como defesa, sendo que a sociedade e suas normas são fatores de controle dessa agressividade existente no indivíduo. O controle inicia com os valores de vida, normalmente aplicados pela família (conhecida como educação de base

familiar) e, na sequência, é ampliado pela escola nos primeiros anos e se perpetua até o início da fase adulta (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

Ao trilhar por esta linha de pensamento, o indivíduo, desde pequeno, convive com oscilações psicológicas, o que leva a uma situação de fácil e volátil condicionamento comportamental; torna-se um forte indício de que o organismo humano é facilmente suscetível a se envolver com mudanças externas e independe da natureza.

A violência e criminalidade caminham paralelamente, sendo fatores de grande preocupação da população, culminando em um nível degradante da humanidade. De acordo com Fernandes N. e Fernandes V., (2010, p.256),

“A evolução do homem sugere um comportamento agressivo, decorrente da própria evolução e da necessidade de conseguir alimento para sua sobrevivência, com isto, aguçou o sentido de autodefesa e a criação de armas para utilizarem na defesa inicialmente contra predadores de outras espécies, em seguida contra animais e finalmente para agressão de indivíduos da mesma espécie.”

Na definição de Fernandes N. e Fernandes V. (2010), violência é o comportamento destrutivo dirigido contra qualquer membro da mesma espécie, com possibilidades de causar danos ou não. Um gesto, reação, palavras, condicionantes emocionais podem ser considerados também forma de violência. A agressividade, na Ciência, é fator interno em cada um.

Quando se trata de crimes contra a vida humana, o olhar remete ao comportamento humano. Uma das grandes linhas de raciocínio para compreender um pouco mais as reações humanas, o inconsciente ou consciência humana, é a Psicologia. Com a Ciência é possível observar o perfil humano dotado de corpo, pensamento, afetivo, ação culminada em uma terminologia chamada de subjetividade definida como síntese singular e individual, que cada um constrói de acordo as vivências, experiências de vida social e cultural, um forte mundo de ideais e emoções afetivas e comportamentais. O ser humano, ao criar e transformar o ambiente em que vive, contribui para construir e transformar a si próprio (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

O termo Behaviorismo significa comportamento, estuda as interações entre as ações do indivíduo (suas respostas) e o ambiente (as estimulações). Define como comportamento operante o reflexo ou reações não voluntárias, inseridos por estímulos do ambiente; como, por exemplo, a reação da pupila quando a luz forte é

colocada sobre os olhos; o arrepio da pele com ar frio; a influência da altitude no ser humano (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

Fundamentado em alguns traços do comportamento humano, identifica-se que há uma sensibilidade percebida pelas reações humanas, que muda o organismo e as ações ocasionadas podem ocorrer involuntariamente. Condicionar o comportamento humano e as reações de criminalidade e uni-las a uma terceira reação provocada pelo clima e suas oscilações no planeta terra, é provável que tenham eixos que ente si divergem, mas ao mesmo tempo, são convergentes.

2.4 HOMICÍDIO E METEOROLOGIA

A Meteorologia sempre foi elemento de parâmetro dos antepassados para escolher o melhor período de plantar e colher, conhecer o movimento e níveis das marés para o uso da pesca ou viagens marítimas, a incidências dos ventos sul e a preocupação com a saúde dos idosos e crianças, entre outros fatores que empiricamente passavam de geração a geração. Muitos desses conceitos são comprovados por sua eficiência na modernidade.

O clima retrata as condições e comportamento da atmosfera. Quando se fala em tempo deve-se considerar a influência do estado físico da atmosfera sobre a vida e as atividades relacionadas diariamente pelo indivíduo (INMET, 2013)

A forte relação com o clima e sua influência na saúde do ser humano, Mendonça (2000, p. 93), observou que a interação entre clima e ser humano tem fortes fatores de comprovação da influência que um ocasiona no outro. A análise fundamentou-se com base em estudos na área da Geografia com viés na saúde humana. Com análise citada pelo autor, a visão empírica é fortalecida, uma vez que as oscilações climáticas provocam mudanças fisiológicas no ser humano e podem ser observadas naturalmente pelo indivíduo mais atento às reações do corpo. Diversos são os sintomas que são considerados simples reações orgânicas, sem observar os fatores climáticos para justificar a reação. Dessa forma, a Tabela a seguir apresenta um pouco da relação entre as reações fisiológicas, as condições climáticas que limitam o indivíduo.

Sorre⁹ (1984 apud MENDONÇA, 2000, p. 93) fundamenta a correlação através de tipos de doenças que são ocasionadas por fatores climáticos, conforme apresenta a Tabela 2:

Tabela 2 - O Clima e a Influência na Saúde Humana: manifestações fisiológicas, elementos climáticos e as condições limitantes.

Elementos climáticos	Condições limitantes	Manifestações fisiológicas
Altitude (Pressão Atmosférica)	Limite máximo: 8.000m.	Mal-das-montanhas: dor de cabeça, fadiga, alteração sensorial, depressão, indiferença, sono, descoordenação de movimentos, perda de memória Redução faculdades físicas e mentais Tristeza, apatia
Radiação (Associada à Luminosidade)	60° e 70° Latitude.	Alta radiação/luminosidade: esgotamento nervoso, perturbações mentais, irritações, síndrome físico-psíquica "Golpe de Sol" (Sunstroke), euforia Baixa radiação/luminosidade: deficiências orgânicas, raquitismo, depressão, debilidade mental
Higrotermia ₁₀	Limite Variável Ótimo Fisiológico Para a Raça Branca: 15° - 16° C/60%UR	Diminuição da capacidade respiratória (para europeus nos trópicos) Hiperpneia ₁₁ térmica (entre negros) Cansaço e esgotamento (brancos)
Vento e Eletricidade Atmosférica		Morbidez, cansaço e abatimento. Desidratação, dessecação do aparelho tegumentar Excitação nervosa, alucinações, delírio Palpitações, dispneia, dores de cabeça, nevralgia

Fonte: Adaptada de Sorre (1984 apud MENDONÇA, 2000)

Na Tabela 2 observa-se que o ser humano sofre variações de acordo alguns elementos naturais e estados em que se encontra. A pressão atmosférica, o vento, a eletricidade atmosférica, radiação provocam transtornos mentais e neurais, que são percebidos pelo indivíduo através de reações orgânicas. Com a influência do clima na saúde humana bem como os fatores emocionais e neurológicos que são responsáveis por grande parte de reações do corpo humano podem ser alterados por oscilações climáticas, considera-se, então, que as reações negativas ou positivas podem surgir e modificar o psicológico do indivíduo, desencadeando

⁹ SORRE, M. A adaptação ao meio climático e biossocial – geografia psicológica. In: MEGALE, J. F. (Org.). Max Sorre. São Paulo: Ática 1984. (Coleção Grandes Cientistas Sociais, 46).

¹⁰ Termo utilizado na Física que consiste em um dos auxiliares para medição da umidade do ar.

¹¹ Hiperpneia ou respiração acelerada, é um termo usado para designar não apenas ao aumento da frequência respiratória, como também o aumento da amplitude dos movimentos respiratórios. É comum durante uma crise de pânico.

reações de rara compreensão. Dessa forma, é provável que as ações violentas possam ser influenciadas pela Meteorologia, principalmente se aliadas a fatores da modernidade como o modelo padronizado da nova sociedade econômica apressada e agitada da vida moderna, as mudanças ocorridas no meio ambiente e ecossistemas, causando alterações climáticas, forçando o indivíduo a passar por uma adaptação fisiológica e psicológica.

Sob o olhar de Minayo (2006), a forte tendência criminal é a de que

“Por ser um fenômeno sócio-histórico, a violência não é, em si, uma questão de Saúde Pública e nem um problema médico típico. Mas ela afeta fortemente a saúde: provoca morte, lesões e traumas físicos e um número de agravos mentais, emocionais e espirituais; diminui a qualidade de vida das pessoas e das coletividades; exige uma readequação da organização tradicional dos serviços de saúde; coloca novos problemas para o atendimento médico preventivo ou curativo; e evidencia a necessidade de uma atuação muito mais específica, interdisciplinar, multiprofissional, intersetorial e engajada do setor, visando às necessidades dos cidadãos.” (MINAYO, 2006, p.02).

Fortalece a necessidade de que todas as ciências devem ter como foco a busca de novos caminhos para melhorias na qualidade de vida, uma vez que direta ou indiretamente, diversos setores sociais são afetados. O custo da violência é alto no País. Nesse mesmo contexto, encontram-se os estados que sofrem com a violência que culmina em forte propagação aos Municípios em pleno desenvolvimento. Pesquisas relacionadas à violência começam a se fortalecer com foco nas oscilações climáticas que podem provocar no corpo humano, suscetível a alterações que podem levar a um colapso emocional.

No corpo humano, os fatores que são suscetíveis a rápidas alterações são os neurotransmissores que configuram o mapa pessoal bioquímico e se modificam com as mudanças do tempo. Diversas são as queixas e os problemas que surgem no outono, devido à diminuição de horas de luz solar, chamada por alguns estudiosos de depressão de inverno (SUPERINTERESSANTE¹², 2013).

Para a Biometeorologia, as variáveis climáticas que mais contribuem para as alterações fisiológicas, comportamentais e biológicas são a temperatura do ar, a umidade do ar, a velocidade do vento e a radiação solar. A demora ocorre em comprovar as variáveis que mais afetam o indivíduo, devido às atuais mudanças bruscas que o clima produz (UNEMET¹³, 2010).

¹² Revista Superinteressante

¹³ UNEMET União dos estudiosos da Meteorologia - Revista Cirrus.

Observa-se forte influência do clima como fator condicionante do aumento da criminalidade, identificada por ações criminais relacionadas a fatores de temperatura e a influência que a natureza tem sobre as pessoas. Entretanto, outros fatores além da temperatura encontram espaço nas ações, o que faz com que a Ciência busque outros mecanismos de comprovações para a ocorrência das reações no ser humano (MENDONÇA¹⁴, 2001 apud BATELLA, 2010).

Fernandes N. e Fernandes V. (2010, p.324) dizem que “A mudança do clima geralmente atua sobre a psicologia do indivíduo, podendo interferir em sua conduta”. Em sua análise, observam que há suscetibilidade à influência de oscilações climáticas no cometimento de crimes.

Ranson (2013), todavia, descreve que a temperatura tem forte efeito positivo sobre o comportamento criminoso e a mudança climática durante os próximos anos do Século terá uma forte tendência de assassinatos ocasionados pelos fatores meteorológicos.

Com a nova linha de análise, pesquisas relacionadas ao foco deste estudo começam a surgir com propostas que possam auxiliar no aumento da qualidade de vida, optando por um equilíbrio na vivência, o que fortalece o estudo proposto, principalmente no que se refere aos dados da criminalidade no País, no estado e no Município de São Mateus - ES.

2.5 CRIMINALIDADE NO BRASIL

O Brasil não é diferente de outros Países quando o assunto é criminalidade. Os crimes ocorrem no País há vários séculos, a diferença encontra-se nos motivos para a ocorrência dos fatos. Segundo Fernandes N. e Fernandes V.(2010, p. 678), o “primeiro homicídio cruel denominado serial killer, foi o realizado pelo José Augusto do Amaral, vulgo Preto Amaral, fato registrado em 1926, por abuso sexual de 4 meninos seguidos de morte.”

Ao longo dos anos, são diversos os crimes ocorridos que abalaram o Brasil e o mundo, com forte comoção da sociedade brasileira pela frieza e grau de crueldade

¹⁴ MENDONÇA, Francisco. Clima e Criminalidade: ensaio analítico da correlação entre a temperatura do ar e a incidência de criminalidade urbana. Curitiba: Editora UFPR, 2001. p. 182.

das ações criminais. Crimes como os de Araceli (assassinato ocorrido no Espírito Santo na década de 70), o assassinato da Daniela Perez (atriz brasileira morta pelo namorado), o caso de Isabella Nardoni (criança morta pelo pai e madrasta) e o mais recente ocorrido com garoto Bernardo.

Os crimes são de natureza diversa, podem ocorrer por uso de arma ou não; pode ser um roubo ou calúnia; há uma lista extensa de nomenclaturas de acordo o tipo, entretanto, existem crimes aos quais são imputados um teor de maior violência em sua execução. Waiselfisz (2013) descreve crimes ocorridos com armas de fogo como sendo ocasionados por acidentes, suicídios, homicídios e aqueles de causas indeterminadas. Dentre as causas de óbito estabelecidas pelo autor, um dos destaques é o estudo das mortes por armas de fogo em crimes diagnosticados como homicídios. Nos dados encontrados sobre a criminalidade no Brasil, há ainda o diagnóstico que se refere à quantidade de armas de fogo em circulação nas mãos da população brasileira: soma-se 17,6 milhões.

Segundo Waiselfisz (2013), um preocupante arsenal é mantido nas moradias brasileiras em mãos de pessoas sem habilidade ou ideais de defesa pessoal e, em outros casos, nas mãos de indivíduos prontos para o ataque. Isto tem provocado constante crescimento do índice de mortalidade por este tipo de armamento.

Segundo o autor e conforme apresenta-se na Tabela 3 para o período de 1980 a 2010 foram registradas 800 mil mortes de cidadãos por disparos de algum tipo de arma de fogo. Para Waiselfisz (2013), o número de armas de fogo passou de 8.710 armas em 1980, para 38.892 em 2010, correspondendo a um aumento de 346,5%. O número de vítimas letais no Brasil no período de 1980 a 2010 relacionado a este tipo de arma foi de 670.947 homicídios, 34.052 suicídios e 14.764 de ações acidentais.

Nos dados apresentados nota-se, ainda, avaliando o número de óbitos ocorridos por arma de fogo nas regiões brasileiras no período entre 2000 e 2010, que a Região Sudeste surge com números crescentes até 2003, volta a declinar a partir de 2004, porém nas demais Regiões observa-se um crescimento contínuo no período avaliado.

Conforme mostra a Tabela 3, a redução no número de mortes na Região Sudeste foi de 39,6%, enquanto que no Brasil esse número aumentou em 11,8%, mas vale ressaltar que para as Regiões Norte e Nordeste do Brasil esse número cresceu 195,2% e 92,2%, respectivamente, em igual período.

Tabela 3 - Óbitos Ocorridos por Arma de Fogo nas Regiões Brasileiras no Período de 2000 a 2010

ANO	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
2000	1.357	7.720	20.019	3.275	2.614	34.985
2001	1.596	8.590	20.911	3.549	2.476	37.122
2002	1.660	8.986	20.902	3.794	2.637	37.979
2003	1.843	9.582	21.091	4.131	2.678	39.325
2004	1.955	9.108	19.269	4.260	2.521	37.113
2005	2.182	9.898	17.153	4.393	2.434	36.060
2006	2.482	11.071	16.770	4.565	2.469	37.360
2007	2.522	12.211	14.650	4.817	2.640	36.840
2008	3.112	13.719	13.450	5.319	2.968	38.658
2009	3.423	14.692	13.161	5.297	3.104	39.677
2010	4.006	14.840	12.078	5.031	2.937	38.892
TOTAL %	195,2	92,2	-39,7	53,6	12,4	11,2

Fonte: Adaptada de Waiselfisz (2013).

Segundo Waiselfisz (2013), as mortalidades em conflitos armados no mundo, incluindo as guerras, as lutas por independência de Países e ocupações de territórios, são significativamente menores que os dados registrados na Tabela 3, como se segue:

- Timor Leste: luta por independência durante 26 anos de conflitos armados. Ocorreram 100.000 mortes por armas de fogo. A média de morte por ano foi de 3.846;
- Curdos: disputa territorial com 39 anos de duração. 120.000 mortos. 3.076 mortes por ano;
- Chechênia / Rússia: 2 anos de guerra. 50.000 mortos. 25.000 mortes por ano;
- Angola: 13 anos de luta armada pela independência. 39.000 mortos. 3.000 mortes anuais;
- Guerra do Golfo: 1 ano de duração. 10.000 mortos;
- Peru, Colômbia, Cachemira (Guerra Civil, Guerrilha e Movimento Emancipatório unidos): somam-se 108 anos de conflitos violentos. 135.000 mortos. 3.792 mortes anuais por arma de fogo;
- Brasil: no ano de 2010 as armas de fogo foram responsáveis por 38.892 mortes.

Em todas essas regiões citadas por Waiselfisz (2013), os óbitos foram sempre muito inferiores aos números registrados no Brasil. Esses dados ressaltam a

importância de estudos para a área de Segurança Pública com intuito de reduzir a demanda criminal crescente.

O Brasil, apesar da aparente calma reinante, sofre com as consequências da violência: são fortes as demandas no setor de Segurança Pública e o risco com que a sociedade convive diariamente é eminente. A insegurança da população pode ocasionar o aumento de mais armas de fogo nas mãos da população civil, mais gastos com a saúde, a perda da liberdade com o pânico de sair às ruas e conseqüentemente o aumento do estresse no convívio social. São realidades encontradas por todas as Regiões do Brasil.

Há estados que estão reduzindo os índices criminais, mas a necessidade de mudanças para que a população goze de mais qualidade de vida precisa ser contínua e a busca de ações para a redução da criminalidade é necessária e imediata (WAISELFISZ, 2013).

Verifica-se ainda no mapa da violência, que no período entre 2000 a 2010, na Região Sudeste, mesmo com a redução do percentual de mortes por arma de fogo, a incidência permanece bem expressiva, sem índices otimistas com relação ao combate à criminalidade.

O estado do Espírito Santo é um dos estados do Sudeste que surge nas pesquisas com maior índice de óbitos por arma de fogo. Ao comparar a Capital do estado, Vitória, com os Municípios do interior, observa-se uma queda na criminalidade na Capital e aumento nos Municípios do interior (WAISELFISZ, 2013).

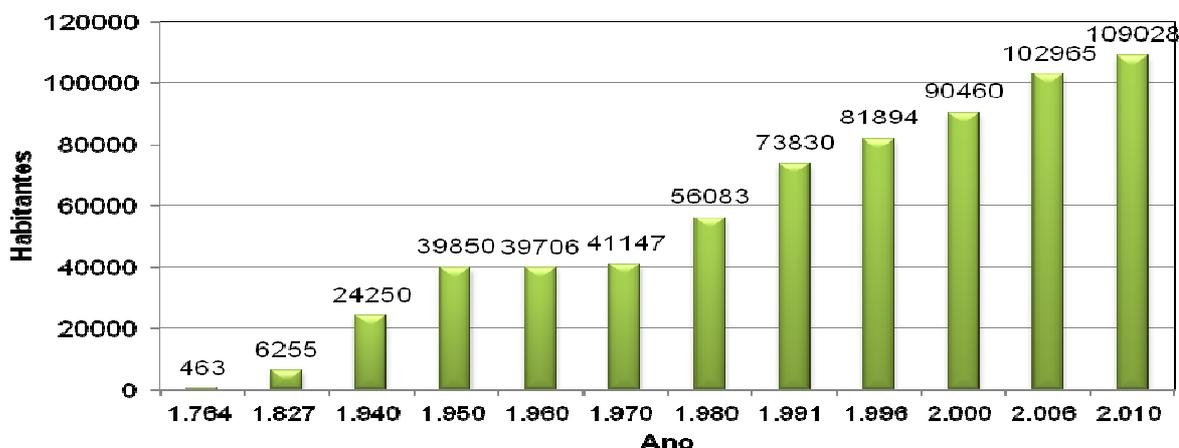
Para o período em questão, a Capital do Estado do Espírito Santo encontra-se na 40ª posição no Ranking de mortalidades por arma de fogo. São Mateus, Município do interior do Espírito Santo, aparece com a 81ª colocação. O índice criminal vem crescendo anualmente, comprometendo a tranquilidade da população de cidades menores, que passam a se preocupar mais com a violência. A situação é percebida nas cidades de interior do estado, antes tão pacatas e que atualmente estão nas páginas policiais, com notícias estarrecedoras de mortes com requintes de crueldade; algumas dessas, por motivos banais. São Mateus, Município situado no Norte do estado do Espírito Santo, a cada dia se transforma tanto pelo aumento populacional, quanto com relação aos índices de violência (WAISELFISZ, 2013).

2.6 DADOS SOCIOECONÔMICOS DO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES.

O Município de São Mateus, com valores históricos de mais de quatrocentos anos, iniciou o processo de desenvolvimento econômico na década de 60 com a descoberta de petróleo sob seu solo e, na sequência a vinda de empresas de celulose que promoveram o fortalecimento da região e a abertura de novos mercados (NARDOTO; 2004).

São Mateus, um Município que convive com miscigenação de raças, com predominância africana, está distante 219 km da Capital, Vitória, e contava em 2010 com população de 109.028 habitantes, tendo sua população estimada em 2013 em 120.725 habitantes. A área da unidade territorial é de 2.338.727 km² e a densidade demográfica é de 46,62 hab/ km² (IBGE, 2013).

O índice populacional de São Mateus sempre esteve em amplo crescimento. Ao analisar a Figura 1, observa-se que no ano de 1827 residiam na cidade 6.255 habitantes; após 13 anos, houve uma evolução populacional para 24.250 habitantes. Entre a década de 50 e 60 houve um leve decréscimo populacional, entretanto, a partir da década de 60, com novos impulsos econômicos, São Mateus renovou-se e contempla projeção de crescimento populacional ano após ano. Em 2010, a população passou dos 100 mil habitantes, sendo 84.541 habitantes no meio urbano e 24.487 habitantes vivendo na zona rural, representando uma parcela de 22,46% do total.



Fonte: Adaptada do IBGE, 2010.

Figura 1 - Evolução Populacional do Município de São Mateus no estado do ES, no Período de 1764 a 2010.

O Município de São Mateus pertence à Região Norte do estado do Espírito Santo e encontra-se localizado na Microrregião Extremo Nordeste do Espírito Santo, sendo a segunda maior extensão territorial do estado. Geograficamente, está localizado a 18° 42' 55" de Latitude Sul e 39° 51'17" de Longitude Oeste de Greenwich. Limita-se ao norte com os Municípios de Boa Esperança, Pinheiros e Conceição da Barra; ao sul com São Gabriel da Palha, Vila Valério, Linhares e Jaguaré; a leste com o Oceano Atlântico e a oeste com Nova Venécia. O clima com predominância seco sub-úmido e altitude de 38,0m. Com relação à temperatura, a média anual é 24,1°C, com variações em torno de 25°C a 30°C para o verão, e de 19°C a 21°C na estação mais fria. O período chuvoso mais intenso ocorre entre os meses de Outubro a Abril (INCAPER, 2011).

Com notório e expressivo desenvolvimento com propósito de ofertar mais qualidade de vida e crescimento para a população e região, o Município de São Mateus trilha novos rumos com a chegada de investimentos industriais para cidade e Região previstos para o período de 2014 a 2018; em que são esperadas instalações de indústrias na região como Volare/Marcopolo, Oxford, Petrobras, Performa, Vipetro, Paranapanema, TDB, Innovare e Petrocity (FINDES, 2014).

A esperança de fortalecimento da economia da Região e aumento de demandas por mão de obra, propõe aumento populacional que trará para o Município mais serviços e planejamentos para os setores públicos nas áreas Social, de Segurança e Saúde. A criminalidade está contemplada neste crescimento e precisa ser prevista antecipadamente para que o Município não seja surpreendido por problemas maiores e sem controle.

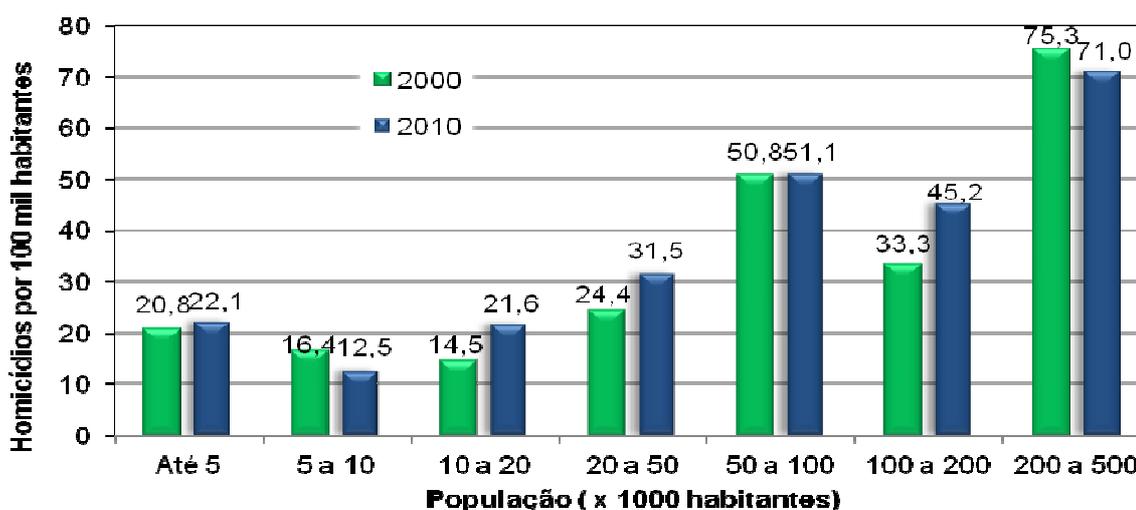
Por esse ângulo, a literatura aponta índices da criminalidade existentes no estado do Espírito Santo e, notoriamente observam-se alterações nos números estatísticos dos Municípios que apresentam a seguinte leitura: no período entre 1986 a 1998 as taxas de homicídio do estado, Região Metropolitana de Vitória e dos Municípios do interior apresentaram taxas bem próximas. A taxa de homicídios estadual ficou em torno de 15,1 homicídios por 100 mil habitantes, a Região Metropolitana com 15,4 homicídios por 100 mil habitantes e os Municípios do interior com 14,9 homicídios por 100 mil habitantes (WAISELFISZ, 2012).

Segundo Waiselfisz (2012), a partir de 1998 até 2010 as taxas de homicídio no estado do Espírito Santo passaram de 20,8 homicídios por 100 mil habitantes para 58,4 homicídios por 100 mil habitantes. Ainda segundo o autor, nesse período

ocorreu um decréscimo na taxa de homicídios na Região Metropolitana, e acréscimo em Municípios no interior do estado. Os Municípios do interior, a partir de 2012, continuaram com forte tendência ao crescimento desse tipo de criminalidade, com redução nos grandes centros urbanos do estado, mas não o bastante; mesmo porque os índices anteriores eram bem elevados, o que comprova a necessidade de políticas de segurança que solucionem e inibam as ações criminais. Conforme apresenta Waiselfisz (2012, p.120) em seu diagnóstico a seguir,

“Os picos de violência continuam fortemente concentrados nos quatro Municípios com mais de 100 mil habitantes do estado: Cariacica, Serra, Vila Velha e Vitória, todos da Grande Vitória, embora sua participação tenha caído levemente - passou de 66,7% do total de homicídios do estado para 60,5%. Em compensação, aumentam nos Municípios entre 10 e 20 mil habitantes - onde se destacam pelo crescimento e elevadas taxas Fundão e Mantenópolis - e também na faixa entre 100 e 200 mil, onde tem destaque São Mateus.”

São apresentadas na Figura 2 as taxas de homicídios por 100 mil habitantes, de acordo o tamanho do Município. São Mateus encontra-se entre a população de 100 a 200 mil habitantes. Em 2000, com taxa de 33,3 em 100 mil habitantes. Para 2010, a taxa foi de 45,2 em 100 mil habitantes. Dez anos após, observa-se um aumento de homicídios em torno de 12% (100 mil/hab.). Para os Municípios com população acima de 200 mil habitantes no ano de 2000, o índice era maior, ocorrendo uma redução em 2010 de mais ou menos 4% (100 mil/hab.), notória, mas não tão expressiva. Para as cidades com mais de 200 mil habitantes houve redução para o mesmo ano. O que fortalece a tendência ao aumento de homicídios para o Município de São Mateus e outros no mesmo nível de incidência criminal.



Fonte: Adaptada de Waiselfisz (2012).

Figura 2 - Taxa de Homicídios em 100 Mil Habitantes, Segundo Tamanho do Município no Estado do Espírito Santo, no Período de 2000-2010

Ao comparar o estudo de Waiselfisz, (2012) com os que foram publicados no ano de 2014, observa-se que no ano de 2012, no Ranking Brasileiro de Homicídios, ao relacionar as 350 cidades mais perigosas do Brasil, existem 15 cidades Capixabas, conforme apresenta a Tabela 4. Verifica-se que boa parte dos Municípios na relação são considerados interioranos, com população inferior a 100 mil habitantes.

Nota-se, ainda, nessa Tabela que Pinheiros, Conceição da Barra, São Mateus, Linhares, Jaguaré e Sooretama são Municípios pertencentes à Região Norte do estado do Espírito Santo e que dentre as seis primeiras colocações no Ranking Capixaba estão Pinheiros em primeiro, Conceição da Barra em quarto e São Mateus em sexto lugares.

O Município de Pinheiros, uma pequena cidade do interior do estado Capixaba, encontra-se na vigésima colocação nacional, lidera o primeiro lugar no estado, com índice de 98,8 homicídios por 100 mil habitantes. Conceição da Barra, Município litorâneo, ocupava em 2012 a sexagésima nona posição no Ranking Nacional e a quarta do estado, com taxa de 73,1 homicídios por 100 mil habitantes.

O Município foco deste estudo, São Mateus, com população acima de 100 mil habitantes encontra-se na 93ª posição no Ranking Nacional da criminalidade, diferente daquela existente em 2010 que era de 81ª. Vitória, em 2010 tinha a 40ª posição e no ano de 2012, 184ª a nível Brasil. Ao comparar a classificação a nível estadual há uma inversão: o Município de São Mateus surge na 6ª posição, com o índice de 68,9 homicídios por 100 mil habitantes e Vitória assume a 9ª posição, atrás de vários Municípios do interior.

Ainda na Tabela 4, nota-se que dentre os Municípios Capixabas temos Linhares, São Mateus, Guarapari e Colatina, com população estimada acima de 100 mil habitantes. O Município de Colatina, com população estimada de 113.054, apresenta 36,3 homicídios por 100 mil habitantes, ocupando o 533º lugar no Ranking Nacional. Manteve-se fora do Ranking Nacional das 350 cidades com maior índice de homicídios.

Os demais Municípios Capixabas apresentados na Tabela 4 são aqueles com população estimada acima de 200 mil habitantes e encontram-se mais próximos da Capital, considerados grandes centros urbanos do estado; desses, o Município da Serra aparece na 37ª colocação nacional e na 2ª colocação no estadual, Cariacica fica na 71ª colocação nacional e na 5ª colocação estadual. Na classificação nacional

e estadual São Mateus é a única cidade do estado que têm mais de 100 mil habitantes que surge entre as dez primeiras colocações.

Tabela 4 - Ranking dos Municípios Capixabas com relação a homicídios no ano de 2012

Ranking Estadual	Município	Ranking Nacional	Homicídios	População Estimada 2012
1º	Pinheiros	20º	24	24.284
2º	Serra	37º	378	422.569
3º	B. de S. Francisco	48º	34	41.110
4º	C. da Barra	69º	21	28.745
5º	Cariacica	71º	256	352.431
6º	São Mateus	93º	77	111.832
7º	Baixo Guandu	142º	18	29.272
8º	Piúma	171º	11	18.597
9º	Vitória	184º	191	333.162
10º	Itapemirim	218º	17	31.421
11º	Linhares	225º	78	145.639
12º	Jaguaré	263º	13	25.454
13º	Vila Velha	283º	209	424.948
14º	Sooretama	292º	12	24.685
15º	Guarapari	344º	49	107.836

Fonte: Adaptada de Waiselfisz (2014).

A população assiste à decadência dos setores públicos de Saúde, da Educação, entretanto, muito mais caótico encontra-se o setor de Segurança Pública. O cidadão convive com uma guerra civil silenciosa: não há espaço no País onde não exista a violência ou onde não se deseje a paz para todos. As mortes são banalizadas e acontecem com todos, independente de idade, sexo, classe, raça, provocando aumento de demandas urgentes a serem administradas pelos gestores públicos.

A Saúde, outra grande demanda é estrangulada com o aumento desses índices de criminalidade, uma vez que quanto mais aumenta a criminalidade, mais o setor de Saúde sofre; conseqüentemente, mais gastos são feitos para suprir o crescimento dos atendimentos, seja pelo tratamento de feridos devido à criminalidade ou por aumento das necessidades da sociedade em procurar cura ou recursos para tratamento relacionado ao estresse causado pela violência vivenciada por todos diariamente.

A perversidade é fator presente e sem limites. A violência está em todos os espaços e em todas as classes sociais. No crime contra a vida, o homicídio é uma criminalidade de forte impacto social e fatal que extrai da vítima o direito de vida, entretanto, há outros tipos de criminalidade contra a pessoa, que limitam o direito do cidadão. É uma realidade latente em nossa atualidade que ocorre em grandes centros populacionais, em Países de 1º ou 3º mundo, em pequenas cidades, na zona rural do nosso País. A violência entra na vida de muitos cidadãos e, contribui para que valores sociais sejam corrompidos e depreciados elevando, com isso, os índices da criminalidade.

2.7 O SER HUMANO E AS RELAÇÕES

Para a caracterização do ser humano, faz-se necessário o retorno aos primórdios da história da humanidade, com visão científica, com base em estudos da Psicologia. No período de 700 a.C. havia vestígios da história do pensamento humano entre os gregos. Os filósofos gregos foram os que surgiram com a especulação em torno do homem e sua interioridade. Para os filósofos da época o estudo da alma estava condicionado ao pensamento, os sentimentos de amor e ódio, a irracionalidade, o desejo, a sensação e a percepção (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

O famoso filósofo Sócrates fundamentava seus estudos no limite que separa o homem dos animais, a ponto de a principal característica humana ser a razão. Em sua concepção, permitia ao homem sobrepor-se aos instintos. Platão, discípulo de Sócrates, definiu o lugar no corpo humano que estaria localizada a razão e elegeu a cabeça, fundamentada como a alma do homem (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

Bock, Furtado e Teixeira (2007, p.33) relatam ainda, que “surge Aristóteles com contribuição inovadora para o conhecimento do ser humano em que a alma e o corpo não podem ser dissociados”. No período da era Cristã dois filósofos representam a época e, de acordo com os autores Bock, Furtado e Teixeira (2007, p.33), “Santo Agostinho com visão voltada a Platão e São Tomás de Aquino, já em um período de início de outras religiões buscou Aristóteles a distinção entre essência e existência.”

Fundamentado no relato da história do conhecimento humano, Bock, Furtado e Teixeira (2007), sob o olhar da Psicologia, descrevem o renascimento e o descobrimento de novas terras (América, Índias, Pacífico), iniciando o processo de valorização do homem e, com isso, a Ciência apresentada em 1543 por Copérnico que define que a Terra não é o centro do universo.

No Século IX, com o crescimento industrial, surge o fortalecimento da Ciência que precisa de respostas à nova modernidade com foco econômico e social. Por esse caminho evolutivo da história, encontra-se Freud (1923 apud BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007), que traça o perfil do indivíduo em sua primeira teoria em três sistemas: inconsciente, pré-consciente e consciente. Inconsciente não registra informações do passado ou do presente; pré-consciente conteúdo permanece armazenado acessível à consciência; e o consciente recebe ao mesmo tempo as informações do mundo exterior e interior, contido na percepção e no raciocínio.

Em sua segunda teoria, Freud (1923 apud BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007) atualiza seus estudos e conceitua os sistemas psíquicos de id, ego e superego. Contribuindo muito com o desenvolvimento do conhecimento humano e compreensão de certas atitudes contidas na pessoa.

O tempo passa e o ser humano continua a ser uma interrogação, fonte inesgotável de pesquisa para a Psicologia, Psicanálise e Psiquiatria: uma máquina completamente diferente, que jamais encontrará um padrão de leitura única; cada indivíduo tem um perfil. O que se aplica a um, não é igual ao que se aplica ao outro.

Dessa forma, ao analisar os estudos do desenvolvimento do ser humano é compreensível que este possua características iniciais bem próximas, entretanto, nos indivíduos saudáveis, de acordo a evolução do tempo, surgem transformações que dependerão de reações e sentimentos ocorridos no decorrer de sua vivência e no ambiente em que se inserem. Fatores orgânicos, psicológicos e sociais tem interferência no indivíduo; a forma como visualiza a vivência familiar, as heranças genéticas, a sociedade e o ambiente são fatores condicionantes na qualidade de vida de cada um e nos valores determinantes da personalidade (BOCK; FURTADO; TEIXEIRA, 2007).

Um fator de grande relevância da atualidade em relação ao ser humano é conhecido como transtornos psiquiátricos. Os níveis de estresse e traumas ocorridos na vida podem alterar a característica da personalidade da pessoa e, nesse caso, a

violência passa a ser um fator condicionante do estresse e de traumas, que acabam por comprometer o sistema psíquico e físico das pessoas.

Para Fiorelli e Mangini (2011, p.104)

“As pessoas que passam por vivências traumáticas ou de estresse, a alteração de característica de personalidade neutraliza a situação estressante, provocando mudanças comportamentais. Caso a funcionalidade do indivíduo seja comprometida, surge neste caso, o transtorno de personalidade.”

Sobre o transtorno de personalidade anti-social, conhecido também por outras denominações como psicopatia, sociopatia, transtorno de caráter, transtorno sociopático, transtorno dissocial, a Psicologia Jurídica ou forense tem um especial interesse nos estudos voltados a esse comportamento. Fiorelli e Mangini (2011, p.107) relatam que, em 1995, o DM IV (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) introduziu o conceito de personalidade anti-social como sendo característica essencial: “padrão invasivo de desrespeito e violação dos direitos dos outros, que inicia na infância ou começo da adolescência e continua na idade adulta. Sinônimos: Psicopatia, sociopatia, ou transtorno da personalidade dissocial”. Para tal perfil de personalidade a Psicologia Jurídica entende que nesses indivíduos, os processos mentais que lidam com a parte social não foram estruturados de forma correta. De volta à Psicanálise, o superego do indivíduo com essa personalidade foi acometido de falhas na formação de valores morais, éticos e sociais, necessários à estruturação de um ser humano normal (FIORELLI; MANGINI, 2011).

O portador do transtorno de conduta ou o psicopata não tem em sua personalidade parâmetros de limites, não foi constituída uma memória punitiva, ou seja, não há “freio” em seus devaneios. Ele enxerga as ações e atos de forma diferente do ser humano normal. De acordo com o pensamento de Fiorelli e Mangini (2011, p.109), é observado na Psicologia Jurídica que

“Esses indivíduos encontram campo fértil no tráfico de drogas, no crime organizado em geral, na política, na religião; tornam-se líderes carismáticos e poderosos. Mentira, promiscuidade, direção perigosa, homicídios e sequestros compõem seus repertórios, em que não há sentimento de culpa, pois os outros não passam de “otários” que merecem ser ludibriados na disputa por sexo, dinheiro e poder etc.”

Não é aferido ao indivíduo com tais sintomas o padrão somente das características acima relatadas, são também caracterizados e reconhecidos os transtornos de personalidade social imputado nas áreas empresariais, no seio familiar e na sociedade em geral. Dentre as diversas causas da falta de equilíbrio da

relação humana e a violência, surge o fator ansiedade e depressão. No Século XXI, elas tornaram-se fatores de doença e violência social. É importante conhecer como a Psicologia trata das Psicopatologias e quanto elas afetam tanto a vítimas quanto a delinquentes (FIORELLI; MANGINI, 2011).

Bock, Furtado e Teixeira (2007) relatam que, na história da loucura, pouco se conhecia sobre a mente humana: eram tratados como loucos aqueles que possuíam doenças que na atualidade são comuns à população do Século XXI. Como exemplo de doenças consideradas loucura, podemos citar as neuroses, anorexia, distúrbio obsessivo compulsivo, psicose, síndrome do pânico, psicastenia entre outros. Para a Psiquiatria clássica, os sintomas mentais são sinais de distúrbio orgânico e merecem toda atenção.

A forma de transtorno é evolutiva e alterada de acordo a época. Para alguns, dependendo do período, são fortalecidos os sintomas e, em outros, pode ocorrer a redução. Na atualidade, o aumento de doenças desse gênero estão ligados ao sistema nervoso e aos neurônios, que são alterados de acordo o nível de estresse no organismo. A exposição ao estresse por períodos longos afeta o organismo do ser humano com transtornos que podem complicar a personalidade e, possivelmente, podem agir aumentando os níveis da violência e conflitos do mundo moderno; o que poderá, sem dúvida, provocar efeitos físicos, psíquicos e biológicos no organismo do ser humano, culminando em danos à saúde ou, em indivíduos com predisposição a criminalidade, uma contribuição para as ações violentas (FIORELLI; MANGINI, 2011).

Na linha de estudo de Fiorelli e Mangini (2011), os transtornos estão presentes na realidade humana e caminham lado a lado com as alterações emocionais do ser humano. Os indivíduos acometidos por tais problemas podem provocar danos a si e a outros, e têm sintomas tais como:

“Transtorno de ansiedade - estresse. Distúrbios: sensação de fraqueza, alteração na pressão arterial, perturbações gastrointestinais, gênito - urinárias. Com manifestações psicológicas e instabilidade emocional. Transtorno obsessivo-compulsivo - Obsessão e Compulsão. Comum em pessoas que sofreram ato de violência como sequestro, estupro etc. Transtorno de estresse pós-traumático medo de sair de casa, medo de acidente de trânsito, desenvolvimento de diversos transtornos mentais, como ansiedade e depressão. Transtornos depressivos - o depressivo encara os fatos de acontecimentos atípicos com pessimismo, antecipa o fracasso provoca a incapacidade de ação.” (FIORELLI; MANGINI, 2011, p.129)

Estresse profundo e prolongado proporcionado por qualquer motivo pode ocasionar sintomas depressivos e, se não tratado, poderá levar ao suicídio ou a reações mais violentas. A negatividade existente no ser humano com o psicológico alterado influencia o organismo a desencadear círculos viciosos que causam o aumento das reações depressivas. Além dos fatores de alterações provocadas pelo estresse, há ainda a linha de transtornos provocados por substâncias danosas ao psíquico do ser humano, dentre eles estão o álcool, o tabaco e outras substâncias psicoativas (drogas em geral), que provocam reações tais como: distúrbios na conduta, depressão, transtornos de ansiedade e alimentares, entre outros. Um custo alto que contribui para o aumento do índice de traumatismo psicológico e o custo social e econômico, retirando do mercado profissionais com faixa etária de maior produtividade, vitimados por transtornos provocados pela violência (FIORELLI; MANGINI, 2011).

Observa-se que o corpo humano é composto de mecanismos de defesa ou de destruição. É perceptível a sensibilidade existente no organismo humano bem como as possíveis influências externas que podem sofrer como, por exemplo: as oscilações da temperatura, o aumento de radiação solar, os furacões, as tempestades, a chuva, a neve e a umidade do ar. No corpo humano, as áreas neurológicas influenciam o organismo. Todas as sensações externas são percebidas através de um composto mecanismo humano em que a relação Clima x Saúde há muito se tornou objeto de estudos.

2.8 METEOROLOGIA E SEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO DA HUMANIDADE

O INMET¹⁵, criado em 1909, é o órgão federal sob administração direta do MAPA¹⁶ com a missão de prover informações meteorológicas confiáveis à sociedade brasileira e influenciar construtivamente no processo de tomada de decisão e de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável do País. Abriga dados meteorológicos diários em forma digital referentes às medições diárias, de acordo com as normas técnicas internacionais da Organização Meteorológica Mundial, em

¹⁵ Instituto Nacional de Meteorologia

¹⁶ Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

que considera como variáveis atmosféricas, precipitação, temperatura do bulbo seco¹⁷, temperatura do bulbo¹⁸ úmido, temperatura máxima, temperatura mínima, umidade relativa do ar, pressão atmosférica ao nível da estação, insolação, direção e velocidade do vento. Uma vez que somente as informações do modelo numérico não são suficientes para a realização da previsão do tempo, contam ainda com o auxílio das imagens de satélites para elaborar a previsão em curto prazo. As informações são utilizadas para várias ações com foco na saúde e com forte abertura para compreensão de várias situações de reação à violência (INMET, 2013).

A Meteorologia engloba tanto o tempo como clima. Os elementos da Meteorologia devem necessariamente estar incorporados na climatologia para torná-la significativa e científica. O tempo e o clima juntos podem ser considerados como consequência e demonstração da ação dos processos complexos na atmosfera, nos oceanos e na Terra. A Meteorologia busca significado, através da Ciência, para os fenômenos que ocorrem na natureza e que não são compreensíveis para a população. Uma Ciência vasta e complexa a ser analisada e compreendida, em busca de uma realidade a ser explicada até então desconhecida das pessoas. Os fenômenos meteorológicos estão relacionados com variáveis que existem na atmosfera, e que incluem a temperatura, a pressão atmosférica, a umidade do ar e as oscilações temporais (INMET, 2013).

Os relatos de estudos no campo da Meteorologia ocorrem há mais de dois milênios, entretanto, somente a partir do Século XVII a Meteorologia progrediu. O Século XIX para Meteorologia tornou-se um tempo de grandes benefícios, com o desenvolvimento de redes de intercâmbio de dados em vários Países. As primeiras previsões numéricas do tempo foram viabilizadas no início do Século XX. A Meteorologia, ao longo da história, vem propondo transformação para um caminho de Ciência interdisciplinar. Nessa interdisciplinaridade encontram-se áreas de estudos como Hidrometeorologia, a Oceanografia, a Biometeorologia e a Bioclimatologia. Com ampla aceitação na atualidade a Meteorologia e suas aplicações são encontradas em todos os campos da Ciência e diariamente na vida

¹⁷ Sensor de medição de temperatura mantido seco, com a finalidade de medir a temperatura da corrente de ar a qual está exposto.

¹⁸ Sensor de medição de temperatura mantido umedecido, com a finalidade de avaliar a queda de temperatura ocasionada pela evaporação da água.

do ser humano, com forte presença no planejamento da Agricultura, nos campos de desenvolvimento de área energéticas, entre outros.

A Meteorologia se fundamenta em três principais elos da vida do ser humano em matéria de recursos de apoio que são: terra, água e ar: as essências primordiais da vida. A Agricultura, por sua vez, como fator primordial ao ser humano, é um dos exemplos do uso da Meteorologia a favor da sociedade e seus benefícios. No estado do Espírito Santo, é bem fundamentado o bom uso desta Ciência, em prol da sustentabilidade e do desenvolvimento da Região com o INCAPER¹⁹.

O INCAPER (2014) é o principal órgão Capixaba de pesquisa aplicada, assistência técnica e extensão rural, responsável pela elaboração e execução de programas e projetos que proporcionam o desenvolvimento rural sustentável no Espírito Santo. Os objetivos estratégicos do Instituto são: garantir a geração de renda; a inclusão social através das informações, conhecimentos e tecnologias apropriadas para qualidade de vida da população com um desenvolvimento rural sustentável.

Dentre as tecnologias usadas pelo Instituto, encontra-se o Sistema de Informações Meteorológicas, que fornece a previsão do tempo para todas as regiões Capixabas, com controle de banco de dados meteorológico moderno, o Sistema Integrado de Bases Geoespaciais²⁰ do Estado do Espírito Santo (Geobases²¹), responsável por viabilizar o acesso a informações geoespaciais no Espírito Santo.

A Meteorologia pode ser o caminho para diversos recursos naturais, o caminho da compreensão de vários fatores (não só os climáticos, mas de reações e conhecimento humano a busca de melhoria de vida e prevenções de fatores que na atualidade atingem o indivíduo na sociedade, sem se ter uma compreensão existencial). Combinada com demais áreas científicas, propiciará grande evolução no entendimento de fatores até então desconhecidos que envolvam as necessidades humanas, assim como, poderão contribuir com os demais estudos científicos, como ocorre com as Ciências Geográfica e Biológica que cada vez mais investigam e apresentam resultados com recursos para melhoria da vida humana.

¹⁹ Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural.

²⁰ Posição de algum elemento no globo terrestre – coordenadas.

²¹ Sistema Integrado de bases geoespaciais do estado do Espírito Santo.

2.9 COMPORTAMENTO HUMANO E CLIMA

Não obstante à importância da Meteorologia ressalta-se neste estudo as diversidades de que o ser humano é composto. Notórios estudos iniciam com propostas de que a Meteorologia influencia a pessoa muito mais do que possam apresentar as análises científicas.

Na área médica, a evolução e a busca de novos conhecimentos deparam com caminhos de embasamentos científicos com foco na saúde que são ocasionados pelo clima e suas mudanças, demonstrando que as mudanças climáticas podem explicar o aumento de certos tipos de doenças que tendem a surgir ou retornar neste Século. As reações são percebidas, mas existem ainda controvérsias no meio científico; entretanto, há fatores analisados e comprovados pela Ciência.

Observa-se ainda que na área médica com viés meteorológico apresentam-se comprovações de que mudanças climáticas trazem danos à saúde e independem de faixa etária; todos estão propensos a serem influenciados. Encontram-se também fatores relacionando o Clima e a Saúde que estão ligados com a Geografia aliada à Medicina, com origens em estudos de Hipócrates. Relacionados à história da Medicina, por meio da importante e famosa obra “Dos ares, das águas e dos lugares”, em 480 a.C. Para Hipócrates, o médico deveria investigar a origem das enfermidades no ambiente de vida do homem (SETTE; RIBEIRO, 2011).

Para tratar da Ciência que estuda e comprova tais efeitos, áreas científicas se uniram para estudar novas descobertas. A Biometeorologia é composta pela Medicina, Biologia e a Meteorologia, que Silva (2006) define como o estudo da influência que ocorre na Biosfera e o ambiente atmosférico, Ciência essa considerada de grande importância para o futuro do desenvolvimento humano.

A Biometeorologia investiga a influência direta e indireta das condições atmosféricas nos humanos e nos organismos vivos. Possui ramificações: uma dessas é denominada de Biometeorologia Humana, que estuda os efeitos das variações que ocorrem no tempo atmosférico e no clima sobre a saúde humana.

O campo de atuação desta Ciência encontra dificuldades no desenvolvimento de mais análise, uma vez que a Biometeorologia Humana no Brasil tem escassez de estudo bem como a falta de material de pesquisa brasileira. No entanto, nota-se que há uma corrente idealizadora que mantém-se firme na proposta de buscar comprovações científicas em torno do tema. Seminários e congressos são

realizados no País acerca do assunto: um novo olhar voltado aos efeitos ambientais sobre o ser humano (OLIVEIRA, 2010).

Nesse contexto, afirma-se que

“O clima age na saúde humana, não somente indiretamente através da poluição atmosférica e transmissão de doenças por vetores, mas também de forma direta ocasionando óbitos nos leitos dos hospitais e tornando enfermidades muito mais graves do que já são. Isto ocorre porque o corpo humano possui centros de percepção a estímulos meteorológicos que influenciam no metabolismo físico e químico do ser humano.” (OLIVEIRA, 2010, p. 22)

O corpo reage, em algumas situações; os sintomas que para a Medicina denominam-se de “dores climáticas” para a população são “dores do tempo”, que provocam reações sensoriais em períodos de oscilações térmicas. Os agentes atmosféricos têm forte influência na saúde humana, principalmente em pessoas que têm problemas respiratórios e cardiovasculares que surgem com a mudança climática: sintomas como dores reumáticas, crises de hipertensão, dores de garganta, agravamento da doença pulmonar obstrutiva crônica e da asma, variações nos níveis de glicemia. A perturbação que as alterações meteorológicas produzem na atividade neurotransmissora do cérebro afeta o estado de humor e, em casos extremos, pode agravar certas doenças mentais. As mudanças de tempo pontuais e momentâneas afetam mais a ansiedade, enquanto outras alterações climáticas, como a variação na duração do dia, se traduzem em problemas afetivos como euforia, depressão ou distúrbios bipolares (SUPERINTERESSANTE²², 2013).

Em estudos realizados no exterior no London School of Hygiene & Tropical Medicine, no Reino Unido, publicado pela BMJ (British Medical Journal) revelou-se que nos aglomerados urbanos da Inglaterra e no País de Gales, onde se realizou o estudo em questão, verificou-se que no período de baixas temperaturas o risco de pessoas da 3ª idade ter infarto do miocárdio é maior. Quando o clima tem suas alterações e oscilações, causa preocupação em várias regiões do mundo. Em alguns lugares podem ocorrer temperaturas mais altas e em outras mais baixas. As alterações climáticas podem provocar mudanças consideráveis no indivíduo, ocasionando alterações neurais principalmente para as pessoas que têm tendência a manifestar problemas. Partes das funções que detém o controle das emoções e do

²² Revista superinteressante

equilíbrio de ações humanas são de responsabilidade dos neurotransmissores que exercem papel fundamental na vida do ser humano (BMJ²³, 2010).

Com o comportamento humano condicionado, a saúde humana e as alterações correlacionadas, a Ciência Criminal trata do assunto e as possíveis relações existentes entre os homicídios e a Meteorologia.

Denominada de Meteorologia Criminal, com foco no meio circundante em que se inclui o mundo natural influenciado pelos fatores cosmotelúricos que englobam calor, frio, pressão atmosférica, ventos, tensão elétrica do ar, chuva, luminosidade e irradiação solar, sabe-se que provocam influência nas ações criminosas; não se sabe ainda, porém, de que forma os fatores ocasionariam a causa crime. O crime é determinado pelo comportamento humano e os fatores voltados à Meteorologia atuam sobre o sistema nervoso e psíquico do ser humano e influenciariam a conduta do indivíduo propenso ao cometimento da ação criminal (FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010, p.319, 320).

No estudo em torno do assunto Meteorologia Criminal, Lombroso (1897 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010) não tem dúvida de que o calor influi sobre a criminalidade bem como outros autores tais como: Edwin Sutherland; Gillin; Lacassagne (1906 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), com o seu calendário criminal; Adolphe Quetelet (1835 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), autor que formulou as conhecidas “Leis Térmicas” às quais atribuía o efeito da influência dos fatores sociais sobre a criminalidade, dentre esses, o clima (FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010).

Adolphe Quetelet (1835) foi o criador da Estatística Científica centrada em três princípios: o delito é um fenômeno social que se pode medir e determinar estatisticamente; os delitos são cometidos invariavelmente com absoluta regularidade e precisão, ano após ano; e os fatores que intervêm como causas da atividade criminosa são variadas: o clima, a pobreza, a miséria, o analfabetismo, etc. (FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010).

Para Belo (2004, p.21),

“Adolphe Quetelet (Bélgica, 1769-1874) é o primeiro sociólogo criminologista com a sua obra ‘Física Social’ (1835) e a ‘lei térmica da delinquência’, onde ensinava que os delitos de sangue aconteciam com mais frequência no verão e os contra o patrimônio no inverno, sustentava também que a sociedade preparava o delito e o criminoso seria apenas o seu executor.”

²³ British Medical Journal

Observa-se que os debates em torno do tema são antigos, com diversas fundamentações. Chega-se ao Século XXI com mais informações relacionadas à criminalidade relacionada com a Meteorologia, com parâmetros idealizadores voltados à reação humana e com foco nas oscilações de natureza psíquica e emocionais. Sob o olhar de Fernandes N. e Fernandes V. (2010, p.321), conclui-se que

“A influência da temperatura sobre as mulheres é Maior que sobre os homens. Que não há dúvida de que a temperatura afeta o estado emocional. Que o número de pessoas levadas à prisão aumenta com a temperatura. Quando o barômetro²⁴ cai, o número de prisões sobe. E explica este fato pela aproximação da tempestade, causa de real influência sobre o estado emocional. Que a umidade também tem influência sobre a criminalidade. Que durante o dia, quando os ventos são brandos, as pessoas ficam mais calmas. Que as condições atmosféricas provocadoras de conduta irregular produzem também saúde e vivacidade.”

Para melhor fundamentar o assunto, os autores tratam um pouco mais a questão, e concluem que

“O calor e a luminosidade são agentes físicos que influem ao menos indiretamente sobre a criminalidade; a criminalidade tenderia a se modificar pelas mudanças sociais advindas dos fatores meteorológicos (calor, frio, chuva etc.); a mudança do clima geralmente atua sobre a Psicologia o indivíduo, podendo interferir em sua conduta. ” (FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010, p.324)

Observa-se que fortes são os estudos que evidenciam que as condições meteorológicas têm grande tendência de alteração que culmine em influenciar ou correlacionar as reações humanas com o índice de criminalidade. Principalmente se considerar a real situação em que o mundo se encontra: onde há tantas oscilações climáticas, mais informações e conhecimentos em tempo real, o que faz com que a sociedade caminhe em ritmo acelerado.

A pressão humana proposta pela sociedade atual ocasiona mudanças consideráveis no modo de vida e estruturação do planeta e pode contribuir, em certos casos, com o aumento da violência ocasionado pelo estresse e outros fatores exógenos.

No exterior, estudos em torno do assunto são tratados com pesquisa realizada por um bolsista da Universidade de Harvard. No estudo foram aplicados dados que foram correlacionados entre o clima e o ser humano, obtendo a conclusão de que a temperatura tem fator de influência sobre o comportamento

²⁴ Instrumento de medição que indica a pressão atmosférica, a altitude e prováveis mudanças do tempo.

criminoso e há impacto da mudança climática sobre a prevalência de atividade criminosa nos Estados Unidos. Comprovou-se, no estudo realizado, em período de 30 anos de crime mensal e dados climáticos de 2.997 condados nos Estado Unidos, que a temperatura tem um forte efeito sobre o comportamento criminal. Revelou-se, ainda, que a mudança climática entre 2010 a 2099 causará 22.000 assassinatos e outros tipos de criminalidade que foram separadas da seguinte forma: 180.000 casos de estupro, 1,2 milhão de assaltos, 2,3 milhões de ataques simples, 260 mil roubos, 1,3 milhão a 2,2 milhões de casos de furto, e 580.000 casos de roubo de veículo nos Estados Unidos (RANSON, 2013).

No Brasil, as pesquisas de Britto (2013) relacionando a criminalidade e a Meteorologia observam que a análise de homicídios no período de 1980 a 2012, com embasamento geográfico na Cidade de Juiz de Fora, estado de Minas Gerais, considerou índice expressivo para o crime de homicídio quanto à elevação climática no ano de 2012. Nota-se, ainda, que tanto no total de homicídios quanto para os índices climáticos, o mês de Março obteve menor índice; para os meses de Setembro e Dezembro registraram-se índices mais elevados de violência. Com relação às estações do ano, a correlação realizada apresentou maior tendência da criminalidade para a primavera e verão (BRITTO, 2013).

Oliveira, Pereira e Ferreira (2011) analisaram a correlação entre o comportamento humano (criminoso) e o clima da Cidade de Belém, no Estado do Pará. Foram analisados dados por um período de 10 anos (de 1998 a 2007), de crimes de lesão corporal, ameaça e agressão correlacionados à temperatura. Com base no estudo realizado, os autores consideraram que

“A temperatura do ar tem uma correlação positiva com os crimes estudados, apresentando variações diretamente proporcionais, este resultado indica que durante a época de maiores temperaturas a ocorrência deste crime é maior, ou seja, entre Agosto e Novembro, que é o período menos chuvoso da Cidade de Belém. O crime de lesão corporal foi o crime que apresentou a maior correlação com a temperatura, isso indica que as condições meteorológicas podem ter grande influência no comportamento do ser humano.” (OLIVEIRA; PEREIRA; FERREIRA, 2011, p.7)

Os elementos meteorológicos têm fatores influenciáveis na vida dos seres vivos. A água utilizada para as necessidades da vida, o ar que se respira, o calor do sol que aquece, o frio, os ventos, a radiação solar responsável pelo ciclo hidrológico, são de total vitalidade para a sobrevivência da vida na Terra (SILVEIRA; VIEIRA, 2000). No estudo realizado em Pelotas-RS, os autores afirmam que no período de

1997 a 1999, analisou-se a correlação entre a média mensal da criminalidade registrada no Município com a média da temperatura mensal do mesmo período e concluíram que

“Houve um decréscimo de registros de ocorrências nos meses mais frios e um aumento nos meses mais quentes, o que leva a crer na existência da influência do aumento da temperatura média do ar sobre a agitação das pessoas, aumentando assim, a criminalidade nos meses com temperaturas médias mais altas. ” (SILVEIRA; VIEIRA, 2000, p. 886)

Os autores esclarecem que a análise foi realizada em curto período de tempo para que se tenham fatores comprobatórios de influência direta. Boa parte do estudo foi obtida através da Ciência com foco na área Geográfica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Município de São Mateus caracteriza-se por possuir temperaturas mais elevadas no período entre os meses de Novembro a Março. Na Figura 3, observa-se que os meses de Julho e Agosto são os mais frios do ano, considerando o período de estudo. A temperatura média para os meses mais quentes ficou próxima dos 25°C e nos meses mais frios, a média ficou próxima de 21°C. Outro dado observado na Figura 3, é que as temperaturas médias mensais no ano de 2011, apresentaram-se inferiores às dos anos de 2012 e 2013 em vários meses. O ano de 2013 mostrou-se mais quente que 2012 somente nos meses de Janeiro a Março; para os demais meses, esses dois anos apresentaram comportamento similares.

Na Figura 4 podem ser observados os dados médios mensais da temperatura média, temperatura média das máximas e temperatura média das mínimas considerando o período em questão. Nessa Figura a média para as temperaturas máximas é igual ou superior a 30°C nos meses de Janeiro a Março e em Dezembro, caracterizando-se com isto, nos meses mais quentes no Município. Nos meses de Julho, Agosto e Setembro, que são apresentados como os meses mais frios do ano, identifica-se que a temperatura média das mínimas varia entre 17°C e 18°C. Observa-se também, que a média das temperaturas mínimas nos meses mais quentes ficaram acima dos 22°C, o que vem caracterizar noites relativamente quentes. A temperatura média para o ano de 2011 foi de 23,3°C, para o ano de 2012 e 2013 a temperatura média foi de 23,8°C; assim, o ano de 2011 foi, em média, mais frio que os outros dois anos. Porém é bom observar que apesar das temperaturas médias anuais serem iguais, o comportamento dessa temperatura ao longo do ano de 2012 e 2013 foi ligeiramente diferente.

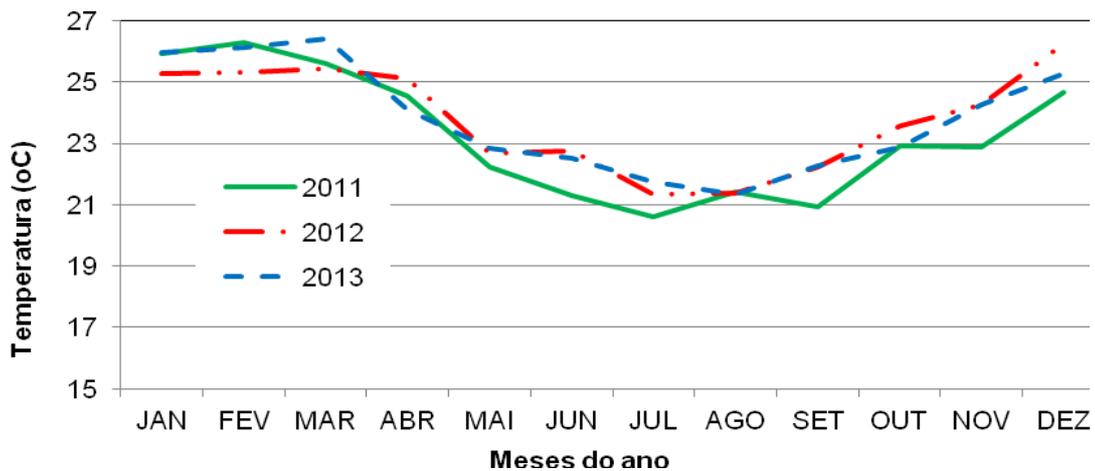


Figura 3 - Temperatura Média Mensal Considerando os Dados dos Anos de 2011 a 2013.

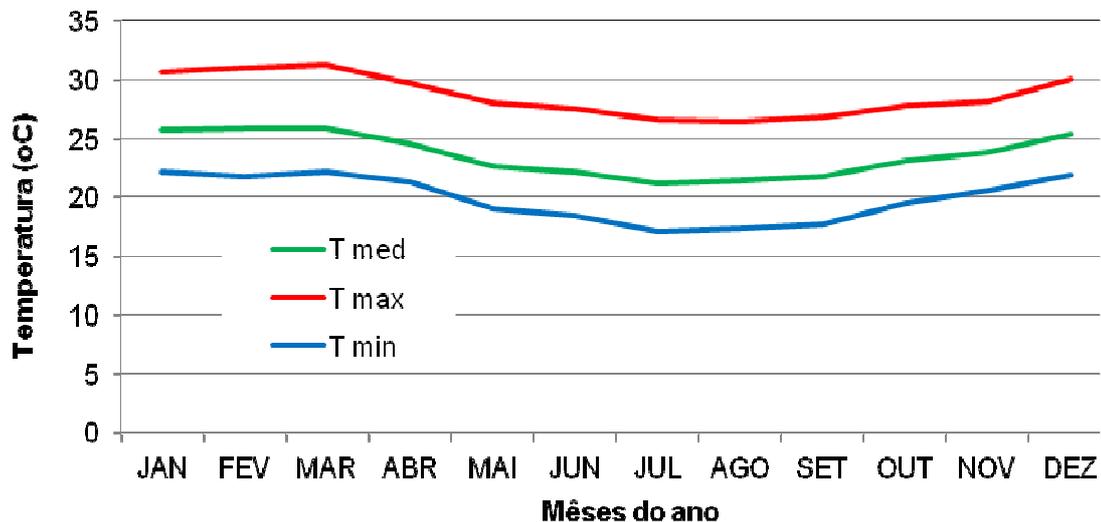


Figura 4 - Temperatura Média Mensal, Média das Máximas e Média das Mínimas, considerando o Período de 2011 a 2013.

3.1 CARACTERIZAÇÕES DOS CRIMES EM SÃO MATEUS

No Município de São Mateus - ES, devido à extensa lista de criminalidade, tornou-se inviável a análise de sazonalidade de todos os tipos de crime, assim, o estudo baseou-se em informações referentes aos crimes contra a pessoa, por serem os de maior ocorrência no Município entre os anos de 2009 e 2013.

Durante o período foram registrados 4.324 crimes contra a pessoa. Observa-se na Figura 5 que no ano de 2013 registraram-se os menores números de crimes contra a vida do período. Entre os anos de 2009 e 2011 houve pouca elevação com

relação ao número de registros deste tipo de criminalidade, variando entre 840 e 867. Em 2012 registrou-se uma elevação das ocorrências de 990 crimes. Assim, pode-se afirmar que a quantidade de crimes desta natureza se apresentou estável entre 2009 e 2011; em 2012 registra-se um crescimento na criminalidade e para o ano 2013 houve redução.

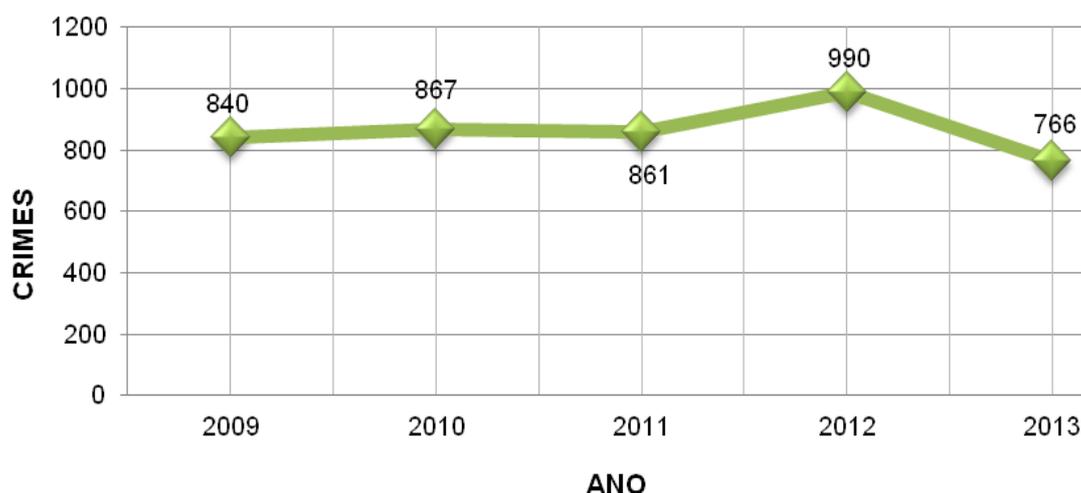


Figura 5 - Quantidade de Crimes Contra a Pessoa no Município de São Mateus - ES, ocorridos por Ano, no Período de 2009 a 2013.

A Figura 6 apresenta a quantidade de crimes por 100 mil habitantes. Na sequência de dados apresentados referentes ao Município de estudo, verifica-se que houve elevação da criminalidade no ano de 2012, apresentando uma taxa de 88,53 crimes contra a pessoa por 100 mil habitantes. Observa-se que, comparado aos demais anos da série de dados é a taxa mais alta dos cinco anos; a menor taxa ocorreu em 2013, com 63,45 crimes por 100 mil habitantes. Essa tendência para o ano de 2012 no Município de São Mateus - ES também foi observada nos estudos realizados em outras localidades, como é o caso de Ranson (2013), nos condados dos Estados Unidos e Britto (2013) em Juiz de Fora - MG, que confirmaram crescimento da criminalidade para o ano de 2012. Ainda na Figura 6, desconsiderando o ano de 2012, observa-se uma tendência à queda no índice de criminalidade nesse Município.

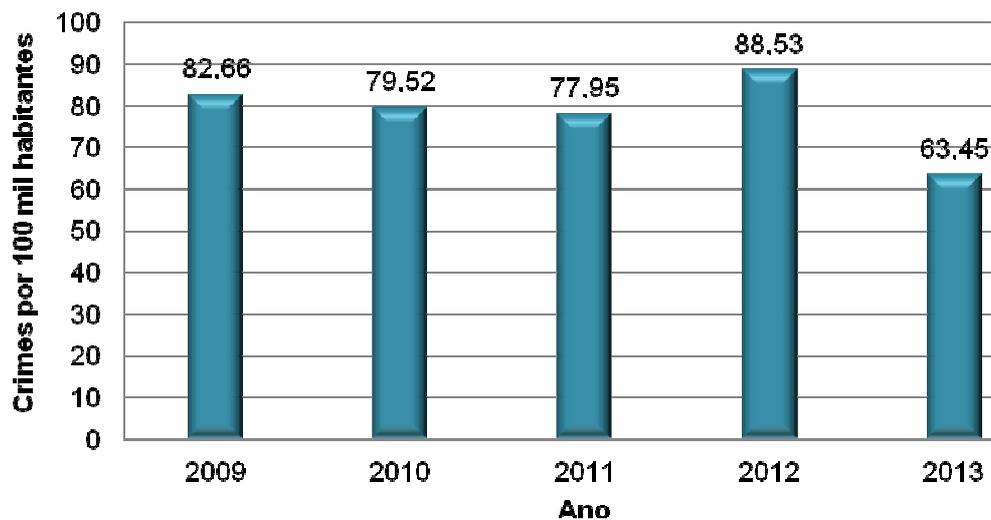


Figura 6 - Taxa de Crimes Contra a Pessoa no Município de São Mateus - ES, ocorridos por Ano, no Período de 2009 a 2013, em 100 Mil Habitantes.

Dentre os crimes contra a vida, encontra-se o crime de homicídio. Em sua ação, o criminoso utiliza-se de vários recursos ou tipos de armas diferenciadas. Observa-se na Figura 7 que os maiores registros de homicídios são para os ocorridos com arma de fogo, seguido por armas brancas. No período analisado, foram registrados 232 crimes por arma de fogo. De maneira geral, ainda na Figura 7, há uma tendência à elevação dos homicídios por arma branca; os homicídios com outros tipos de objetos e em confronto com a polícia houve pequena oscilação. Em 2011 registrou-se menor índice, e em 2009 o maior índice para crime de homicídio do período.

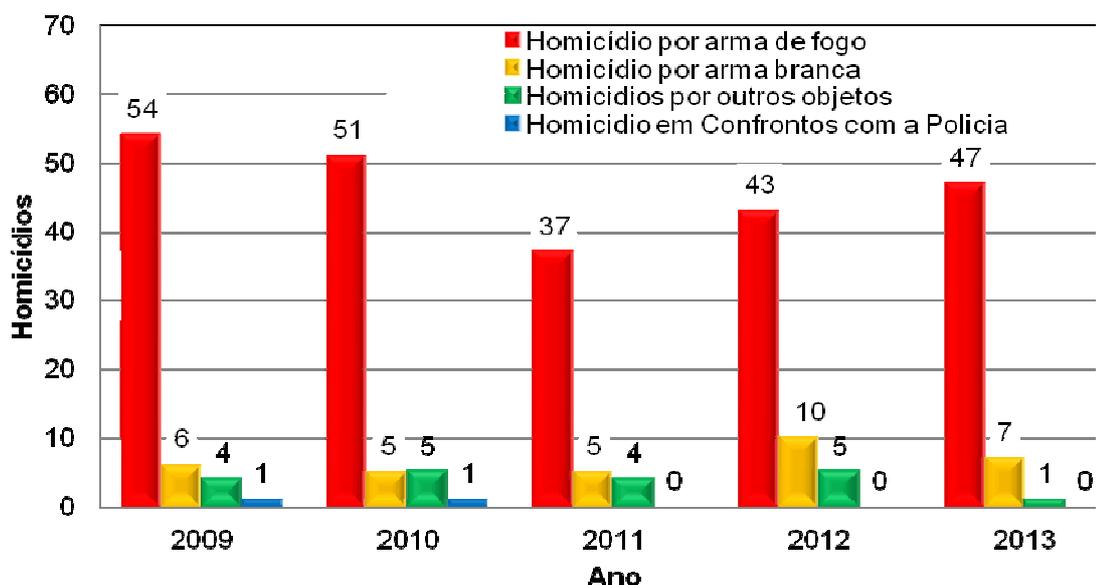


Figura 7 - Homicídios Ocorridos no Município de São Mateus - ES Entre os Anos de 2009 a 2013

Na distribuição da Figura 8 (descrição das tentativas de homicídio por tipo de arma na Cidade de São Mateus - ES), a maior elevação ocorreu para as tentativas de homicídio por de arma de fogo. Sobre os números no Brasil e no estado do Espírito Santo não se pôde encontrar na literatura estudos referentes aos fatores de tentativas de homicídios de outras Regiões, para comparação de dados e uma análise de estudo mais aprofundada para este tipo de crime, entretanto, é possível perceber que nos dados apresentados por Waiselfisz (2013) o índice de homicídios é alto. Em São Mateus - ES o crime de tentativa de homicídios por arma de fogo, de certa forma, expressa a tendência do uso da arma de fogo para acometimento do crime. Supera em quantidade, os homicídios ocorridos no mesmo período no Município de estudo. Nota-se, ainda, que de crimes de tentativas de homicídios por armas de fogo e por arma branca no ano de 2012 sobressaíram em relação aos demais anos compreendidos neste estudo. Vale salientar que 2012 é o ano com maior índice para este tipo de crime.

Ao analisar as Figuras 7 e 8, às quais tratam de homicídios e tentativa de homicídios, respectivamente, considerando apenas os três últimos anos, observa-se que os menores índices desses crimes ocorreram no ano de 2011, quando foi registrada a menor temperatura do ano, de acordo o apresentado na Figura 3.

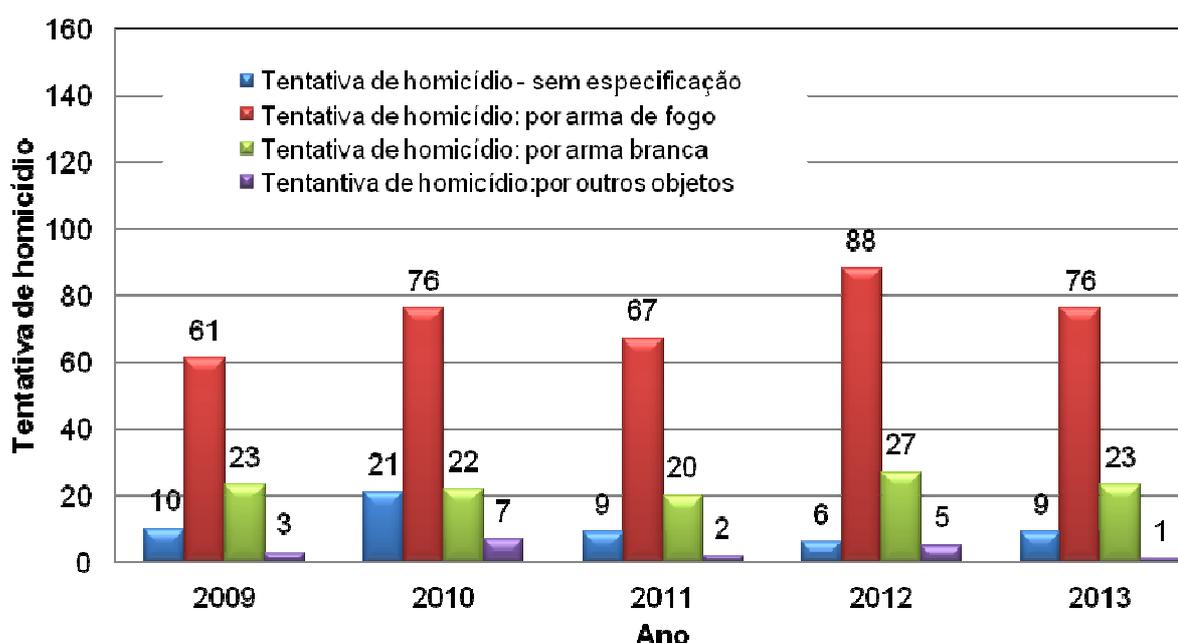


Figura 8 - Crime Contra a Pessoa: tentativa de homicídios por tipo de arma no período de 2009 a 2013.

Configuram ainda como crimes contra a pessoa outras ações além do homicídio. No Município de São Mateus - ES nota-se que foram registrados os seguintes tipos de crimes: constrangimento ilegal, rixa, omissão de socorro, sequestro e cárcere privado, aborto, tentativa de suicídio e suicídio. A Figura 9 representa os crimes contra a pessoa que tiveram baixa ocorrência neste Município, cujo maior índice registrado é para o crime de rixa, com 10 crimes para ano de 2009. Para os demais tipos de crimes apresentados abaixo, o máximo registrado foi de 07 tentativas de suicídio em cada um dos anos de 2010, 2011 e 2012, e oscilações para demais tipos, mas mantendo sem valores dignos de investigação para o período.

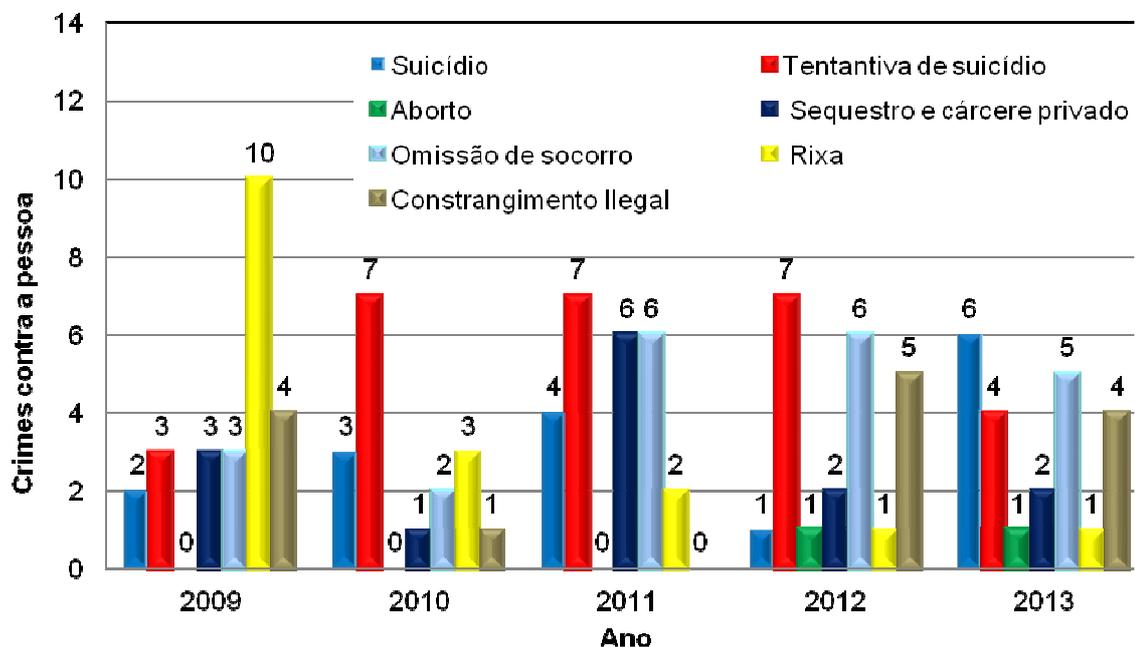


Figura 9 - Outros Crimes Contra a Pessoa Ocorridos no Período de 2009 a 2013 no Município de São Mateus - ES

Nos crimes da Figura 09 observa-se baixa frequência. Para os apresentados na Figura 10, há dois tipos que sobressaíram no grupo de crimes: os de lesão corporal e ameaças. A frequência é elevada para o período em questão. Incluem-se nesse grupo os seguintes crimes contra a pessoa: calúnia, difamação e injúria, maus tratos, lesão corporal, ameaça, violação de domicílio e outros tipos de crimes não foram especificados.

Na apresentação abaixo, o total de 3.370 ações criminais do grupo, 3.074 crimes são referentes à lesão corporal e ameaças. Nota-se, ainda, que os dois crimes do grupo de maior violência têm os índices mais elevados no ano de 2012.

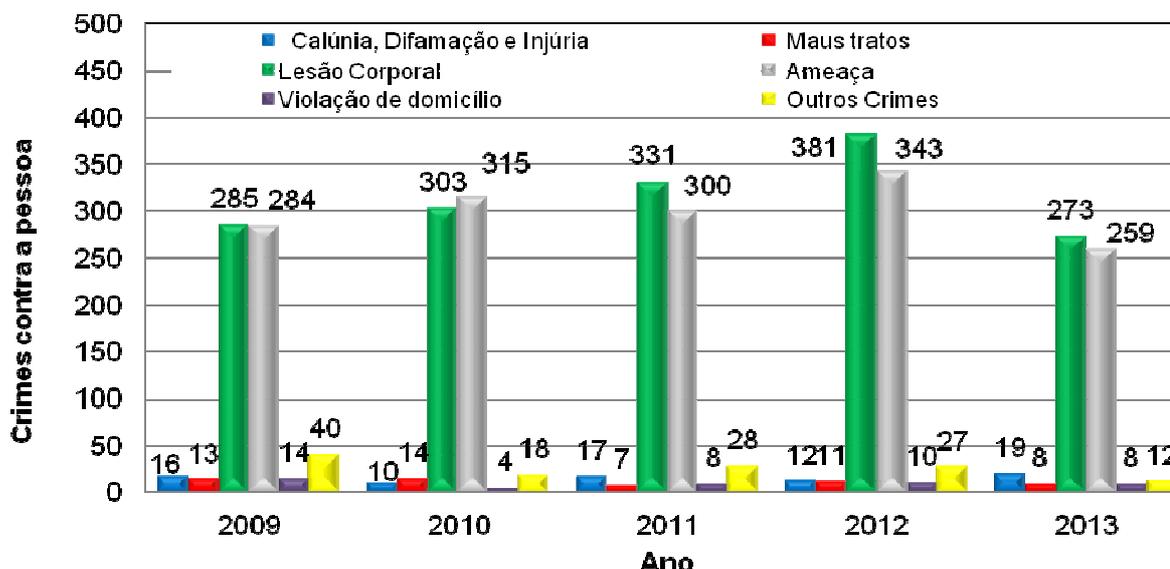


Figura 10 - Outros Crimes Contra a Pessoa Ocorridos no Período 2009 a 2013.

A Figura 11 mostra a distribuição dos principais tipos de crimes ocorridos em São Mateus - ES, no período estudado. Observa-se que os crimes de maiores ocorrências são os homicídios, tentativas de homicídio, lesão corporal e ameaças. Verifica-se, ainda, que para cada homicídio ocorrido foram registrados, em média, 2,2 tentativas de homicídio; 5,5 crimes de lesão corporal; e 5,2 ameaças. Esses dados corroboram os obtidos por Oliveira, Pereira e Ferreira (2011), em estudo similar realizado na Cidade de Belém - PA.

De maneira geral observou-se que o ano de 2011 mostrou valores de crime contra a vida, menores que para os anos de 2012 e 2013 que, coincidentemente, apresentou menores valores de temperatura média em relação a 2012 e 2013. Isso vem mostrar uma possível relação dos crimes violentos com a temperatura média da região.

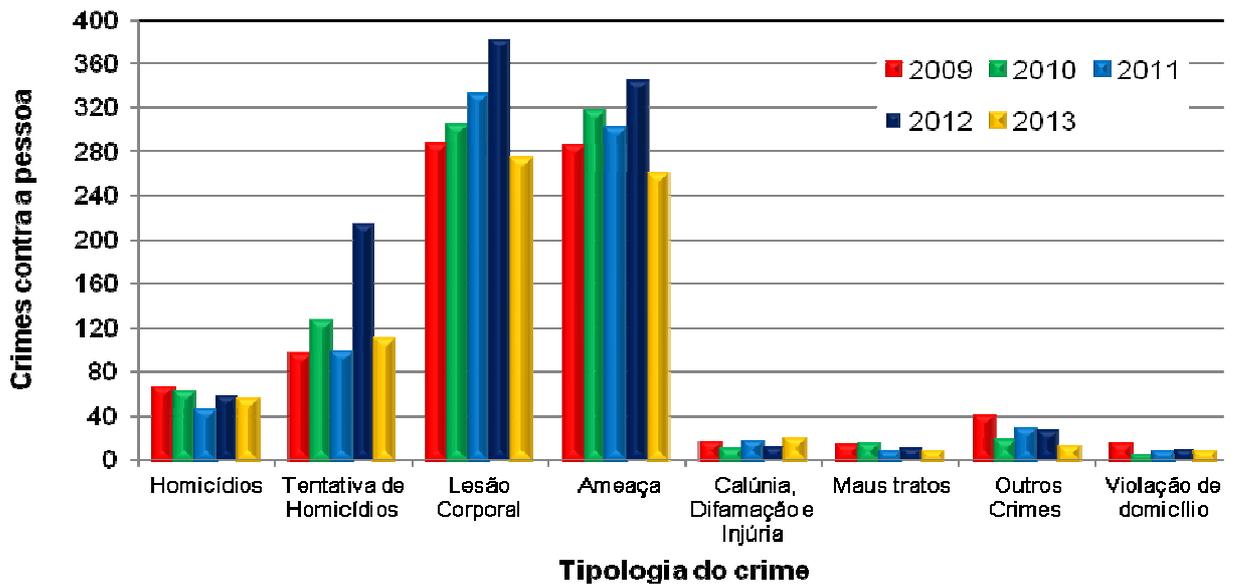


Figura 11 - Tipos de Crimes Contra a Pessoa com Maior Índice no Município de São Mateus - ES no Período entre 2009 e 2013

3.2 SAZONALIDADE DOS CRIMES EM SÃO MATEUS

Para a análise da sazonalidade dos crimes, tomou-se por base apenas os crimes de maiores incidências nos dados analisados de crimes contra a pessoa em São Mateus - ES que são os homicídios, tentativas de homicídio, lesão corporal e ameaça.

Verifica-se na Figura 12, que os maiores números de ocorrências de crimes aconteceram nos primeiros meses do ano e que a partir do mês de Janeiro observa-se uma tendência à redução dos índices até o mês de Julho e volta a elevar a partir do mês de Agosto a Dezembro. Esse comportamento é similar ao comportamento da temperatura apresentada nas Figuras 3 e 4, ou seja, verifica-se que as maiores ocorrências de crimes coincidem com os meses mais quentes e os menores registros aconteceram nos meses mais frios.

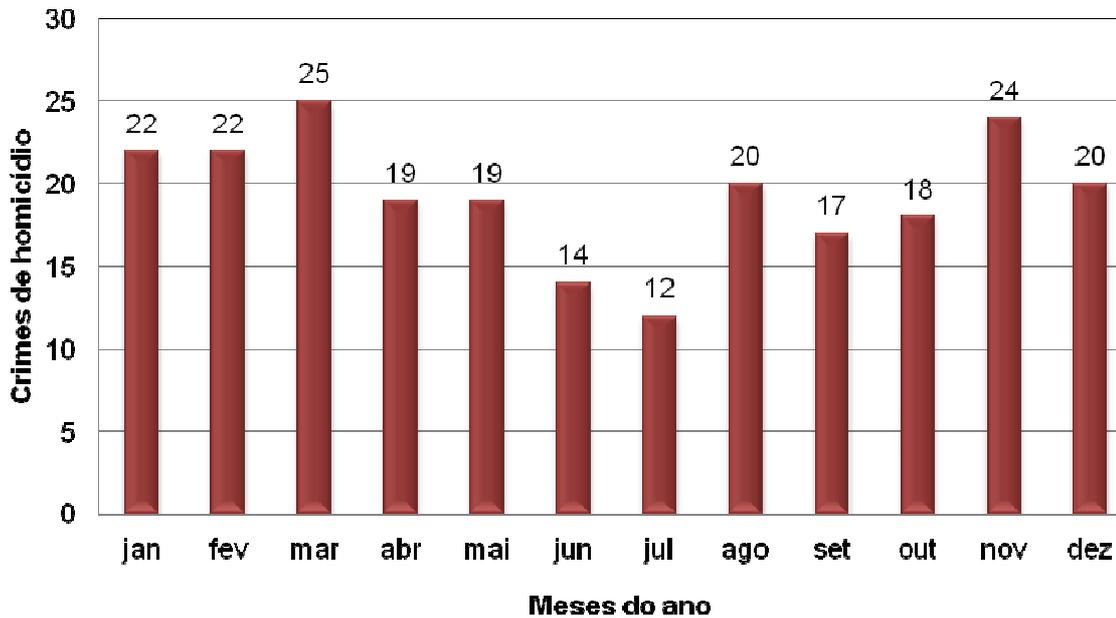


Figura 12 - Média Mensal de Homicídios Ocorridos na Cidade de São Mateus - ES, no Período de 2009 a 2013.

Observa-se na Tabela 5 os dados médios mensais para tentativa de homicídios, ao considerar o período de 2009 a 2013. Encontram-se médias mais altas nos meses de Janeiro, Março, Agosto, Setembro, Outubro e Dezembro e o mais baixo encontrado nas médias mensais é o de Fevereiro, considerado um mês quente na Região de estudo.

Tabela 5 - Média Mensal de Crimes de Tentativa de Homicídio Ocorridos em São Mateus - ES de 2009 a 2013.

Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
9,4	7	11	8,6	8,6	8,2	8,6	9	10,6	9,4	8,2	9,8

A Figura 13, onde é apresentada a quantidade de crimes de tentativas de homicídio ocorridos no período de 2009 a 2013, verifica-se um comportamento similar aos dados das tentativas de homicídios apresentados na Tabela 5.

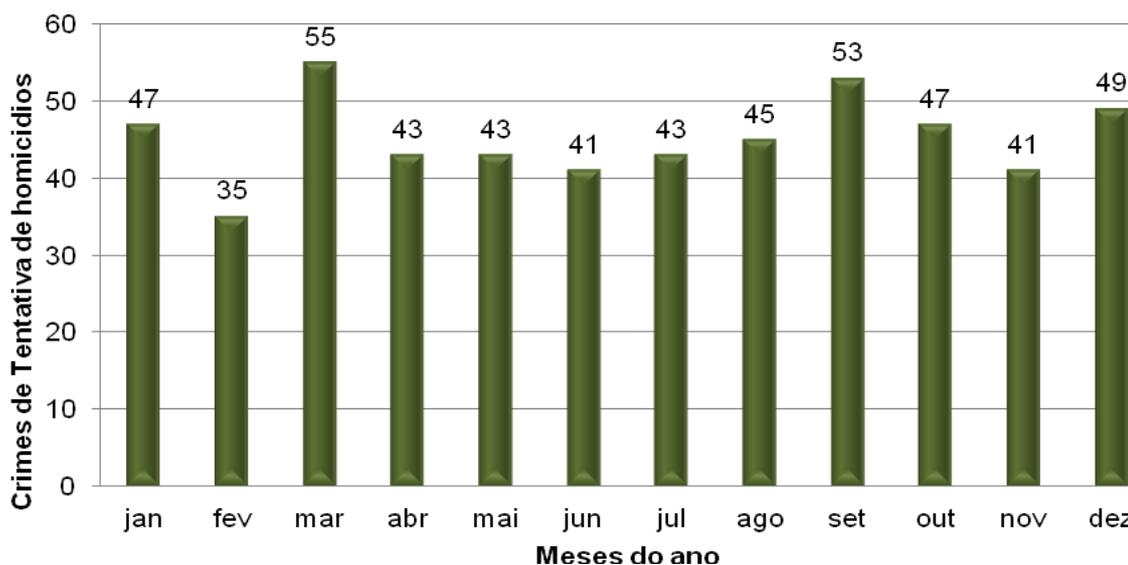


Figura 13 - Número Médio Mensal de Tentativas de Homicídio Ocorridos na Cidade de São Mateus - ES, no Período de 2009 a 2013.

Na Tabela 6 verifica-se que os maiores registros de crimes de lesão corporal aconteceram nos meses mais quentes do ano, de Janeiro a Março e em Novembro. Verifica-se também que os menores registros foram observados nos meses de Maio a Setembro e em Dezembro.

Tabela 6 - Média Mensal de Crimes de Lesão Corporal Ocorridos em São Mateus - ES de 2009 a 2013

Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
36,4	32,6	30,6	25,8	21	21,6	22,8	24	21	25	27,2	21,6

A Figura 14 mostra a distribuição média dos crimes de lesão corporal ao longo dos meses do ano. Como nos demais gráficos, observa-se que os maiores números destes crimes ocorreram nos meses mais quentes do ano. Porém, os maiores registros deste tipo de crime são notados nos três primeiros meses do ano.

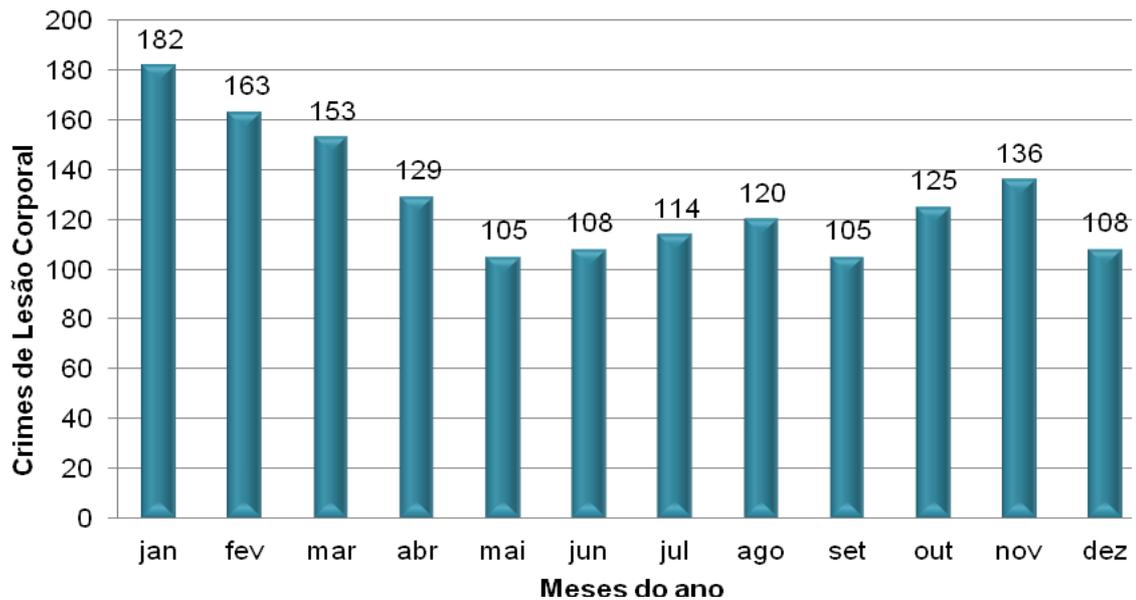


Figura 14 - Número Médio Mensal de Crimes de Lesão Corporal no Município de São Mateus - ES, no período de 2009 a 2013.

No mesmo período foram analisados os crimes de ameaça, apresentados na Tabela 7. O maior índice ocorreu em Janeiro, seguido dos meses de Fevereiro, Março e Dezembro. Com os menores índices ficaram os meses de Abril a Novembro. Observe que o comportamento desse tipo de crime também foi similar ao observado nos dados anteriores.

Tabela 7 - Média Mensal de Crimes de Ameaça Ocorridos em São Mateus - ES de 2009 a 2013.

Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
31,4	29,2	28,6	24,8	23,4	20,4	23,2	24,4	22,8	22,8	20,8	28,6

Na Figura 15, observa-se que os crimes de ameaça ocorreram em maior número nos três primeiros meses do ano e em Dezembro.

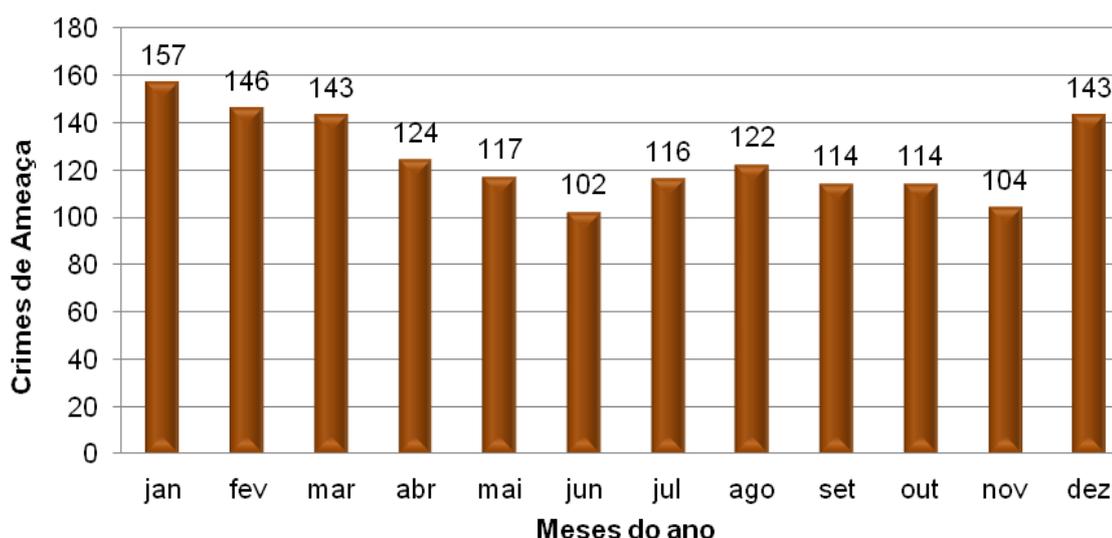


Figura 15 - Número Médio Mensal de Crimes de Ameaça no Município de São Mateus - ES, no Período de 2009 a 2013.

Observou-se de maneira geral que os maiores registros de criminalidade têm ocorrido nos meses mais quentes do ano e que a distribuição de crimes ao longo do ano apresenta certa similaridade com o comportamento das temperaturas. Porém, vale salientar que São Mateus é uma cidade litorânea e que o número de turistas aumenta significativamente nesses meses mais quentes, fato que também precisa ser levado em consideração.

3.3 CORRELAÇÕES ENTRE OS CRIMES E A TEMPERATURA NO MUNICÍPIO DE SÃO MATEUS - ES.

3.3.1 Análise e Correlação dos Crimes Contra a Pessoa

A Figura 16 apresenta as curvas da distribuição do número médio de crimes contra a pessoa e das temperaturas médias, médias das máximas e médias das mínimas mensais para o período entre os anos de 2011 e 2013. Verifica-se que o comportamento das curvas dos crimes contra a pessoa tem similaridade com o das temperaturas. Como já mencionado, de maneira geral, as maiores ocorrências de crimes foram registradas nos meses mais quentes. A mesma tendência foi observada na Cidade de Belém - PA, conforme mencionam Oliveira, Pereira e Ferreira (2011). Esse fato também corrobora a segunda lei de Quetelet (1835 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), que dita que os delitos contra a pessoa

são cometidos com mais frequência no verão, quando as temperaturas mais altas ocorrem.

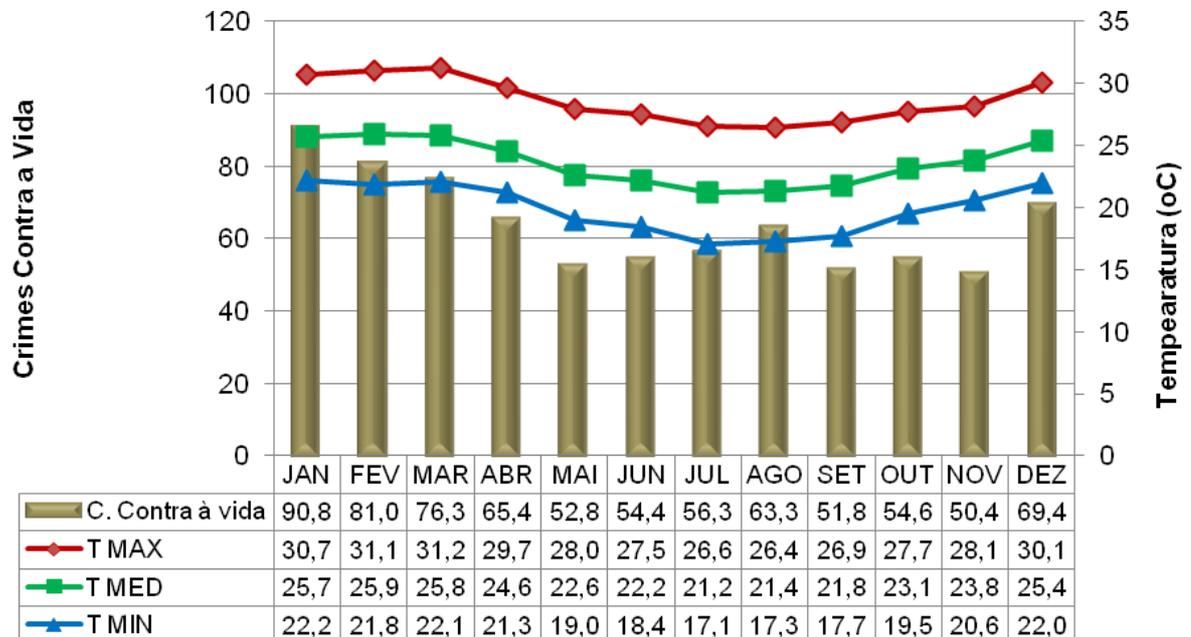


Figura 16 - Média Mensal de Crimes Contra a Vida e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.

Na Tabela 8 podem ser observados os valores dos coeficientes de correlação entre o número de crimes contra a vida e as respectivas temperaturas. Verifica-se que houve correlação desse tipo de crime com a temperatura média mensal e com a média das temperaturas máximas, a qual é classificada como moderada a forte (conforme apresenta a Tabela 8). Com relação à média das temperaturas mínimas, o coeficiente de correlação foi moderado.

Tabela 8 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes Contra a Vida e as Temperaturas Médias, Máximas, Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.

Tipo	Temp. Máxima	Temp. Média	Temp. Mínima
	Coeficiente de Correlação		
Crimes contra a vida	0,8	0,8	0,7

3.3.2 Análise e Correlação dos Crimes de Homicídio

A Figura 17 mostra as curvas de distribuição dos crimes de homicídios por arma de fogo ao longo do ano e as respectivas temperaturas mensais. Observe que nos meses de Fevereiro, Agosto e Novembro os números de registros de homicídios destoaram na curva. Porém ainda é observada a tendência de os maiores registros de homicídios ocorrem nos meses mais quentes. Verifica-se que o maior índice de homicídio por armas de fogo registrou-se em Fevereiro, o mês mais quente, e o índice menor foi registrado no mês de Julho, um dos meses mais frios.

Em Juiz de Fora - MG, segundo Britto (2013), os meses de maior criminalidade e temperaturas mais altas no ano de 2012 foram Setembro e Dezembro, e o menor foi no mês de Março. Porém, conforme Britto e Ferreira (2012), em Uberaba - MG os meses mais violentos foram os meses de Junho, Novembro e Dezembro, e os menos violentos em Julho e Agosto. Para o Município de Montes Claros - MG, os meses mais violentos foram Abril, Fevereiro e Março; o mês de Junho foi o menos violento. Na análise dos autores, os valores mais altos de homicídios ocorreram para o período mais quente e, das cidades analisadas, Montes Claro-MG veio em primeiro lugar por ser uma região de altas temperaturas.

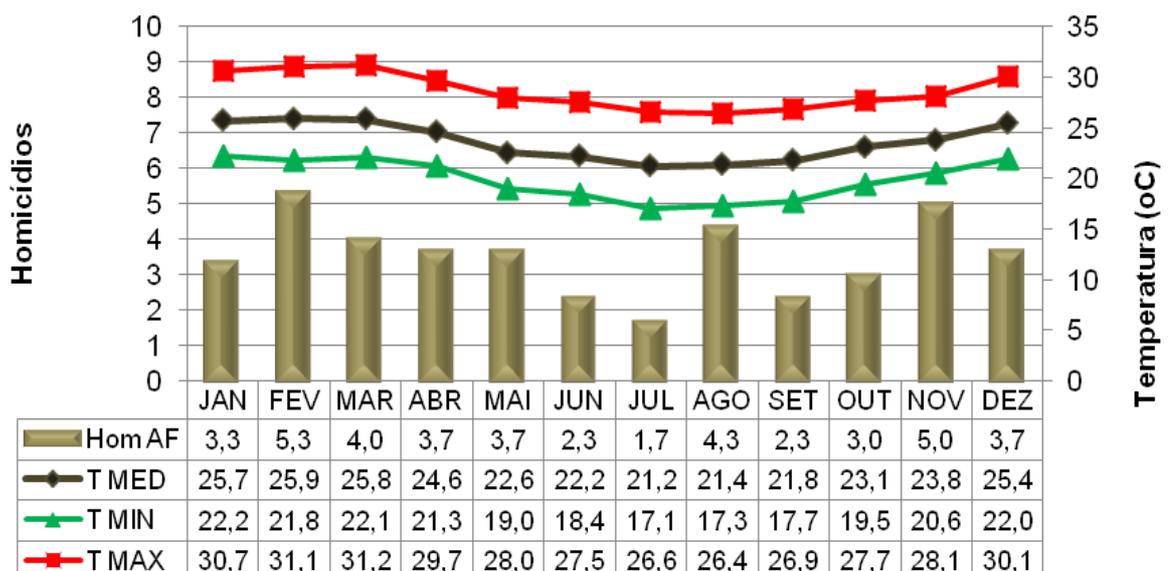


Figura 17 - Média Mensal de Crimes de Homicídio por Arma de Fogo e as Temperaturas Médias, Máximas, Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.

O resultado da análise de correlação do número de homicídios por armas de fogo com a temperatura é apresentado na Tabela 9. Verifica-se que a melhor correlação desse tipo de crime com a temperatura se deu para média das temperaturas mínimas, com correlação moderada. Para os demais parâmetros de temperatura, a correlação ficou entre ínfima a moderada.

Tabela 9 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Homicídio por Arma de Fogo e as Temperaturas Médias Mensais das Máximas, Médias e Mínimas para o Período de 2011 a 2013.

Tipo	Temp. Máxima	Temp. Média	Temp. Mínima
	Coeficiente de Correlação		
Homicídios	0,5	0,5	0,6

3.3.3 Análise e Correlação dos Crimes de Tentativa de Homicídio

As distribuições temporais dos crimes de tentativas de homicídio são apresentadas na Figura 18, juntamente com os respectivos dados de temperatura. Observa-se que as tendências desse tipo de crime não seguiram o comportamento das curvas das temperaturas. Porém observa-se, mesmo assim, que os maiores registros desse tipo de crime ocorreram nos meses mais quentes e o menor número médio de registros foram registrados em Maio, que pode ser considerado um mês com temperatura amena.

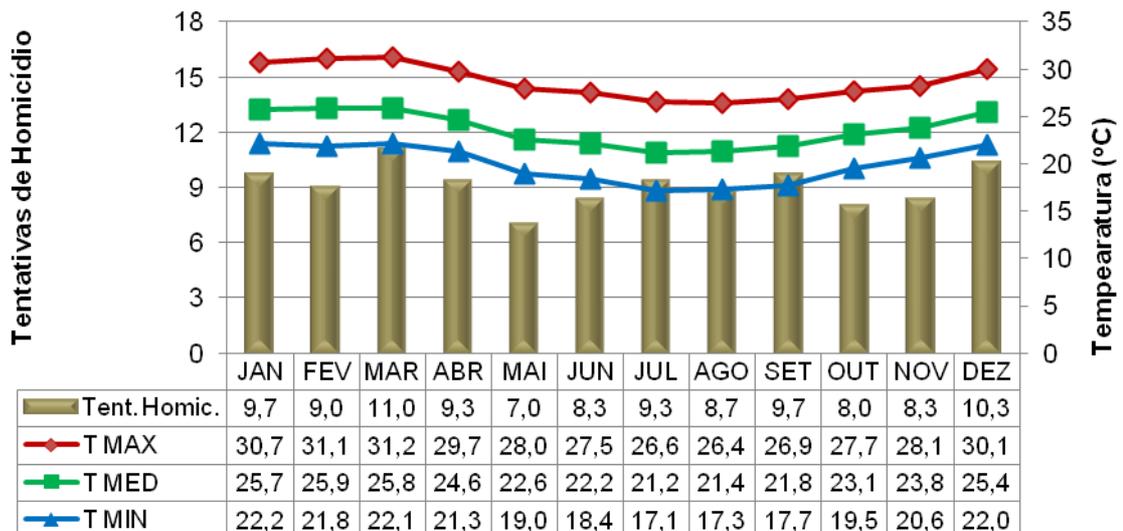


Figura 18 - Média Mensal de Crimes de Tentativa de Homicídio e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.

Como apresenta a Figura 18, a correlação entre a tentativa de homicídio e as temperaturas, não foi muito forte. Na Tabela 10 pode se observar esses coeficientes de correlação. Percebe-se que a correlação entre os crimes e as temperaturas ficou entre ínfima a moderada para a temperatura média mensal e a média mensal das temperaturas máximas. Para a média das temperaturas mínimas a correlação foi classificada como ínfima.

Tabela 10 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Tentativa de Homicídios e as Temperaturas Médias Mensais das Máximas, Médias e Mínimas para o Período de 2011 a 2013.

Tipo	Temp. Máxima	Temp. Média	Temp. Mínima
	Coeficiente de Correlação		
Tentativa de homicídios	0,5	0,5	0,4

3.3.4 Análise e Correlação dos Crimes de Lesão Corporal

A Figura 19 mostra as curvas das temperaturas e dos crimes de lesão corporal no Município de São Mateus - ES. Nota-se que os meses com maiores ocorrências desse tipo de crime são os meses de Janeiro a Março e de Maio a Dezembro; percebe-se pequenas oscilações no número médio desses crimes. Em

Belém - PA, Oliveira, Pereira e Ferreira (2011) observaram a mesma tendência: quanto mais quente, maior o número dos crimes de lesão. De igual forma, Lombroso (1897 apud FERNANDES, N; FERNANDES, V., 2010) há muitos anos atrás concebia o pensamento de que nos períodos de altas temperaturas elevam-se os índices criminais.

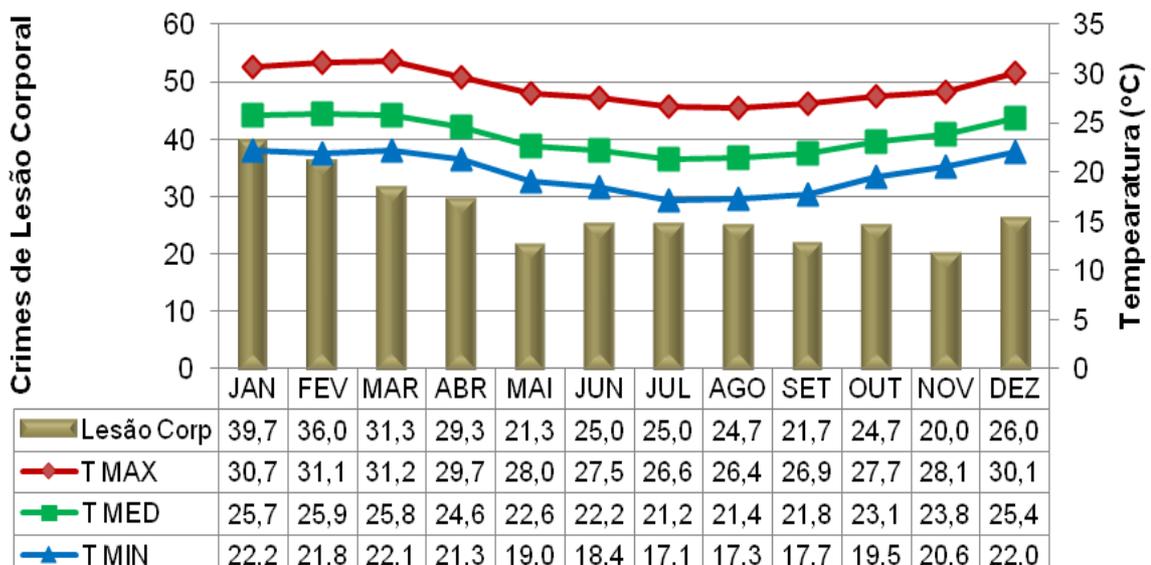


Figura 19 - Média Mensal de Crimes de Lesão Corporal e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.

A correlação entre o crime de lesão corporal e as temperaturas é retratada na Tabela 11. Observa-se que os crimes de lesão corporal ocorridos no Município de São Mateus - ES apresentam para temperatura média das máximas uma correlação entre moderada a forte. Porém, para as temperaturas médias e as médias das temperaturas mínimas a correlação foi moderada.

Comprovado também está o estudo realizado por Oliveira, Pereira e Ferreira (2011) na Cidade de Belém - PA, que encontrou forte tendência com nível de correlação de 0,75, para o mesmo tipo de criminalidade comparado com a influência da temperatura do ar.

Para Ranson (2013), pesquisador norte-americano, quanto mais quente, mais perigoso se torna, e calcula um aumento da criminalidade a cada ano. Nos Estados Unidos, em estudo realizado por esse pesquisador americano, registra-se que em período de temperaturas elevadas há mais ocorrências policiais.

Tabela 11 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Lesão Corporal e as Temperaturas Máxima, Média e Mínima Média Mensal para o Período de 2011 a 2013.

Tipo	Temp. Máxima	Temp. Média	Temp. Mínima
	Coeficiente de Correlação		
Lesão Corporal	0,8	0,7	0,7

3.3.5 Análise e Correlação dos Crimes de Ameaça

Outro crime abordado na análise é o de ameaça, ora retratado na Figura 20. Em São Mateus - ES, a ameaça é um crime que se iguala ao crime de lesão corporal devido à alta frequência com que ocorre no Município. Verifica-se que os quatro maiores valores registrados ocorrem nos quatro meses mais quentes, que são Janeiro a Março e Dezembro, como pode também ser observado na figura.

O maior valor registrado foi observado em Janeiro, percebendo, a partir daí uma redução gradual até os meses de Junho; permanecendo a partir desse mês, com pequenas oscilações até Novembro, à exceção do mês de Agosto, em que se percebe um aumento expressivo nessas ocorrências.

Nota-se que esse tipo de crime teve comportamento similar à curva de crimes contra a pessoa, como mostra a Figura 16. O menor índice da criminalidade ocorreu em Novembro, porém as menores temperaturas no Município de São Mateus ocorrem entre Julho e Setembro. Assim, pode-se afirmar que o comportamento das curvas para esse tipo de crime e o comportamento das curvas das temperaturas seguem a mesma tendência.

Oliveira, Pereira e Ferreira (2011), na Cidade de Belém-PA, observaram que, com relação a esse tipo de crime, há uma fraca ocorrência. Em Belém, observou-se que o mês de menor índice tanto da criminalidade quanto da temperatura foi Fevereiro. O de maior criminalidade de ameaça foi para o mês de Maio, entretanto, a temperatura não foi a mais elevada.

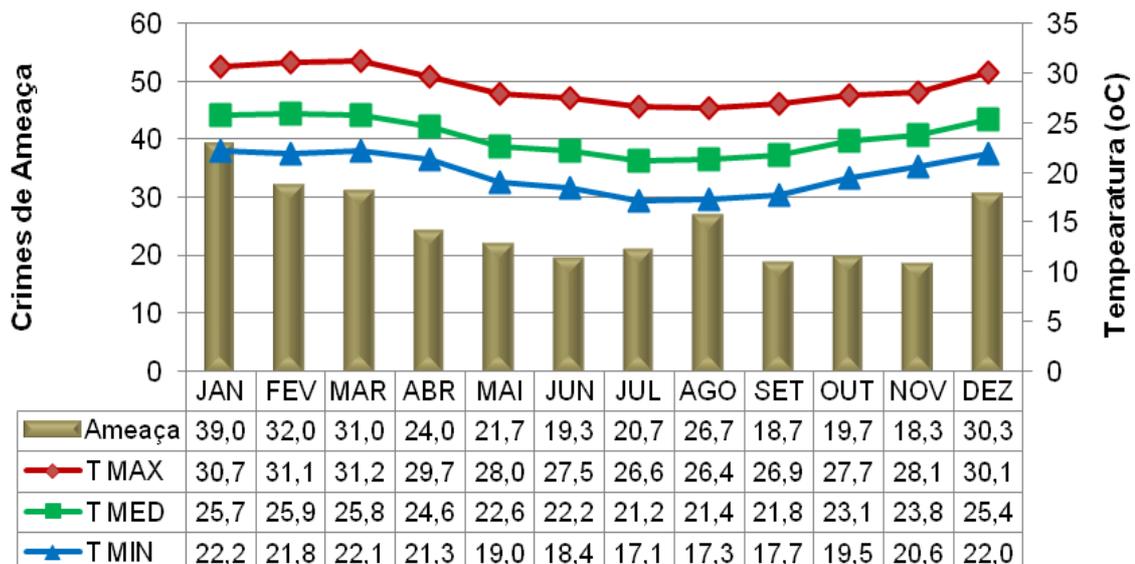


Figura 20 - Média Mensal de Crimes de Ameaça e as Temperaturas Médias, Máximas e Mínimas Mensais para o Período de 2011 a 2013.

A Tabela 12 retrata as correlações do crime de ameaça com as temperaturas mensais apresentadas na Figura 20. Nota-se que os crimes de ameaça ocorridos no Município de São Mateus, apresentam para temperatura média das máximas uma correlação entre moderada a forte e para as temperaturas médias e médias das mínimas uma correlação moderada. Isso indica que os crimes de ameaça são mais influenciados pela temperatura média das máximas.

Da mesma forma que Fernandes e Fernandes (2010) observaram que as mudanças de temperatura tende a ter uma influência nas ações humanas atuando sobre a psicologia do ser humano com possibilidade de interferir em sua conduta, os dados correlacionados e analisados de crimes contra a pessoa apresentam forte tendência a influenciar as ações da pessoa.

Para Cidade de Belém - PA, essa tendência não foi expressiva, segundo Oliveira, Pereira e Ferreira (2011). Para os crimes de ameaça, a correlação encontrada pelos autores foi de 0,4, e observam que é possível encontrar outros fatores mais fortes que influenciem as ações para esse tipo de crime. No entanto, para Quetelet (1835 apud FERNANDES, N; FERNANDES, V, 2010), independente das estações, o indivíduo pode ser influenciado pelo clima. Cada tipo de oscilação climática se encaixa em um tipo de criminalidade, o que tem muito a ver com Região, Culturas e outros fatores.

Tabela 12 - Coeficiente de Correlação Entre o Número Médio Mensal de Crimes de Ameaça e as Temperaturas Médias Mensais das Máximas, Médias e Mínimas para o Período de 2011 a 2013.

Tipo	Temp. Máxima	Temp. Média	Temp. Mínima
	Coeficiente de Correlação		
Ameaça	0,8	0,7	0,7

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo propôs identificar fatores de relação da criminalidade com a temperatura do ar. Com a análise realizada na pesquisa, possibilitou-se conhecer um pouco mais o indivíduo, suas reações aliadas a eventos climáticos como, por exemplo, a temperatura.

O poder que a Meteorologia exerce sobre o ser humano, tem sua comprovação através do campo de estudo da Medicina. No período em que realizou-se a pesquisa, observou-se que através da Medicina que o clima provoca vários transtornos e debilidades na saúde humana como, por exemplo, em dias quentes algumas pessoas ficam suscetíveis a ter mais enxaquecas; há aumento das mortes por problemas cardíacos; o calor pode desencadear a esclerose múltipla; há alterações neurológicas e, dentre essas, debilidades físicas, reações depressivas, excitações nervosas, alucinações, delírios, palpitações e outros que são apresentados como diagnóstico de mudanças climáticas na Medicina para indivíduos mais sensíveis a mudanças meteorológicas.

Para comprovações de que a violência pode ter como fator condicionante o clima, estudos em outros Países e, ainda timidamente, no Brasil estão surgindo em busca de descobrir até onde a criminalidade pode ser influenciada pelas oscilações climáticas. As fundamentações para as reações adversas que possam surgir e ocasionar reações violentas, estão sendo fundamentadas e para vários casos, comprovam a correlação existente.

O presente estudo ora apresentado analisou os dados médios mensais devido à indisponibilidade dos dados de criminalidade com as respectivas datas de ocorrência. Porém, ainda ficam questões sobre como será a influência da temperatura dos dias que antecederam aos eventos de crime sobre a pessoa que cometeu aquele ato criminoso.

O fator prevenção é essencial para nossos dias atuais: a Ciência aliada à Gestão Pública de Segurança dá qualidade de vida à sociedade evitando assim o estresse causado pela violência da modernidade.

O estudo atendeu aos objetivos propostos: analisando e correlacionando é possível concluir que existe uma correlação moderada a forte entre temperatura e os

atos criminosos no Município de São Mateus - ES. Sugerindo, assim, que a temperatura tende a ter influência no comportamento humano.

Os dados analisados apresentam resultados de que a temperatura máxima exerce mais influência sobre a criminalidade que a temperatura média e mínima, uma vez que, na maioria dos casos, a temperatura média das máximas mensais foi a que apresentou maiores valores de correlação, os quais se classificaram, na maioria das vezes, entre moderado a forte.

A sazonalidade identificada entre os crimes estudados e a temperatura do ar no Município de São Mateus - ES estiveram bastante próximas. Nos meses mais quentes observou-se a elevação dos índices de crimes contra a vida; da mesma forma identificou-se que em meses mais frios houve redução da criminalidade.

Foram analisados quatorze tipos de crimes contra a pessoa em São Mateus - ES. Desses, extraíram-se quatro que apresentaram maiores índices no Município para o período de 2009 a 2013, que são os crimes de Homicídio, Tentativas de Homicídio, Lesões Corporais e Ameaças considerados para o estudo de sazonalidade e correlação. As estatísticas apuradas neste estudo com os dados de São Mateus - ES são semelhantes às dos outros realizados em Minas Gerais e no Pará. Para os teóricos citados, tais como Lombroso (1897 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), Quetelet (1835 apud FERNANDES N.; FERNANDES V., 2010), Fernandes N. e Fernandes V. (2010), comprovou-se que os estudos realizados há anos atrás não são diferentes dos apresentados na atualidade. Os dados analisados sugerem que o calor influencia no comportamento das pessoas, de forma a torná-las mais violentas.

É provável que fatores como a pobreza, drogas, a falta da educação de base, e outros problemas sociais possam ser fatores condicionantes da violência, entretanto, a correlação diagnosticada no estudo mostrou forte tendência de influência no indivíduo que culmine em ações ou danos violentos a outro ser humano.

Diante dos resultados analisados, conclui-se que, no Município de São Mateus – ES, foi detectada correlação positiva de influência da temperatura nos atos dos crimes contra a pessoa ocorridos no período estudado. Porém, estudos de maior projeção precisam ser realizados para que se tenha total comprovação.

O estudo analisou apenas os dados médios mensais, mas é preciso que sejam pesquisadas as influências da temperatura do dia de ocorrência do crime

associada com a temperatura dos dias que antecedem ao evento, pois certamente devem ser esses fatores os que mais influenciam o comportamento humano. Assim, o fortalecimento das Ciências que estudam esta área como a exemplo da Biometeorologia Humana, precisam de apoio governamental para que consigam evoluir em suas pesquisas e apresentar resultados, assim como atualmente é realizado com a Medicina.

5 REFERÊNCIAS

BATELLA, Wagner. **Clima e Criminalidade**: ensaio analítico da correlação entre a temperatura do ar e a incidência de criminalidade urbana. São Paulo. 2010. In: MENDONÇA, Francisco. **Clima e Criminalidade: ensaio analítico da correlação entre a temperatura do ar e a incidência de criminalidade urbana**. Curitiba, 2001. p. 182.. Revista ACTA Geográfica. 2010. São Paulo. Ano IV, N°7. jan. / jul. de 2010. p. 207- 208. ISSN 1980-5772. Disponível em: <<http://revista.ufr.br/index.php/actageo/%20article/view/245/255>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

BELO, Mariana Nehring. **A importância do estudo das causas do crime e uma crítica ao sistema penal brasileiro**. 2004. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Direito). Faculdade de Direito de Presidente Prudente. São Paulo. Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo”. p. 21. 2004. Disponível em: <<http://intertemas.unitoledo.br/revista/index.php/Juridica/article/viewFile/588/602> >. Acesso em: 10 jan. 2014.

BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias**: Uma introdução ao estudo da Psicologia. 13ª ed. 11ª tiragem . Saraiva. São Paulo. 2007. p. 31, 330, 331.

BMJ - British Medical Journal. Short term effects of temperature on risk of myocardial infarction in England and Wales: time series regression analysis of the Myocardial Ischaemia National Audit Project registry (doi:10.1136/bmj.c3823). Published 10 August 2010. Disponível em: <<http://www.bmj.com/content/341/bmj.c3720>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa da Violência – ES**. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice>>. Acesso em: 18 fev. 2014.

BRASIL. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatística populacional censo 2010** – ES. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>>. Acesso em: 18 fev. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fiocruz. **Clima e Saúde**. 2011. Disponível em < <http://www.climasaude.icict.fiocruz.br> >. Acesso em: 20 fev. 2014.

BRITTO, Monique Cristine de; FERREIRA, Cássia de Castro Martins. **Aspectos da relação clima, estacionalidade e criminalidade violenta em Minas Gerais**.

Revista GEONORTE. Edição Especial 2, V.2, N.5, p.722 – 734. 2012.

Disponível em:

<http://www.revistageonorte.ufam.edu.br/attachments/013_ASPECTOS%20DA%20RELA%C3%87%C3%83O%20CLIMA,%20ESTACIONALIDADE%20E%20CRIMINALIDADE%20VIOLENTA%20EM%20MINAS%20GERAIS.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2014.

BRITTO, Monique Cristine de. **A dinâmica da violência: Análise geográfica dos homicídios ocorridos em Juiz de fora entre os anos de 1980 a 2012**. [S.l]: 2013.

210 f. Dissertação (Mestrado em Geografia - Espaço e Ambiente). Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora - MG. p. 191, 193 -194. Disponível em:

<<http://www.ufjf.br/ppgeografia/files/2014/01/MONIQUE-DissertacaoFinal.pdf>>.

Acesso em: 16 mar. 2014.

COLNAGO, Rodrigo. **Direito Penal** – Parte Especial 1- coleção estudos dirigidos. Coordenador Fernando Capez. Saraiva. 2006. São Paulo. p. 22

COSTA, Taílson Pires. **Penas Alternativas** – Reeducação Adequada ou estímulo à impunidade? Max Limonad. 2ª ed. 2000. p. 22, 23, 24.

COURA, André da Silva. Experimentos com probabilidade e estatística: Jankenpon, Monte Carlo, variáveis antropométricas. Campinas-SP. 2014. Dissertação (Mestrado em Matemática, Estatística e Computação Científica) Universidade Estadual de Campinas. 2014. p. 11. Disponível em:

<<http://www.ime.unicamp.br/~lramos/alunos/dissertacaoAndre.pdf>>. Acesso em: 31 mar 2015.

ESTEFAM, André. **Direito penal 1** – Parte Geral. Saraiva. São Paulo. 2010. p. 34, 40.

FERNANDES, Newton; FERNANDES, Valter. **Criminologia Integrada**. 3 ed. Revista dos tribunais. Revista, atualizada e ampliada. 2010. p. 19, 256, 319, 320, 321, 324, 330, 331, 678.

FINDES. Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo. **Caminhos para o desenvolvimento regional**. Disponível em:

<http://www.sistemafindes.org.br/download/cadernos-sao_mateus.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2014.

FINDES. Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo. **Sistema Findes anuncia investimentos histórico para indústria capixaba**. Revista Indústria Capixaba. Sistema Findes. nº 311. 2014. p. 15.

FIORELLI José Osmir. MANGINI, Rosana Cathya Ragazzoni. **Psicologia jurídica**. 3ª ed. Atlas. São Paulo. 2011. p. 48, 104, 107, 109, 123, 129.

INCAPER- O Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Características Climáticas Município de São Mateus - ES**. Disponível em: <<http://www.incaper.es.gov.br> >. Acesso em: 16 mar. 2014.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **(Brasil). Curiosidades:** clima e tempo. 2013. Disponível em: <<http://www.inmet.gov.br/portal/index>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

KOLKER, Tania. **A atuação do psicólogo no sistema penal.** In: GONÇALVES, Hebe Signorini; BRANDAO, Eduardo Ponte. **Psicologia Jurídica no Brasil.** 2ª ed. 3ª Reimpressão. Rio de Janeiro. NAU. 2010. p. 157.

LARSON, Ron; FARBER Betsy. **Estatística Aplicada.** Tradução Luciane Ferreira Pauleti Vianna. 4ª ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall. 2012. p. 398.

LIRA, Pablo Silva. Geografia do Crime: **construção e geoprocessamento do Índice de Criminalidade Violenta - IVC no município de Vitória - ES.** 2007. 124 f. Pesquisa Acadêmica. Vitória: UFES, 2007. Disponível em: <<https://www.google.com.br/#q=Geografia+do+Crime:+constru%C3%A7%C3%A3o+e+geoprocessamento>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

_____. **Índice de violência Criminalizada (IVC)** - In: II Congresso Consad de Gestão Pública. Painel 62: Gestão em Segurança Pública. 2013. p. 9, 10. Disponível em: <<http://consad.org.br/wp-content/uploads/2013/02/%C3%8DNDICE-DE-VIOL%C3%8ANCIA-CRIMINALIZADA-IVC3.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

MENDONÇA, Francisco. **Aspectos da interação clima-ambiente, saúde Humana:** da relação Sociedade-natureza à (in) sustentabilidade ambiental. 2000. In: IV SBCG (Simpósio Brasileiro Climatologia Geográfica), Rio de Janeiro. Revista R. RA'EGA, Curitiba. n. 4, p. 85-99. 2000. Universidade Federal do Paraná; 2000. Disponível em: < <http://www.unit.br/mestrado/saudeambiente/leitura2008> >. Acesso em: 20 jan. 2014.

MINAYO, Maria Cecilia de S. **Violência como problema de saúde:** uma agenda em construção. Rio de Janeiro. Fio Cruz. p. 2. 2006. Disponível em: <<http://www.segurancaecidadania.org.br/index.php?view=article&catid=19%3Asaude>>

-e-violencia&id=49%3Aviolencia-e-saude&format=pdf&option=com_Content&Itemid=96>. Acesso em: 10 fev. 2014.

MINAYO, Maria Cecília de S.; SOUZA, Edinilsa R. de. **Violence for All (Violência para todos)**. Saúde Pública. Rio de Janeiro. jan/mar, 1993. p. 65, 75. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

MOLINA, Antônio García-Pablos de. GOMES, Luiz Flávio. Criminologia **Introdução a seus fundamentos teóricos** – Introdução às bases criminológicas da Lei 9.099/95 – Lei dos Juizados Especiais Criminais. 7ª ed. Reformulada, atualizada e ampliada. Coleção Ciências Criminais v.5. Revista dos tribunais. 2011. p. 34.

NARDOTO, Eliezer Ortolani. **Paisagens de São Mateus**. São Mateus: Edal Editora Atlântica, 2004. p. 66-68.

OLIVEIRA, José Clênio Ferreira. **A influência da meteorologia na saúde humana**. UFAL. Entrevista. Revista Cirrus / Unemet. Janeiro – julho. 2010. Disponível em: <http://www.unemet.org.br/cirrus/edicoes/por/ed13/entrevista_cirrus13.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2014.

OLIVEIRA, Angélica Silva de; PEREIRA; Priscila Lima; FERREIRA, Wesley Rodrigues Santos. A influência da temperatura do ar na ocorrência de crimes na cidade de Belém-PA. In: ENCONTRO SUL-BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 4. 2011. Pelotas. **Anais**. p. 7. Disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/meteoro/files/2011/05/angelica_silva_oliveira_1.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2013.

RANSON, Matthew. Crime, Weather and Climate Change. Journal of **Environmental Economics and Management**, 16 november 2013. BMJ -British Medical Journal. 2013. Disponível em: <<http://matthewhranson.com/research/climate-change-and-crime>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

SUPERINTERESSANTE. **As dores do tempo**. Revista Nº 179. 2013. Online. Disponível em < <http://www.superinteressante.pt>. Super 179 - março 2013>. Acesso em: 15 mar. 2014.

SAMENOW, Stanton. **Como pensam os criminosos**. 2013. Revista veja. Entrevista de Pedro Dias Leite. p.19, 22, 23. Editora Abril. ed. 2346. Nº 45. 06/11/2013.

SETTE, Denise Maria; RIBEIRO, Helena. **Interações entre o clima, o tempo e a saúde humana**. INTERFACEHS - Revista de saúde, meio ambiente e sustentabilidade. São Paulo. v.6, n.2. ago. 2011. p.37-51. Disponível em: < http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/08/3_ARTIGO_vol6n2.pdf > Acesso em: 18 fev. 2014.

SILVA, Roberto Gomes da. A biometeorologia e o desafio das mudanças climáticas. In: Congresso Brasileiro de Biometeorologia, 5. 2006. Ribeirão Preto. 09 a 11/04/2006. Disponível em: < <http://www.infobibos.com/artigos/ambiente/biometeorologia/index.htm.2006>> Acesso em: 06 maio 2014.

SILVEIRA, Camila Pinho da; VIEIRA, Roger Oliveira da. **Relação entre o comportamento anual da temperatura média mensal do ar e o comportamento anual da criminalidade da cidade de Pelotas, RS**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, 11. 2000. Rio de Janeiro. Artigo. **Anais eletrônicos**. 2000. Disponível em: < <http://www.cbmet.com/cbm-files/12-c6198e0d561880184c4ac2c9785d4659.pdf> >. Acesso em: 14 jan. 2014.

SORRE, Max. **A adaptação ao meio climático e biossocial** – geografia psicológica. In: MEGALE, J. F. Org. Max Sorre. São Paulo: Ática, 1984. Coleção Grandes Cientistas Sociais, p. 46.

USP – Diretrizes para apresentação de dissertação da Universidade de São Paulo. Documento eletrônico. 2ª ed. São Paulo – 2009. Disponível em < www.biblioteca.ifsc.usp.br/download.php?fid=3 > . Acesso em: 9 set. 2013.

UNEMET União dos estudiosos da meteorologia. Revista Cirrus. **Em clima de Saúde**. Ano V. Janeiro-julho de 2010. Nº 13. Disponível em < http://www.unemet.org.br/cirrus/edicoes/por/ed13/materia_capa_cirrus13.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2014.

VELHO, Gilberto. **Violência e conflito nas grandes cidades contemporâneas**. In: Congresso Luso-afro-brasileiro de Ciências Sociais, 8., 2004, Coimbra. Painéis e grupos de discussão: painel 6 - Cidade, mudança, trocas, conflitos sociais e inovação cultural no mundo contemporâneo. 2004. p. 01. Disponível em: <<http://www.ces.uc.pt/lab2004/inscricao/pdfs/painel6/GilbertoVelho.pdf>>. Acesso em: 8 jul. 2015.

WASELFISZ, Júlio Jacobo- **Mapa da violência. Os novos padrões da Violência no Brasil. 2012**. Região Espírito Santo. Disponível em < <http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2012.php>>. Acesso em: 6 br. 2014.

WASELFISZ, Júlio Jacobo – **Mapa da violência. Mortes matadas por armas de fogo. 2013**. Disponível em < <http://www.mapadaviolencia.org.br/mapa2013.php>>. Acesso em: 9 jan. 2014.