

A TEMPERATURA DO AR E SUA RELAÇÃO COM ALGUMAS DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM VITÓRIA DA CONQUISTA – BA

AIR TEMPERATURE AND ITS RELATIONSHIP WITH SOME RESPIRATORY DISEASES IN VICTORY CONQUEST – BA

Renaildo Santos da Conceição
Graduando em Geografia da UESB, Vitória da Conquista - BA/Brasil
renaildosantos@hotmail.com

Gabriela dos Santos Plácido Silveira
Graduanda em Geografia da UESB, Vitória da Conquista - BA/Brasil
gabrielaplacido_@hotmail.com

Artur José Pires Veiga
Professor Adjunto do DG/UESB, Vitória da Conquista – BA/Brasil
tk1@ibest.com.br

Jana Maruska Buuda da Matta
Professora Titular do DFCH/UESB, Vitória da Conquista - BA/Brasil
janamaruska@uol.com.br

RESUMO

A influência do clima sobre o indivíduo causa interferências em suas atividades diárias. As consequências mais comuns são sensações de estresse e desconforto. Em contrapartida, é sabido que o indivíduo pode alterar as características locais do ambiente que o cerca. Os determinantes de saúde e ambiente possuem estreita relação na promoção da qualidade de vida da população. Sabe-se que as principais causas da diminuição da qualidade de vida dos indivíduos são as doenças. Nos trópicos e, mais precisamente no Nordeste brasileiro, as condições climáticas são profícuas na proliferação de vírus e bactérias que afetam o aparelho respiratório, e estudos nesta temática poderão contribuir para a prevenção de doenças que afetam a população. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a relação entre o clima e doenças respiratórias em Vitória da Conquista, visando detectar incidências de doenças relacionadas a temperatura do ar e estações do ano. Para tanto foram feitas análises de dados meteorológicos obtidos na Estação Meteorológica UESB convênio com o Instituto Nacional de Meteorologia (ESMET/INMET), e relacionados aos dados de saúde obtidos no DATASUS. A partir dessa análise foi detectado que o município de Vitória da Conquista - apresenta uma diferenciação significativa entre as temperaturas mínimas e as máximas mensais, mostrando uma variação que favorece o aparecimento de doenças como gripes, resfriados, pneumonias entre outras que relacionadas à amplitude térmica diária e mensal agravam alguns sintomas respiratório, evoluindo o quadro clínico com agravante de internamentos hospitalares frequentes durante todo o ano, com maior índice em períodos secos com baixa umidade de junho a outubro e períodos úmidos com aumento da temperatura do ar de dezembro a março.

Palavras- chave: Amplitude térmica. Temperatura do ar. Doenças respiratórias. Estações do ano.

ABSTRACT

Revista Eletrônica Georaguia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 69 - 81 Julho/Dezembro. 2015.

The influence of climate on the individual cause interference in their daily activities. The most common consequences are stress and discomfort sensations. On the other hand, it is known that the individual can change the local characteristics of the surrounding environment. The determinants of health and the environment have close relationship in promoting the quality of life of the population. It is known that the main causes of the decrease in the quality of life of individuals are diseases. In the tropics, and more precisely in the Brazilian Northeast, weather conditions are fruitful in the proliferation of viruses and bacteria that affect the respiratory system, and studies in this subject can contribute to the prevention of diseases that affect the population. Like this This study aimed to analyze the relationship between climate and respiratory diseases in Vitória da Conquista, in order to detect incidents of diseases related to air temperature and seasons. For both were made analyses of meteorological data obtained at the weather station UESB agreement with the National Institute of meteorology (ESMET/INMET), and related to health data obtained from the DATASUS. From this analysis it was discovered that the municipality of Vitória da Conquista-presents a significant differentiation between the minimum and maximum monthly temperatures, showing a variation that favors the emergence of diseases such as flu, colds, pneumonia among others related to daily and monthly temperature range aggravate some respiratory symptoms, evolving the clinical picture with aggravation of frequent hospital admissions throughout the year with highest in dry periods with low humidity from June to October and wet periods with increased air temperature from December to March.

Key-words: thermal Amplitude. Air temperature. Respiratory diseases. Seasons of the year.

INTRODUÇÃO

A busca por conhecimentos do passado para entender o presente é uma forma, também, de a sociedade se planejar para o futuro. Sobretudo, no que diz respeito aos temas relacionados ao clima, uma vez que a atmosfera terrestre possui sua dinâmica de forma global, com flutuações ao longo do tempo, o que termina refletindo em cada região, com suas especificidades e, conseqüentemente, na definição da tipologia climática local. Um grande instrumento de obtenção das mais variadas formas de conhecimentos é a meteorologia e a climatologia, permitindo à humanidade um entendimento prévio do passado e presente sobre o clima e sua dinâmica.

Para adentrar na relação tempo versus saúde é necessário entender a formação do clima levando em consideração os seus fatores e elementos determinantes, as suas características, como cada área foi e continua sendo transformada e como cada lugar tem seu espaço geográfico organizado. Para Sant'Anna Neto (2004, p.35) os avanços científicos tem início “depois da construção do primeiro termômetro por Galileu, em 1597, houve uma sucessão de inventos, que passaram a medir, com alguma precisão, a maioria dos fenômenos atmosféricos”.

A climatologia já era utilizada bem antes dos anos de 1600, o que pode se pensar em uso do clima desde que o homem surgiu a Terra. Esse momento é o período em que a

meteorologia começa a ser instrumentalizada e conduzida como ciência. Um grande exemplo são os estudos realizados por Humboldt que além da sistematização da Geografia trouxe, também, as primeiras abordagens geográficas do clima, período em que a natureza era considerada como imóvel e imutável.

Nos estudos dos climas atuais é de grande importância considerar as transformações ocorridas ao longo do tempo, na dinâmica da atmosfera ou nas transformações pelo próprio homem, tais aspectos causam uma complexidade aos estudos e o pesquisador precisa estar atento nas pesquisas. Monteiro (1991, p. 64), considera que:

A situação climática atual é nossa preocupação e sua descrição geográfica é perfeitamente válida nos termos em que a colocamos. Se os fatos humanos são dotados de maior mobilidade na escala do tempo do que aqueles do domínio natural não devemos nos esquecer de que, dentre estes, os fatos relativos à atmosfera têm mobilidade especial. Embora a variação das situações climáticas na escala dos tempos geológicos seja lenta, as situações climáticas geográficas, atuais, são essencialmente dinâmicas e mutáveis.

Observa-se, a importância do pesquisador em considerar uma mobilidade entre a natureza e a sociedade e de reconhecer que nos dias atuais há uma mutabilidade da superfície terrestre e por isso a ciência precisa estar acompanhando essas dinâmicas. O sistema atmosférico se relaciona com o habitat dos seres vivos (incluindo o homem), e estes estão sujeitos às suas dinâmicas e alterações como as variações das tempestades, enchentes, geleiras, terremotos, sensação térmica que podem ser percebidas ou sentidas através do ar e vapor de água, entre outros.

O clima e seus elementos possuem diversas particularidades e a temperatura como um dos elementos do clima, é de importância significativa para manutenção da vida no planeta terra. Assim, Kormondy e Brown (2002, p. 131) assinalam que:

De todos os fatores físicos estressantes com os quais os organismos biológicos têm de conviver, os mais estudados são os extremos da temperatura. Cada espécie possui uma capacidade de tolerância a temperatura ambiental, tanto as temperaturas quentes quanto as frias requerem processos adaptativos e apresentam limites, os quais determinam a capacidade funcional dos indivíduos. Estudos sobre os efeitos de condições macroambientais de calor e frio sobre os humanos ilustram as similaridades e diferenças entre a espécie humana e outros animais quanto a seus processos de adaptabilidade.

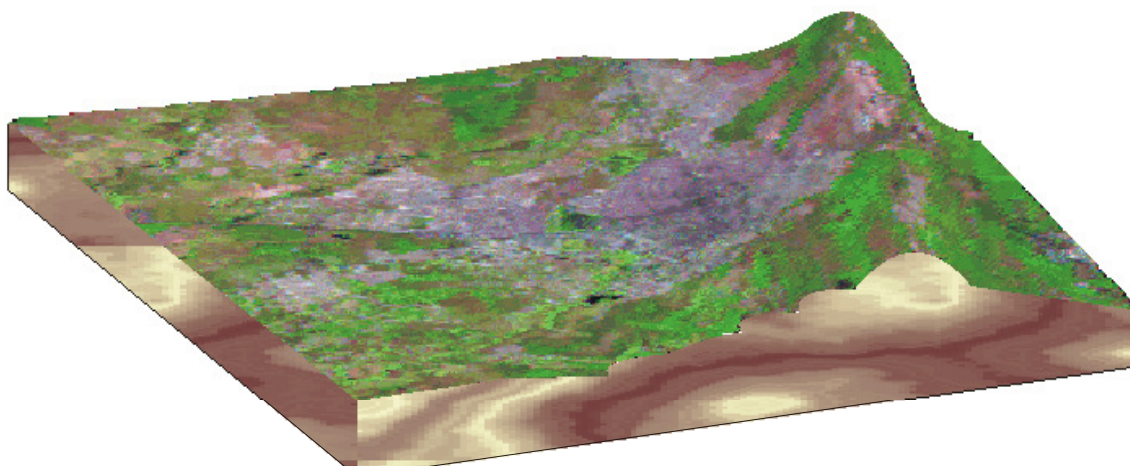
A temperatura do ar possui especificidades locais e os indivíduos se adequam a essas especificidades e provocam alterações sutis no seu habitat seja urbano ou rural. Assim, estudos específicos são realizados para um melhor entender como ocorre a adaptação do homem aos diferentes tipos climáticos. Ademais, a mobilidade também é vital para sobrevivência e subsistência da vida humana no Planeta. Saber sobre as peculiaridades das regiões e quais as possibilidades de adaptação para cada indivíduo pode evitar muitos

Revista Eletrônica Georaguia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 69 - 81 Julho/Dezembro. 2015.

problemas, assim como trazer novas possibilidades, quando se tem conhecimentos específicos sobre o clima de uma região.

O elemento chave na adaptabilidade dos indivíduos é a temperatura e segundo Torres e Machado (2011), na área de meteorologia têm-se três modalidades principais de temperatura: do ar, da água e do solo. Esse importante elemento do clima sofre influência de diversos fatores, principalmente, da altitude, da latitude e dos efeitos da maritimidade e da continentalidade.

O município de Vitória da Conquista está localizado na região Sudoeste da Bahia, na unidade geomorfológica do Planalto dos Geraizinhos, entre os Domínios Geomorfológicos de Depressões Interplanálticas (orientação de Leste-Oeste) sendo o relevo da região constituído de formas superficiais estáveis (tabulares), caracterizando assim um relevo plano a suavemente ondulado, com variação altimétrica de 800 a 1125 metros. O núcleo urbano de Vitória da Conquista (FIGURA 1) se desenvolveu nas encostas da Serra, onde se encontra a maior altitude no município (1125 m.).



Fonte: VEIGA, 2012

Figura 1 - Vitória da Conquista - BA: Sede do município localizado na Serra do Peri-Peri - 2012

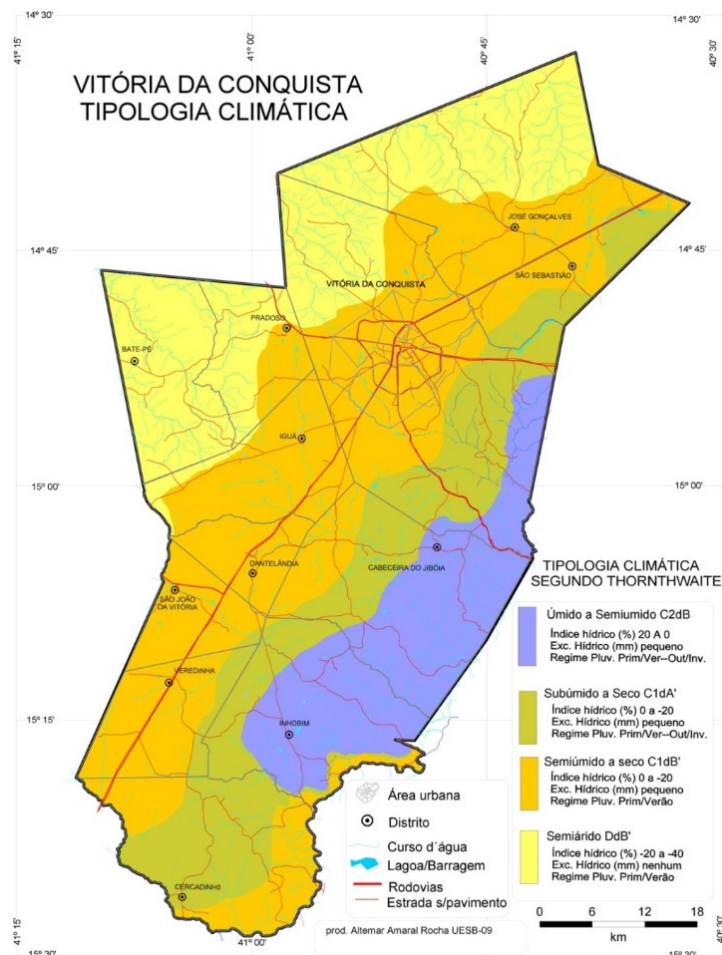


Figura 2 – Vitória da Conquista – BA – **Tipologia climática - 2009**
Fonte: MATTA, VEIGA e ALVES (2001)

O município apresenta um clima tropical de altitude, segundo Strahler, constituindo uma faixa de transição entre a tipologia climática de úmido e subúmido com características de semiárido em áreas de depressão segundo a classificação de Thornthwaite (FIGURA 2). Possui temperatura média anual entre 20° e 24°. Durante a estação mais quente (verão) as temperaturas médias são amenas (23°C); no outono a temperatura média concentra-se na faixa de 21°C, enquanto que no inverno se configuram as mais baixas temperaturas na faixa de 15° a 17°C. (MATTA et al. 2001).

Em Vitória da Conquista a amplitude térmica diária varia de acordo com as estações do ano. Segundo Hippocrate (1999), em estudos sobre a medicina científica é fundamental propor uma observação cuidadosa do ambiente: o lugar, o clima (particularizados nas estações do ano), o estado da atmosfera, entre outras relações, ou seja, onde se produziu a enfermidade do indivíduo.

Estudos realizados por de González, Victora e Gonçalves (2008, p.1089) sobre “[...] os efeitos do clima no trimestre do nascimento e nos seis primeiros meses de vida

(temperatura média em tercís) sobre as hospitalizações por asma e pneumonia em pré-escolares” os estudos apontaram como resultados que “os nascidos entre abril e junho (outono) apresentaram risco de hospitalização por pneumonia, asma e bronquite 1,31 vezes maior do que os nascidos entre janeiro-março (verão)”. Com o avanço da idade, os riscos de hospitalizações diminuíram. “As hospitalizações foram mais frequentes entre crianças pobres, mas os efeitos da sazonalidade sobre a pneumonia foram mais evidentes entre os mais ricos.”

Os eventos climáticos extremos também têm fortes repercussões na saúde das pessoas, especialmente quando proliferam doenças ou mesmo quando provoca vítimas por acidentes. O clima gera condições favoráveis ao desenvolvimento de microrganismos. A exposição da população, a eventos climáticos extremos que causam contaminação ambiental como fortes chuvas e enchentes contribuem com maior magnitude na ocorrência das epidemias. Segundo Oliveira et. al (2009, p.1569) “As doenças infecciosas endêmicas são responsáveis por uma elevada morbimortalidade, ou seja, são responsáveis por uma alta proporção de casos e óbitos no cenário mundial, a qual depende da vulnerabilidade socioambiental das populações”.

Como afirmam Pitton e Domingos (2004, p.84), nos casos de problemas de saúde em que os sintomas estão vinculados as mudanças de tempo e estes são previsíveis pelos serviços meteorológicos, estudos dessa natureza são imprescindíveis, pois a disponibilidade de dados de pesquisa e estudos regionais e locais é relevante para indicar a situação meteorológica determinante para o desenvolvimento de certas doenças. Nos estudos sobre o mesmo assunto Matta (2008, p.5-8) assinala que:

O enfoque para a saúde ambiental ultrapassa àquela preocupação inicial e passa a não se limitar apenas ao esgoto e as condições inadequadas de moradia, ampliando essa perspectiva para a contaminação do ar, da água, e ruídos anteriormente desconhecidos.

Na perspectiva de estudos sobre o clima e saúde, Cabral, Veiga e Matta (2015, p.15) ressaltam que:

Algumas doenças respiratórias, a exemplo das crises asmáticas e pneumonias, durante o inverno, fazem parte de comentários populares, e relacionam as ocorrências desses problemas a períodos cíclicos específicos, e, normalmente, associam gripes e resfriados a períodos de calor com temperatura elevadas.

Neste estudo buscou-se conhecer melhor o fenômeno clima versus saúde no município de Vitória da Conquista uma vez que essa relação possui grande influência na vida dos seus habitantes. Os resultados oferecem subsídios para uma melhor adaptação da população às condições climáticas, minimizando assim a incidência dos casos de doenças com prejuízos à saúde pública.

Nesse caso é possível verificar a importância de se estudar e relacionar as doenças respiratórias ao clima local e às estações do ano, podendo chegar a resultados verossímeis, criando possibilidades para prevenção e intervenção controlada como medida mitigadora.

PROCEDIMENTOS EXECUTADOS

Para a consecução deste artigo, o estudo foi compartimentado em três etapas. Na primeira etapa da pesquisa foi feita uma revisão da literatura, procurando compreender como o fenômeno natural climatológico e alguns estudos sobre a relação clima saúde, estudos climatológicos de maneira geral. Para tanto foram consultados manuais como Ayoade (2004), trabalhos elaborados por Torres e Machado (2011), Sant'Anna Neto, Ichiba (2013) visando entendimento sobre as questões gerais do clima. Monteiro (1991) que contrapõe o método analítico separatista no qual cada elemento do clima é analisado isoladamente, resultando em análises uniformes e não considerando o ritmo próprio do clima em determinado lugar. O confronto entre o método tradicional analítico separatista tem sua utilidade reconhecida do ponto de vista geográfico, contudo o tempo atmosférico é dinâmico e é a sucessão de estados que permite a associação do fenômeno climático à temática saúde, buscando retratar a realidade vivenciada em Vitória da Conquista.

A compreensão sobre essa dinâmica trouxe para esta discussão pensadores como Hipócrates que já em 460 d.C. demonstrava em seus escritos que as doenças surgiam a partir do desequilíbrio entre componentes vitais do corpo humano e o clima; Kormondy e Brown (2002) que trazem teorias mais atuais sobre a evolução da espécie humana, Oliveira (2012); Pitton e Domingos (2004); Santos (2011); González, Victora e Gonçalves (2008), e Canavese e Polidoro (2013) que apresentam estudos e artigos indexados sobre saúde e clima, com estudo locais focados nos elementos do clima e doenças infectocontagiosas por bactérias e vírus. Logicamente a intenção será aprofundar estudos nessa área para sedimentar o conhecimento sobre a temática e fornecer material a ser utilizado em benefício da população.

Os dados meteorológicos utilizados na pesquisa são oriundos da Estação de Meteorologia do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia), uma parceria com a Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) localizada no município de Vitória da Conquista – BA, entre as coordenadas: Latitude 15° 57' e Longitude: 40° 53', Altitude 839 m. Os dados da saúde foram coletados no DATASUS (Departamento de informática do SUS), site disponibilizado pelo Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS

Revista Eletrônica Georaguaia. Barra do Garças-MT. V 5, n.2, p. 69 - 81 Julho/Dezembro. 2015.

(SIH/SUS). Ambos os dados são referentes ao ano de 2013, onde foram tratados através do Software Excel, para a elaboração de gráficos e compreensão dos dados. Em seguida analisou-se a influência da temperatura em relação às enfermidades respiratórias. Para uma melhor compreensão, os dados meteorológicos foram analisados diariamente durante todos os meses do ano de 2013, para que assim, as oscilações da temperatura pudessem ser observadas analisadas e comprovadas de forma detalhada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a análise dos dados meteorológicos foi possível verificar que nos meses de dezembro a fevereiro as temperaturas máximas contabilizadas no período flutuavam entre $>30^{\circ}$ a $< 35^{\circ}$. A temperatura mínima no mesmo período contabilizou uma elevação da temperatura mínima entre outubro novembro estabilizado em 15°C com variações decimais para mais e para menos.

A amplitude térmica é bastante elevada, em média $14,2^{\circ}\text{C}$ no mês de fevereiro, a menor amplitude térmica ocorreu no dia 27 e foi de 13,8. Já em março observou-se que a amplitude elevou-se novamente para $16,8^{\circ}\text{C}$, e no início de abril as temperaturas máximas e mínimas continuaram oscilando e nos dias 17 a 31 de abril a amplitude térmica se manteve em $16,1^{\circ}\text{C}$.

É possível afirmar que nos meses de maio, junho e julho as temperaturas máximas e mínimas foram mais baixas devido a passagem do outono para o inverno, com redução da amplitude térmica. Em dias esporádicos nesses meses houve elevação da temperatura do ar com a amplitude térmica acentuada. Exemplificando nos dias 23 de maio ocorreram variações de temperaturas entre $30,5^{\circ}\text{C}$ e a amplitude térmica se manteve em $14,2^{\circ}\text{C}$, enquanto no dia 30 junho houve uma discrepância diária significativa registrando temperatura mínima de $10,6^{\circ}\text{C}$ e máxima de $26,5^{\circ}\text{C}$, neste caso a amplitude térmica registrou $16,1^{\circ}\text{C}$. Nos meses subsequentes de julho e agosto a amplitude se mantém a mesma dos meses anteriores, todavia com temperaturas mais baixas do ano, como no dia 2 de agosto, onde a mínima chegou a $7,6^{\circ}\text{C}$ e máxima de $23,7^{\circ}\text{C}$.

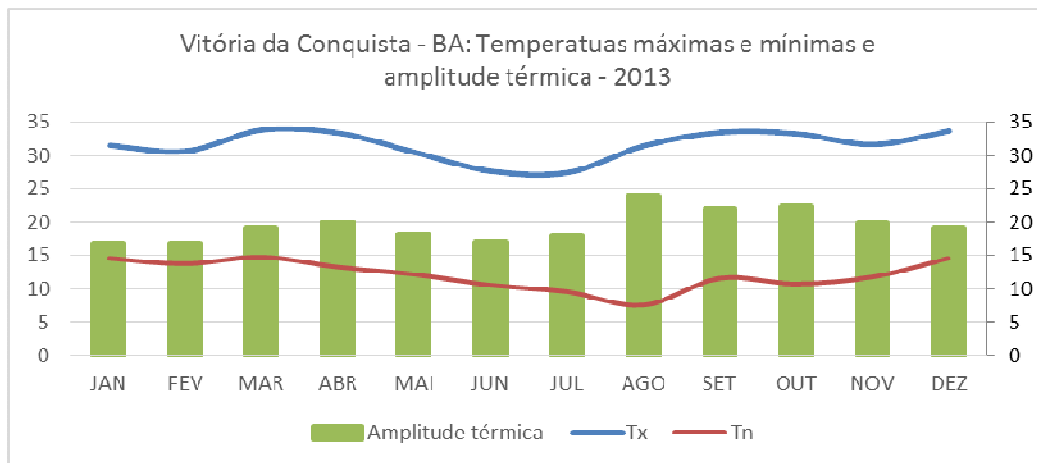


Figura 3 – Vitória da Conquista – BA: **Temperaturas máximas, mínimas e amplitude térmica** – 2013.
 Fonte: DATASUS (2013); INMET (2014);
 Elaborado por Conceição; Silveira; Veiga; Matta (2015).

A oscilação do estado tempo pode ser verificada ainda na Figura 3, com a chegada da primavera, em setembro, e verão em dezembro as temperaturas começaram a se elevar. No entanto, em alguns dias do mês houve queda na temperatura nos dias 3, 20 e 23 de setembro; nos dias 1, 9, 14, 25 e 27 de outubro; e nos dias 4, 21 e 22 de novembro, enquanto dezembro não registro anomalias bruscas na temperatura. Entretanto, dezembro é o mês em que as temperaturas se apresentam relativamente mais altas e a sensação térmica de desconforto devido a baixa umidade relativa do ar, com oscilações na temperatura mínima para mais ou menos de 16°C e temperaturas máximas maiores que 30°C respectivamente, e amplitude térmica em média entre 14,5°C.

Cumpre salientar que toda essa variação na temperatura do ar ao longo do ano contribui para o agravamento dos problemas respiratório da população local, sobretudo quando associado com a baixa umidade nos períodos mais secos. Assim, na Figura 4 é possível relacionar os dados apresentados acima com os dados relativos ao tratamento de doenças como pneumonias, influenza (gripes) e outras doenças crônicas como asma, rinites, sinusites entre outras para o município de Vitória da Conquista.

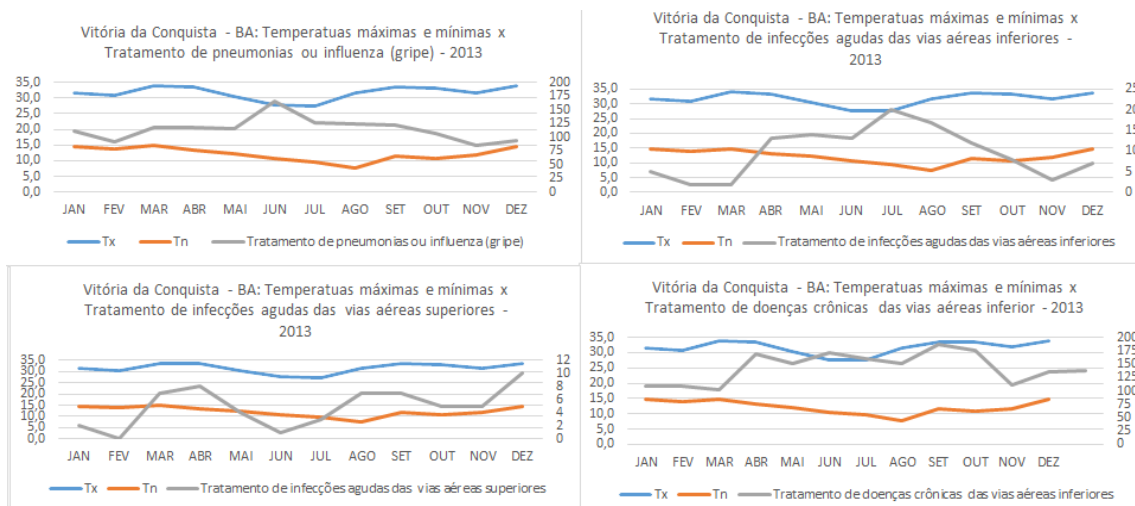


Figura 4 – Vitória da Conquista – BA: Índice mensal das doenças respiratórias (Gripe e doenças crônicas das vias inferiores) – 2013

Fonte: DATASUS (2013); INMET (2014)

Elaborado por Conceição; Silveira; Veiga; Matta (2015).

Observa-se na Figura 4 que os casos de doenças respiratórias ocorrem durante todo o ano. No entanto, a maior frequência encontra-se entre março - setembro, com maior elevação em agosto, período em que corre as menores temperaturas, associados a altas amplitudes térmicas. Já a pneumonia ou influenza (gripe) houve um aumento no índice dessa doença no mês de junho se mantendo com pequenas variações durante todo o ano. Ainda na Figura 4 observa-se que no outono, final do inverno e entrada da primavera as infecções das vias respiratórias inferiores apresentaram maiores médias, e em destaque os meses de março, maio, agosto e setembro.

Os totais de internamentos referentes às infecções agudas das vias aéreas superiores e inferiores e sua relação com a temperatura do ar, apresta o mês de julho com maior incidência de indivíduos com infecções das vias aéreas inferiores que são muito mais doenças alérgicas e virais do que infecciosas. A doença como pneumonia ou gripe observa-se que ocorreu uma menor incidência durante todo o ano, com destaque apenas para o mês de junho que se equipara àquelas doenças crônicas das vias aéreas inferiores, como asma e infecciosas por bactérias como bronquites e pneumonias, ainda que essas doenças crônicas despontem o ano todo, mas reaparecem especialmente em dezembro, quando as temperaturas do ar se apresentam mais elevadas e em junho quando da ocorrência de temperaturas do ar mais baixas.

A forte prevalência de infecções nas vias aéreas inferiores, nos períodos de equinócios, é causada tanto pela amplitude térmica quanto pela escassa presença de vapor de água (umidade), uma vez que o município apresenta altitudes de até 1125 m. acima do nível do mar, com fortes efeitos do fator continentalidade, além de encontrar-se a barlavento

reduzindo a pluviometria do município, conseqüentemente acentuado déficit hídrico por se localizar no polígono da seca.

Essa situação pode ser analisada à luz dos resultados apresentados por Ayoade (2004), Ichiba (2013) em suas generalizações sobre o clima na perspectiva de uma climatologia tradiional ou seja, a temperatura diminui entre maio e agosto porque a atmosfera que recobre o município de Vitória da Conquista perde a capacidade de vaporizar a água, removendo e transportando o vapor para a atmosfera superior, diminuindo assim, a quantidade de precipitações, reduzindo sobremaneira a umidade relativa do ar, e conseqüentemente fragilizando a saúde dos habitantes e dos seus visitantes. Torres e Machado (2011 p.35) reforça a análise ao salientar que “o ar é mais rarefeito nas regiões mais elevadas, dessa forma, quanto menor o ar, menor a quantidade de calor contida nele, ou seja, menor a temperatura”. E Vitória da Conquista por encontrar-se a barlavento, haja vista que a medida que o ar flui em torno de uma área cercada por planaltos e áreas de depressão, se cria zonas de alta pressão que dispersam as massas de ar para áreas de baixa pressão a sotavento, criando células estacionárias que dificultam a formação de precipitações, aumentando o desconforto térmico e a incidência das doenças respiratórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo das análises estatísticas dos dados com cálculos de médias, moda e tercís, à luz da literatura consultada constatou-se que as doenças respiratórias têm uma estreita relação com o clima e seus elementos e fatores climáticos. Observou-se nessa análise que indivíduos com gripe têm ocorrências frequentes e significativas durante todo o ano. Pode-se afirmar que esses pacientes são vítimas dessas variações térmicas características do lugar, haja vista que a temperatura oscila drasticamente entre a mínima e a máxima, afetando sobremaneira os enfermos que possuem doenças crônicas das vias aéreas inferiores.

As doenças infecciosas aguda de vias aéreas inferiores e superiores possuem comportamentos divergentes e são opostas. As infecções aéreas de vias inferiores aparecem com maior índice nos meses mais frios, ou seja, os períodos em que as temperaturas estão mais baixas, enquanto que as de infecções das vias aéreas superiores se mantêm em crescimento nos meses com temperaturas mais quentes.

A população conquistense sofre durante todo o ano em consequência das amplitudes térmicas diárias, seja ela com menor ou maior índice dos valores entre máximas e mínimas, o que culmina na presença de doenças respiratórias, tanto para os períodos mais frios quanto os mais quentes.

Dessa forma, percebe-se a necessidade de conscientização de toda população conquistense, quanto a relação entre as doenças respiratórias e o clima, ademais, a reincidência das vítimas e até mesmo o surgimento de novos casos poderá ser atenuada e prevenida com medidas mitigadoras e cuidados domésticos, bem como conhecimento científico a respeito do comportamento do tempo meteorológico ao longo das estações do ano.

REFERÊNCIAS

AYOADE, J.O. **Introdução à Climatologia para os Trópicos**. Coordenação editorial de Antonio Christofolletti. Rio de Janeiro, 2004.

BAHIA. **Informações básicas dos municípios baianos**: Região Sudoeste. Salvador: CEI, 1994.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia - Secretaria Geral. **PROJETO RADAMBRASIL, FOLHA SD. 24** Salvador: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro: MME, 1981.

CABRAL, L. de O.; VEIGA, A. J. P.; MATTA, J. M. B. da. Clima e saúde: O ensino dos elementos meteorológicos e sua relação com a incidência de doenças respiratórias. In: COLOQUIO NACIONAL E COLÓQUIO INTERNACIONAL DO MUSEU PEDAGÓGICO. 11.; 4., 2015, Vitória da Conquista. **Anais...** Vitória da Conquista - BA: UESB, 2015, p. 01-11.

CANAVESE, D. ; POLIDORO, M. Uma análise integrada de saúde e ambiente e o desenvolvimento do litoral do Paraná. **HYGEIA** - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. Uberlândia v. 9, n. 17, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia>>. Acesso em: 23 mai. 2015.

GONZÁLEZ, D. A., VICTORA, C. G. GONÇALVES, H. Efeitos das condições climáticas no trimestre de nascimento sobre asma e pneumonia na infância e na vida adulta em uma coorte no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.24, n.5, p.1089-1102, mai. 2008.

HIPPOCRATE. **L'Art de la médecine**. Paris: GF Flammarion, 1999.

ICHIBA, S. H. K. **Estudo das temperaturas do ar no Estado do Paraná**. Maringá – PR: UEM, 2006.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Dados meteorológicos**. Vitória da Conquista: INMET/ UESB, 2013.

KORMONDY, E. J.; BROWN, D. E.. **Ecologia humana**. Traduzido por MAX Blum. São Paulo: Atheneu, 2002.

MATTA, J. M. B. da et al. Influência dos elementos meteorológicos na distribuição da precipitação no mês de janeiro em Vitória da Conquista - Bahia - Brasil. In: SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO E SEMINÁRIO IBERO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, 6., 2., 2010, Coimbra. **Anais...** Coimbra - PT: Universidade de Coimbra, 2010, p. 03-182.

_____. **Climatologia e Saúde**: Análise do comportamento dos elementos meteorológicos relacionados à incidência de doenças respiratórias no município de Itabaiana – SE. Aracaju: UFS, 2008.

_____; VEIGA, A. J. P.; ALVES, C. R.; Precipitações máximas prováveis em Vitória da Conquista: por uma drenagem urbana sustentável. In: SEMINÁRIO INTERDISCIPLINAR DE PESQUISA, 1 - I SIPE. **Anais...** Caetité: Editora Universitária da UNEB, 2001.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS**. Disponível em: < <http://datasus.saude.gov.br/>>. Acesso em: 22 mai. 2015.

MONTEIRO, C. A. de F. **Clima e Excepcionalismo**: Conjecturas sobre o Desempenho da Atmosfera como Fenômeno Geográfico. Florianópolis, Ed. Da UFSC, 1991.

OLIVEIRA et. al. Variáveis climáticas, condições de vida e saúde da população: a leptospirose no Município do Rio de Janeiro de 1996 a 2009. **Ciência & saúde coletiva**. v 17, n.6, p.1569-1576, 2012.

PITTON, S. E. e DOMINGOS, A. E. Tempos e doenças: efeitos dos parâmetros climáticos nas crises hipertensivas nos moradores de Santa Gertrudes - SP. In: **Estudos Geográficos**. Rio Claro, vol. 02, nº. 01, p.75-86, 2004.

SANT'ANNA NETO, J. L. **História da Climatologia no Brasil**: Gênese e paradigmas do clima como fenômeno geográfico. Florianópolis, Número 7, 2004.

SANTOS, F. de O.. Saúde ambiental e as doenças respiratórias na cidade de caldas novas (GO). **HYGEIA**: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, v.7, n.12, p.127 - 144, Jun.2011.

TORRES, F. T. P. MACHADO, P. J. de O. : **Introdução à Climatologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Recebido para publicação em 11/11/2015

Aceito para publicação em 16/11/2015