



AS CONDIÇÕES DO TEMPO ATMOSFÉRICO E SUA INFLUÊNCIA NOS PROBLEMAS RESPIRATÓRIOS DA POPULAÇÃO DE IMBITUVA E IRATI-PR

DAMIANE FERREIRA¹
LÉO MARCOS MEHRET²
ANDREZA ROCHA DE FREITAS³

Resumo: As mudanças climáticas, na atualidade, são um assunto de grande debate quando o tema é relacionado juntamente com as interferências que o homem realiza sobre o meio. Enfermidades que atingem o próprio homem estão relacionadas às condições atmosféricas. Dentre as enfermidades humanas, os problemas respiratórios são os mais frequentes e intimamente ligados as variações do tempo. O artigo tem por objetivo analisar o ano de 2012, em específico os meses de junho, julho e agosto (inverno) e os meses de janeiro, fevereiro e dezembro (verão), considerando os dados climáticos dos municípios de Irati e Imbituva, relacionando-os com os problemas respiratórios registrados no mesmo período.

Palavras-chave: Clima; Saúde; Problemas Respiratórios; Imbituva; Irati.

Abstract: Climate changes, in actuality, are a subject of great debate when the theme is related with the interference that man carries on the environment. Diseases that affect man himself are related to atmospheric conditions. Among the human diseases, respiratory problems are the most frequent and intimately linked variants of weather. The article aims to analyze the year 2012, in particular the months of June, July and August (winter) and the months of January, February and December (summer), considering the climatic data of the municipalities of Irati and Imbil, relating with respiratory problems in the same period.

Key words: Climate; Health; Respiratory problems; Imbituva; Irati.

1 – Introdução

Uma das grandes preocupações da Geografia atual é tentar estabelecer relações entre o clima no meio urbano e como o mesmo pode influenciar na saúde da população em geral. Para tanto, a Climatologia tem um papel fundamental na hora de desenvolver estudos que de alguma maneira darão sustentação a algumas hipóteses relacionadas ao assunto.

A humanidade desde seu conhecimento interage de maneira natural com o clima, seja de maneira benéfica ou maléfica. Mendonça (2000) evidencia que o clima foi

¹Acadêmica do curso de Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) *Campus* de Irati.
E-mail de contato: damiane.ferreira8@gmail.com

²Acadêmico do curso de Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) *Campus* de Irati.
E-mail de contato: leomehret@hotmail.com

³Docente do curso de Geografia da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO) *Campus* de Irati e
Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).
E-mail de contato: andreza_rocha@yahoo.com.br



responsável pela criação de variadas civilizações no planeta e também responsável por inúmeros momentos de tristeza e sofrimento do homem.

Souza (2007) afirma que as questões socioambientais, estão intimamente ligadas a causa de enfermidades na população como um todo. Além disso, o fato de como a humanidade vem se adaptando, no decorrer da história, às mais diferentes intempéries que o meio nos proporciona, faz-se necessária a discussão sobre como devem ser desenvolvidas novas técnicas e estudos para um melhor entendimento.

Há algumas décadas pouco se estudava ou conhecia sobre o clima, havia poucas teorias e estudos relacionados aos impactos que o mesmo causava à sociedade. O El Niño/La Niña eram os grandes vilões dos alardes climáticos que assombravam a humanidade. Com o aumento dos problemas que a sociedade enfrenta na atualidade criou-se a preocupação com o destino desta e estudos começaram a ser realizados com a preocupação da manutenção das bases da vida no planeta no futuro.

Portanto, a junção de alguns elementos do clima e da qualidade atmosférica deve ser tratada com total interesse ao que se diz respeito a algumas enfermidades que afetam a população, sobretudo de doenças relacionadas ao aparelho respiratório, além de principalmente ser um caso de saúde pública.

Sendo assim, a climatologia fornece informações necessárias à melhora da qualidade de vida da sociedade. Prevenir e criar formas do meio ser reparado após desventuras naturais é algo necessário à população.

2 – Discussão

2.1 - A importância do estudo do clima

Com as mutações climáticas ocorrentes no mundo e no Brasil no último século, torna-se interessante pesquisar se a evolução das doenças também sofreu a mesma mudança. A busca a estas respostas faz parte de análises e estudos do campo da climatologia da saúde.

Para Fonseca (2004) a saúde humana está ligada diretamente com o ambiente, já que as condições do meio natural se tornam mais relevantes quando afetam o bem-estar e o modo de vida da população. O clima, por apresentar alterações cíclicas e variações inesperadas é um fato que interage diretamente com a saúde humana.

Com o aumento da temperatura média do planeta ocasionados pelo efeito estufa e aquecimento global, novas doenças podem surgir, assim como o reaparecimento na



incidência de outras que já foram por hora extintas ou controladas. Mendonça (2005) afirma que o clima causa um impacto cada vez mais na parcela pobre da população, e o Estado deve ser responsável pela solução desses problemas através de pesquisas na área da bioclimatologia.

Nos municípios, a parte mais afetada pelos efeitos do clima sem dúvidas é a área urbana, pois além de ser a área onde vive a grande maioria da população brasileira é o local onde ocorrem as maiores incidências de doenças relacionadas ao clima justamente por esse grande número de população na área urbana.

O clima impacta diretamente nas relações do homem em sociedade e com o meio ambiente, todavia mesmo sendo uma área de demasiada importância para compreender a evolução do ser humano preparando-o para sujeitas variações do clima que podem afetar tanto a saúde quanto a agricultura que são vitais para a sobrevivência do homem o clima ainda é pouco estudado.

Lima, Pinheiro e Mendonça (2012) discorrem a respeito da importância do estudo do clima para a sociedade:

Com a constante degradação do ambiente urbano e seus respectivos efeitos sobre a qualidade de vida cidadina, a política e a ciência brasileiras têm destinado grandes preocupações com o planejamento e com a gestão urbana. A apreciação deste contexto expõe uma área de grande interesse para os geógrafos nos estudos relacionados ao ambiente urbano, pois, além das diversas abordagens geográficas, a análise climatológica também possibilita o estudo de várias problemáticas socioambientais urbanas.

Visto a influência que o clima exerce sobre a sociedade em geral, há a necessidade do aumento de estudos na área do clima pois ainda são poucos os trabalhos publicados considerando o tamanho do território brasileiro, sua variabilidade de climas e o número considerável de cidades, ainda existem poucos estudos que se concentram em sua maioria na região Sudeste, por esse motivo torna-se interessante a concentração de estudos na área da climatologia.

2.2 - O clima de Imbituva e Irati

Imbituva e Irati estão situadas, de acordo com o Instituto Paranaense de desenvolvimento, na região sudeste do Paraná, estando, respectivamente, a 878 e 836 metros em relação ao nível do mar. Os municípios se encontram, de acordo com a classificação climática de Arthur Strahler, no clima subtropical que consiste em verões quentes e frescos e invernos rigorosos com geadas e temperaturas por vezes caindo abaixo



de zero. A temperatura média anual é de 20^o C com índices pluviométricos de aproximadamente 2000 mm anuais bem distribuídos.

2.3 - A relação entre o clima e os problemas respiratórios

O clima sofre determinadas alterações de um ano para o outro, todavia nenhuma situação extrema registrada que cause mutações bruscas em uma região num curto período de tempo. Por esse motivo é previsível que, em determinados meses, impere sobre o ambiente, o frio, o calor, ou estações amenas. Relacionar os dados climáticos com dados da saúde local pode ser uma arma a ser usada pelos poderes públicos para prevenir surtos de determinadas doenças previsíveis para certos períodos do ano e também se preparar para os mesmos surtos com medicamentos, assistências especializadas.

De acordo com Mendonça (2000) clima e a saúde são diretamente interligados pela ação de condições térmicas, ventos, poluição e umidade do ar, exercendo influência sobre o surgimento e espalhamento de várias doenças. A climatologia médica nos traz conhecimentos de metabolismo, processos fisiopatológicos e susceptibilidades humanas que são influenciadas pelo clima de modo que o aprofundamento na questão traz a tona o desenvolvimento de prevenções e soluções que podem facilitar a vida em sociedade. O mesmo autor, afirma ainda que a análise do clima e sua relação com a saúde da população do Brasil ainda é uma lacuna, pois ainda são poucos os estudos sobre o tema no país.

Desse modo é essencial ao homem conhecer, estudar se especializar em formas de prever os efeitos que o clima pode trazer a saúde humana para que se antecipe em possíveis epidemias ou outros casos de grande número que possam surgir em específicas épocas do ano.

Sant'Anna Neto e Souza (2008) deixam claro que

O papel dos elementos do clima e da qualidade do ar, na incidência destas enfermidades, não pode ser negligenciado. Estudos a respeito da influência dos elementos meteorológicos e, da variabilidade climática, sobre a manifestação de diversas doenças, epidemias e endemias humanas, em geral, tratam do tema de forma segmentada. Entretanto, problemas complexos exigem abordagens multifacetadas.

É visível que na atualidade a poluição do ar afeta diretamente o clima urbano e conseqüentemente o aparelho respiratório do ser humano. Um exemplo é o efeito estufa. O processo comum na atmosfera e que garante ao planeta temperaturas responsáveis pelo desenvolvimento biótico na atualidade vem sendo intensificado pela poluição do ar, principalmente nas cidades maiores e pelo grande número de áreas urbanas sem vegetação



que acabam por afetar a temperatura local em muitos graus. O mesmo podemos falar a respeito da inversão térmica, que, principalmente em dias frios, faz com que o ar em temperatura menor na superfície não suba para a atmosfera, um fenômeno comum se não fosse acompanhado da poluição do ar que acaba por intensificar as doenças respiratórias no homem visto que ficamos a mercê de toda a poluição atmosférica de um tempo sem mudanças na atmosfera superficial local, o que pode acarretar em doenças de ordem respiratória.

Souza (2008) cita que o aparelho respiratório tem maior relação com o meio do que os outros aparelhos. Isso acontece devido à grande quantidade de ar que o ser humano respira e qualquer modificação na composição ou em suas propriedades físicas constitui um verdadeiro problema para o indivíduo. A maioria dos adultos respira pela via nasal cerca de dez a quinze mil litros de ar por dia. A estrutura nasal funciona como regulador e filtro de materiais estranhos, provenientes do ambiente. Os mecanismos de defesa são capazes de impedir os efeitos danosos causados por substâncias estranhas ou até as pequenas alterações na temperatura e/ou umidade.

Portanto, a junção de alguns elementos do clima e da qualidade atmosférica deve ser tratada com total interesse ao que se diz respeito a algumas enfermidades que afetam a população, sobretudo de doenças relacionadas ao aparelho respiratório, além de principalmente ser um caso de saúde pública.

3 – Resultados

Foram analisados para o trabalho os meses do ano em que ocorrem o inverno e o verão para que, por fim, se chegasse a um resultado que comprovasse a relação entre as condições do tempo atmosférico e o aumento nos casos de doenças respiratórias nos períodos mais suscetíveis as enfermidades.

Num primeiro momento foi gerado um gráfico (Figura 01) com o total de casos de doenças respiratórias nas cidades de Irati e Imbituva no ano de 2012.

Antes de se analisar os dados climáticos observa-se que durante os meses em que o inverno é mais rigoroso (junho e julho), há um aumento significativo nos casos de doenças respiratórias em ambos os municípios. Portanto, foram analisados os dados dos elementos climáticos dos meses de inverno (Figura 02)

Agora analisamos os gráficos relacionados primeiramente a dados climáticos do inverno, que corresponde entre os meses de junho e setembro.

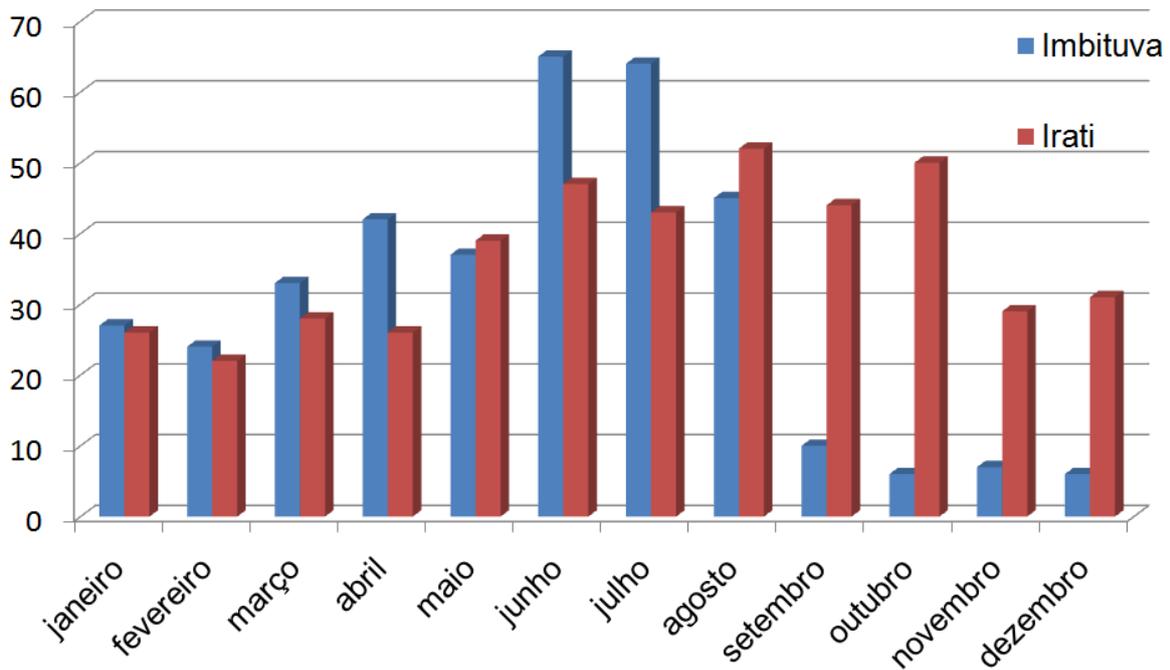


Figura 01 - Casos de doenças respiratórias em Irati e Imbituva

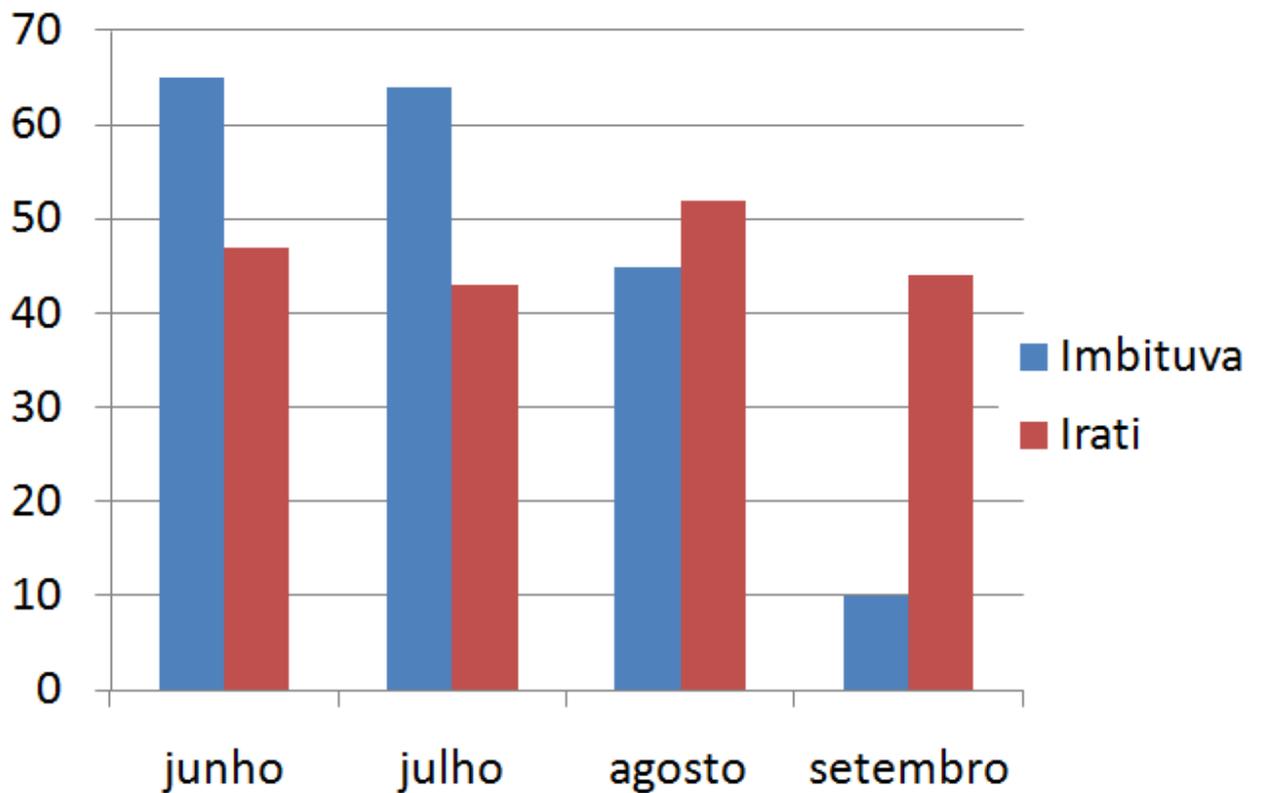


Figura 03 – Problemas respiratórios no inverno de 2012.

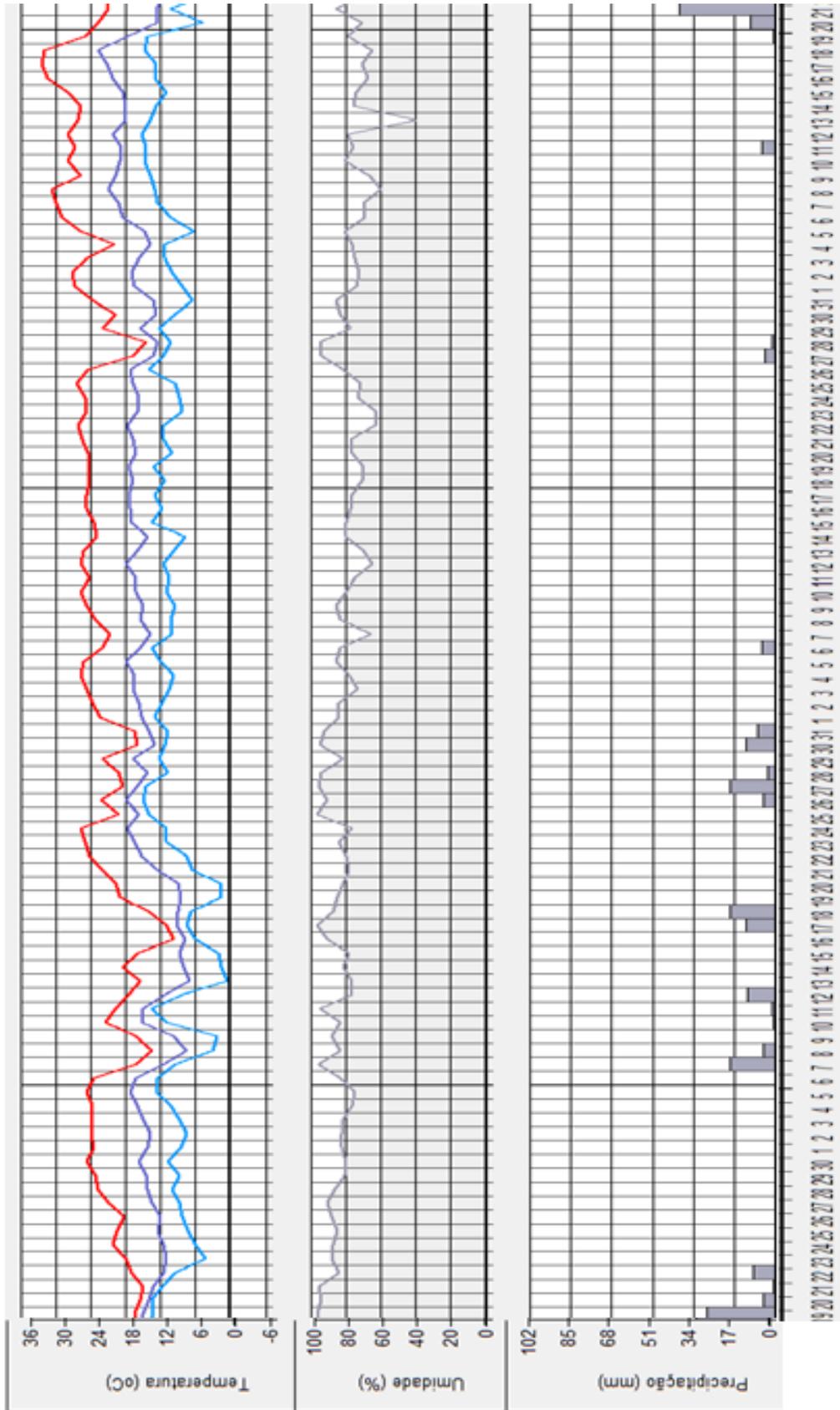


Figura 02 – Dados Climáticos nos meses de inverno de 2012.



Como se observa na Figura 03 os meses de junho e julho são os meses em que o inverno é mais rigoroso, como consequência temos um aumento significativo nos casos de doenças respiratórias nos meses de junho, julho, agosto e setembro.

Analisando ambos os gráficos nota-se que nos meses de junho e julho em que o inverno é mais rigoroso aumentam-se significativamente os casos de doenças respiratórias. Nos meses de agosto e setembro em que a temperatura tende-se a ser mais amena, os casos, mesmo que ainda significativos se analisarmos o ano todo, são menores do que nos meses em que o inverno é mais sentido na população de ambas as cidades.

Num segundo momento, foi analisado o gráfico relacionado às doenças respiratórias no verão (Figura 04) em ambas as cidades estudadas.

No caso do verão, há uma queda abrupta nos casos de doenças respiratórias se considerarmos os meses de inverno. No verão a temperatura e umidade do ar seguem uma estabilidade, com isso os casos de doenças respiratórias diminuem (Figura 05).

Analisando os gráficos de uma maneira conjunta, podemos concluir que as condições de tempo atmosférico e casos de enfermidades respiratórias estão diretamente relacionados visto que conforme os elementos climáticos de temperatura e umidade relativa do ar juntamente com a pluviosidade se estabilizam, como é o caso do verão, os casos das enfermidades tendem-se a se estabilizar. Não existem diferenças constantes entre os elementos climáticos analisados e a população nas estações mais quentes tende a conviver em um ambiente mais arejado, pois não existe a necessidade de se proteger do frio.

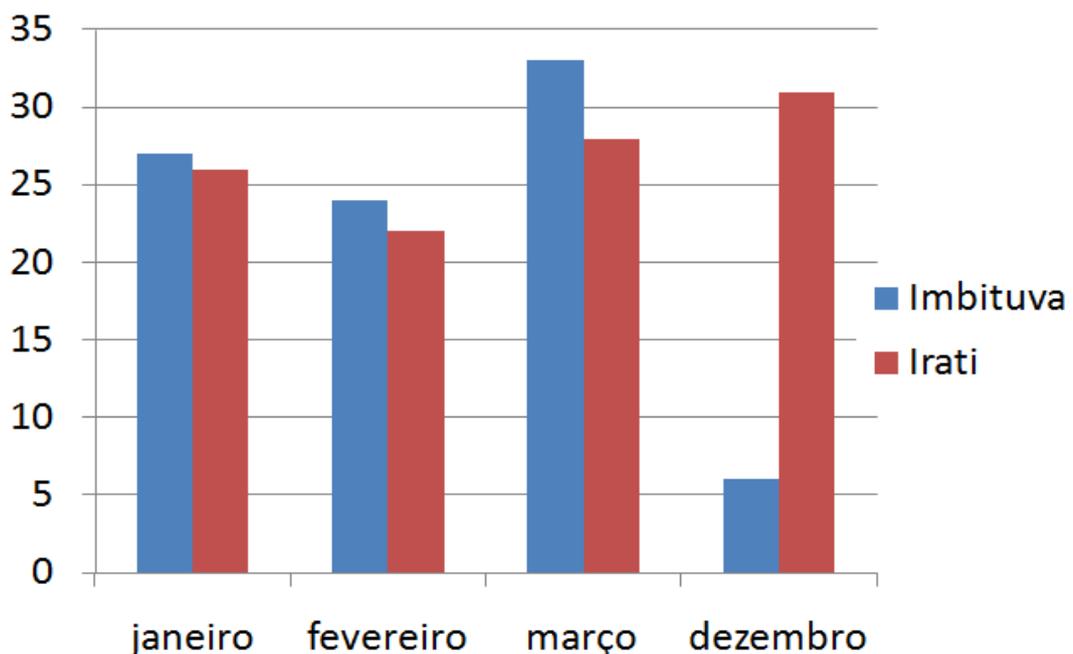


Figura 04 – Problemas respiratórios no verão de 2012.

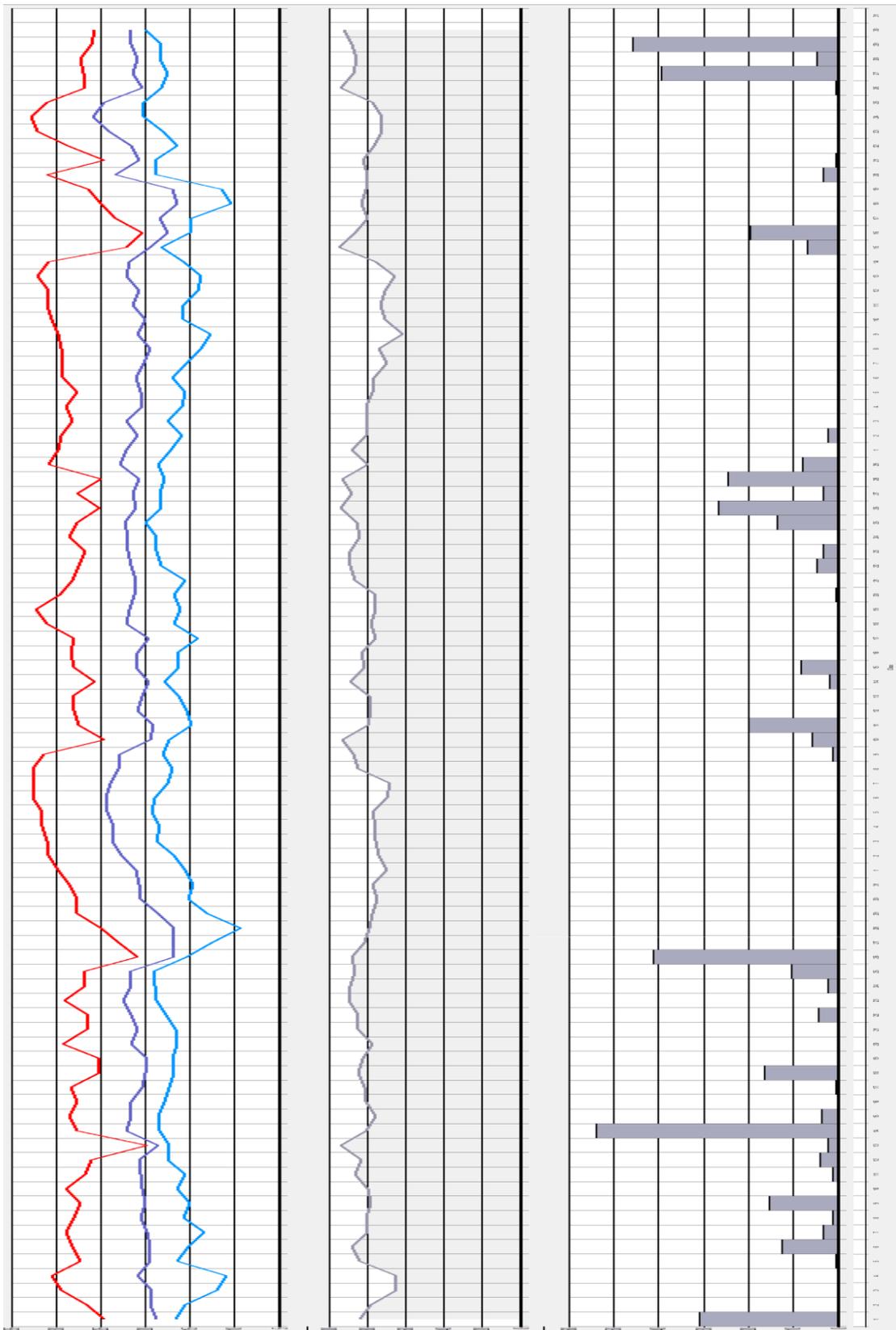


Figura 05 – Dados Climáticos nos meses de verão de 2012.



No inverno, há mudanças constantes e por vezes abruptas nas condições de temperatura e umidade do ar. Além disso, na região estudada, há momentos de precipitação constante e outros períodos de ausência de chuvas. Com isso a população fica mais suscetível aos efeitos do tempo e tende a adoecer frequentemente das doenças respiratórias.

Os resultados observados nos mostram primeiramente o visível aumento nos casos de doenças respiratórias no inverno com destaque principalmente aos meses de junho e julho, meses em que o inverno é mais rigoroso e por consequência o grupo de doenças analisado aumenta. Já no verão onde as condições do tempo ficam mais estáveis, o caso de doenças respiratórias diminui.

4 – Conclusões

As variações das condições do tempo atmosférico são uma importante fonte de pesquisa devido a sua influência sobre a saúde humana. As doenças respiratórias estão intimamente relacionadas com as condições do tempo durante os períodos do ano em que os elementos climáticos sofrem variações e alterações significativas, conforme estações do ano específicas como o caso do inverno.

A população dos municípios de Imbituva de Irati está suscetível as condições do tempo devido a localização dos mesmos, que estão numa região temperada do globo onde o clima subtropical proporciona a ocorrência de quatro estações bem definidas.

Devido às estações do ano bem definidas os municípios estão sujeitos a determinadas enfermidades no inverno e a outras no verão. Gripe, Pneumonia, bronquite, asma são exemplos de doenças que tendem a aparecer mais no inverno devido às baixas temperaturas associadas a mudanças abruptas nas condições do tempo que em questão de horas pode oscilar entre temperaturas amenas e baixas, com a baixa e alta umidade podendo ter presentes. Já sinusites, rinites, laringites podem atingir a população no verão devido o calor por vezes intensos e a baixa umidade do ar.

Na associação entre os dados climáticos e de saúde fica visível a influência que as condições do tempo exercem no aumento de casos de enfermidades, principalmente, no inverno e no verão onde por inúmeras vezes as condições de temperatura e umidade do ar são extremas nessas estações. Um exemplo de fácil percepção é no inverno, onde é visível o aumento de números de internações no mês de junho e julho, época em que, geralmente,



o frio é mais intenso e a umidade do ar pode variar num curto tempo, visto que nessa região a precipitação é bem distribuída durante todo o ano.

A região sudeste do Estado do Paraná tem um número pequeno de pesquisas relacionadas às condições climáticas e saúde humana, onde é visível a necessidade de se preocupar com desenvolvimentos de estudos na área para que se possa compreender a dinâmica do clima na região e sua influência na saúde da população local. Estudos nessa área podem gerar dados preventivos que podem ser utilizados por órgãos públicos no intuito de prevenir doenças e conhecer a forma de agir em determinados períodos do ano onde determinadas enfermidades são esperadas.

5 - Referências Bibliográficas

FONSECA, V. Clima e saúde humana. In: **Anais** do VI Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Aracaju: UFA, 2004.

LIMA, N. R; PINHEIRO, G. M.; MENDONÇA, F. Clima urbano no Brasil: análise e contribuição da metodologia de Carlos Augusto de Figueiredo Monteiro. **Revista Geonorte**, Edição Especial 2, V. 2, N.5, 2012, p. 626-638.

MENDONÇA, F. Aspectos da interação clima-ambiente-saúde humana: da relação sociedade-natureza à (in) sustentabilidade ambiental. **Revista RA'EGA**, n. 4, 2000, p. 85-99.

MENDONÇA, F. Clima, tropicalidade e saúde: uma perspectiva a partir da intensificação do aquecimento global. **Revista Brasileira de Climatologia**, Vol. 1, 2005, p. 100-112.

SANT'ANNA NETO, J. L.; SOUZA, C. G. Ritmo climático e doenças respiratórias: interações e paradoxos. **Revista Brasileira de Climatologia**.

SOUZA, C. G. A influência do ritmo climático nas morbidades respiratórias em ambientes urbanos. 2007. 200 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia. Presidente Prudente, 2008.