



A CLIMATOLOGIA DINÂMICA E A TAXA DO CONFORTO HUMANO EM CAMPO MOURÃO PR¹

BORSATO, Victor da Assunção²

RESUMO

A proposta do minicurso é estudar e quantificar os sistemas atmosféricos que atuam na região de Campo Mourão em junho e julho de 2013 e quantificar a participação de cada um no estado do tempo. Levantar os dados para a estação automática de Campo Mourão para a temperatura, para umidade relativa, para insolação e para vento na escala horária, junto ao Sistema meteorológico do Paraná (SIMPEPR) para os dois meses. Os dados serão submedidos aos parâmetros que definem a zona do conforto humano. Definido a zona de conforto, os dados serão alocados em cartas bioclimáticas e em painel tempor espacial. Dessa forma se classificará os dias e as horas que se enquadrarão dentro da zona do conforto. O mesmo painel será comparados com os sistemas atmosféricos, com isso se encontra o principal objetivo do estudo, o qual é o de se definir o sistema atmosférico que proporciona estado do tempo tendo da zona do conforto humano. Deve-se considerar também que há outros objetivos, como a leitura e interpretação de cartas sinóticas e imagens de satélite e manipular dados do tempo.

Palavras – chave: Dinâmica atmosférica, Estado do tempo, Conforto humano

A Climatologia Dinâmica

Hoje estão disponíveis uma enorme quantidade de informações, a maioria delas são apresentadas em cartogramas e histogramas. O aproveitamento dessa informações se dá na medida em que o público ampliam os conhecimentos e decodificam as informações. Essas podem ser utilizada no dia a dia, no planejamento do afazeres como em atividades científicas. A Climatologia é o melhor exemplo, há uma gama de imagens de satélites, disponíveis em tempo real, há diversos tipos cartas sinóticas ou do tempo disponibilizadas na rede de computadores, além dos dados das estações convencionais e automática, também disponíveis. Para aproveitar essas informações é necessário ampliar os conhecimentos. Os meios de

¹ Eixo Temático: Questão Ambiental Urbana.

² Professor Adjunto do Departamento de Geografia da FECILCAM - Disciplina de Climatologia Prática e Climatologia Básica – Associado da ABClima – victorb@fecilcam.br



comunicação não prestam esse serviço, a escola básica, na grande maioria relegam a climatologia a segundo planos.

A proposta de um minicurso na climatologia dinâmica tem como objetivo principal ampliar o conhecimento dos sistemas atmosféricos que atuam no tempo no Sul do Brasil com enfoque para a região de Campo Mourão. O qual se dará por meio do estudo sistemático na escala diária dos estados do tempo e da gênese das chuvas num determinado período do ano – o mês de julho, por exemplo.

Cada sistema atmosférico apresentam características particulares de pressão, temperatura e umidade relativa. Essas característica também denominada de estado do tempo determinam o índice do conforto humano. As características do meio influenciam no índice, esses atributos não serão considerados porque os dados serão aqueles da estação automática do Simepar.

A ZONA DE CONFORTO HUMANO

A temperatura do ar, a umidade relativa, a velocidade do vento e a radiação solar incidente são as variáveis do clima que condiciona a zona do conforto humano. Há os elementos da paisagem ou geográficos que influenciam nos elementos do clima, por isso influencia na zona do conforto. Para averiguar o índice do conforto humano em uma determinada localidade considera-se então essas quatro variáveis do clima.

As exigências humanas de conforto térmico estão relacionadas com o funcionamento de seu organismo, cujo mecanismo, complexo, pode ser, grosso modo, comparado a uma máquina térmica que produz calor segundo sua atividade. O homem precisa liberar calor em quantidade suficiente para que sua temperatura interna se mantenha da ordem de 37°C — homeoterma (FROTA, 2001 p. 14).

A sensação de conforto térmico pode ser definida como "estado de espírito" que expressa satisfação ou não com as condições térmicas do momento e local, pois se deve considerar principalmente as variáveis ambientais, atividade desempenhada e vestimenta dos indivíduos.



Dessa forma há um limite máximo e mínimo para a temperatura e essa faixa pode variar de uma pessoa para outra, e também para a faixa etária. Os limites são definidos a partir de pesquisas de campo. No Brasil os valores mínimos são de 16 a 18°C e os máximos de 28 a 30°C.

Da mesma forma, ocorre com a umidade relativa. Abaixo de uma porcentagem 20 e 30% - **Estado de atenção**. Evitar exercícios físicos ao ar livre entre 11 e 15 horas Umidificar o ambiente através de vaporizadores, toalhas molhadas, recipientes com água, molhamento de jardins etc.

Entre 12 e 20% - **Estado de Alerta**. Observar as recomendações do estado de atenção Suprimir exercícios físicos e trabalhos ao ar livre entre 10 e 16 horas, evitar aglomerações em ambientes fechados, usar soro fisiológico para olhos e narinas.

Abaixo de 12% - **Estado de emergência**. Observar as recomendações para os estados de atenção e de alerta Determinar a interrupção de qualquer atividade ao ar livre entre 10 e 16 horas como aulas de educação física, coleta de lixo, entrega de correspondência etc. Determinar a suspensão de atividades que exijam aglomerações de pessoas em recintos fechados como aulas, cinemas etc. entre 10 e 16 horas Manter umidificados os ambientes internos, principalmente quartos de crianças, hospitais etc.

Considerando esses valores, sempre que a temperatura a e umidade estiverem dentro dessa faixa, diz-se que esta dentro da zona de conforto. Essa zona pode ser estreitada considerando o vento e a insolação.

Objetivo Geral:

Compreender o estado do tempo e a zona do conforto humano através do estudo dos sistemas atmosféricos e dos elementos do tempo

Objetivos específicos

- Estuda o clima e o tempo com destaque para os movimentos atmosféricos;
- Ler e interpretar as cartas do tempo (cartas sinóticas, imagens de satélites).
- Manipular o banco de dados dos elementos do tempo visando estabelecer a zona do conforto humano para cada hora do dia.



PROPOSTA DO MINICURSO

1. TEMA:

A Climatologia Dinâmica e Taxa do Conforto Humano em Campo Mourão:

2. CARGA HORÁRIA –

8 horas aula

3. PÚBLICO ALVO:

Acadêmicos, professores e profissionais em Geografia e áreas afins.

Obs.: É recomendado que os acadêmicos tenham cursado a disciplina de climatologia.

Número de participante: de 30 a 40 integrantes.

Para a participação ativa é necessário um microcomputador para quatro alunos.

4. PROGRAMA

Data: 19/08/2013

Horário de Início: 8 horas término: 12 horas

Horário de Início: 13h30 min término: 17h30 min.

Conteúdo Programático

- . Estudo científico do clima-Definições Gerais
- . A Dinâmica atmosférica no Sul do Brasil para junho e julho
- . A caracterização dos estados do tempo por meio da análise dos sistemas atmosférico
- . Análise das cartas sinóticas para junho e julho.
- . Análise das imagens de satélite (canal infravermelho)
- . Elaboração da carta bioclimática (zona do conforto humano)
- . Elaboração de painel temporo espacial com a taxa do conforto humano
- . Mmanipular o programa Surfer 08



5. PROCEDIMENTOS E MATERIAIS

A proposta se resume na elaboração da Análise climática para de junho e julho de 2013, para a estação automática do simepar de Campo Mourão. Num primeiro momento serão abordados os objetivos e os métodos utilizados pela Climatologia Dinâmica. No segundo, serão analisadas as cartas sinóticas e as imagens de satélite para a quantificação e espacialização dos sistemas. (PÉDELABORDE 1970).

A partir dos dados da temperatura e a da umidade relativa do ar serão estabelecido a carta bioclimática, os resultados serão comparados com o sistema atmosférico atuante.

Também será confeccionado, com o auxílio do programa de computador SURFER 08 um painel tempo espacial para os dois meses, ele também será comparado com os sistemas atmosféricos atuantes

Serão disponibilizadas cópias com metodologia e resultados obtidos no minicurso para os interessados.

6. Referencias

ASSIS, F. N., et al, 1996. *Aplicações de Estatística à Climatologia*. Ed. Universitária, UFPEL, Pelotas, RS.

BORSATO, V. A. BORSATO F. H, A dinâmica atmosférica e a influência da tropicalidade no inverno de 2007 em Maringá PR – **Espacial**. In: 8º Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica. Evolução Tecnológica e Climatologica. Universidade Federal de Uberlândia. Agosto 2008. Eixo 5 – Técnica em Climatologia - CD-ROM.

BRASIL - Instituto Nacional de Meteorologia - **INMET**, Ministério da Agricultura e Abastecimento. Rede de Estações, Superfície e automáticas – 2007 http://www.inmet.gov.br/html/rede_obs.php consultado em 22/03/2008.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia CPTEC/INPE.– **Imagens de Satélite**, Cachoeira Paulista, Disponível em: <http://www.cptec.inpe.br/satelite>. Acessado 25/03/2008.

BRASIL. Ministério da Marinha. Serviço Meteorológico da Marinha. **Cartas sinóticas**. On line, <http://www.mar.mil.br/dhn/chm/meteo/prev/cartas/cartas.htm>, consultado em 23/01/2007 e 23/03/2008.

CRESPO, A. A., 1997. **Estatística Fácil**. 15ª Ed., Saraiva, São Paulo, SP.

FROTA, A. B., e SCHIFFER, S. R.. **Manual de conforto térmico** : arquitetura, urbanismo. 5. ed. - São Paulo : Studio Nobel, 2001.



MONTEIRO, C.A.F. A frente polar atlântica e as chuvas de inverno na fachada sul (Oriental do Brasil contribuição metodológica à análise rítmica dos tipos de tempo no Brasil). São Paulo: IGEOG/USP, 1969. (**Série Teses e monografias, 1**).

PÉDELABORDE, P. **Introducion a l'étude scientifique du climat**. SEDES, Paris, 1970. Neide Aparecida Zamuner Barrios, IPEA/UNESP. p. 246.