

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DO ÍNDICE DE WILD CHILL EM SANTA CATARINA¹

Catiane Rosa Borges², Claudia Guimarães Camargo Campos³

¹ Vinculado ao projeto “Avaliação Bioclimática das diferentes regiões do estado de Santa Catarina”²
Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária - CAV- Bolsista PROBIC/UDESC

³ Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – claudia.campos@udesc.br,
Dra. em Meteorologia

O bem estar está diretamente relacionado com o conforto térmico. Segundo a American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE), a definição de conforto térmico é um estado de espírito onde gera satisfação, sendo a ausência de incomodo, desconforto ou irritação sentido pela sensação térmica. Outro conceito citado é a condição em que o indivíduo não sente nem muito calor e nem muito frio, de forma a vestir uma roupa adequada para a realização de uma tarefa. Estudos indicam que o conforto térmico pode influenciar também no humor, cansaço e produtividade. Uma pesquisa realizada em câmaras de teste com temperatura e umidade controladas analisou a relação entre produtividade, fadiga e estado psicológico. Segundo os resultados, em ambientes mais frios a fadiga se desenvolve mais lentamente do que em ambientes quentes. O desconforto térmico ocorre quando a temperatura do ambiente é maior do que a temperatura do corpo, enquanto o calor do corpo é dissipado para o ambiente circundante. Em algumas situações sente-se mais frio em dias com a mesma temperatura, isso ocorre por causa da influência dos ventos. Neste caso, a perda de calor por uma determinada superfície vai depender da velocidade dos ventos, quanto maior a velocidade, maior será o resfriamento.

Para o cálculo de sensação térmica é utilizado o Índice de Wind Chill (índice de resfriamento pelo vento) que é a temperatura aparente sentida pela pele exposta em razão da combinação entre temperatura do ar e velocidade do vento. Também se trata de um índice empírico que caracteriza a severidade climática, avaliando fatores climáticos sobre as atividades humanas. O presente trabalho objetiva-se avaliar a sensibilidade do Índice de Wind Chill em diferentes regiões de Santa Catarina, em função das variações de temperatura do ar e velocidade máxima do vento. Desta forma, poder descrever o efeito de arrefecimento do ar em movimento a diferentes condições atmosféricas.

Para análise do Índice de Wind Chill (WC) foram utilizados como parâmetros dados meteorológicos de temperatura média do ar e velocidade máxima de vento, A velocidade máxima de vento foi utilizada para obter-se resultados mais significativos, pois os valores de velocidade média de vento não demonstravam muitas variações. Os dados foram obtidos de diferentes regiões do Estado de Santa Catarina, tendo como referências as estações meteorológicas de Lages, São Joaquim, Florianópolis Campos Novos e Urussanga. As séries de dados foram fornecidas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). No presente estudo estes elementos meteorológicos foram analisados utilizando um período de dados de 2004 a 2014, os dados mais recentes não foram possibilitados de utilização pela quantidade de falhas encontradas nos mesmos e assim comprometendo os resultados do estudo de sensibilidade do respectivo índice. Segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA) a fórmula utilizada para calcular o Índice de Wind Chill está descrita abaixo (Equação 1):

$$WC = 33 + 0.04538 (5.27\sqrt{V} + 10.45 - 0.28 V)(T - 33) \quad Eq. 1$$

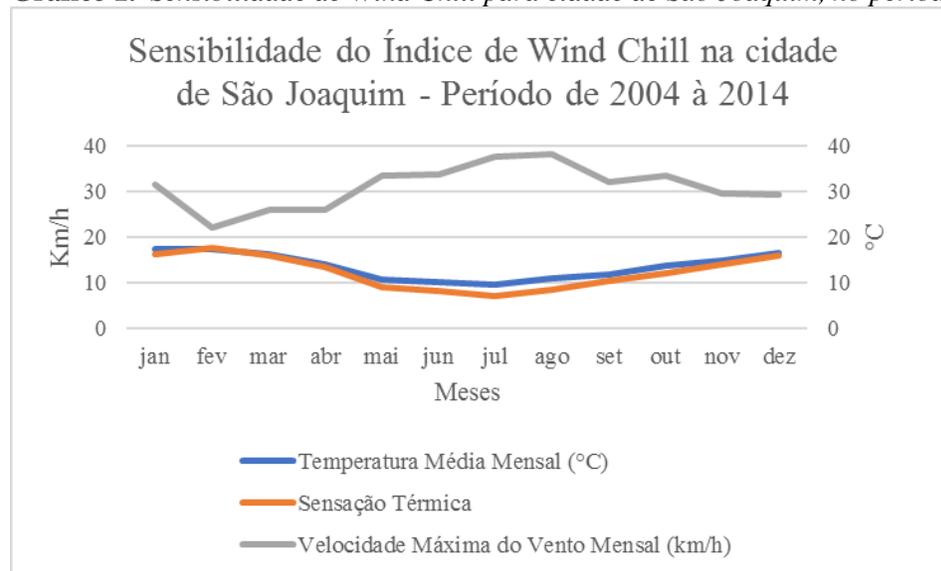
Os resultados obtidos das cinco regiões mostraram que o índice de Wind Chill é aplicável a região Sul do Brasil. Observando os dados podemos concluir que a cidade com maiores velocidades máxima de vento é São Joaquim, sendo nos meses de inverno que predominam as maiores velocidades de vento e menores temperaturas.

Quanto maior a velocidade do vento, maior a sensação térmica de frio. Já na cidade de Urussanga a velocidade máxima do vento é quase que constante, aumentando gradativamente nos últimos meses do ano. Na cidade de Lages pelos valores baixos de velocidade do vento a sensação térmica de calor é maior que a temperatura do ar.

Na cidade de Campos Novos os valores de velocidade máxima do vento ficam em aproximadamente em 30 Km/h e a temperatura do ar em torno de 20°C nos meses de verão e 10°C nos meses de inverno. Apesar se ser um município próximo a Lages, pode-se notar que os valores de velocidade máxima de vento são muito distintas.

Em todas a cidades estudadas o índice de Wind Chill varia em relação a velocidade do vento, no inverno o desconforto causado pelo frio é aumentado, o que afeta a sensação em relação a temperatura do ar, já no verão, em dias com velocidade do vento baixas, o desconforto causado pelo calor aumenta.

Gráfico 1. Sensibilidade de Wind Chill para cidade de São Joaquim, no período de 2004 à 2014.



Palavras-chave: Índice de Wind Chill. Sensação Térmica. Variações de Temperatura do Ar.