



## ASPECTOS CLIMÁTICOS DA CIDADE DE JATAÍ NO PERÍODO DE INVERNO NOS ANOS 2011 A 2013

JEAN CARLOS FELTRIN<sup>1</sup>  
ZILDA DE FÁTIMA MARIANO<sup>2</sup>  
JOSÉ RICARDO ROCHA<sup>3</sup>

**Resumo:** O presente trabalho objetivou a comparação das temperaturas absolutas na estação de inverno na cidade de Jataí, nos anos de 2011 a 2013. Foram dispostos sete equipamentos HT – 500 em pontos estratégicos na cidade que mantivesse os aparelhos protegidos da chuva e do sol ou de qualquer situação que causasse interferência. Mensalmente foram coletados os dados com o uso de um notebook, e salvos em um banco de dados. Por meio dos dados, verificou-se que no ano de 2011 o mês que apresentou as temperaturas mais baixas (próxima a 0°C) foi junho, sendo com P1 (8,4°C), P2 (6,5°C), P3 (5,8°C), P4 (7,4°C), P5 (6,7°C), P6 (5,0°C), P7 (6,7°C). Já em 2012 as temperaturas mais baixas ocorreram no mês de julho com P1 (6,4°C), P2 (8,0°C), P3 (3,8°C), P4 (4,7°C), P5 (5,8°C), P6 (1,7°C), P7 (4,5°C). No ano de 2013 as menores temperaturas ocorreram no mês de agosto com P1 (6,9°C), P2 (7,9°C), P3 (6,5°C), P4 (8,0°C), P5 (6,8°C), P6 (4,6°C), P7 (6,5°C). As temperaturas máximas não tiveram variações, se mantendo sempre acima dos 30°C em todos os pontos e em todos os anos. As umidades relativas do ar tiveram os menores registros no ano de 2011 em setembro P1 (5,4%), P2 (3,9%), P3 (7,3%), P4 (8,2%), P5 (2,5%), P6 (11,0%), P7 (4,1%). Em 2012 a umidade relativa do ar mínimas ocorreram no mês de julho com P1 (10,7%), P2 (10,2%), P3 (6,2%), P4 (7,5%), P5 (6,5%), P6 (15,5%), P7 (9,0%). Em 2013 a umidade relativa do ar mínimas ocorreram no mês de agosto com P1 (14,0%), P2 (12,7%), P3 (5,9%), P4 (14,4%), P5 (11,1%), P6 (18,9%), P7 (12,8%). As máximas de todos os anos em todos os pontos em todos os meses se mantiveram acima dos 90%. A pesquisa visa contribuir com o planejamento urbano ambiental, principalmente no que tange as condições de conforto térmico urbanas buscando possíveis parâmetros para proporcionar qualidade de vida à população das cidades pequenas.

**Palavra chaves:** Clima, inverno, Jataí

**Abstract:** This study aimed to compare the absolute temperatures in the winter season in the city of Jataí in the years 2011-2013. Placed seven HT-500 equipment at strategic points in the city to keep the equipment protected from rain and sun or any situation that causes interference. Monthly data using a notebook and saved in a database were collected. Through the data, it was found that in 2011 the month had lower temperatures (close to 0°C) was being on June P1 (8.4°C), P2 (6.5°C) P3 (5.8°C), P4 (7.4°C), P5 (6.7°C), P6 (5.0°C), P7 (6.7°C). Already in 2012 the lowest temperatures occurred in July with P1 (6.4°C), P2 (8.0°C), P3 (3.8°C), P4 (4.7°C), P5 (5.8 °C), P6 (1.7°C), P7 (4.5°C). In 2013 the lowest temperatures occurred in August with P1 (6.9°C), P2 (7.9°C), P3 (6.5°C), P4 (8.0°C), P5

\*Financiado pelo CNPq n. 477869/2012-2 (Apoio financeiro em capital e custeio),

<sup>1</sup> Licenciando em Geografia e Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC-CNPq), Universidade Federal de Goiás - Regional Jataí- E-mail: jeanfeltrin@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Docente do Curso de Licenciatura e Bacharelado em Geografia e da Pós-graduação em Geografia Universidade Federal de Goiás- Regional Jataí – E-mail: zildamariano@hotmail.com; zildadefatimamariano@gmail.com

<sup>3</sup> Mestrando em Geografia e Bolsista CAPES- Universidade Federal de Goiás- Regional Jataí – E-mail. E-mail: joserocha90@hotmail.com



(6.8°C), P6 (4.6°C), P7 (6.5°C). The maximum temperature variations were not staying always above 30°C and at every point in every year. The relative humidity of the air had the lowest records in 2011 P1 in September (5.4%), P2 (3.9%), P3 (7.3%), P4 (8.2%), P5 (2.5%), P6 (11.0%), P7 (4.1%). In 2012 the minimum relative humidity of air occurred in July with P1 (10.7%), P2 (10.2%), P3 (6.2%), P4 (7.5%), P5 (6.5%), P6 (15.5%), P7 (9.0%). In 2013 the minimum relative humidity of the air occurred in August with P1 (14.0%), P2 (12.7%), P3 (5.9%), P4 (14.4%), P5 (11.1%), P6 (18.9%), P7 (12.8%). The maximum of all years at all points in all months remained above 90%. The research aims to contribute to urban environmental planning especially regarding the conditions of urban thermal comfort seeking possible parameters to provide quality of life to the population of small towns.

**Keywords:** Weather, winter, Jataí

---

## 1 – Introdução

Os elementos climáticos são de suma importância para a organização do espaço, pois segundo Rocha *et al.* (2008) as modificações realizadas pelo homem no espaço urbanizado provocaram alterações climáticas, como em Jataí como aumento da temperatura do ar e umidade relativa do ar abaixo de 15%, tais modificações afligiram a população através de desconforto climático e doenças.

O município de Jataí, localizado na Microrregião Sudoeste de Goiás é marcado por diversas formas de exploração dos seus recursos desde um grande produtor de grãos no estado de Goiás como produtor de etanol com a instalação de usina de cana-de-açúcar.

Dessa maneira, torna-se importante analisar os fenômenos climáticos do município, como a temperatura do ar e a umidade, para observar as influências, principalmente na população urbana, que são os mais atingidos com as alterações climáticas.

Com o crescimento das cidades tanto vertical quanto horizontal é um fato vivenciado por diversas cidades. A construção de casas, prédios, indústrias, pavimentação asfáltica e a concentração humana podem causar alterações no ambiente gerando variações de temperatura, formando ilhas de calor como nos afirma Lombardo (1985, p. 27).

Como característica cada vez mais marcante das cidades, fatores como a elevada densidade demográfica, a concentração de áreas construídas, a pavimentação asfáltica do solo e as áreas industriais podem provocar alterações no clima local, essencialmente nos valores de temperatura do ar.

Nas cidades a concentração de calor pode ser maior que aos redores, pois nela estão milhares de carros movidos a combustíveis que liberam dióxido de carbono entre outros gases que são os causadores do efeito estufa.



[...] o aquecimento da atmosfera, próxima à superfície urbanizada, é um fato conhecido e sabe-se que, os efeitos do mesmo sobre a cidade são preocupantes, já que acarretam: ilhas de calor, inversão térmica, poluição do ar, mudança na direção e velocidade dos ventos, queda da umidade relativa do ar e aumento da concentração das precipitações, configuram o clima urbano. (ORTIZ, 2012. p. 16).

Conforme Pagnossin *et al.* (2004), as temperaturas ideais para o conforto térmico e realização das atividades orgânicas humanas estão situadas entre as zonas de temperaturas efetivas de 20,0 a 24,0°C. Já Vicente *et al.* (2002), em suas análises referenciaram-se a umidade relativa do ar como ideal para a realização dos processos biológicos do ser humano entre 40% e 60%.

## 2- Objetivo

O objetivo deste trabalho foi determinar a variabilidade das temperaturas e umidade relativa do ar máximas e mínimas absolutas, em sete pontos na cidade de Jataí, no período de inverno (junho a agosto) visando contribuir para determinar o conforto térmico da cidade.

## 3- Procedimentos metodológicos

A cidade de Jataí situa na Microrregião do sudoeste de Goiás, no estado de Goiás, mapeado nas folhas SE – 22 – V – D (IBGE,1982) e SE – 22 – Y – B (IBGE, 1978) foi emancipada em 1888, Figura 01.

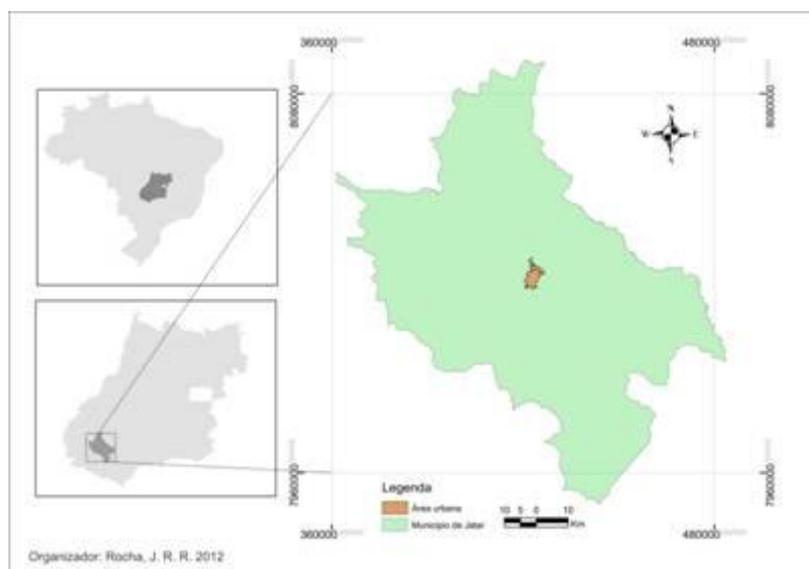




Figura 01 – Localização da área da cidade de Jataí-GO  
Organizador: Rocha, J.R.R. (2012)

Foram instalados aparelhos no perímetro urbano da cidade de forma estratégica, observando as características geográficas como relevo, uso do solo, vegetação e outros e também a sua segurança. Os aparelhos instalados os termohigrômetros (modelo HT – 500), Figura 02, medem a temperatura e umidade e temperatura relativa do ar, nos sete pontos de 1 a 7. Os dados foram coletados a cada 30 minutos. Posteriormente os dados foram organizados num banco de dados (BD). Através do BD foram extraídos os dados de temperaturas e umidade relativa do ar para confeccionar os gráficos do período de estudo a fim de facilitar a visualização do comportamento climático no período. O período analisado foi de 21 de junho a 23 de agosto compreendendo a estação do inverno nos anos de 2011 a 2013.



Figura 02 – Termohigrômetro (Modelo HT – 500)  
Organizador: FELTRIN, Jean Carlos (2013)

#### 4- Resultados e Discussão

As temperaturas máximas absolutas do ar, no inverno de 2011 em Jataí oscilaram de 31,6 a 46,0°C, sendo que a maior ocorreu no P3 e a menor no P1. Enquanto que as temperaturas mínimas absolutas variaram de 5,0 a 14,5°C, onde a menor ocorreu no P6 e a maior no P1.



Assim, no ano de 2011, verificou-se que em Junho as temperaturas máximas absolutas foram apresentadas no P2 e P4 com 36,3°C e, julho no P2 com 41,6°C, e em agosto no P4, com 44,2°C. Nas temperaturas mínimas absolutas, observou-se que em junho o P2 apresentou a menor temperatura com 6,5°C, em julho o P6 apresentou 6,1°C e em agosto o P3 e P7 tiveram 6,9°C, (Figura 03).

O mês de Julho as temperaturas absolutas foram mais elevadas. A menor temperatura do ar (mínima absoluta) registrada no mês foi no P6 com 7,1°C e a máxima absoluta do mês ocorreu no P2 com 41,6°C, (Figura 03).

No mês de Agosto as temperaturas mínimas absolutas foram menores que as do mês anterior ocorrendo nos pontos P7 e P3 com 6,9°C e as máximas absolutas ocorreram no P3 com 46,0°C, a qual foi a maior registrada do inverno de 2011, em Jataí, (Figura 03).

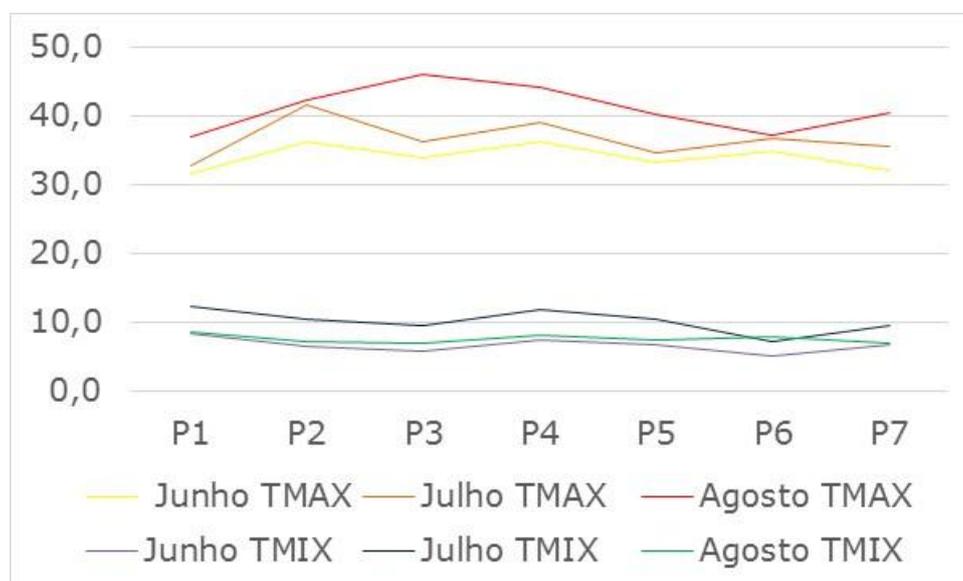


Figura 03 – Variação das temperaturas máximas e mínimas absolutas (°C) no inverno de 2011, em Jataí-GO

Fonte de dados: Banco de Dados do Projeto: CNPq n. 477869/2012-2- Laboratório de Climatologia- UFG/Jataí.

Organização: FELTRIN, Jean Carlos (2013)

As temperaturas máximas absolutas, no inverno de 2012 oscilaram de 30,5 a 40,2°C, sendo que a maior ocorreu no P1 e a menor no P2. Enquanto que as temperaturas mínimas absolutas variaram de 1,7 a 15,9°C, onde a menor ocorreu no P6 e a maior no P2, Figura 04.

Verificou-se que as temperaturas máximas absolutas foram registradas no P1 em junho com 36,7°C, julho com 40,2°C e agosto com 40,0°C e as temperaturas mínimas absolutas ocorreram no P6 em junho (8,4°C), julho (1,7°C) e agosto (9,7°C), Figura 04.



Dessa forma em julho as temperaturas mínimas absolutas foram as menores do período com 1,7°C no P6 e a máxima absoluta com 40,2°C no P1, a qual foi a maior registrada do inverno de 2012 em Jataí, Figura 04.

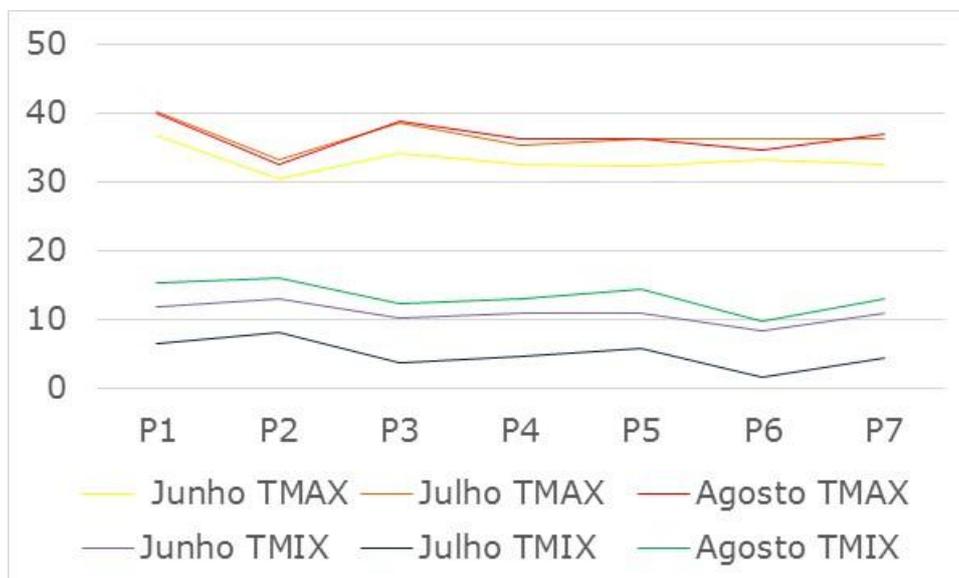


Figura 04 – Variação das temperaturas máximas e mínimas absolutas (°C) no inverno de 2012, em Jataí-GO

Fonte de dados: Banco de Dados do Projeto: CNPq n. 477869/2012-2- Laboratório de Climatologia- UFG/Jataí.

Organização: FELTRIN, Jean Carlos (2013)

As temperaturas máximas absolutas no inverno de 2013 oscilaram de 31,9 a 43,1°C, em que a maior ocorreu no P1 e a menor no P2. Enquanto que as temperaturas mínimas variaram de 4,6 a 16,6°C, a menor ocorreu no P6 e a maior nos P2 e P4, Figura 05.

No ano de 2013, verificou-se que as temperaturas máximas apresentaram no P1 com 39,0°C em junho, julho com 40,5°C, e agosto com 43,1°C. As temperaturas mínimas ocorreram no P6 em junho com 14,6°C, julho com 4,9°C e em agosto com 4,6°C, Figura 05.

No mês de agosto as temperaturas máximas absolutas foram mais elevadas com 43,1°C, no P1 e junho teve as temperaturas mínimas absolutas menores com 4,9°C, no P6, Figura 05.

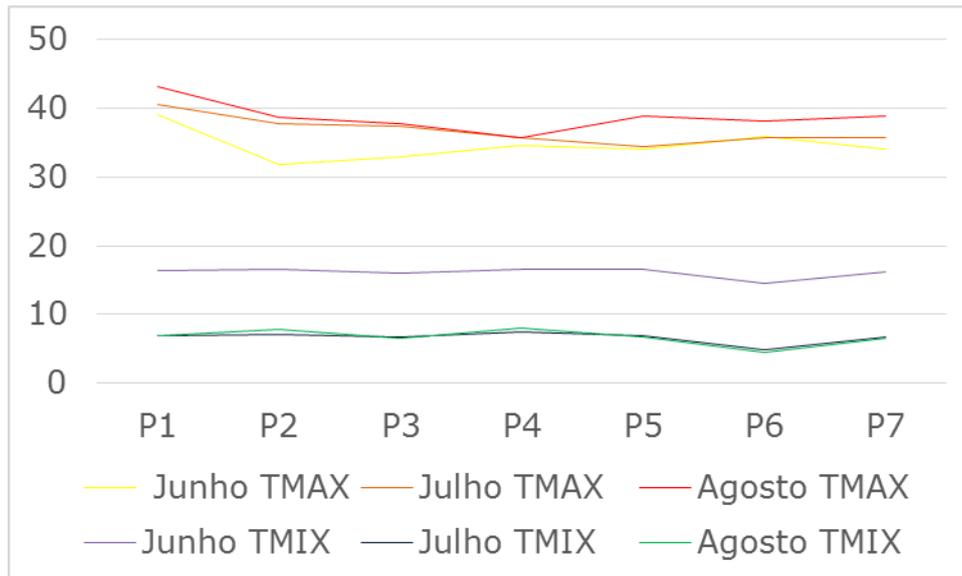


Figura 05 – Variação das temperaturas máximas e mínimas absolutas (°C) no inverno de 2013, em Jataí-GO

Fonte de dados: Banco de Dados do Projeto: CNPq n. 477869/2012-2- Laboratório de Climatologia-UFG/Jataí.

Organização: FELTRIN, Jean Carlos (2013)

A umidade relativa ao ar máxima absoluta em 2011 manteve-se ao longo de todo o inverno com valores próximos entre 94 a 96% e as mínimas absolutas tiveram as maiores variações de 20 a 7%. A umidade relativa do ar mínima absoluta foi registrada em agosto com 7%, no P5 seguidos pelos meses de julho 10% e junho com 19,9% ambas no ponto P2, Figura 06.

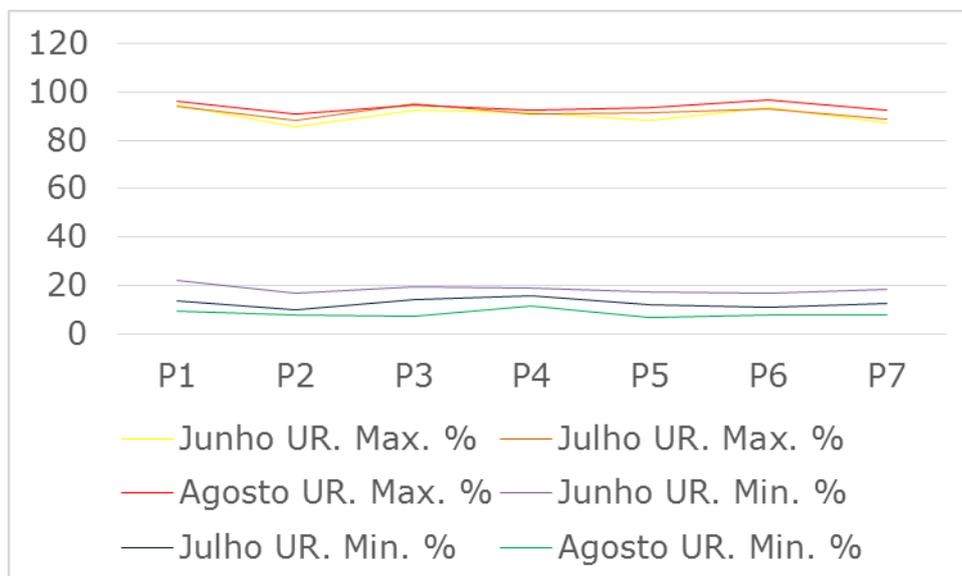


Figura 06 – Variação das umidades relativas do ar máximas e mínimas absolutas (%) no inverno de 2011, em Jataí-GO

Fonte de dados: Banco de Dados do Projeto: CNPq n. 477869/2012-2- Laboratório de Climatologia-UFG/Jataí.

Organização: FELTRIN, Jean Carlos (2013)



No ano de 2012 as umidades relativas do ar máximas absolutas ficaram nos três meses com 97% e teve uma grande variação nas mínimas absolutas entre 27 a 5%. Em junho a mínima absoluta foi de 27%, julho com 12% e 5% em agosto. No mês de agosto tanto o valor máximo e mínimo ocorreram no ponto P1, com 97% (máxima) e 5% (mínima), Figura 07.

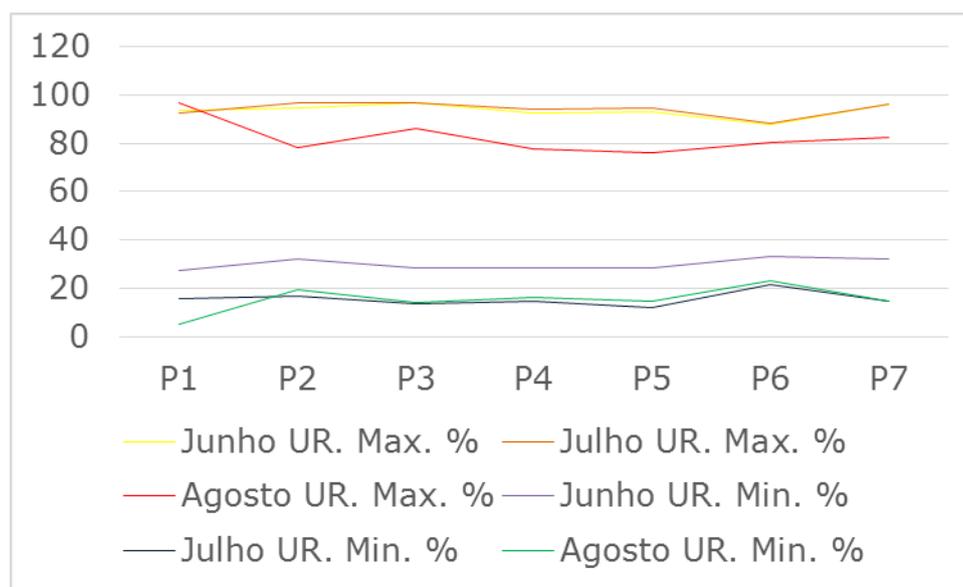


Figura 07 – Variação das umidades relativas do ar máximas e mínimas absolutas (%) no inverno de 2013, em Jataí-GO

Fonte de dados: Banco de Dados do Projeto: CNPq n. 477869/2012-2- Laboratório de Climatologia-UFG/Jataí.

Organização: FELTRIN, Jean Carlos (2013)

No mês de junho o ponto P3 apresentou a umidade relativa do ar máxima e a mínima absoluta, sendo a mínima 19% e a máxima de 99%; em julho a mínima absoluta foi registrada em P3, com 5,9% e a máxima absoluta no ponto P4, com 96% e em Agosto o ponto P3 registrou 6% com a mínima e a máxima com 98%, Figura 08.

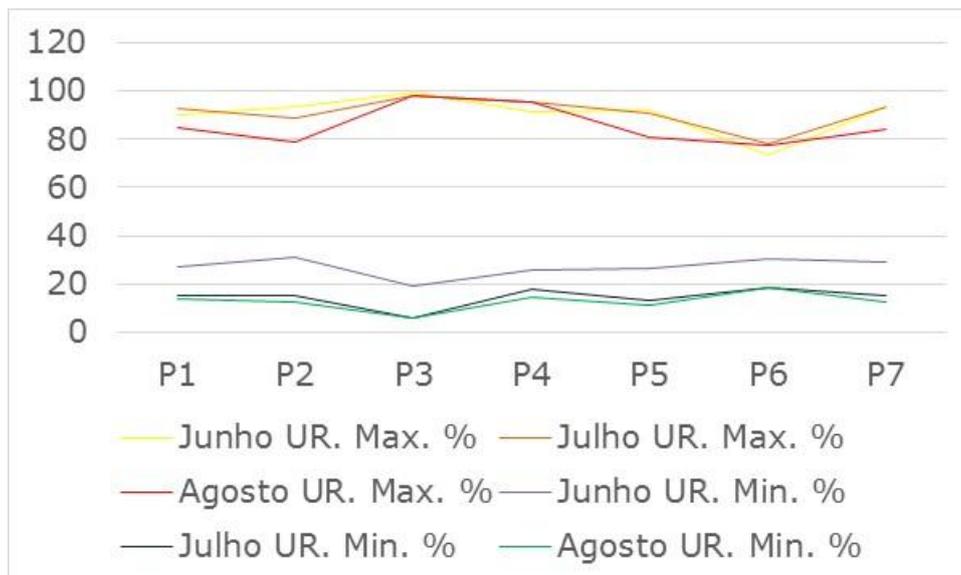


Figura 08 – Variação das umidades relativas máximas e mínimas absolutas (%) no inverno de 2013, em Jataí-GO

Fonte de dados: Banco de Dados do Projeto: CNPq n. 477869/2012-2- Laboratório de Climatologia-UFG/Jataí.

Organização: FELTRIN, Jean Carlos (2013)

## 5- Considerações finais

Durante o inverno no período de 2011 a 2013 podemos considerar que:

- As temperaturas mínimas absolutas ocorreram em meses diferentes, no ano de 2011 as mínimas absolutas foram registradas em junho, em 2012 em julho e em 2013 em agosto;
- As umidades relativas mínimas absolutas apresentaram padrão diferente das temperaturas mínimas absolutas, pois ocorreram em agosto nos três anos analisados, visto que a cidade esta numa região de cerrado e continentalidade, e este mês não choveu, provocando queda na umidade relativa do ar;
- As temperaturas máximas absolutas ficaram acima de 30,0°C e mínimas absolutas abaixo de 16,6°C;
- As umidades relativas mínimas absolutas foram abaixo de 10% o que não é o ideal para nós humanos respirarmos.

## Referencias bibliográficas

LOMBARDO, M. A. **Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 1985.



ORTIZ, Gisele Figueiredo. **O CLIMA URBANO DE CÂNDIDO MOTA: análise do perfil térmico e higrométrico em episódios de verão.** UNESP, 2012.

PAGNOSSIN, E.M. et al. Influência dos elementos meteorológicos no conforto térmico humano: bases biofísicas. In: VI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CLIMATOLOGIA GEOGRÁFICA, 6, 2004. Aracaju-SE. **Anais.** Aracaju-SE.

ROCHA, H. M.; CARDOSO, C. P. **Temperatura efetiva na cidade de jataí-go: avaliação em Três áreas amostrais.** I Seminário Ibero Americano de Geografia Física; Santa Maria-RG, 2008.

VICENTE, A. K. et al. Conforto térmico em Presidente Prudente-SP. In: SANT' ANNA NETO, J. L. **Os climas das cidades brasileiras:** São Luis (MA), Aracaju (SE), Campo Grande (MS), Petrópolis (RJ), Sorocaba (SP), Penápolis (SP) e Presidente Prudente (SP). Presidente Prudente: (s.e)2002; p.197 – 227.