



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014
Local: Câmpus – Pirenópolis



MONITORAMENTO METEOROLOGICO E CLIMATOLOGICO NO CAMPUS DE PALMEIRAS DE GOIÁS

Carlos Arnaldo Alcântara Malaquias¹; Douglas Leão Peixoto²; Maryllia Raquel Sousa Jaime²;
Mateus Moreira Damasceno²; Douglas da Silva Soares²; Igor Leonardo Vespucci²; Deyner
Damas Aguiar Silva²; Jessica Ferreira Silva²; Diego Simões Fernandes³

⁽¹⁾Graduando em Agronomia da Universidade Estadual de Goiás; Bolsista de extensão, Unidade
Universitária Palmeiras de Goiás, karlos_eng.agronomo@hotmail.com; ⁽²⁾Graduando em Agronomia
da Universidade Estadual de Goiás; Unidade Universitária Palmeiras de Goiás; ⁽³⁾Orientador,
Universidade Estadual de Goiás, Unidade Universitária Palmeiras de Goiás.

INTRODUÇÃO

Uma estação meteorológica é um local onde são recolhidos dados para análise do tempo meteorológico. Encontram-se equipadas com instrumentos (ou sensores eletrônicos) de medição e registro das variáveis meteorológicas e climáticas. As estações podem ser convencionais, o qual necessita de um observador, ou automática, a qual a observação pode ser feita sem a presença humana. Os seus dados são utilizados para a previsão do tempo e para a caracterização do clima, pelo que também podem ser designadas por estações climatológicas. Por meio de programas de computador, digitalizam-se os dados coletados, permitindo a sua apresentação por meio de tabelas e gráficos. Na maior parte das estações de última geração os dados são enviados para computadores remotos, através de linhas telefônicas, rede GSM ou outros meios de transmissão.

Uma estação típica apresenta os seguintes instrumentos de medição: termômetro para medir as variáveis da temperatura, barômetro para medir as variáveis da pressão atmosférica, higrômetro para medir as variáveis da umidade relativa do ar, anemômetro para medir as variáveis da velocidade do vento, pluviômetro para medir a quantidade de precipitação pluviométrica.

De acordo com o tipo de equipamentos que abrigam, as estações meteorológicas podem ser classificadas em convencionais e automáticas. Nas primeiras, a coleta dos dados é feita manualmente por técnicos. As segundas são dotadas de sensores eletrônicos e de meios de transmissão dos dados para uma central. As estações podem ser classificadas do seguinte modo: estações sinóticas, climatológicas, Aeronáuticas, agrometeorológicas e especiais. Além



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014

Local: Câmpus – Pirenópolis



dos equipamentos de medição já mencionados, é comum as estações atuais estarem munidas de equipamentos de transmissões e sistemas de alimentação de energia como, por exemplo, painéis fotovoltaicos. A estação descrita nesse trabalho é a de forma convencional e basicamente coleta dados de clima. Partindo deste pressuposto, é necessário primeiramente fazer algumas distinções entre dois conceitos importantes na climatologia: o tempo e o clima. De acordo com Ayoade (2010), entende-se por tempo (meteorológico), o estado médio da atmosfera num dado período temporal e em determinado lugar, enquanto que o clima é a síntese do tempo num dado lugar durante um período de aproximadamente. 30 a 35 anos. Fortuna (2010) enfatiza que no âmbito geográfico, a compreensão do clima está ligada ao entendimento da nossa realidade social e histórica e do ambiente que vivemos; porém essa compreensão não se restringe à materialidade como produto da relação entre ambiente e sociedade, pois a climatologia vem desenvolvendo e aplicando cada vez mais metodologias e abordagens de análise. O objetivo do trabalho foi explicar os procedimentos necessários para o monitoramento meteorológico e climatológico baseados na coleta de dados dos instrumentos meteorológicos da estação climatológica básica da UEG – Campus de Palmeiras de Goiás.

OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é a divulgação de produtos agrometeorológicos em canais de mídia como internet e jornal e em forma de palestras que auxiliem os produtores agrícolas da região de Palmeira de Goiás, otimizando o manejo agrícola e mitigando as perdas devido a variabilidade climática.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados são coletados diariamente às 9:00 horas, onde são coletados os valores totais e mínimos e a tarde às 16:00 horas coletados os valores máximos do dia. Os dados coletados são escritos em planilhas manuais e depois repassadas para o formato digital com o intuito de construir os boletins meteorológicos mensais. Os instrumentos utilizados na estação são: pluviômetro, evaporímetro de Pichê, tanque classe A, termômetros de máxima e mínima e o



psicrômetro que coleta a umidade do ar. Esses instrumentos são utilizados de forma operacional na estação climatológica básica do Campus de Palmeiras de Goiás, que tem como finalidade ser uma estação climatológica didática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A principal função da estação climatológica básica é a coleta das variáveis. Os procedimentos diários são descritos para cada variável coleta. Para a precipitação, a primeira variável a ser coletada é a precipitação, ou seja, a quantidade de chuva que ocorreu nas últimas 24 horas (Figura 1). Com o auxílio da proveta milimetrada, retira-se a água do pluviômetro, abrindo a torneira abaixo do instrumento e enchendo a proveta. Já para a evaporação, na estação climatológica básica da UEG – Campus de Palmeiras de Goiás é medida por dois instrumentos: evaporímetro de Pichê e tanque classe A.



Figura 1 – Pluviômetro do tipo Ville de Paris.

No tanque classe A (Figura 2) existe a necessidade de coleta de três variáveis meteorológicas. A primeira é a velocidade do vento a nível do tanque classe A para o período de 24 horas. No anemômetro é coletada a distância percorrida do vento no intervalo de um dia



e dividido por 24 horas, assim tem-se a velocidade do vento em quilômetros/hora. Depois dessa variável coleta-se a temperatura mínima e máxima da lamina d'água, no barco que fica suspenso sobre a água. Por último é coletado o valor do parafuso micrométrico, que seria a quantidade de água evaporada. A quantidade evaporada será a diferença de duas leituras consecutivas no intervalo de 24 horas. Assim, o primeiro dia não será possível obter a evaporação do tanque classe A. No tanque há duas marcas, uma que indica que a água dele está a 5 centímetros de distância da borda e outra que indica que a água está a 7,5 centímetros de distância da borda, ao observar que o tanque está atingindo o nível de 7,5 centímetros deve-se enche-lo até a marca de 5 centímetros. Neste dia, antes de encher o tanque, é coletada a evaporação, após o tanque é enchido e por último faz-se necessário a coleta do valor da altura da lamina novamente, para posterior subtrações dos valores.



Figura 2 – Tanque Classe A.

No instrumento evaporímetro de Pichê coleta-se o dado de evaporação de forma direta, ou seja, a quantidade de água que “desapareceu” do instrumento. Esse dado é obtido pela quantidade evaporada em milímetros. Ao observar que o instrumento está com pouca água, próximo de 20 milímetros deve-se retirar o disco de papel (na extremidade de baixo do



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014

Local: Câmpus – Pirenópolis



evaporímetro) e encher o instrumento com água destilada novamente até chegar a 0 milímetros. A temperatura é medida por 2 termômetro acoplado em um único instrumento e ilustra as temperaturas máxima e mínima, a leitura do valor da temperatura mínima é feita as 9:00 horas e a temperatura máxima após as 16:00 horas. A leitura é feita de maneira direta, e o valor observado anotado na caderneta. Depois de feito a leitura da temperatura máxima, aperta-se o botão do meio do instrumento, resetando o termômetro para fazer novas leituras. A temperatura média é feita somando-se as temperaturas mínima e máxima e dividindo por dois. A umidade relativa do ar é coletada pelo termo-higrômetro e ilustra as temperaturas dos termômetros de bulbo úmido e seco. No instrumento, o termômetro da esquerda é o bulbo seco e o da direita de bulbo úmido. O termômetro de bulbo seco indica no momento de leitura, a temperatura do ambiente. Os números em verde e vermelho na parte central indicam a umidade relativa do ambiente. O verde indica a umidade recomendada do ambiente e o vermelho os valores muito baixos ou altos. Manter o recipiente de água sempre com água limpa e a gaze que envolve o bulbo úmido deve estar sempre imersa de tal forma que a região que envolve o bulbo esteja sempre úmida. Para efetuar a leitura da umidade relativa, deve-se ajustar a seta da direita do cursor central na temperatura do bulbo úmido. Faz-se a leitura do bulbo seco acompanhando para a direita e curva para baixo. O número abaixo da seta é a diferença entre as temperaturas de bulbo seco e úmido e mais abaixo está indicada a umidade relativa do ambiente. Ao observar que o instrumento está com pouca água, metade do compartimento, deve-se encher o instrumento com água destilada novamente.

De acordo com os procedimentos explicados acima, os resultados que são os dados obtidos com a coleta diária são apresentados na página do laboratório (laac.palmeiras.ueg.br, ainda não operacional, o de forma operacional é <http://laacueg.blogspot.com.br/>) e disponibilizados em caderneta manuscrita e digital. Após o mês completo a caderneta digital é utilizada para construir gráficos das variáveis que são necessários para a confecção do boletim mensal da estação (Figura 3).



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014

Local: Câmpus – Pirenópolis

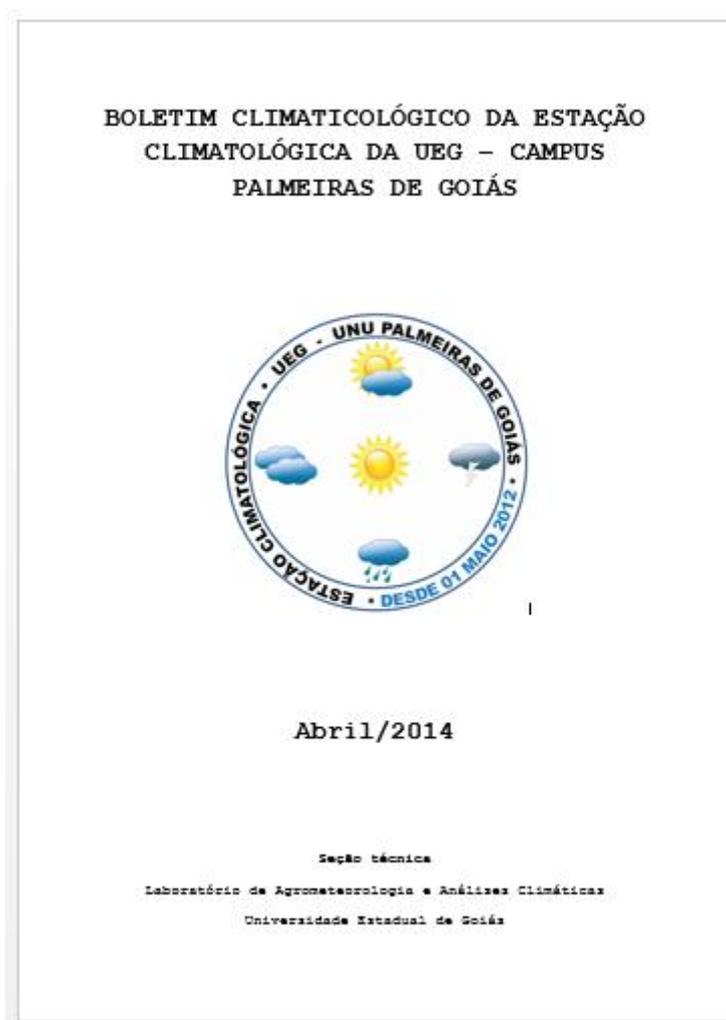


Figura 3 – Capa do boletim climatológico mensal da estação climatológica básica da UEG – Campus de Palmeiras de Goiás.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a operação da estação climatológica no município de Palmeiras de Goiás é de suma importância para o planejamento das atividades agrícolas dependentes de dados meteorológicos, como por exemplo, a irrigação. Outro ponto importante a salientar é as atividades didáticas apresentadas aos alunos do curso de agronomia da UEG - Campus de Palmeiras de Goiás, pois com o conhecimento adquirido e caso haja a necessidade os mesmos estão aptos a operar uma estação climatológica após formados. Além de que esse trabalho deve ser realizado de forma permanente para continuidade da série de dados coletados.



I CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG

14 a 16 de outubro de 2014

Local: Câmpus – Pirenópolis



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AYOADE, J.O. **Introdução a Climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

FORTUNA, D. **As abordagens da Climatologia nas aulas de Geografia do ensino fundamental** (segundo segmento): primeiras impressões. In: 4º SEMINÁRIO DE PESQUISA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF), 4., 2010, Campos dos Goytacazes. Anais... Campos dos Goytacazes: UFF, 2010 (CD-ROM).