

# VARIABILIDADE SAZONAL DA APTIDÃO CLIMÁTICA NA CULTURA DO CAFÉ EM JI-PARANÁ (RO)

LUIZ ALVES DOS SANTOS NETO<sup>1</sup> & RANYERE SILVA NÓBREGA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bach. em Meteorologia, Analista, Centro Técnico e Operacional de Porto Velho, Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM, Porto Velho – RO, Fone: (0xx69) 3217 6288, [luiz.santos@sipam.gov.br](mailto:luiz.santos@sipam.gov.br)

<sup>2</sup> Doutorando em Meteorologia, Analista, Centro Técnico Operacional de Porto Velho, Sistema de Proteção da Amazônia – SIPAM, Porto Velho – RO.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

**RESUMO:** Neste trabalho analisaram-se os meses nos quais a cultura do café tem melhores condições climáticas para o seu desenvolvimento. Foi selecionado o município de Ji-Paraná, o segundo maior do estado de Rondônia e com significativa produção de café no âmbito estadual. Foram utilizados dados de temperaturas médias anuais e precipitação anual para obtenção do balanço hídrico e do evapopluviograma. Os resultados indicam que, apesar do município ter aptidão climática para a cultura em análise, há restrições em alguns meses devido as condições hídricas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aptidão climática, Evapopluviograma.

## SAZONAL VARIABILITY OF THE ABILITY CLIMATIC ON THE COFFEE CULTURE IN JI-PARANA (RO)

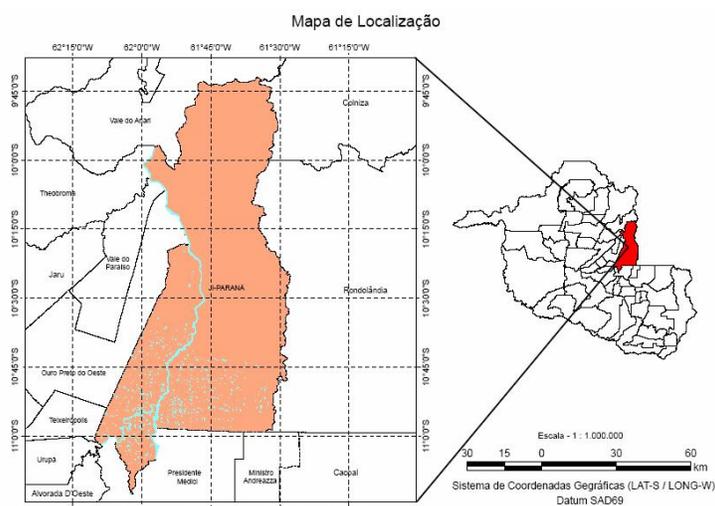
**ABSTRACT:** In this work they analyzed months in which the coffee culture has best climatic terms for your development. It was selected Ji-Paraná, the second largest in the Rondônia and with coffee significant production in the state scope. They were used data of annual average temperatures and annual precipitation for balancing hídrico obtainment and of evapopluviograma. The results indicate that, besides the municipal district have climatic ability for the culture in analysis, there are restrictions in some months due the hydric terms.

**KEYWORD:** Climatic ability, evapopluviogram.

**1 – INTRODUÇÃO:** O município de Ji-Paraná é o segundo mais populoso do estado de Rondônia, com uma população estimada de aproximadamente 113.000 habitantes (IBGE, 2006) e está compreendido entre as latitudes de 09° 43' S a 11° 15' S e longitudes de 61° 29' W a 62° 13' W (Figura 1). Como na maioria dos municípios do estado de Rondônia, a agricultura é uma atividade significativa para a economia da cidade. Em Ji-Paraná a agricultura é baseada principalmente na cultura do café conilon, com produção de aproximadamente 150 mil sacas por ano e no cacau com aproximadamente 220 toneladas por ano. Também produz algumas culturas de subsistência, como o feijão, milho e arroz, mas em números não são tão expressivas.

A aptidão climática destina-se a caracterizar os parâmetros meteorológicos que mais atuam no comportamento das culturas e, que em suas condições extremas, venham prejudicar sensivelmente o crescimento e desenvolvimento da planta. Estudos sobre o assunto foram desenvolvidos por Silva (1999) e Bastos et al. (2002).

Com isto propõe-se, neste estudo, analisar a variabilidade sazonal da aptidão climática da cultura do café conilon no município de Ji-Paraná (RO) com o objetivo de desenvolver uma metodologia que possa ser utilizada para outras culturas e localidades.



**Figura 1** – Mapa de localização do município de Ji-Paraná (Fonte: SIPAM)

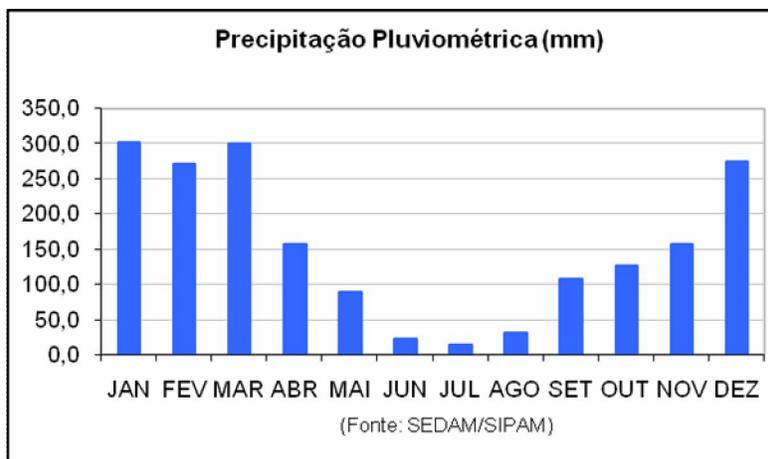
**2 – MATERIAIS E MÉTODOS:** Para a elaboração deste trabalho, tomou-se como base os dados do Zoneamento Sócio Econômico Ecológico do estado de Rondônia (ZSEERO) e informações mais detalhadas, obtidas junto a Rede de Estações Meteorológica de Superfície da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) em convênio com o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), além de informações agrícolas das culturas de maior expressão econômica, segundo dados da Produção Agrícola Municipal – PAM / IBGE - 2005.

O cafeeiro conilon (*Coffea canephora* Piere) atinge seu melhor rendimento com temperaturas médias anuais entre 22 e 26 graus Celsius e, quanto ao regime hídrico beneficia-se geralmente de uma estação seca moderada, considerando que deficiências hídricas não maiores que 200 mm. Acima deste limite a produção é afetada consideravelmente. Contudo, como margem de segurança, em consequência de irregularidades das chuvas, convém considerar uma subfaixa de transição, que apesar de apta, apresenta, por vezes, restrições hídricas. É a faixa em que as deficiências hídricas anuais estão entre 150 e 200 mm (Antunes, 1978; IBC, 1985; Matiello, 1998).

A determinação da aptidão climática das principais culturas para região Ji-Paraná teve como base a caracterização do clima da região, as exigências climáticas das culturas, o balanço hídrico, os tipos de solos predominantes e o resultado do índice vegetativo (Iv) obtido a partir de evapopluviograma, além de pesquisas bibliográficas e metodologias que dessem subsídios para indicar o nível de aptidão das culturas. A cultura escolhida foi o café conilon por ser a de maior produção agrícola no município.

O evapopluviograma refere-se a climogramas adaptados ao balanço hídrico para fins de estudos das condições climáticas das culturas, que consistem na representação gráfica dos parâmetros meteorológicos mais relevantes à planta (Precipitação e ETP), além de identificar nele os meses mais secos e/ou mais úmidos, auxiliando assim na determinação do período de plantio e colheita mais favorável, a depender do tipo de cultura e necessidade hídrica da mesma. (Ometto, 1981)

**3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A Figura 2 apresenta a distribuição anual de precipitação média anual. Observam-se dois períodos distintos bem definidos: uma estação chuvosa com sete meses de duração, compreendida entre os meses de outubro a abril e uma estação seca, onde as chuvas são escassas. O período mais chuvoso está compreendido entre os meses de dezembro a março, no qual se concentra aproximadamente 62% da precipitação total anual, enquanto que o período menos chuvoso é entre os meses de maio a setembro, onde a precipitação não ultrapassa 13% do total anual. Os meses de abril, outubro e novembro são os meses de transição entre um regime e outro.



**Figura 2** – Precipitação média mensal do município de Ji-Paraná (RO)

Na Figura 3 apresenta-se o balanço hídrico mensal para o município de Ji-Paraná. A análise do balanço hídrico para uma capacidade de campo de 125 mm realizado pelo método de Thornthwaite (1948), para a série de dados disponíveis, mostrou que ocorrem períodos, tanto de deficiência como de excedente hídrico, devido a distribuição e concentração de precipitação e de evapotranspiração potencial. No período de maio a novembro a precipitação é inferior a evapotranspiração potencial contabilizando 204,7 mm de deficiência hídrica (DEF) e nos demais meses do ano a precipitação é superior a evapotranspiração potencial, caracterizando excedente hídrico (EXC), contabilizado em 590,3 mm.

A partir do balanço hídrico foram extraídos, em porcentagens, os índices de aridez (Ia), umidade (Iu) e hídrico (Ih), enquanto o Índice Vegetativo (Iv), foi obtido através do evapopluviograma (Figura 8). Todos estes índices estão apresentados na Tabela 1, enquanto os parâmetros temperatura do ar (Tar), Déficit Hídrico (DEF), Excedente Hídrico (EXC), evapotranspiração potencial (ETP) e Precipitação total média (Ptm) na Tabela 2.

**Tabela 1** – Índices anuais, em porcentagens, para a região de Ji-Paraná

Índices		
Ia	Iu	Ih
14,00	40,34	31,94

**Tabela 2** – Parâmetros Climáticos para a região de Ji-Paraná

Parâmetros					
Tar (°C)	U (%)	DEF(mm)	EXC(mm)	ETP(mm)	Ptm (mm)
25,7	87,7	204,7	590,3	1463,2	1849

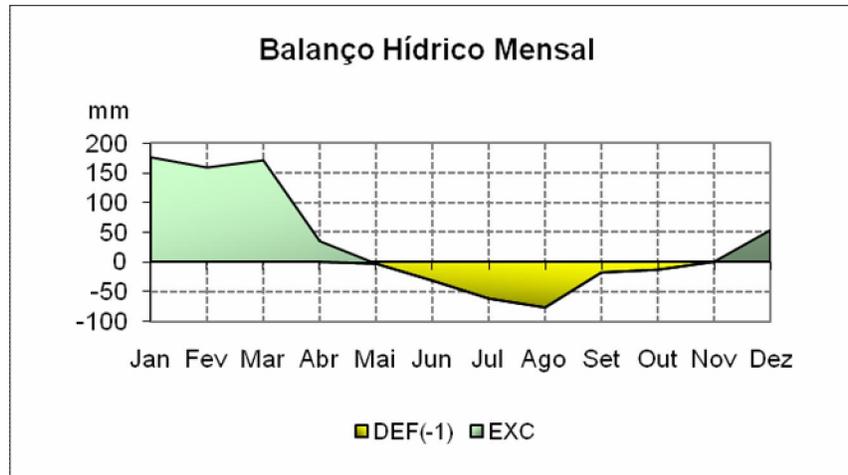


Figura 3 – Balço hídrico mensal do município de Ji-Paraná (RO)

Na Figura 4 apresenta-se o climograma em forma de evapopluvograma. Os resultados indicam os períodos de maior e menor disponibilidades hídricas; de novembro a março e de junho a agosto, respectivamente. A maior disponibilidade hídrica está no setor super-úmido e a menor no setor árido indicado no evapopluvograma.

Os resultados da Tabela 2 indicam que o município apresenta aptidão climática para a cultura em questão, uma vez as características climáticas estão dentro das seguintes condições (Matiello, 1998):  $22 \leq Tar \leq 26$  oC, Tar é a temperatura média do ar;  $1200 \leq Ptm \leq 2700$  mm, Ptm é a precipitação média anual;  $DEF \leq 250$ mm, DEF é o déficit hídrico.

No entanto, analisando a variabilidade sazonal no evapopluvograma da Figura 4 observa-se que durante os meses de junho, julho e agosto, parte do mês de maio e de setembro, a capacidade climática necessária para o desenvolvimento da cultura não é a ideal, sendo que nestes meses a caracterização do climograma indica período árido e seco. Os resultados do evapopluvograma também são coerentes com uma análise superficial na Figura 4.

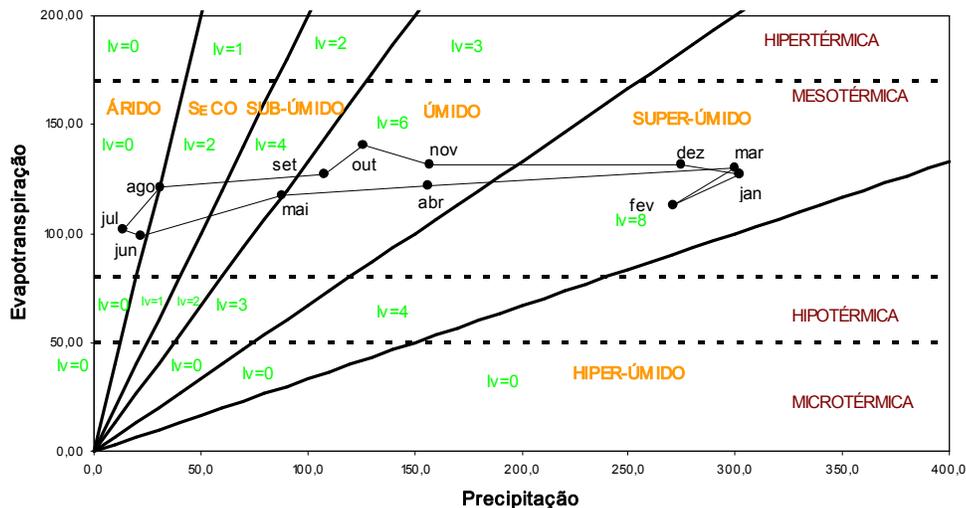


Figura 4 – Evapopluvograma para o município de Ji-Paraná (RO)

No entanto, analisando a variabilidade sazonal no evapopluviograma da Figura 4 observa-se que durante os meses de junho, julho e agosto, parte do mês de maio e de setembro, a capacidade climática necessária para o desenvolvimento da cultura não é a ideal, sendo que nestes meses a caracterização do climograma indica período árido e seco. Os resultados do evapopluviograma também são coerentes com uma análise superficial na Figura 4.

**4 – CONCLUSÃO:** Neste trabalho foi estudada a variabilidade sazonal da aptidão climática em Ji-Paraná (RO). Conclui-se que o município apresenta aptidão climática para a cultura em estudo (café conilon), no entanto, há restrições durante os meses de junho, julho e agosto, e parte dos meses de maio e setembro oriundos da disponibilidade hídrica necessária para um desenvolvimento da cultura.

Os resultados obtidos indicam que a metodologia utilizada no trabalho foi satisfatória, podendo ser utilizada em outras localidades e para diferentes culturas.

**5 – AGRADECIMENTOS:** Ao SIPAM pelo financiamento do trabalho e a Secretaria de Desenvolvimento Ambiental do Estado de Rondônia (SEDAM) pelo fornecimento dos dados meteorológicos.

#### **6 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA:**

ANTUNES, F.Z. **APTIDÃO CLIMÁTICA DE MINAS GERAIS PARA A CAFEICULTURA.** *INFORME AGROPECUÁRIO*, V.4, N.44, P.6-8, 1978

BASTOS, T.X., PACHECO, N.A. E FRAZÃO, D.A.C. **APTIDÃO CLIMÁTICA DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE FRUTEIRAS TROPICAIS CULTIVADAS NA AMAZÔNIA.** IN: *CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA*, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DO CAFÉ (IBC). **CULTURA DO CAFÉ NO BRASIL: MANUAL DE RECOMENDAÇÕES.** RIO DE JANEIRO: IBC/GERCA 580P. 1985.

MATIELLO, J.B. **CAFÉ CONILON: COMO PLANTAR, TRATAR, COLHER, PREPARAR E VENDER.** RIO DE JANEIRO: MMA/SDR/PROCAFÉ/PNFC. 162P. 1998.

OMETTO, J.C. **BIOCLIMATOLOGIA VEGETAL.** SÃO PAULO: EDITORA AGRONÔMICA CERES LTDA, 1981.

SILVA, E. L. C, DA MUNIZ, A. C. M., VIANA, E. C. O. E OLIVEIRA, M. C. F. DE. **ZONEAMENTO AGRÍCOLA DO ESTADO DO PARÁ.** IN: *XI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA E II REUNIÃO LATINO-AMERICANA DE AGROMETEOROLOGIA* FLORIANÓPOLIS, SC. ANAIS. CD ROM. JULHO DE 1999.