

## CARACTERIZAÇÃO DO REGIME PLUVIOMÉTRICO DA BACIA DO RIO DOURADOS NO ALTO PARANAÍBA/MG

Renato Emanuel Silva  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
renato.logan@gmail.com

Washington Luiz Assunção  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
washington@ufu.br

Mariana Mendes Silva  
Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
marianamendes\_01@yahoo.com.br

### CLIMA, AMBIENTE E ATIVIDADES RURAIS

**RESUMO:** A bacia do rio Dourados abrange porções dos municípios de Patrocínio, Coromandel, Monte Carmelo e Abadia dos Dourados e possui uma área de 2345,26 Km<sup>2</sup> inserida em regiões de chapadas, chapadões e ambientes dissecados. Dentro desta bacia existe o desenvolvimento de atividades agrícolas em áreas de relevo mais plano e/ou mais elevadas, com temperatura média em torno dos 20° C e déficit hídrico anual atenuado e com práticas irrigatórias. Assim, é fundamental se estudar a relação clima/agricultura, observando a importância hídrica no processo produtivo e os meios para atenuar possíveis problemas relativos a períodos de déficit hídrico. Cientes da importância da agricultura na área é objetivo deste trabalho caracterizar o regime pluviométrico e sua influência no desenvolvimento agrícola regional. Utilizou-se dados diários e mensais de 4 postos pluviométricos da Agência Nacional de Águas (ANA), realizando o balanço hídrico climatológico conforme Thorntwaite & Mather (1955), com capacidade de campo (CAD) de 100mm. Dessa forma, foi possível realizar a caracterização e o entendimento do regime pluviométrico da bacia, evidenciando que o mesmo repercute na produtividade agrícola, auxiliando no planejamento dos cultivos e na utilização de equipamentos para irrigação.

**Palavras-chaves:** Bacia do rio Dourados, Balanço Hídrico Climatológico, Agricultura.

**ABSTRACT:** The basin of the Dourados River covers portions of the municipalities of Patrocínio, Coromandel, Monte Carmelo and Abadia dos Dourados and has an area of 2345.26 km<sup>2</sup> inserted in regions of chapadas, chapadões and dissected environments. Within this basin there is the development of agricultural activities in areas of relief flatter and / or higher, with an average temperature of around 20 ° C and annual water deficit and practices irrigatórias attenuated. Therefore is essential the study the relationship between climate / agriculture, highlighting the importance of water in the production process and the means for attenuate potential problems relating to water deficit. Realizing the importance of agriculture in the area is objective of this work to characterize the rainfall regime and their influence on regional agricultural development. We used daily data and monthly of 4 pluviometric posts of the National Water Agency (ANA), performing the climatic water balance as Thorntwaite & Mather (1955), with field capacity (CAD) of 100mm. Thus, it was possible to perform the characterization and understanding of the rainfall regime of the basin, showing that it has repercussions on agricultural productivity, assisting in the planning of crops and the use of irrigation equipment.

**Keywords:** Basin of the Dourados River; Climatological Hydric Balance; Agriculture.

## Introdução

A região correspondente à bacia do rio Paranaíba é composta por diversos rios, dentre eles o Rio Dourados, que corre entre a mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba (Figura 1). Têm suas nascentes em uma complexa área Dômica e apresenta os principais afluentes nascidos na região do Chapadão Coromandel, são eles o Córrego Feio e o Rio Douradinho. Ainda recebe outros afluentes formados nas bordas da Bacia Sedimentar do Paraná, na região do município de Monte Carmelo. O rio percorre uma área de transição entre a antiga faixa dobrada representada pela estrutura Arco da Canastra (Machado 2001) e as bordas da Bacia Sedimentar do Paraná, ambiente complexo do ponto de vista geomorfológico com relativa variação altimétrica. Para além destas áreas o médio e baixo curso se encontram sobre um terreno extremamente antigo (Proterozóico) muito dissecado. Assim, pode-se dizer que conhecer a dinâmica do regime hídrico da bacia do Rio Dourados é fundamental para as atividades dos agricultores, principalmente no que diz respeito ao planejamento da utilização da irrigação.

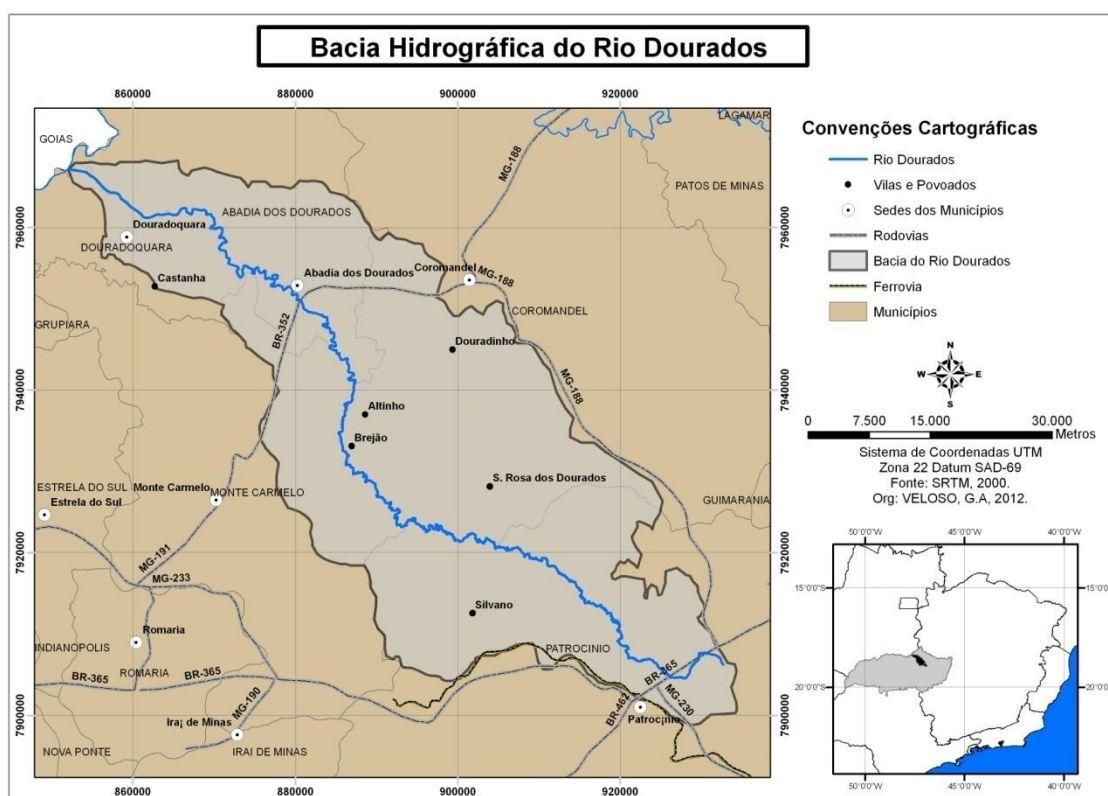


Figura 1 – Localização da Bacia do Rio Dourados em Patrocínio/MG

Dessa forma, pode-se constatar que a produção agrícola se beneficia com os sistemas de irrigação, destacando, na região das nascentes do rio, as áreas de horticultura mantidas por canais de irrigação; do Chapadão Coromandel, onde grandes pivôs estão instalados, como coloca Silva (2008), nas localidades mais baixas do médio curso, sobretudo voltados para produção cafeeira irrigada em

Monte Carmelo; e da produção leiteira ao longo de toda a região da bacia Hidrográfica de Dourados, atividade importante para os referidos municípios.

Neste sentido, o conhecimento mais detalhado do regime de precipitações de bacias hidrográficas é essencial para o entendimento do quadro de disponibilidade hídrica e para o planejamento e gestão de atividades produtivas.

### **Referencial teórico e conceitual**

Segundo Silva & Ferreira (2011) o estudo da climatologia tem fundamental importância, já que o clima influencia diretamente as plantas, os animais, o solo e outros elementos geoambientais. Dessa forma, o clima, neste trabalho assume grande valor no que tange à questão da disponibilidade hídrica, que por sua vez é essencial para o uso e ocupação produtiva do território pelo homem, para que assim, juntamente com suas técnicas, possa sobreviver.

Num âmbito econômico conhecer e entender o clima significa planejar mais eficazmente a produtividade agrícola para o aumento da produção. Assim, conforme Mota (1983) numa análise climática é necessário conhecer a evapotranspiração, a amplitude das temperaturas, o balanço hídrico dentre outros parâmetros meteorológicos, pois isso permite o estabelecimento de um plano que possibilite a obtenção do máximo de retorno econômico.

A presença de água é importante para a manutenção das atividades hídricas:

A umidade do solo é a fonte de água significativa para a lavoura e o estado da umidade do solo é controlado pela precipitação, taxa de evaporação e pelas características do solo. O suprimento de umidade no solo pode variar desde o ponto de murchamento, quando não há água disponível para o uso vegetal, até a capacidade de campo, quando o solo fica completamente saturado de umidade, mas ainda é bem drenado. (AYOADE, 2003, p.267)

Deste modo, o trabalho contemplou como base analítica dados de precipitação e temperatura mensal para a realização do balanço hídrico climatológico. Assim sendo, segundo Feltrin (2009) apud Silva & Ferreira (2011, p. 58)

[...] a estimativa do balanço hídrico nasceu devido à necessidade de se contabilizar a precipitação e a evapotranspiração que ocorre em um ecossistema, para se ter o conhecimento da disponibilidade de água para as plantas. Surgiram, assim, diferentes métodos de se calcular essa relação, dentre eles, o balanço hídrico climatológico de Thornthwaite e Mather (1955).

Ainda conforme esses autores esse balanço hídrico desenvolvido por Thornthwaite e Mather (1955) é uma ferramenta que monitora a quantidade de água armazenada no solo, que por sua vez,

varia de acordo com cada época do ano, em função basicamente das condições de temperatura e chuva. Esse método nada mais é que um sistema contábil, no qual a chuva entra no solo e só sai através da evapotranspiração, além de que seu cálculo fornece também a existência de excedente hídrico e deficiência hídrica. Portanto,

Por meio dessa contabilização o balanço hídrico climatológico pode ser aplicado à caracterização regional da disponibilidade hídrica, à definição de períodos de secas e da aptidão hídrica regional para culturas agrícolas, incluindo a determinação das melhores espécies e épocas de semeadura. (SILVA & FERREIRA, 2011, p. 58)

Para Alves e Vianello são diversos os fatores que permitem a região apresentar duas estações bem definidas ao longo do ano:

Sistemas frontais que predominam no inverno, com poucas chuvas e geadas. No verão, as temperaturas elevadas e as chuvas abundantes associam-se, principalmente ao aquecimento superficial e às linhas de instabilidade. O relevo é importante fator na distribuição das temperaturas e precipitações (intensificando frentes e as linhas de instabilidade). A região se acha também sob ação dos sistemas atmosféricos de grande escala: Anticiclone do Atlântico Sul, Baixada do Chaco, Alto da Bolívia, Alto polar, Corrente de Jato e etc. (ALVES e VIANELLO, 1991:434).

As chuvas concentradas em uma estação com variações de 5 a 7 meses e as deficiências e excedentes hídricos nos municípios com áreas pertencentes à bacia hidrográfica do rio Dourados são explicadas, dentre outros fatores pela localização da área da bacia (em baixa latitude). A migração para o sul dos ventos, segundo Ayoade (2003) permite um controle nos índices pluviométricos, classificando tais chuvas como de savana.

## Metodologia

A fim de caracterizar o regime pluviométrico da região da bacia do Rio Dourados foram utilizados dados mensais e anuais de precipitação de 4 postos pluviométricos, localizadas de maneira a contemplar as regiões do alto, médio e baixo curso da bacia em questão. Os mesmos foram adquiridos no sítio eletrônico da Agência Nacional de Águas (ANA) e foram à base da realização do balanço hídrico climatológico (Quadro 1).

Quadro 1 – Localização dos postos pluviométricos adotados na pesquisa

Município	Nº da Estação	Latitude S	Longitude W	Altitude (m)	Período de dados
Abadia dos Dourados	1847003	18°29'28"	47°24'23"	784	1975-2011

Coromandel	1847008	18°28'16"	46°11'18"	820	1990-2011
Monte Carmelo	1847000	18°43'14"	47°31'28"	880	1975-2011
Patrocínio	1947006	19°08'48"	47°11'05"	742	1968-2011

O programa empregado para a realização dos balanços hídricos de Thornthwaite e Mather (1955) foi elaborado no Software Excel 2007 em um sistema de planilhas desenvolvidas no laboratório de Climatologia e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) pelo professor e pesquisador Washington Luiz Assunção.

Neste programa adotou-se a Capacidade de Água Disponível (CAD) igual a 100mm para todas as estações. A latitude foi transformada para décimo de graus, utilizando-se junto a este o sinal de negativo para indicar que os locais dos postos pluviométricos estão localizados no hemisfério Sul.

A partir disso, foram construídos gráficos para melhor se espacializar o regime de chuvas, além de efetuar o levantamento de dados no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) referentes à agropecuária (nº de cabeças e efetivo de espécie - 2006; tipo de culturas e suas respectivas áreas plantadas das lavouras permanente e temporária - 2008) dos municípios de Abadia dos Dourados, Coromandel, Monte Carmelo e Patrocínio/MG.

As temperaturas foram estimadas por meio de uma equação de regressão linear múltipla que leva em consideração a latitude, longitude e altitude do local onde se pretende estimar a temperatura. Estes dados são balanceados, caso necessidade, com valores de estações climáticas conhecidas.

## Resultados

Os estudos ligados ao Balanço Hídrico são muito importantes por permitirem compreender a dinâmica da água junto ao solo. Períodos de excedente hídrico são caracterizados pela saturação do solo, uma vez que elevados índices pluviométricos e baixos índices de evapotranspiração (ambos em mm) não permitem grande perda de água do solo, logo a capacidade de campo (CAD) é atingida e não se recomenda neste período acionamento de sistemas de rega, uma vez que tanto a água da chuva quanto da irrigação sequentes a este limiar podem ser perdidas para a infiltração profunda ou para o escoamento superficial.

Na Figura 2, em que se apresenta o Balanço Hídrico Climatológico Global de Abadia dos Dourados/MG, percebe-se que os meses de Novembro a Março apresentam excedente hídrico, com pico em Janeiro. Já o período de Abril a Outubro é marcado pelo déficit hídrico que tem seu máximo no começo de Agosto, atingindo 50 mm negativos, o que é prejudicial em termos econômicos. Portanto, existe-se duas estações bem definidas uma chuvosa e outra seca.

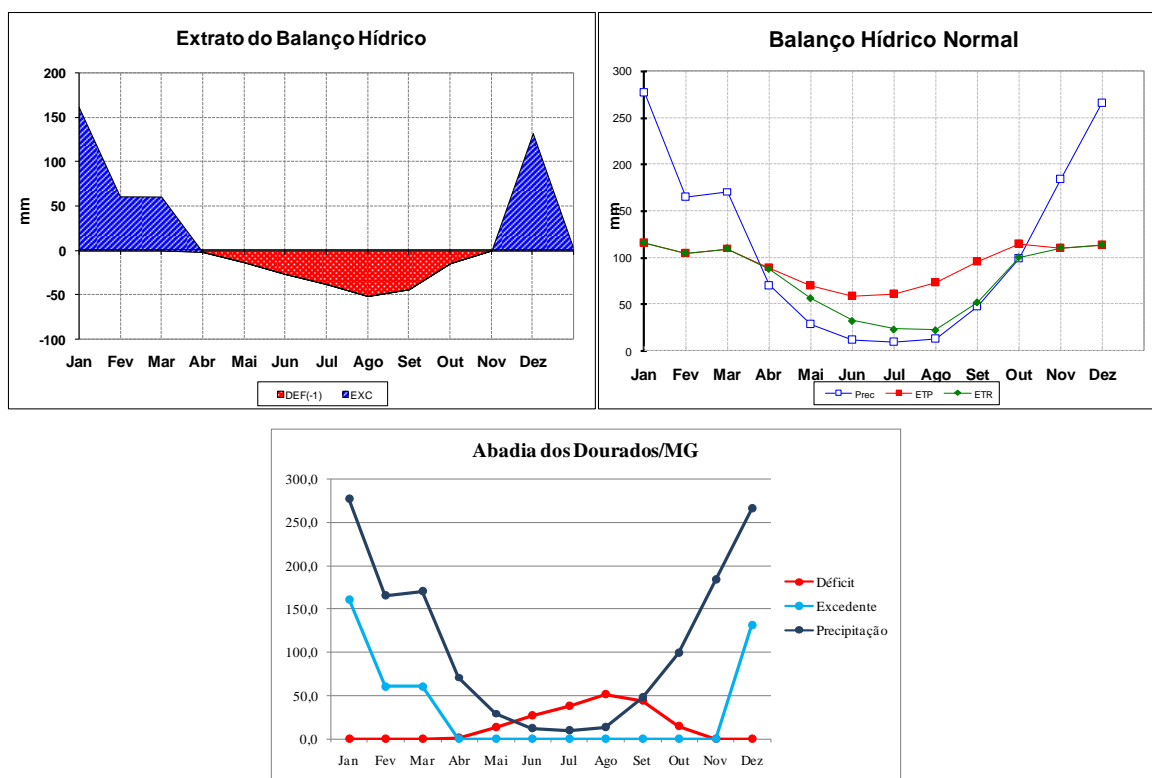
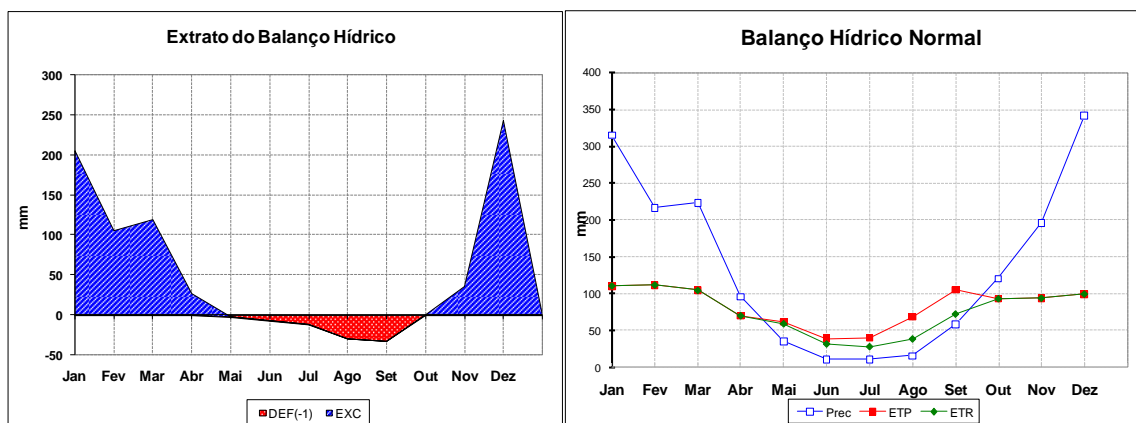


Figura 2 – Gráficos do Balanço Hídrico Climatológico Global de Abadia dos Dourados/MG

O município Coromandel/MG apresenta um período de deficiência hídrica menor (somente entre os meses de Maio a Setembro) em comparação a Abadia dos Dourados. Além disso, a quantidade de deficiência é baixa, o que faz com que as perdas agrônômicas sejam bem menores. Por outro lado, o excedente hídrico possui índices elevados, como pode ser constatado na Figura 3, o que resulta na não utilização de sistemas de irrigação no período chuvoso que compreende dos meses de Outubro a Abril.



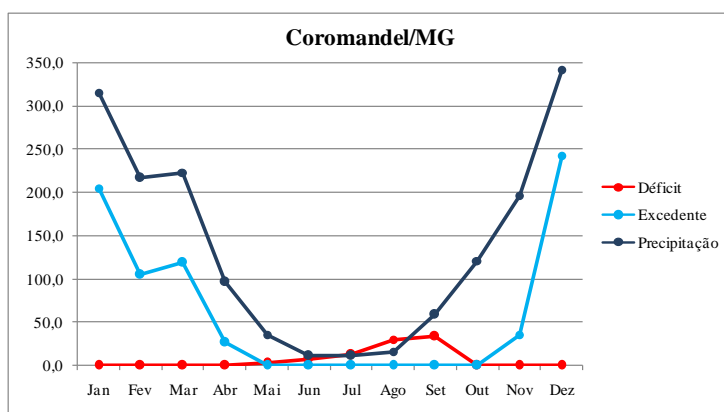


Figura 3 – Gráficos do Balanço Hídrico Climatológico Global de Coromandel/MG

Em relação ao Balanço Hídrico Global de Monte Carmelo/MG, observa-se na Figura 4 a existência de um déficit hídrico entre os meses de Maio a Setembro, atingindo no começo de Agosto aproximadamente 50mm negativos no solo. Em contrapartida, os meses entre Novembro e Março, possuem significativas chuvas, causando um excedente hídrico relativamente elevado.

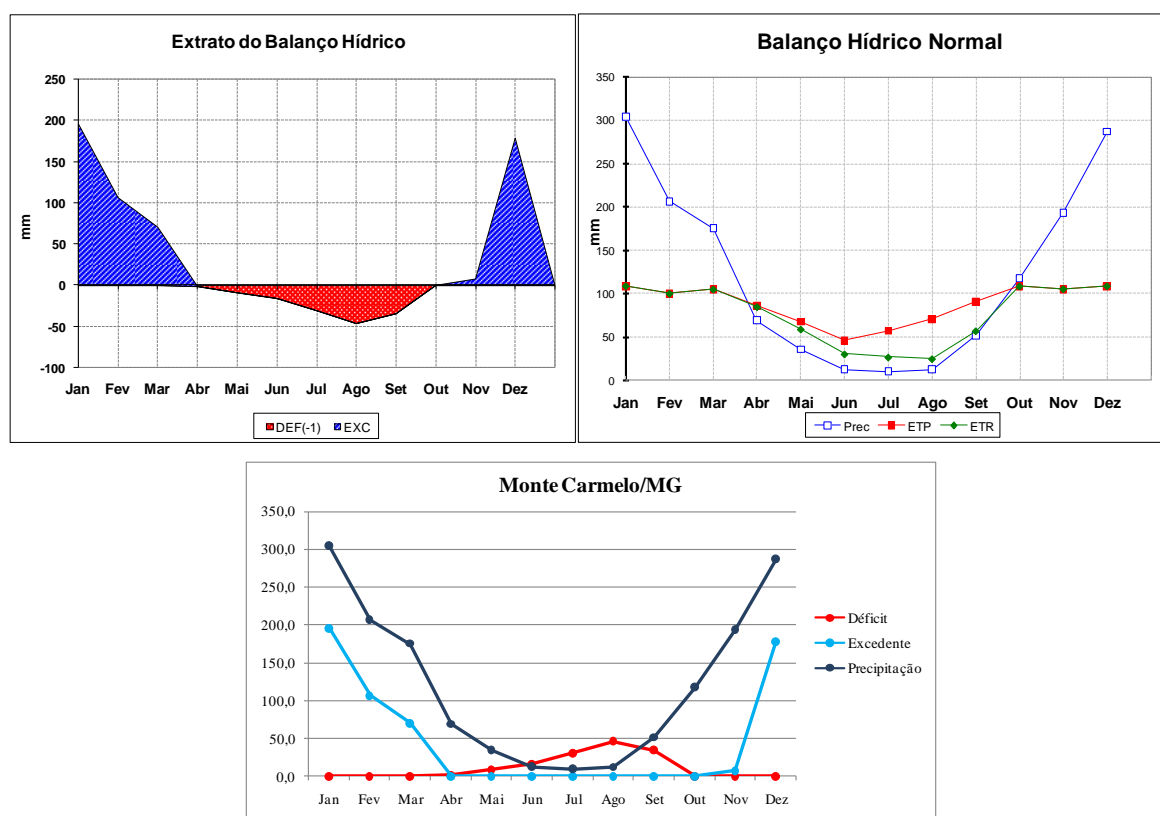


Figura 4 – Gráficos do Balanço Hídrico Climatológico Global de Monte Carmelo/MG

No que diz respeito ao Balanço Hídrico Global de Patrocínio/MG região das nascentes do rio Dourados e importante área agrícola dentro da bacia, pode-se observar na Figura 5 que os meses de Novembro a Março são relativos ao período de excedente hídrico, ao passo que o intervalo de Maio a

Novembro há déficit. Como a estação seca é relativamente prolongada há necessidade de utilização de sistemas de irrigação, o que já é uma prática dos agricultores dessa região.

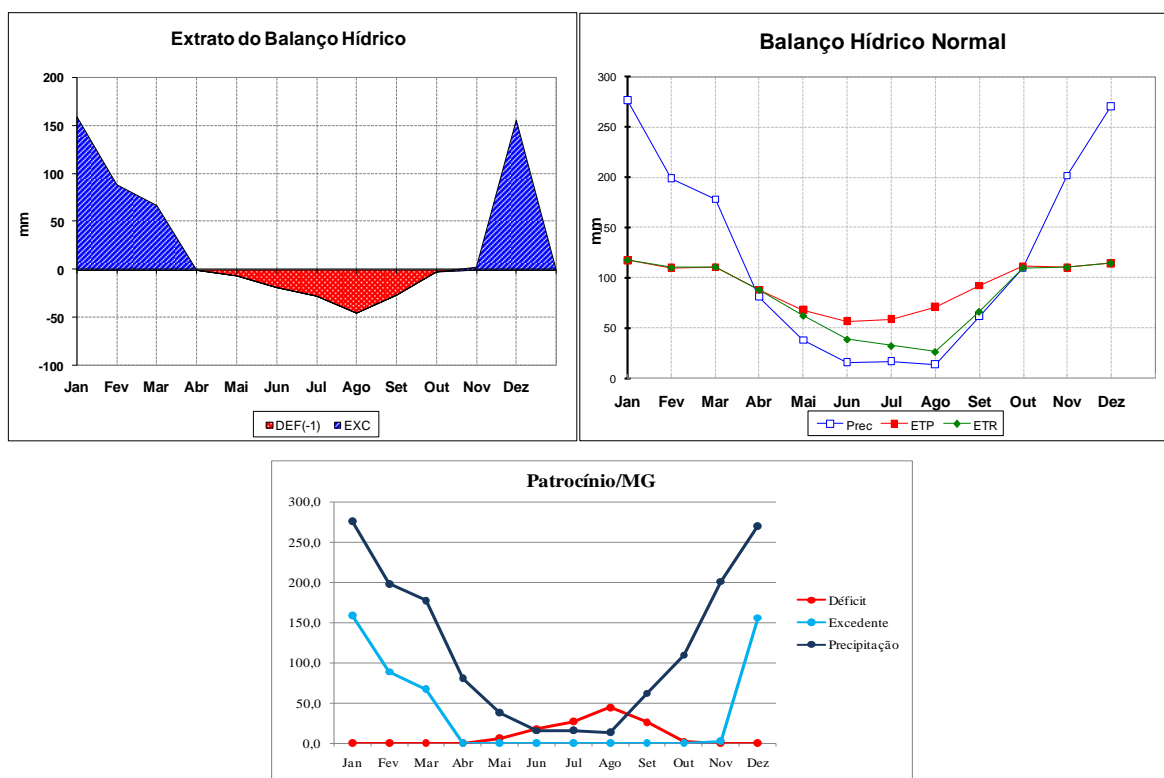


Figura 5 – Gráficos do Balanço Hídrico Climatológico Global de Patrocínio/MG

De modo geral as áreas da bacia por onde foram realizados balanços hídricos apresentam uma proximidade considerável do comportamento dos períodos úmidos e secos. Se torna evidente que os meses de Outubro a Abril, com alguma variação local, são aqueles relativos à estação chuvosa onde ocorre o excedente hídrico. Para os demais meses ocorre o déficit hídrico, contudo estes não são tão elevados, possivelmente atenuados pelas amenas temperaturas do inverno que causam menores índices evapotranspiratórios no solo. Entende-se que a bacia apresenta elevado excedente hídrico o que contribui para a criação de animais e o desenvolvimento de várias culturas como apresentado nas tabelas a seguir. Já o período de deficiência hídrica, embora baixa, pode gerar a necessidade de controle do sistema por parte do homem. Em alguns momentos este controle significa alterar a entrada de elementos no sistema, neste caso a alteração na quantidade de água disponível para a produção via irrigação. Nestes casos a Bacia Hidrográfica do Rio Dourados assume papel de grande importância por fornecer por meio de seus corpos d'água o suprimento necessário para manter o desenvolvimento de algumas culturas ou a criação de rebanhos.

Abadia dos Dourados/MG é um município relativamente pequeno com área de 881 km<sup>2</sup> e que merece destaque por ter a criação de diversos rebanhos, dando ênfase ao bovino e as granjas (Tabela 1). As lavouras de soja e milho ocupam mais de 3000 hectares muitos destes irrigados.

Tabela 1 – Dados Agropecuária (2010) – Abadia dos Dourados/MG



Nº de cabeças		Lavoura Temporária		Lavoura Permanente	
Efetivo de Espécie	Nº de Cabeças	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)
Bovino	57.455	Arroz (em casca)	140	Banana (cacho)	10
Equino	1.398	Feijão (em grão)	160	Borracha (látex)	16
Muar	38	Mandioca	12	Café (em grão)	49
Suíno	12.293	Milho (em grão)	1.850	Maracujá	4
Caprino	22	Soja	1.550	<b>TOTAL</b>	<b>79</b>
Ovino	60	<b>TOTAL</b>	<b>3.712</b>		
Galos, frangas, frangos e pintos	97.380				
Galinhas	19.350				
<b>TOTAL</b>	<b>187.996</b>				

Fonte: IBGE, 2012.

O município de Coromandel/MG, em especial a região do Chapadão homônimo é marcada por grandes lavouras, como mostra a Tabela 2, com destaque para a principal zona produtora de café do município e grãos como feijão, milho e soja, estas últimas não raras vezes são baseadas em sistemas de pivô, coincidindo muitos destes com a porção sul do chapadão, por onde estão importantes afluentes do rio Dourados como o Córrego Feio e o Rio Douradinho. Não por acaso como aponta Pessoa 1988, a região do Chapadão Coromandel correspondente a área de influencia do Rio Dourados foi um dos setores pioneiros do Prodecer.

Tabela 2 – Dados Agropecuária (2010) – Coromandel/MG

Nº de cabeças		Lavoura Temporária		Lavoura Permanente	
Efetivo de Espécie	Nº de Cabeças	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)
Bovino	122.843	Algodão herbáceo (em caroço)	1.772	Banana (cacho)	8
Equino	2781	Arroz (em casca)	200	Borracha (látex)	51
Bubalino	88	Batata-inglesa	126	Café (em grão)	8.468
Asinino	22	Cebola	54	Maracujá	40
Muar	121	Feijão (em grão)	4.400	<b>TOTAL</b>	<b>8.567</b>
Suíno	37344	Mandioca	60		
Caprino	29	Melância	5		
Ovino	545	Milho (em grão)	10.500		
Galos, frangas, frangos e pintos	32.680	Soja (em grão)	36.000		
Galinhas	26.670	Sorgo (em grão)	1.000		
<b>TOTAL</b>	<b>223.123</b>	Tomate	27		
		Trigo (em grão)	1.500		
		<b>TOTAL</b>	<b>55.644</b>		

Fonte: IBGE, 2012.

Em Monte Carmelo/MG, município com área de 1.342,035 km<sup>2</sup>, pode-se observar na Tabela 3 uma maior variedade de produções agrícolas e em maiores escalas. Este é um cenário de culturas temporárias irrigadas por pivôs, em especial na borda leste do Bacia Sedimentar do Paraná, juntos aos afluentes do Dourados e ainda naquela região e próximo a este rio, lavouras cafeeiras de médio e pequeno porte que se valem da irrigação por gotejamento.

Tabela 3 – Dados Agropecuária (2010) – Monte Carmelo/MG

Nº de cabeças		Lavoura Temporária		Lavoura Permanente	
Efetivo de Espécie	Nº de Cabeças	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)
Bovino	57.729	Alho	8	Abacate	200
Equino	993	Arroz (em casca)	80	Banana (cacho)	5
Asinino	5	Cebola	25	Borracha (Látex)	70
Muar	19	Feijão (em grão)	1.500	Café (em grão)	14.300
Suíno	15204	Mandioca	70	Limão	1
Caprino	55	Milho (em grão)	5.050	Maracujá	120
Ovino	57	Soja (em grão)	8.000	<b>TOTAL</b>	<b>14.696</b>
Galos, frangas, frangos e pintos	355.000	Sorgo (em grão)	400		
Galinhas	50.128	Tomate	68		
<b>TOTAL</b>	<b>479.190</b>	Trigo (em grão)	173		
		<b>TOTAL</b>	<b>15.374</b>		

Fonte: IBGE, 2012.

A tabela 4 se refere aos dados agropecuários de Patrocínio/MG, o município está entre os principais produtores de café do país, não por acaso a cultura ocupa mais de 30 mil hectares, muitos destes localizados na região do arco da canastra se servindo de irrigações por tripas e gotejamento com águas oriundas de afluentes ou mesmo do próprio rio Dourados. Outras culturas ainda apresentam uso deste recurso como o caso do Milho e da Soja, ou as criações de rebanhos comuns em áreas próximas aos corpos d'água, desta bacia, no município.

Tabela 4 – Dados Agropecuária (2010) – Patrocínio/MG

Nº de cabeças		Lavoura Temporária		Lavoura Permanente	
Efetivo de Espécie	Nº de Cabeças	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)	Tipo de cultura	Área Plantada (ha)
Bovino	129.197	Algodão herbáceo (em caroço)	700	Banana (cacho)	96
Equino	4980	Arroz (em casca)	220	Café (em grão)	30.114
Bubalino	86	Batata-doce	700	Coco-da-baía	20
Asinino	12	Batata-inglesa	410	Limão	4
Muar	245	Cana-de-açúcar	140	Manga	7
Suíno	104500	Cebola	50	Maracujá	120
Caprino	208	Feijão (em grão)	1.600	Pêssego	4
Ovino	1.066	Mandioca	110	Tangerina	90
Galos, frangas, frangos e pintos	108.900	Milho (em grão)	13.000	<b>TOTAL</b>	<b>30.455</b>
Galinhas	63.000	Soja (em grão)	10.000		
<b>TOTAL</b>	<b>412.194</b>	Sorgo (em grão)	700		
		Tomate	82		
		Trigo (em grão)	195		
		<b>TOTAL</b>	<b>27.907</b>		

Fonte: IBGE, 2012.

Observa-se neste sentido a importância do regime pluviométrico e do balanço hídrico na região da bacia para o desenvolvimento de um variado leque de possibilidades agrícolas, entre culturas irrigadas e não irrigadas.

## Conclusões

É possível por meio deste trabalho perceber que o clima ao longo da Bacia do Rio Dourados apresenta características favoráveis a produção agrícola. O Clima tropical de Savana naquele ambiente, embora seja influenciado por fatores como a tipologia geomorfológica e mesmo por outros fatores apresenta uma certa generalidade que permite inferir sobre as características gerais do mesmo sobre esta bacia.

A região apresenta solos de pouca fertilidade e de elevada acidez, mas as técnicas de modernização agrícola empreendidas na região de forma massiva a partir da década de 1970 permitiram superar esta condição pedológica. Os mesmos esforços foram empregados na obtenção de técnicas e meios que permitissem que áreas mais elevadas fossem irrigadas quando da ocorrência de deficiência hídrica no solo. Estas deficiências embora não tão longas ou elevadas como se poderia inferir pela alternância de uma estação chuvosa e outra seca, podem ser atenuadas por meio das regas dos cultivos o que potencializa ainda mais as produções e contribui para que esta seja uma importante região fornecedora de produtos agrícolas com alto desempenho de produtividade ao longo de todo ano.

Portanto é possível afirmar que as condições climáticas na região da Bacia do Rio Dourados e por consequência daqueles municípios ocupados por esta bacia, é favorável a um grande gama de produções tanto para a agricultura quanto para a pecuária e naqueles períodos onde os índices hídricos se tornem menos interessantes a estas produções é possível se valer da irrigação para atenuar os impactos desta sazonalidade climática sobre o meio rural.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Sistema de Informações Hidrológicas (Hidroweb)**. Acesso em agosto de 2012. Disponível em < <http://hidroweb.ana.gov.br>>.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Tradução de Maria Juraci Zani dos Santos. 10 .ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2003.

SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA (SIDRA). **Dados do censo agropecuário**. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/acervo/acervo6.asp?e=v&n=6&t=1&z=t&o=3>> Acessado em julho de 2012.

MACHADO, M.D.G. **Estruturação da Paisagem no Município de Patrocínio –MG.** Dissertação ( Mestrado em Geografia) Centro de Ciências Humanas, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: 2001.

MOTA, Fernando Silveira da. **Meteorologia agrícola.** 6. ed. – São Paulo: Nobel, 1983.

PESSÔA, Vera L. S. **Ação do Estado e as transformações agrárias no cerrado das zonas de Paracatu e Alto Paranaíba – MG.** Rio Claro: UNESP, 1988. (tese de doutorado).

SILVA, M. M.; FERREIRA, V. de O. Análise comparativa do clima de Araçuaí, Pedra Azul e Itamarandiba, na porção mineira da bacia do rio Jequitinhonha/MG. In: **Caderno de Geografia** (PUCMG), v.21, 2011, p. 35-56. Acesso em agosto de 2012. Disponível em <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/geografia/article/view/2101>>.

SILVA, Renato Emanuel. **A ocupação Planejada do Cerrado Mineiro: Sobrevivência e Resistência da Fazenda Coromandel (PRODECER I) no município de Coromandel. – 2008** (Monografia) UNICERP.