

**Scientific Electronic Archives**

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 17 (4)

Jul/Ago 2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/17420241916>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1916>



Irrigação suplementar em bananeira Prata comum na Amazônia ocidental brasileira

Supplementary irrigation in banana trees Prata common in the western brazilian Amazon

*Corresponding author*

**Jarderson Cassimiro Carneiro**

Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco

[jardesoncassimiro@gmail.com](mailto:jardesoncassimiro@gmail.com)

**Lorena Yanet Cáceres Tomaya**

Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco

**Leonardo Paula de Souza**

Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco

**Romeu de Carvalho Andrade Neto**

Embrapa Acre

**Aureny Maria Pereira Lunz**

Embrapa Acre

**João Pedro dos Santos Cavalcante**

Universidade Federal do Acre, Campus Rio Branco

**Resumo.** No estado do Acre o cultivo da banana é destaque agrícola e comercial. Apesar do sucesso agrônômico a limitação da disponibilidade hídrica durante a estiagem regional pode comprometer a produção. Estudos no manejo de irrigação possibilita se há necessidade de uso de irrigação suplementar na cultura. Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes lâminas de irrigação em duas épocas de colheita sobre o crescimento e produtividade da bananeira Prata comum. O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre. O delineamento experimental adotado foi em blocos casualizados no esquema de parcelas subdivididas com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de cinco lâminas de irrigação (0, 7, 14, 21 e 28 L planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) e duas colheitas nas subparcelas, totalizando dez tratamentos e duzentos e quarenta plantas. A avaliação das características vegetativa e produtiva de bananeira Prata comum foram realizadas no florescimento e na colheita. As variáveis mensuradas determinaram o crescimento, ciclo fenológico e produção da bananeira Prata comum. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância ( $p < 0,05$ ), seguido da comparação de médias pelo teste de Tukey e análise de regressão nos fatores relacionados a colheita e lâmina de irrigação, respectivamente, quando não houve interação significativa. O fator relacionado a irrigação, de modo isolado, promoveu a redução do período entre o plantio e a colheita enquanto a safras foram significativas em todas as variáveis. Na interação de fatores somente o número de penca por fruto e por cacho foi significativo. A suplementação hídrica promove pouca contribuição nas características gerais de bananeira Prata comum. A sucessão de safras em bananeira Prata comum é a principal responsável pelo aumento no desempenho das plantas.

**Palavras-chaves:** Disponibilidade hídrica, *Musa ssp.*, Amazônia.

**Abstract.** In the state of Acre, banana cultivation is an agricultural and commercial highlight. Despite agronomic success, limited water availability during regional drought can compromise production. Studies on irrigation management make it possible to determine whether there is a need to use supplementary irrigation in the crop. Therefore, the

objective of the work was to evaluate the effects of different irrigation depths in two harvest seasons on the growth and productivity of the common Prata banana tree. The experiment was conducted in the experimental area of the Federal University of Acre, Rio Branco, Acre. The experimental design adopted was randomized blocks in a split-plot scheme with four replications. The plots consisted of five irrigation depths (0, 7, 14, 21 and 28 L plant<sup>-1</sup> day<sup>-1</sup>) and two harvests in the subplots, totaling ten treatments and two hundred and forty plants. The evaluation of the vegetative and productive characteristics of common Prata banana was carried out at flowering and harvest. The measured variables determined the growth, phenological cycle and production of the common Prata banana tree. The data obtained were subjected to analysis of variance ( $p < 0.05$ ), followed by comparison of means using the Tukey test and regression analysis on factors related to harvest and irrigation depth, respectively, when there was no significant interaction. The factor related to irrigation, in isolation, promoted a reduction in the period between planting and harvesting while harvests were significant in all variables. In the interaction of factors, only the number of bunches per fruit and per bunch was significant. Water supplementation makes little contribution to the general characteristics of the common Prata banana tree. The succession of crops in common Prata banana is mainly responsible for the increase in plant performance.

**Keywords:** Water availability, *Musa ssp.*, Amazon.

## Introdução

A bananeira (*Musa ssp.*) é uma planta herbácea, pertence à família da Musaceae, com o centro de origem da espécie presente na Ásia e com amplo cultivo no mundo (Donato et al., 2021). A frutífera é cultivada em diferentes regiões no mundo abrangendo localidades sob clima tropicais úmido e semiárido e subtropical frio com produção condicionada por tais climas e as tecnologias empregadas (Donato et al., 2015).

A importância da cultura tem sido observada em diversas classes de produtores ao contribuir de modo social e econômico, além de ser fonte alimentar de carboidrato com alta acessibilidade como em regiões africanas (Sebim; Andrade Neto; Lessa, 2023).

A produção nacional de bananas tipo Prata possui ampla cultivo e comercialização in natura devido a aceitação por consumidores. As cultivares Prata-anã e Pacovan se destacam por apresentar frutos adocicados e palatabilidade característica (Santos et al., 2016).

Em 2021, o Brasil foi o quarto maior produtor de banana do mundo ao produzir 6.811.374 toneladas representando 5% da produção total, sendo antecedido pela Índia, China e Indonésia (FAO, 2023). No país, em 2022, a região do Nordeste se destacou ao produzir cerca de 2,4 milhões de toneladas, seguido pelo Sudeste, Sul, Norte e Centro-oeste. No Acre, a produção atingiu cerca de 82 mil toneladas em 6.672 hectares mobilizando R\$ 93 milhões (IBGE, 2023).

Salienta-se ainda que no ano 2022, o estado do Acre no tocante ao cultivo da banana foi a terceira maior em produção e mobilização de capital no estado, representando 13% de toda a movimentação comercial (IBGE, 2023). Esse destaque agrícola e comercial é resultante de diversos fatores como aptidão às condições edafoclimáticas, possibilidade de produção ao longo do ano, no entanto fatores limitantes como manejo hídrico incipiente minimizam a produção estadual (Andrade Neto et al., 2011).

O balanço hídrico no estado do Acre possui variação ao longo do território. Regiões como Rio Branco, Tarauacá e Cruzeiro do Sul possuem déficit hídrico anual de no máximo 384, 358 e 237 mm, respectivamente, entre o período de maio e setembro. Além disso, a falta de chuva durante a estiagem pode comprometer o crescimento e processo de frutificação em culturas locais, sendo

necessário o uso de irrigação suplementar durante o período (Souza et al., 2022).

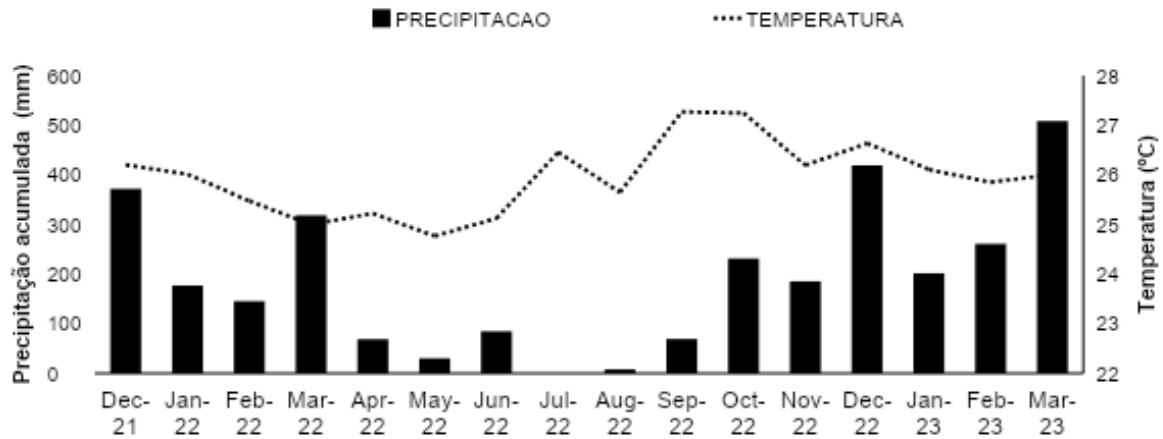
A limitação da disponibilidade hídrica durante a condução agrícola é a realidade crítica para diversos produtores. Em cultivos como a bananeira, estudos no manejo de irrigação possibilita ao produtor escolher a variedade adequada de acordo com a sua realidade e assim garantir a produtividade esperada (Namsamba, et al., 2020).

No Acre, a realidade das relações tecnológicas com a agricultura local é limitada por diversos fatores, como baixa contribuição e apoio governamental, profissionais qualificados para ensino e aplicação de tecnologias no segmento produtivo, vias logísticas para transporte e acesso a produtores. O suporte no manejo hídrico é presente em culturas como a banana, citros, abacaxi, coqueiro, açazeiro e entre outros (Andrade Neto et al., 2011). Diante desse contexto, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos de lâminas de irrigação em duas colheitas sobre o crescimento e produtividade da bananeira Prata comum irrigada por microaspersão em condições ambientais da Amazônia ocidental brasileira.

## Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade Federal do Acre, localizado no município de Rio Branco do estado do Acre, durante o período de dezembro de 2021 a março de 2022. A localização geográfica se situa a uma altitude de 160m, com latitude 09°58'29"S e longitude 67°48'36"O. O clima da região é do tipo Am, de acordo com a classificação de Köppen, isto é, clima quente e úmido (Alvares et al., 2014), com temperatura média anual de 24,5 °C, e precipitação anual de cerca de 2100 mm (Figura 1).

De acordo com a análise física e química em 30 cm de perfil de solo, ele foi classificado como argissolo vermelho amarelo (Santos et al., 2018). A composição física do solo indicou areia grossa = 19 g kg<sup>-1</sup>, areia fina = 396 g kg<sup>-1</sup>, argila = 184 g kg<sup>-1</sup>, silte = 401 g kg<sup>-1</sup>. A análise das características químicas na camada mostrou: pH (em H<sub>2</sub>O) = 5,61; H+Al = 4,01 cmolc dm<sup>-3</sup>; Ca = 0,33 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg = 0,62 cmolc dm<sup>-3</sup>; P disponível = 1,14 mg dm<sup>-3</sup>; P remanescente = 19,15 mg L<sup>-1</sup>; K = 0,08 cmolc dm<sup>-3</sup>; V = 34,26 %; Soma de bases = 2,09 cmolc dm<sup>-3</sup>; CTCt = 6,1 cmolc dm<sup>-3</sup>.



Fonte: INMET (2023).

**Figura 1.** Dados da precipitação acumulada (mm) e temperatura média (°C) mensal durante a execução do experimento de bananeira irrigada, Prata comum, Rio Branco - AC, 2022-2023.

**Tabela 1.** Quantidade irrigada efetiva por planta em bananeira Prata comum segundo as diferentes lâminas de irrigação. Rio Branco - AC, 2022-2023.

Lâmina (L pl <sup>-1</sup> dia <sup>-1</sup> )	Lâmina efetiva (mm)							Média
	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	
0	318*	69*	30*	85*	0*	8*	69*	83*
7	1572	1821	1860	1805	1890	1882	1821	1807
14	3462	3711	3750	3695	3780	3772	3711	3697
21	5352	5601	5640	5585	5670	5662	5601	5587
28	7242	7491	7530	7475	7560	7552	7491	7477

\* Valor correspondente à precipitação acumulada.

Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições e seis plantas por repetição. O esquema estatístico adotado para os tratamentos foi em parcelas subdivididas, sendo que as parcelas foram constituídas de cinco lâminas de irrigação (0, 7, 14, 21 e 28 L planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) e duas colheitas nas subparcelas, totalizando dez tratamentos e duzentos e quarenta plantas.

No período de estiagem local, de março a setembro (Tabela 1), as cinco lâminas propostas foram condicionadas pela precipitação pluvial da localidade durante o período do experimento, ou seja, o fornecimento de água foi suplementado com as chuvas (Lâmina 0) e assim disponibilizada para cada planta. A Tabela 1 mostra os quantitativos da irrigação efetiva que foi acrescentada à chuva de acordo com cada tipo de lâmina de irrigação. Observa-se que as variações em termos das amplitudes de água disponibilizada efetivamente entre as lâminas foram de 6924, 7422, 7500, 7390, 7560, 7547 e 7422 mm mês<sup>-1</sup> em março, abril, maio, junho, julho, agosto e setembro, respectivamente.

O preparo da área experimental efetuou-se uma gradagem com destoca e aplicação de herbicida. As covas foram abertas nas medidas de 40 x 40 x 40 cm, com aplicação de 200 gramas de

calcário dolomítico e 220 g de formulação 08-26-16 (NPK) por cova de bananeira na adubação de fundação. Posteriormente, quatro adubações, com a mesma formulação, foram realizadas em fevereiro, maio, agosto e outubro em 2022, de acordo com a necessidade nutricional da bananeira.

O plantio de bananeira Prata comum foi efetuado no final de dezembro de 2021 e início de janeiro do ano seguinte, fazendo uso de mudas do tipo "pedaço de rizoma" em espaçamento de 3 x 3 m.

As plantas foram irrigadas por um sistema de irrigação localizada por microaspersores, utilizando-se uma linha de emissores na lateral e instalada no centro de duas linhas de plantio, com um emissor por planta posicionado a 30 cm do pseudocaule. O sistema foi implantado com uma linha principal e derivação de 35 mm de diâmetro e linhas laterais com 16 mm de diâmetro. A vazão média dos microaspersores foi de 95 L h<sup>-1</sup> na pressão de serviço de 30 mca.

As características vegetativa e produtiva da bananeira Prata comum foram avaliadas no florescimento e na colheita. Na emissão da florescência foi determinado o número de dias entre o plantio e o florescimento (DPF), a altura da planta (AT, em m), circunferência do pseudocaule (CP, em

cm), número de folhas vivas (NF), número de dias do plantio a colheita (DPC) e número de dias do florescimento a colheita (DFC) foram determinados. Já na colheita foi realizado a mensuração de massa do cacho (MC, em kg), massa da penca (MP, em kg), massa da raquis (MR, em kg), produtividade (PR, em t ha<sup>-1</sup>), número de pencas por cacho (NPC) e número de frutos por penca (NFP).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (teste F) com auxílio computacional do software R (R Core Team, 2024). Para verificação dos pressupostos foram realizados o teste de Shapiro-Wilks (1965) para normalidade dos erros e Bartlett (1937) para homogeneidade das variâncias. As variáveis que tiveram desvio da condição de normalidade foram aplicadas a transformação do arco tangente (arc tg(x)). Em caso de interação significativa, a análise dos desdobramentos entre os efeitos das lâminas de

irrigação e as duas colheitas foram realizados ( $p < 0,05$ ). Quando não houve efeito significativo da interação, utilizou-se análise de regressão para os tratamentos quantitativos (lâminas de irrigação) e teste de Tukey (1949) para a comparação entre médias dos tratamentos qualitativos (duas colheitas), ambos a 5% de probabilidade.

### Resultados e discussão

Os resultados demonstraram que houve efeito significativo da interação ( $p < 0,05$ ) entre as lâminas de irrigação e os dois ciclos de colheita apenas para as variáveis número de pencas por cacho e número de frutos por cacho, o que pode ser constatado nas Tabelas 2 e 3. A falta de interação nas variáveis avaliadas indica que o efeito das lâminas de irrigação se comportou de maneira semelhante quanto aos dois ciclos de colheita da bananeira.

**Tabela 2.** Resumo da análise de variância das variáveis altura da planta (AT), circunferência do pseudocaule (CP), número de folhas (NF), número de dias do plantio ao florescimento (DPF), número de dias do plantio à colheita (DPC) e número de dias entre o florescimento e a colheita (DFC) das bananeiras em Rio Branco, Acre. 2022-2023.

FV	GL	Quadrado médio					
		AT	CP	NF	DPF	DFC	DPC
Bloco	3	0,03 <sup>ns</sup>	9,44 <sup>ns</sup>	0,10 <sup>ns</sup>	237 <sup>ns</sup>	15,57 <sup>ns</sup>	281 <sup>ns</sup>
Lâmina (L)	4	0,08 <sup>ns</sup>	21,7 <sup>ns</sup>	0,65 <sup>ns</sup>	1916 <sup>ns</sup>	418,42 <sup>ns</sup>	3315 <sup>**</sup>
Erro a	12	0,05	31,44	0,19	605	209,43	358
Ciclo (C)	1	9,62 <sup>**</sup>	1730 <sup>**</sup>	20,54 <sup>**</sup>	105402 <sup>**</sup>	1224,4 <sup>**</sup>	83906 <sup>**</sup>
Interação (CxL)	4	0,03 <sup>ns</sup>	6,73 <sup>ns</sup>	0,20 <sup>ns</sup>	512 <sup>ns</sup>	154,02 <sup>ns</sup>	324 <sup>ns</sup>
Erro b	15	0,01	14,2	0,36	420	128,13	317
Média	-	3,05	53,51	8,63	384,77	127,91	512,7
CV 1 (%)	-	7,70	10,55	5,14	6,39	11,31	3,69
CV 2 (%)	-	4,22	7,09	6,89	5,32	8,84	3,47

<sup>ns</sup> não significativo; \* e \*\* significativo a 0,05 e 0,01 de probabilidade, respectivamente, pelo Teste F; CV – coeficiente de variação.

**Tabela 3.** Resumo da análise de variância das variáveis produtividade (PR), massa do cacho (MC), massa da penca (MP), massa da raquis (MR), número de penca por cacho (NPC) e número de frutos por cacho (NFP) das bananeiras em Rio Branco, Acre. 2022-2023

FV	GL	Quadrado médio					
		MC <sup>t</sup>	PR <sup>t</sup>	MP	MR <sup>t</sup>	NPC	NFP
Bloco	3	0,002 <sup>*</sup>	0,001 <sup>*</sup>	2,208 <sup>*</sup>	0,013 <sup>ns</sup>	0,64 <sup>*</sup>	194,13 <sup>*</sup>
Lâmina (L)	4	0,001 <sup>ns</sup>	0,001 <sup>ns</sup>	0,65 <sup>ns</sup>	0,014 <sup>ns</sup>	0,52 <sup>ns</sup>	141,89 <sup>ns</sup>
Erro a	12	0,0004	0,0002	0,602	0,00918	0,139	44,93
Ciclo (C)	1	0,038 <sup>**</sup>	0,001 <sup>**</sup>	41,27 <sup>**</sup>	0,347 <sup>**</sup>	6,15 <sup>**</sup>	1816,3 <sup>**</sup>
Interação (CxL)	4	0,002 <sup>ns</sup>	0,001 <sup>ns</sup>	2,17 <sup>ns</sup>	0,0078 <sup>ns</sup>	0,48 <sup>*</sup>	104,84 <sup>*</sup>
Erro b	15	0,0009	0,0008	1,13	0,0039	0,149	28,08
Média	-	6,65	7395	5,91	0,73	5,62	62,62
CV 1 (%)	-	1,53	0,12	13,12	15,48	6,65	10,7
CV 2 (%)	-	2,15	0,18	17,98	10,18	6,88	8,46

<sup>ns</sup> não significativo; \* e \*\* significativo a 0,05 e 0,01 de probabilidade, respectivamente, pelo Teste F; CV - coeficiente de variação; <sup>t</sup> variável com a transformação do arco tangente.

### Características vegetativas

Na sucessão de colheitas, a segunda foi superior a primeira com relação à altura da planta e circunferência do pseudocaule, exceto em número de folhas. A redução na quantidade de folha fotossinteticamente ativa foi influenciado pela presença de sigatoka-negra (Cavalcante et al., 2014).

Os resultados referentes à altura média das plantas mostraram que na ocasião da primeira colheita foi de 2,57m e na segunda colheita de 3,55m, ou seja, houve um acréscimo de 98 cm entre as duas colheitas. Referente a esta variável, Nogueira et al., (2018), avaliando outro genótipo do tipo Prata Pacovan Ken e nas condições climáticas de Rio Branco - AC, obtiveram valores similares de 2,78 e 3,66 m nas colheitas iniciais.

Para bananeiras, no geral, AP entre 2,0 e 3,5 m são consideradas adequadas durante seu cultivo. AP acima desses valores, indicam tendência de tombamento e comprometimento da produtividade. Além disso, AP dentro do esperado, facilita o ensacamento dos frutos para prevenção de sigatoka-negra (Brenes-Gamboa, 2017), colheita do cacho e remoção de folhas mortas e infectadas (Amorim et al., 2013; Farias et al., 2010).

Na cultivar Pacovan, variante genética da prata comum, foi observado tendência de crescimento geral nas sucessões de colheitas independente de uso de irrigação. Na altura de planta (352 cm) e circunferência de pseudocaule (68 cm) houve similaridade (Arantes et al., 2017).

A CP tem demonstrado diferentes desempenhos em resposta às lâminas de irrigação. Braga Filho et al., (2008) verificaram que a irrigação não influenciou na variável em diferentes cultivares do tipo Prata, entretanto Oliveira e colaboradores (2013) observaram que as bananeiras do grupo apresentaram comportamento linear e quadrático durante o crescimento e ao emitir o cacho. No que diz a respeito dos resultados obtidos neste trabalho, somente a sucessão de plantas foi capaz de promover o perímetro do pseudocaule onde as plantas filhas (segundo ciclo de colheita) apresentaram maiores valores médios (Tabela 5).

Além disso, assim como a AP, a dimensão do pseudocaule é importante como suporte das bananeiras na sustentação em campo. Já foi observado que maiores medidas reduz a possibilidade de tombamento garantindo a permanência da planta e da frutificação (Bolfarini et al., 2014; Silva et al., 2016).

Para o NF somente nos ciclos produtivos, encontrou-se variação a qual o primeiro ciclo foi

superior ao segundo (Tabela 5). As folhas por possuírem alta capacidade fotossintética conferem qualidade na estrutura de bananeira e na massa do cacho os quais assimilam os fotoassimilados produzidos.

Diversas cultivares do tipo Prata em Rio Branco demonstraram redução na emissão de folhas entre as primeiras safras (Nogueira et al., 2018). Na mesma região, observou-se que a mesma cultivar obteve no primeiro ano um valor similar de 10 folhas, com adubação superior ao máximo indicado para a cultura (Sebim et al., 2023).

Independente do ciclo de colheita, as lâminas de irrigação promoveram efeito linear crescente nos períodos relacionados aos DPC, enquanto os demais períodos não houve resposta em relação ao fator hídrico (Tabela 2). Quanto aos ciclos de colheita independente do fator hídrico, tanto a DPF quanto a DPC observaram-se que houve aumento nos dias correspondente às fases fenológicas. No DFC mostra-se que houve redução significativa entre as safras (Tabela 5).

A compreensão das fases de crescimento e desenvolvimento em bananeiras são essenciais para verificar o comportamento vegetativo, período entre o plantio e florescimento, produtivo, fase de formação e enchimento do cacho que consiste no período entre o florescimento e colheita, e o comportamento geral o qual considera ambas as fases vegetativa e produtiva. Para o produtor é importante o uso manejo que promova a precocidade e o efeito tardio para a diferentes finalidades no segmento produtivo.

Em relação aos períodos de DPF, DPC e DFC variaram em termos de amplitudes em 102,11, 91,6 e 11,07 dias, respectivamente (Tabela 5). Essa precocidade em relação aos ciclos é desejável já que aumenta a chance de sucesso da colheita ao reduzir o prolongamento de exposição de agentes externos que possam comprometer a safra, maior número de safras e retorno econômico para o produtor (Nomura et al., 2016; Nogueira et al., 2018).

Conforme Braga Filho et al. (2008) ao trabalhar com bananeira Prata irrigada, obtiveram que o período vegetativo correspondente ao DPF assumiu comportamento quadrático conforme o aumento de disponibilidade de água, com relação proporcional a partir da lâmina de 265,74 mm. Segundo os autores, a expansão do período vegetativo tende a refletir no enchimento de frutos e nas demais características produtivas.

**Tabela 4.** Equação de regressão do número de dias do plantio à colheita (DPC) segundo os níveis de irrigação da bananeira Prata comum. Rio Branco - AC, 2022-2023.

Variável	Lâmina (L planta <sup>-1</sup> dia <sup>-1</sup> )	CV (%)	R <sup>2</sup>
DPC (dia)	$\hat{y} = 489,53 + 1,44x^*$	7,70	0,80*

\* significativo a 5 % de probabilidade pelo teste F; CV coeficiente de variação; R<sup>2</sup> – Coeficiente de determinação.

**Tabela 5.** Valores médios de altura de planta (AT), circunferência do pseudocaule (CP), número de folhas (NF), número de dias entre o plantio e o florescimento (NDPF), entre o plantio e a colheita (NDPC) em bananeiras sob níveis de irrigação em Rio Branco - AC, 2022-2023

Colheita	AT (m)	CP (cm)	NF	DPF (dia)	DFC (dia)	DPC (dia)	MC (kg)	PR (kg ha <sup>-1</sup> )	MR (kg)	MP (kg)
1º	2,57a	46,55b	9,35a	333,44b	133,45a	466,9b	5,48b	6098b	4,89b	0,58b
2º	3,55b	59,7a	7,92b	436,15a	122,38b	558,5a	7,82a	8692a	6,92a	0,87a

As médias seguidas de letras distintas, em cada coluna, diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

### Características produtivas

Foi observado, seja na MC quanto a PR, similaridade produtiva entre as lâminas de irrigação e aumento na segunda safra. O aumento relacionado a sucessão de produção foi cerca de 30% (Tabela 5).

Na região de Rio Branco a bananeira Prata comum sem manejo nutricional e suplementação hídrico produziu valores similares ao presente trabalho em massa do cacho (5,47 kg), no entanto, valores superiores de produtividade (9,11 t ha<sup>-1</sup>) no primeiro ciclo. Para essa variável, o aumento se deve ao maior adensamento no plantio (Sebim et al., 2023).

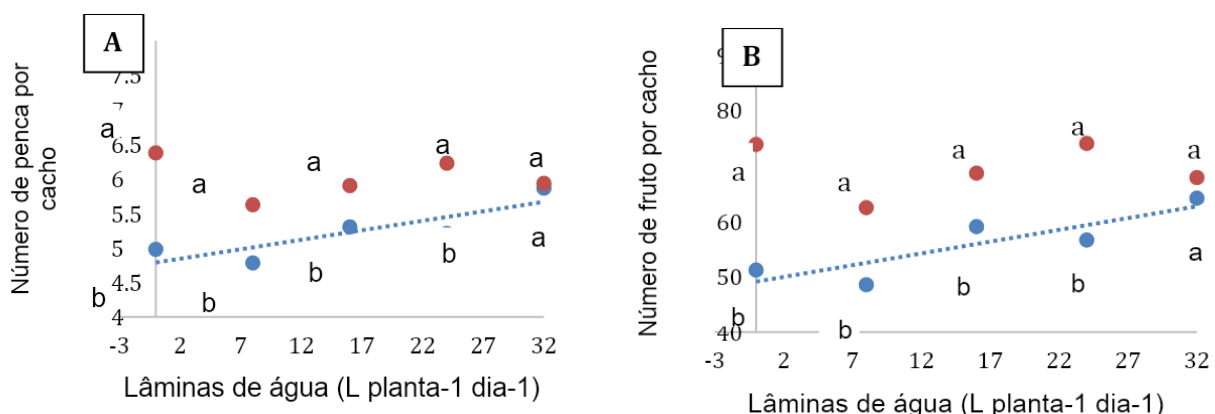
A sucessão produtiva é a principal responsável pelo incremento em massa e número de pencas e frutos em bananeira. Em todas os genótipos de bananeira do grupo Prata os ciclos posteriores elevaram seus atributos independente do manejo adotado, similar ao presente trabalho (Nogueira et al., 2018).

Assim como a MC a MP e MR foram superiores na segunda colheita em relação a primeira mesmo sem resposta as lâminas de irrigação. Os incrementos para MP e MR foram 41,5% e 51,7%, respectivamente, na segunda colheita, refletindo assim no aumento de massa do cacho e produtividade (Tabela 5).

As relações entre MP e MR tendem a variar minimamente independente do manejo. Em bananeira Prata comum a proporção de raquis para a penca foi de 16,81% e 14,61%, respectivamente, na ausência e presença de adubação superior às proporções a primeira (11,86%) e segunda colheita (12,57%) no presente trabalho (Sebim et al., 2023).

Segundo Güerere-Pereira et al. (2008) enchimento do cacho durante a frutificação é promovido principalmente pelas folhas por meio de suprimento de fotoassimilados. Os autores também afirmam que cerca de 12 folhas podem manter a demanda do cacho a partir da emissão do mesmo, bastante superior aos valores de NF em relação ao ciclo produtivo quanto aos níveis irrigação.

Por outro lado, avaliando o desdobramento das interações significativas (Figura 2), observou-se que para o NPC e NFC, os ciclos de colheita diferiram significativamente dentro de cada lâmina de irrigação (0, 8, 16 e 24 L planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>), exceto para a lâmina 32 L planta<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>. Além disso, em relação a ambas variáveis no tocante ao primeiro ciclo de colheita foi verificado comportamento linear crescente em função das lâminas de irrigação. No entanto, para o segundo ciclo, não houve nenhuma mudança no desempenho.



\* significativo a 5 de probabilidade segundo teste F. Dentro de cada nível de irrigação, médias seguidas por letras distintas diferem significativamente a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

**Figura 2.** Relações lineares de números de pencas por cacho (A) e números de frutos por cacho (B) de bananeiras em função de níveis de irrigação. Os pontos de cor azul e vermelho correspondem, respectivamente a primeira e segunda colheita. Rio Branco - AC, 2022-2023.

## Conclusão

A suplementação hídrica promove pouca contribuição nas características gerais de bananeira Prata comum em Rio Branco, Acre.

A sucessão de safras em bananeira Prata comum é a principal responsável pelo aumento no desempenho das plantas.

## Referências

- AGRITEMPO. Sistema de monitoramento agrometeorológico. dez. 2021. Disponível em <<https://www.agritempo.gov.br/agritempo/index.jsp>> Acesso 05 abr. 2023.
- ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. de M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, Stuttgart, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2014.
- ANDRADE NETO, R. de C.; NEGREIROS, J. R. da S.; ARAÚJO NETO, S. E. de; CAVALCANTE, M. de J. B.; ALECIO, M. R.; SANTOS, R. S. Gargalos tecnológicos da fruticultura no Acre. Rio Branco: Embrapa Acre, 2011. 52 p. (Documentos 123).
- AMORIM, E. P.; SANTOS-SEREJO, J.; AMORIM, V. B. O.; FERREIRA, C.; SILVA, S. Banana breeding at Embrapa cassava and fruits. *Acta Horticulturae*, v. 986, p. 171-176, 2013.
- ARANTES, A. de M.; DONATO, S. L. R.; SILVA, T. S.; RODRIGUES FILHO, V. A.; AMORIM, E. P. Agronomic evaluation of banana plants in three production cycles in southwestern state of Bahia. *Revista Brasileira de Fruticultura*, v. 39, n. 1, p. 1-12, 2017.
- BRAGA FILHO, J. R.; NASCIMENTO, J. L. do; NAVES, R. V.; SILVA, L. B. e; PEREIRA, A. C. da C. P.; GONÇALVES, H. M.; RODRIGUES, C. Crescimento e desenvolvimento de cultivares de bananeira irrigadas. *Revista Brasileira de Fruticultura*. v. 30, p. 981- 988, 2008.
- BRENES-GAMBOA, S. Production and quality parameters of three banana cultivars FHIA-17, FHIA-25 and Yangambi. *Agronomía Mesoamericana*, v.28, n.3, p.719-733, 2017.
- BARTLETT, M. S. Properties of sufficiency and statistical tests. *Proceedings of the Royal Society, Series A*, v. 160, p. 268–282, 1937.
- BOLFARINI, A.C.B.; JAVARA, F.S.; LEONEL, S.; LEONEL, M. Crescimento, ciclo fenológico e produção de cinco cultivares de bananeira em condições subtropicais. *Revista Raízes e Amidos Tropicais*, v.10, n.1, p.74-89, 2014.
- CAVALCANTE, M. de J. B.; ANDRADE NETO, R. de C.; LEDO, A. da S.; GONDIM, T. M. de S.; CORDEIRO, Z. J. M. Manejo fitotécnico da bananeira, cultivar D' angola (AAB), visando ao controle da sigatoka-negra. *Revista Caatinga*, Mossoró, v.27, n.2, p.201 - 208, 2014.
- DONATO, S. L. R. et al. Aspectos da ecofisiologia, fenologia e produção. In: DONATO, S. L. R.; BORÉM, A.; RODRIGUES, M. G. V. *Banana: do plantio à colheita*. Belo Horizonte: Epamig, 2021. p. 45-76.
- DONATO, S. L. R.; ARANTES, A. de M.; COELHO, E. F.; RODRIGUES, M. G. V. Considerações ecofisiológicas e estratégias de manejo da bananeira. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v. 36, n. 288, p. 13-26, 2015.
- FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. *Estatísticas produção agrícola*. dez. 2021. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 30 abr. 2023.
- FARIAS, H. C.; DONATO, S. L. R.; PEREIRA, M. C. T.; SILVA, S. O. Agronomical evaluation of bananas under irrigation and semi-arid conditions. *Ciência e Agrotecnologia*, v. 34, n. 4, p. 380-386, 2010.
- GÜERERE-PEREIRA, P.; MARTÍNEZ, L.; FUENMAYOR, L. Efecto del deshoje inducido sobre la productividad del plátano (Musa AAB) cv. Hartón y la incidencia de sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis* Morelet). *Revista de la Facultad de Agronomía*, v.25, n.4, p.636-648, 2008.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Estatísticas sobre produção agrícola municipal*. ago. 2022. Disponível em: <[www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)> Acesso em: 16 set. 2023.
- MANTOVANI, E. C.; SILVA JUNIOR, A. G. da. Análise da disponibilidade hídrica e agricultura irrigada. *Informe Agropecuário. Avanço tecnológicos na irrigação*. Belo Horizonte, v. 4, n. 313, p. 7-16, 2021.
- Nansamba, M.; Sibiyi, J.; Tumuhimbise, R.; Karamura, D.; Kubiriba, J.; Karamura, E. Breeding banana (Musa spp.) for drought tolerance: A review. *Plant Breeding*. v. 139, n. 4, p. 685-696, 2020.
- NOGUEIRA, S. R.; ANDRADE NETO, R. de C.; CAPISTRANO, M. da C.; LESSA, L. S.; ALÉCIO, M. R.; SANTOS, V. B. dos. Performance of banana genotypes in Rio Branco, Acre, Brazil. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, Recife, v.13, n.4, e5576, 2018.
- NOMURA, E. S.; CUQUEL, F. L.; DAMATTO JUNIOR, E. R.; FUZITANI, E. J.; BORGES, A. L.; SAES, L. A. Nitrogen and potassium fertilization on 'Caipira' and 'BRS Princesa' bananas in the Ribeira Valley. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 20, n. 8, p. 702-708, 2016.

OLIVEIRA, J. M.; COELHO FILHO, M. A.; COELHO, E. F. Crescimento da bananeira Grande Naine submetida a diferentes lâminas de irrigação em tabuleiro costeiro. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.17, n.10, p.1038–1046, 2013.

R Core Team (2024). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em <<https://www.R-project.org/>>. Acessado em maio 11, 2024.

SANTOS, M. R. dos; DONATO, S. L. R.; LOURENÇO, L. L.; SILVA, T. S.; COELHO FILHO, M. A. Irrigation management strategy for Prata-type banana. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 20, n. 9, p. 817-822, 2016.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality (complete examples). *Biometrika*, London, v. 52, n. 3-4, p. 591- 611, 1965.

SEBIM, J. P. M.; ANDRADE NETO, R. de C.; LESSA, L. S. Adubação com NPK em cultivares triploides e tetraploides de bananeira. *Scientia Naturalis*, Rio Branco, v. 5, n. 1, p. 272-286, 2023.

SHAPIRO, S. S.; WILK, M. B. An analysis of variance test for normality complete samples. *Biometrika*, v. 52, n. 3/4, p. 591-611, 1965.

SILVA, M.J.R.; SANTOS, L.S.; PEREIRA, M.C. et al. Produção e qualidade de fruto de bananeiras 'Pacovan Ken' e genótipo PA94-01 por dois ciclos produtivos. *Revista Ceres*, v. 63, n. 6, p. 836-842, 2016.

SOUZA, J. W. de; RIBEIRO, M. J.; SOUZA, M. L. A. de Balanço hídrico para o cultivo do café (*Coffea canephora*) nos municípios de Rio Branco, Tarauacá e Cruzeiro do Sul, Acre. *Irriga*, Botucatu, v. 27, n. 1, p. 92-110, jan./mar., 2022.

TUKEY, J. W. Comparing Individual Means in the Analysis of Variance. *Biometrics*, v. 5, n. 2, p. 99-114, 1949.