

**PRODUTIVIDADE DO AMENDOIM DE SEGUNDA SAFRA EM DIFERENTES
ÉPOCAS DE SEMEADURA****PRODUCTIVIDAD DEL MANÍ DE SEGUNDA COSECHA EN DIFERENTES
ÉPOCAS DE SIEMBRA****PRODUCTIVITY OF SECOND CROP PEANUTS AT DIFFERENT SOWING TIMES**

Arlon Mendes de Oliveira¹; Jorge Luís Sousa Mota²; Hidelberto Candido Queiroz de Sá³; Marcyany Alexandra Ferreira de Sousa⁴; Eduardo Magno Pereira da Silva⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.XCOINTERPDVAgro.0062>

RESUMO

Na região Nordeste, o amendoim representa uma alternativa de subsistência para os agricultores que enfrentam condições climáticas adversas. Assim, o estudo objetivou avaliar a produtividade do amendoim de segunda safra em diferentes épocas de semeadura nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí, Piauí. O experimento foi conduzido, na área experimental da Fazenda Escola do Campus Uruçuí. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 3, sendo duas safras e três épocas de semeadura, com quatro repetições. O solo foi preparado com uma grade aradora com discos de 28" e adubado segundo as recomendações para a cultura. Cada parcela foi composta 4,5 m², com três linhas de 3 metros e espaçamento de 0,5 m. A semeadura foi manual, utilizando o cv. Cavalo, com 8 sementes por linha. As variáveis analisadas foram a produtividade em vagens, produtividade de amendoins descascados e rendimento. Houve interação entre as safras e épocas de semeadura para a produtividade em vagens e produtividade de amendoins descascados. Nas duas avaliações de produtividade, a primeira época apresentou a maior média, independente das safras. Ao avaliar as épocas de semeadura, ambas variáveis demonstraram resultados mais elevados na safra 2018/19, enquanto não foi verificada diferença estatística para a terceira data. Em relação ao rendimento, o percentual da safra 2018/19 foi 22,96% superior à safra 2019/20, e entre as épocas, a maior média foi observada na primeira data, diferenciando-se significativamente da terceira época. A primeira época de semeadura favoreceu as maiores produtividades e rendimento, nas condições edafoclimáticas de Uruçuí-PI.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L; época de plantio; rendimento de amendoim.

RESUMEN

En la región Nordeste, el maní es una alternativa de subsistencia para los agricultores que enfrentan condiciones climáticas adversas. El objetivo de este estudio fue evaluar la productividad del maní de segunda cosecha en diferentes épocas de siembra bajo las condiciones edafoclimáticas del municipio de Uruçuí, Piauí. El experimento se realizó en el área experimental de la Fazenda Escola do Campus Uruçuí. Se utilizó un diseño completamente aleatorizado, en un esquema factorial 2 x 3, con dos cosechas y tres épocas de siembra, y cuatro repeticiones. El suelo fue preparado con arado de disco de

1 Graduado do curso de Engenharia Agrônômica, Instituto Federal do Piauí, mendesarlon@gmail.com

2 Graduando do curso de Engenharia Agrônômica, Instituto Federal do Piauí, jorgeluismotasm@gmail.com

3 Graduando do curso de Engenharia Agrônômica, Instituto Federal do Piauí, hidelbertoqueiroz@gmail.com

4 Especialista em língua Espanhola, Colégio Técnico de Teresina-CTT/UFPI, marcyany_espanhol@ufpi.edu.br

5 Doutor em Agronomia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI Campus Uruçuí, eduardo.silva@ifpi.edu.br



28" y fertilizado de acuerdo con las recomendaciones para el cultivo. Cada parcela tenía 4,5 m², con tres hileras de 3 metros y 0,5 m de separación. La siembra se realizó a mano, utilizando el cv Cavallo, con 8 semillas por hilera. Las variables analizadas fueron el rendimiento de vainas, el rendimiento de cacahuete sin cáscara y el rendimiento. Se observó una interacción entre cultivos y épocas de siembra para el rendimiento en vainas y el rendimiento en cacahuete sin cáscara. En las dos evaluaciones del rendimiento, la primera temporada obtuvo la media más alta, independientemente de los cultivos. Al evaluar las épocas de siembra, ambas variables mostraron resultados más altos en la cosecha 2018/19, mientras que no se encontraron diferencias estadísticas para la tercera fecha. En cuanto al rendimiento, el porcentaje para la cosecha 2018/19 fue 22,96% superior a la cosecha 2019/20, y entre las temporadas, el mayor promedio se observó en la primera fecha, diferenciándose significativamente de la tercera temporada. La primera época de siembra favoreció la mayor productividad y rendimiento en las condiciones edafoclimáticas de Uruçuí-PI.

Palabras Clave: *Arachis hypogaea* L; época de plantación; rendimiento del cacahuete.

ABSTRACT

In the Northeast region, peanuts represent a subsistence alternative for farmers who face adverse weather conditions. Thus, the study aimed to evaluate the productivity of second-crop peanuts at different sowing times in the edaphoclimatic conditions of the municipality of Uruçuí, Piauí. The experiment was conducted in the experimental area of the Escola Farm on the Uruçuí Campus. A completely randomized design was used, in a 2 x 3 factorial scheme, with two harvests and three sowing times, with four replications. The soil was prepared with a plow harrow with 28" discs and fertilized according to the recommendations for the crop. Each plot consisted of 4.5 m², with three lines of 3 meters and a spacing of 0.5 m. Sowing was manual, using cv. Horse, with 8 seeds per line. The variables analyzed were pod productivity, shelled peanut productivity and yield. There was an interaction between harvests and sowing times for productivity in pods and productivity of shelled peanuts. In both productivity assessments, the first season presented the highest average, regardless of the harvests. When evaluating sowing times, both variables demonstrated higher results in the 2018/19 harvest, while no statistical difference was found for the third date. In relation to yield, the percentage of the 2018/19 harvest was 22.96% higher than the 2019/20 harvest, and between the seasons, the highest average was observed on the first date, differing significantly from the third season. The first sowing season favored higher productivity and yield, in the edaphoclimatic conditions of Uruçuí-PI.

Keywords: *Arachis hypogaea* L; planting time; peanut yield.

INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) destaca-se como uma das principais oleaginosas cultivadas no Brasil e no mundo, pertencente à família Fabaceae, e é amplamente reconhecido por sua relevância econômica, nutricional e agroindustrial (LIMA; ALMEIDA, 2021). Originário da América do Sul, seu cultivo e consumo remontam a períodos pré-colombianos, sendo uma importante fonte alimentar para povos indígenas de diversas regiões (ROCHA; VALLS, 2017). Ao longo dos anos, o amendoim passou por significativas transformações quanto ao sistema produtivo, adaptando-se a diferentes condições climáticas e práticas agrícolas. Seu grão é rico em proteínas, lipídios, vitaminas do complexo B e minerais como zinco e ferro, além de apresentar alto teor de ácidos graxos insaturados, que contribuem para a saúde cardiovascular (SILVEIRA et al., 2021).

Além do consumo in natura, o amendoim possui ampla utilização na indústria alimentícia e de óleos vegetais, sendo matéria-prima para produtos como pasta de amendoim,



doces, farinhas, óleos e subprodutos voltados à nutrição humana e animal. Devido à sua capacidade de fixação biológica de nitrogênio, é também uma excelente opção em sistemas de rotação de culturas, promovendo melhorias na fertilidade do solo e na sustentabilidade dos sistemas agrícolas (FREITAS et al., 2020). Nos últimos anos, a produção mundial da cultura tem crescido de forma expressiva, impulsionada por sua versatilidade e pelas crescentes demandas dos mercados interno e externo.

O amendoim é reconhecido como a segunda leguminosa mais relevante no cenário agrícola global, sendo amplamente cultivado por sua expressiva contribuição como fonte de proteína vegetal e óleo comestível. Seus grãos apresentam composição nutricional rica, podendo conter até 50% de lipídeos e cerca de 25% de proteínas, o que o torna um alimento estratégico tanto para consumo humano quanto para formulações na indústria alimentícia e de rações (NAKAGAWA; ROSOLEM, 2011). Além de seu valor nutricional, a cultura também se destaca pela sua versatilidade, podendo ser explorada in natura, industrializada ou utilizada na extração de óleo vegetal de alta qualidade.

No contexto mundial, a China lidera a produção de amendoim, respondendo por aproximadamente 35% da produção global. Em 2023, a produção mundial foi 19,3 milhões de toneladas, evidenciando o peso econômico da cultura em países asiáticos e africanos, onde exerce papel fundamental na segurança alimentar e geração de renda (USDA, 2024). Esse protagonismo global também impulsiona o avanço de tecnologias voltadas à produtividade e à qualidade do amendoim, estimulando seu cultivo em novas regiões tropicais e subtropicais, como é o caso do cerrado brasileiro.

Na safra 2022/23, a área total dedicada ao cultivo de amendoim no Brasil foi de 220,9 mil hectares, sendo que a esmagadora maioria, 196,6 mil hectares (88,9% do total), estava localizada em São Paulo. A produção total desse período atingiu 892,8 mil toneladas, representando um aumento de 19,5% em relação à safra anterior. A produtividade média foi de 4.041 kg por hectare.

A região Sudeste se destacou como a principal produtora de amendoim, contribuindo com 844,1 mil toneladas, o que representa 94,54% da produção nacional. Dentre os estados da região Sudeste, São Paulo liderou a produção, respondendo por 93,35% da produção total da região e por 88,26% da produção nacional. Estes números foram fornecidos pela CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento) em 2024.

Na região Nordeste, a cultura tem grande relevância, pois representa uma alternativa de subsistência para os agricultores que enfrentam condições climáticas adversas (SANTOS et al., 2019). O Piauí é um dos estados brasileiros que se destaca na produção de grãos, especialmente de soja e milho, no entanto, o cultivo de amendoim também vem ganhando



espaço na região, principalmente nos perímetros irrigados do estado (SILVA et al., 2020). Em Uruçuí, segundo maior produtor de grãos do Piauí, o amendoim é uma das possibilidades para compor o sistema de rotação com soja e milho.

A ideia de cultivar o amendoim como segunda safra apresenta-se como uma estratégia promissora, oferece a oportunidade de aumentar a renda das famílias agricultoras sem competir diretamente com as culturas da safra principal, possibilitando o aproveitamento eficiente das terras disponíveis. Isso é particularmente relevante em regiões como o cerrado piauiense, onde a sazonalidade das chuvas e a gestão cuidadosa dos recursos hídricos são fundamentais para o sucesso das atividades agrícolas. Surge então, a necessidade de uma investigação, visando determinar a data de semeadura que resultará na maior produtividade e, consequentemente, na maior rentabilidade da cultura.

Nesse sentido, objetivou-se avaliar a produtividade do amendoim de segunda safra em diferentes épocas de semeadura nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí - PI, em duas safras agrícolas.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma cultura de expressiva importância socioeconômica em diversas regiões do mundo, sendo cultivado predominantemente em países tropicais e subtropicais. O processo de dispersão do amendoim ocorreu de forma gradual. Inicialmente, povos indígenas sul-americanos utilizavam o grão tanto como alimento quanto em rituais, fato que demonstra sua relevância cultural e simbólica (FELIPPE, 2011). Com a expansão das sociedades pré-colombianas, o amendoim se espalhou por diferentes regiões do continente, alcançando grande importância em áreas como o Peru e a Mesoamérica. Mais tarde, durante o período colonial, os portugueses e espanhóis desempenharam papel fundamental na dispersão da cultura, levando o amendoim para a África, Europa e Ásia, o que contribuiu para sua posterior inserção nos sistemas produtivos tropicais e subtropicais (EMBRAPA, 2013).

No Brasil, a cultura do amendoim passou a se consolidar principalmente no estado de São Paulo, que até hoje é responsável pela maior parte da produção nacional. A adaptação ao clima tropical e subtropical, aliada ao desenvolvimento tecnológico e ao manejo adequado, permitiu que o país alcançasse patamares significativos na produção e exportação (LANDAU et al., 2020). O livro “O agronegócio do amendoim no Brasil” destaca que a cultura evoluiu de um sistema extrativista para uma cadeia estruturada, com avanços expressivos em mecanização, melhoramento genético e agregação de valor por meio da indústria de alimentos (EMBRAPA, 2013).



Contudo, a adoção do amendoim como cultura de segunda safra (safrinha) tem se mostrado uma alternativa agrônômica e economicamente viável, especialmente em regiões com janela climática favorável após a colheita da cultura principal, como é o caso da soja.

O amendoim apresenta notável adaptabilidade fisiológica, o que lhe permite desenvolver-se em condições edafoclimáticas adversas. Essa tolerância está relacionada a mecanismos morfofisiológicos que incluem alterações na arquitetura vegetal, no sistema radicular e na eficiência do uso da água, favorecendo sua sobrevivência em ambientes com baixa disponibilidade hídrica ou elevada temperatura (NAKAGAWA et al., 2000). No entanto, embora possua essa rusticidade, o desempenho agrônômico da cultura pode ser significativamente comprometido quando exposta a estresses ambientais intensos ou mal distribuídos ao longo do ciclo.

Dentre os fatores que mais influenciam a expressão do potencial produtivo do amendoim, destaca-se a época de semeadura, a qual deve ser estrategicamente definida com base em variáveis como regime de chuvas, temperatura, luminosidade e fotoperíodo. A escolha inadequada do período de plantio pode afetar não apenas a produtividade final, mas também aspectos fundamentais do crescimento da planta, como a arquitetura foliar, o índice de área foliar, o acúmulo de matéria seca e o florescimento (NOGUEIRA et al., 1998; PEIXOTO et al., 2008). Portanto, compreender as interações entre a época de semeadura e as condições ambientais locais é essencial para maximizar a eficiência fisiológica e o rendimento da cultura, especialmente em regiões com clima variável, como é o caso de áreas produtoras do cerrado piauiense.

Apesar de o amendoim ser uma cultura anual com relativa flexibilidade quanto ao período de plantio, a escolha do momento mais apropriado é frequentemente condicionada por múltiplos fatores. Entre eles destacam-se as características edafoclimáticas da região, a disponibilidade de recursos hídricos, o custo de implantação da lavoura, a demanda do mercado e a logística de colheita e escoamento da produção (COELHO et al., 2017). Dessa forma, o planejamento da semeadura deve considerar a interação entre esses elementos para garantir o máximo aproveitamento do potencial produtivo da cultura, sobretudo em regiões de clima tropical, onde a distribuição das chuvas é irregular e o período seco pode coincidir com fases críticas do ciclo da planta.

Diferentemente da cultura principal, que usualmente é planejada com maior antecedência e submetida a condições edafoclimáticas mais previsíveis, a safrinha está exposta a maior variabilidade climática, exigindo seleção criteriosa da cultura a ser utilizada. Nesse contexto, o amendoim destaca-se por sua rusticidade, capacidade de aproveitamento de áreas já preparadas e por apresentar benefícios agrônômicos, como a fixação biológica de



nitrogênio, importante para a manutenção da fertilidade do solo (COELHO et al., 2017).

Apesar dessas vantagens, um dos principais desafios da produção de amendoim em segunda safra é a definição da época ideal de semeadura. Em regiões como o Cerrado piauiense, onde as chuvas são concentradas em poucos meses do ano e o restante do período é caracterizado por estiagem, o planejamento agrícola exige que se conheçam com exatidão os períodos de maior disponibilidade hídrica para que a cultura tenha bom desempenho (CLIMATE-DATA, 2023).

A época de semeadura é um dos fatores de manejo que mais influenciam a produtividade do amendoim, pois afeta diretamente os estímulos ambientais recebidos pela planta durante seu desenvolvimento, como radiação solar, temperatura e disponibilidade de água. Estudos como os de Peixoto et al. (2008) e Gonçalves et al. (2004) evidenciam que semeaduras precoces ou muito tardias podem prejudicar a germinação, o pegamento das flores e o enchimento das vagens, comprometendo o rendimento final da lavoura.

Ademais, o cultivo do amendoim como segunda safra também deve considerar aspectos como o residual de fertilizantes da cultura anterior, a presença de cobertura vegetal, o manejo de pragas e doenças, e a logística de colheita, uma vez que o ciclo do amendoim pode se estender até o início da estação seca. Neste sentido, avaliar diferentes épocas de semeadura é fundamental para determinar a janela ideal de plantio que maximize a produtividade e minimize os riscos associados à instabilidade climática.

A realização de experimentos com diferentes datas de semeadura permite gerar dados específicos e adaptados às condições edafoclimáticas locais, o que é essencial para subsidiar a tomada de decisão pelos agricultores. Resultados de pesquisas como as de Olibone et al. (2020; 2021) demonstram que há significativa variabilidade na produtividade do amendoim em função da época de plantio, o que reforça a necessidade de estudos regionais.

A escolha do amendoim para este estudo deve-se à sua viabilidade como cultura de segunda safra, especialmente em regiões de transição agrícola como o sul do Piauí. A realização deste trabalho visa responder à demanda prática dos agricultores locais por informações técnicas que orientem o planejamento do cultivo e a obtenção de melhores resultados produtivos. O conhecimento gerado por esta pesquisa pode contribuir para a consolidação do amendoim como opção rentável e sustentável em sistemas de produção diversificados, promovendo a estabilidade socioeconômica e o uso racional dos recursos naturais.

Portanto, este trabalho fundamenta-se pela necessidade de identificar a época de semeadura mais adequada para o amendoim de segunda safra nas condições do município de Uruçuí-PI, buscando potencializar a produtividade, reduzir riscos climáticos e proporcionar



uma alternativa lucrativa aos produtores locais.

METODOLOGIA

O ensaio foi conduzido entre fevereiro de 2019 e julho de 2020 na área experimental da Fazenda Escola do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus Uruçuí*, no município de Uruçuí – PI. Localizado nas coordenadas 7°16'32,16"S e 44°30'21,2"O, a 378 metros acima do nível do mar (Figura 1). Segundo Köppen e Geiger, a classificação climática é Aw, com temperaturas médias de 26,8°C e precipitação média anual de 999 mm (CLIMATE-DATA, 2023).



Figura 1: Localização da área experimental: Estado do Piauí; município de Uruçuí – PI; campo experimental da Fazenda Escola.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 3, sendo um fator as safras agrícolas e o outro fator as épocas de semeadura, com quatro repetições, totalizando 24 parcelas experimentais em cada safra. A Tabela 1 apresenta as épocas de semeaduras e datas de colheita do amendoim, nas duas safras. A área do experimento foi alterada, dentro do mesmo talhão, de acordo com a disponibilidade do local entre as safras 2018/19 e 2019/20.

Tabela 1: Época de semeadura do amendoim de segunda safra nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí, Piauí.

Safras	Épocas de semeadura			Colheita
	1	2	3	
2018/19	22/02/2019	04/03/2019	16/03/2019	27/06/2019
2019/20	11/02/2020	02/03/2020	10/03/2020	09/06/2020

Fonte: Propria., 2024.

Cada parcela foi composta 4,5 m², com três linhas de 3 metros e espaçamento de 0,5 m. A adubação de fundação consistiu na aplicação de 185 kg.ha⁻¹ do formulado NPK 05-30-15. A Tabela 2 apresenta as características químicas do solo.

Tabela 2: Atributos químicos e teor de argila do solo da área experimental antes da



instalação dos experimentos, avaliadas na camada de 0 - 20 cm.

pH	MO	P resina	k	Ca	Mg	Al	H + Al	SB	CTC	V	M	Ca	Mg	k
(CaCl ₂)	(g kg ⁻¹)	(mg dm ⁻³)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5,9	16,3	7,8	0,11	3,11	1,69	0,0	0,6	4,91	5,5	89,20	0	56,5	30,7	1,9

A semeadura foi realizada de forma manual, empregando o cv. Cavalo, com 8 sementes por linha, totalizando aproximadamente 2,67 sementes por metro linear e uma população de 53.333 sementes por hectare. Não foi realizado nenhum tipo de tratamento de sementes em nenhuma das safras. Os tratos culturais consistiram no arranquio manual das plantas daninhas, realizado três vezes ao longo da condução do ensaio.

Os dados pluviométricos estão sumarizados na Figura 2. Para o ano agrícola 2018/19, a pluviosidade total dos meses de fevereiro a junho totalizou 592,2 mm, enquanto na safra 2019/20, 964,8 mm.

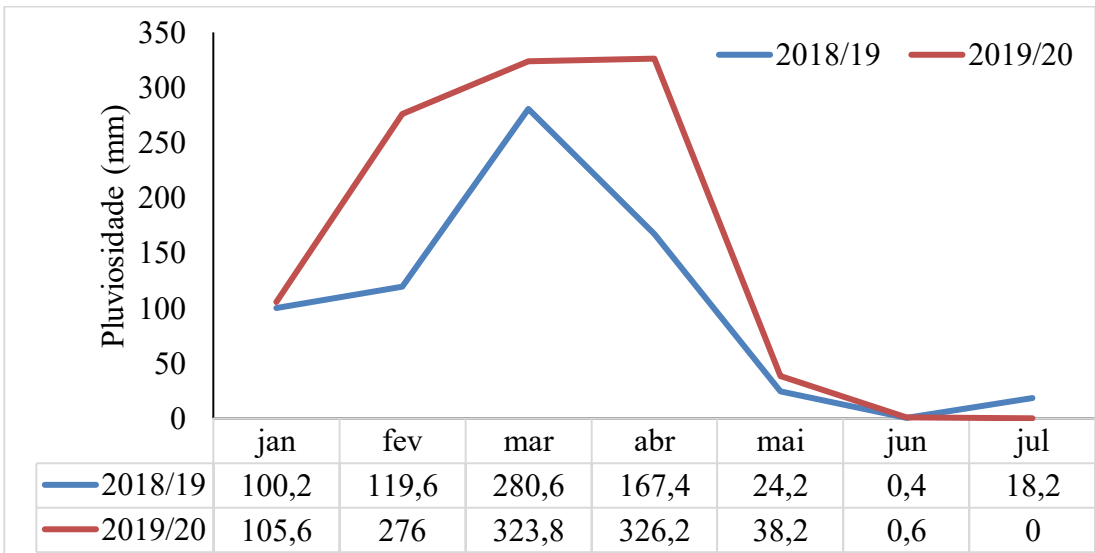


Figura 2: Dados pluviométricos da área experimental, nos meses de janeiro a julho de 2019 e 2020. Fonte: Propria, 2024.

A colheita foi realizada manualmente, quando as plantas atingiram o estágio de senescência. Foram colhidas apenas as linhas centrais, deixando uma bordadura de 2 linhas (1 m) para cada lado. As vagens foram deixadas para secar à sombra por 72 h a temperatura ambiente e a massa foi aferida para mensurar a produtividade de amendoins em vagens (PV) em kg.ha⁻¹, em balança de precisão (0,1 g).

Em seguida, as amostras foram descascadas manualmente, limpas e peneiradas, onde os grãos deteriorados ou fora do padrão foram descartados, e a massa novamente aferida, obtendo-se a produtividade de amendoins descascados (PD) em kg.ha⁻¹. Com base na razão entre PD e PV, o rendimento (RE) foi calculado e expresso em porcentagem.



Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade, utilizando o *software* ASSISTAT versão 7.7 (SILVA; AZEVEDO, 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve interação significativa entre safras x época de semeadura para as variáveis produtividade de amendoins em vagens (PV) e produtividade de amendoins descascados (PD), a 5% de significância (Tabela 3).

Tabela 3. Resumo da análise de variância para as variáveis produtividade em vagens (PV), produtividade de amendoins descascados (PD) e rendimento (RE) de amendoim cultivado em diferentes épocas de semeadura nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí, Piauí.

FV	Quadrado Médio			
	GL	PV	PD	RE
Safras (A)	1	29521580,17**	18430341,61**	0,11738**
Época de semeadura (B)	2	51186178,33**	24916155,68**	0,03499*
Interação (A x B)	2	18772823,33**	11057486,72**	0,00789 ^{NS}
Resíduo	18	896121,91	345432,33	0,00870
CV (%)		36,52	36,05	17,29
Média Geral		2.592,42	1.630,37	0,53923

FV: fonte de variação; GL: graus de liberdade; CV: coeficiente de variação (%); ** significativo a 5% de probabilidade; * significativo a 1% de probabilidade; ^{NS} não significativo pelo teste F. Fonte: Propria, 2024.

No tocante à produtividade do amendoim em vagens na safra 2018/19, a 1º época de semeadura apresentou a maior média (8.160,30 kg.ha⁻¹), quando comparado com a 2º (2.599,65 kg.ha⁻¹) e 3º (344,55 kg ha⁻¹) épocas de semeadura, ocorrendo uma redução de 68,14 e 95,78%, respectivamente (Tabela 4). Já no ano agrícola 2019/20 houve diferença significativa entre a 1º e 2º épocas, cuja variação foi em torno de 2.175 kg.ha⁻¹. As 1º e 2º épocas de semeadura apresentaram as maiores produtividades de vagens na safra 2018/19, sendo superiores às médias no ano agrícola 2019/20. Não houve diferença para a 3º época, independente da safra. Em comparação entre as safras 2018/19 e 2019/20, houve um aumento significativo de 149,54% na produtividade média de vagens da safra 2018/19. Esse incremento produtivo pode ser explicado em decorrência da condição pluviométrica adequada na safra citada, com acumulado de 592,2 mm, que está de acordo com a necessidade da cultura.

Tabela 4. Produtividade em vagens (kg ha⁻¹) de segunda safra cultivado em duas safras em diferentes épocas de semeadura nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí, Piauí.



Safras	Épocas de semeadura			
	1°	2°	3°	Média
2018/2019	8.160,30 Aa	2.599,65 Ba	344,55 Ca	3.701,50 A
2019/2020	2.775,00 Ab	600,00 Bb	1.075,00 ABa	1.483,33 B
Média	5.467,65 a	1.599,82 b	709,77 b	

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem entre si por meio do teste de Tukey ($p < 0.05$). Fonte: Propria, 2024.

Analisando os anos dentro de cada época, as PV das 1° e 2° épocas de semeadura foram superiores na safra 2018/19 em relação a safra 2019/20, já para a 3° época, não houve diferença estatística entre as safras. Segundo Gonçalves et al., (2004) e Peixoto et al., (2008) a época de semeadura influencia diretamente nos componentes de produtividade e o rendimento final do amendoim.

Na safra 2018/19, o volume acumulado de chuva foi de 592,2 mm, o que está dentro da faixa de necessidade hídrica para a cultura do amendoim. Isso sugere que as condições climáticas foram adequadas para a cultura do amendoim naquela safra, o que pode ter contribuído para a produtividade média de vagens, na primeira e na segunda época de semeadura

Já na safra 2019/20, o volume pluviométrico foi de 964,8 mm, o que está acima da faixa de necessidade hídrica para a cultura do amendoim. O excesso de chuvas pode ser prejudicial para as culturas, podendo levar a problemas como encharcamento do solo, falta de aeração das raízes e maior suscetibilidade a doenças fúngicas. Esses fatores podem ter contribuído para um menor desempenho na safra 2019/20, sobretudo na segunda época de semeadura. Segundo Doorenbos e Kassam (1994), para obtenção de bons rendimentos, a necessidade hídrica da cultura varia de 500 a 700 mm de chuva no período total de crescimento.

Barbieri et al. (2016) comentam que a definição das épocas tem como objetivo identificar as janelas com maior disponibilidade hídrica para as fases críticas da cultura. A variabilidade observada na produtividade ao longo das épocas de semeadura pode sugerir os efeitos de fatores climáticos, como o regime hídrico, que podem impactar a performance da cultura (KASAI et al., 1999). Souza e Junior Ferrarezi (2022) discutiram que a produtividade do amendoim apresentou variabilidade anual significativa, podendo ser atribuída às condições climáticas, ao manejo cultural e à adoção de tecnologia.

Neste estudo, as maiores produtividades obtidas na primeira época de semeadura podem ser justificadas pelo maior volume pluviométrico no mês de fevereiro, nas duas safras (Tabela 3). Segundo Peixoto et al. (2008), a produtividade foi afetada pela época de



semeadura, sendo os maiores dados correspondentes à primeira época, tais como os dados observados por Arruda et al. (2015).

No estudo conduzido por Olibone et al., (2020), empregando cinco épocas de semeadura e cinco cultivares de amendoim, na Região de Sorriso (MT), os autores verificaram que a produtividade não foi impactada pelas precipitações pluviométricas, naquele ano. Contudo, resultados conflitantes foram verificados por Olibone et al., (2021), nas mesmas condições do ensaio citado, em que foi observado que a 1º e 2º época (07/11 e 28/11/2020, respectivamente) apresentaram produtividades superiores a 6.800 kg ha⁻¹, a partir dessas datas houve redução significativa.

A produtividade do amendoim descascado, na safra 2018/19, apresentou o resultado mais expressivo na primeira época de semeadura (5.802,65 kg.ha⁻¹), com reduções de 73,74 e 96,67% em relação a segunda e terceira épocas respectivamente (Tabela 5). Resposta semelhante foi observado no ano agrícola 2019/20, em que as maiores médias foram verificadas na 1º época de semeadura, com diferença de 1.180,6 e 996,2 kg ha⁻¹ para a 2º e 3º épocas, respectivamente, porém não houve, assim como para a PV, diferença estatística entre a 1ª e 3ª épocas.

Para os anos dentro de cada uma das épocas, de forma análoga à produtividade de amendoim em vagens, a 1º e 2º épocas demonstraram resultados mais expressivos no ano agrícola 2018/19 em relação a 2019/20, enquanto não foi detectada diferença estatística para a 3º época.

Tabela 5. Produtividade do amendoim descascado (kg.ha⁻¹) de segunda safra cultivado em duas safras em diferentes épocas de plantio nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí, Piauí.

Safras	Épocas de semeadura			
	1º	2º	3º	Média
2018/2019	5.802,65 Aa	1.523,9 Ba	193,5 Ca	2.506,68 A
2019/2020	1.479,65 Ab	299,05 Bb	483,45 ABa	754,05 B
Média	3.641,15 a	911,47 b	338,74 b	

Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem entre si por meio do teste de Tukey (p < 0.05). Fonte: Propria, 2024.

A comparação entre as duas safras revela uma redução significativa na produtividade, com uma média de 69,92% de queda. Esse declínio pode ser explicado por uma série de fatores, incluindo diferenças nas condições climáticas entre as duas safras.

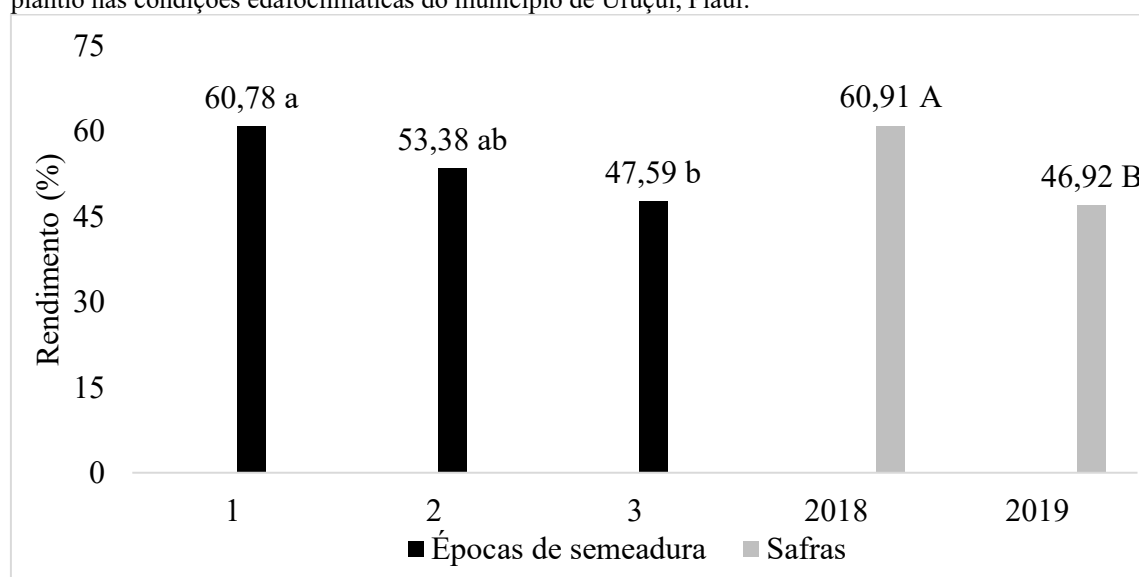
No ensaio conduzido por Silveira et al., (2013), com duas épocas de semeadura (junho de 2008 e abril de 2009) e duas cultivares de amendoim, foram observadas as maiores produtividades de amendoim descascado na segunda data de semeadura para as cvs. Vagem



Lisa (1.263,91kg.ha⁻¹) e BRS Havana (985,77 kg.ha⁻¹), no qual a produção elevada estava ligada à maior pluviosidade nesta época, resultados contrários obtidos no presente estudo.

Em relação ao rendimento do amendoim não houve interação entre os fatores, apenas efeitos isolados. Houve diferença significativa entre as safras, em que a média de 2018/19 (60,91%) apresentou aumento de 29,8% quando comparado a 2020. Já para as épocas de semeadura, verificou-se a maior média para a 1^o época (60,78%), apresentando diferença estatística em relação à 3^o época (47,59%) e a 2^a época (53,38%) se igualou tanto a 1^a como a 3^a.

Figura 3: Rendimento do amendoim (%) de segunda safra cultivado em duas safras em diferentes épocas de plantio nas condições edafoclimáticas do município de Uruçuí, Piauí.



Médias seguidas pelas mesmas letras minúsculas nas colunas e maiúsculas nas linhas não diferem entre si por meio do teste de Tukey ($p < 0.05$). Fonte: Propria, 2024.

Portanto, é perceptível a influência direta das épocas de plantio na produtividade do amendoim, reforçando a importância do planejamento adequado da lavoura, visando satisfazer as necessidades hídricas da cultura sem excessos de pluviosidade e reduzir os danos causados pelos veranicos.

CONCLUSÃO

Nas safras estudadas, a primeira época de semeadura favoreceu as maiores produtividades e rendimento do amendoim, nas condições edafoclimáticas no município de Uruçuí-PI.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, I. M.; MODA-CIRINO, V.; BURATTO, J. S.; FERREIRA, J. M. Crescimento e



produtividade de cultivares e linhagens de amendoim submetidas a déficit hídrico. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 45, p. 146-154, 2015.

BARBIERI, J. D.; DALLACORT, R.; FARIA JÚNIOR, C. A.; FREITAS, P. S. L.; FENNER, W. Ensaio de épocas e densidade de plantas de duas cultivares de amendoim. **Nucleus**, v. 13, n. 1, 2016.

CLIMATE-DATA. **CLIMA URUÇUÍ (BRASIL)**. 2016. Disponível em: <http://pt.climate-data.org/>. Acesso em: 18 nov. 2023.

COELHO, A. P.; FARIA, R. T.; DALRI, A. B. Ecofisiologia e irrigação do amendoim cultivado na segunda safra. **Brazilian Journal of Applied Technology for Agricultural Science**, Guarapuava-PR, v.10, n.2 p.119-126, 2017.

CONAB. COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento de safra brasileiro – grãos: safra 2022/2023. Brasília: Companhia Nacional de Abastecimento. 2024.

DELGADO, O. T.; CEDRO, W. L.; RIVERA, Y. R.; SOLOVIEVA, Y.; SILVA, R. D. C.; BARROS, T. V. L.; CARREIRO, L. G. Desempenho produtivo de cultivares de amendoim no Município Uruçuí-PI. In: OLIVEIRA, Robson José. **EXTENSÃO RURAL: práticas e pesquisas para o fortalecimento da agricultura familiar**, v. 2, n. 1, p. 169-181, 2021.

DOORENBOS, J.; KASSAM, AH Resposta do rendimento à água. **Artigo de irrigação e drenagem**, v. 33, p. 257, 1979.

EMBRAPA. **O agronegócio do amendoim no Brasil**. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 585 p.

FELIPPE, G. **Amendoim: história, botânica e culinária**. São Paulo: Senac, 2011.

FREITAS, G. da S.; BARBOSA, G. F.; ZUFFO, A. M.; STEINER, F. **Coinoculação do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) com *Bradyrhizobium* e *Azospirillum* promove maior tolerância à seca**.

Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e69973690, 2020

GONÇALVES, J. A.; PEIXOTO, C. P.; LEDO, C. A. D. S.; PINTO, M. D. F. D. S.; SAMPAIO, H. S. D. V.; SAMPAIO, L. S. D. V.; ALMEIDA, N. S. Componentes de produção e rendimento de amendoim em diferentes arranjos espaciais. **Revista de Oleaginosas e Fibrosas**, v. 8, p. 801 - 812, 2004.

KASAI, F. S.; PAULO, E.; GODOY, I. J. D.; NAGAI, V. Influência da época de semeadura no crescimento, produtividade e outros fatores de produção em cultivares de amendoim na região da alta paulista. **Bragantia**, v. 58, p. 95-107, 1999.

LIMA, B. S.; ALMEIDA, R. F. Perfil da produção agrícola temporária na região de São Carlos, SP: um balanço dos últimos 12 anos. **Revista Acta Ambiental Catarinense**, v. 18, n. 1, p. 42-55, 2021.

NAKAGAWA, J.; LASCA, D.H.C.; NEVES, J.P.S.; NEVES, G.S.; SILVA, M.N.; SANCHES, S.V.; BARBOSA, V.; ROSSETO, C.A.V. Densidades de plantas e produção de amendoim. *Scientia Agrícola*, Piracicaba, V.57, n.1, p.67-73, 2000.



NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C. A. O amendoim: tecnologia de produção. **Bauru: Fepaf**, v. 1, 2011.

NOGUEIRA, R. J. M. C. et al. Comportamento fisiológico de duas cultivares de amendoim submetidas a diferentes regimes hídricos. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, v. 33, n. 12, p. 1963-1969, 1998.

OLIBONE, D.; DUARTE, M. M. S.; HEUERT, J.; WERNER, F. P.; OLIBONE, A. P. E.; PIVETTA, L. Influência da época de semeadura nas características agrônômicas de cultivares de amendoim nas condições de Sorriso-MT. **South American Sciences ISSN 2675-7222**, v. 2, n. edesp2, p. e21144-e21144, 2021.

OLIBONE, D.; WERNER, F. P.; HEUERT, J.; PIVETTA, L. G.; DUARTE, M. M. S.; XAVIER, M. F. N. Desempenho agrônômico de cultivares de amendoim em diferentes épocas de semeadura nas condições de Sorriso-MT. **South American Sciences**, v. 1, n. 2, p. e2041, 2020.

PEIXOTO, C. P.; GONÇALVES, J. A.; PEIXOTO, M. D. F. D. S. P.; CARMO, D. O. D. Características agrônômicas e produtividade de amendoim em diferentes espaçamentos e épocas de semeadura no recôncavo baiano. **Bragantia**, v. 67, p. 673-684, 2008.

ROCHA, R.; VALLS, J. F. O gênero *Arachis* (Fabaceae) no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 15, n. 3, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/rbrasbioci/article/view/114614>.

SANTOS, R. C. et al. Caracterização da cadeia produtiva do amendoim no Nordeste brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 1, p. 5-24, 2019.

SILVA, P. A.; VICENTINI, M. E.; LIMA, B. C. C.; PANOSSO, A. R.; SOUSA, G. R. Influência dos indicadores de produção da cultura amendoim e suas relações na organização e agrupamento dos estados brasileiros. **South American Sciences**, v. 1, n. 1, p. e2049-e2049, 2020.

SILVEIRA, P. S.; PEIXOTO, C. P.; SILVA, C. A. L.; PASSOS, A. R.; BORGES, V. P.; BLOISI, L. F. M. Fenologia e produtividade do amendoim em diferentes épocas de semeadura no Recôncavo Sul Baiano. **Bioscience Journal**, v. 29, n. 3, p. 553-561, 2013.

SILVEIRA, C. M.; SOUZA, G. V. L.; TOFFOLI, C. R.; BIZÃO, A. A. Produtividade do amendoim sob efeito residual da rochagem em área de reforma de canavial. **South American Sciences**, v. 2, n. edesp1, p. e21127-e21127, 2021.

SOUZA, G. P.; FERRAREZI JUNIOR, E. Produção de amendoim no estado de São Paulo e sua viabilidade. **Revista Interface Tecnológica**, v. 19, n. 2, p. 620-629, 2022.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). *Production, supply and distribution: peanuts, China – 2023/2024 and 2024/2025*. Foreign Agricultural Service (FAS) – International Production Assessment Division (IPAD), 2024. Disponível em: <https://ipad.fas.usda.gov/countrysummary/Default.aspx?crop=Peanut&id=CH>. Acesso em: 15 jul. 2025.

