

## SEMENTES TRADICIONAIS DE AMENDOIM: FONTE PROTÉICA, VISANDO A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DOS POVOS AMAZÔNICOS

### TRADITIONAL PEANUT SEEDS: PROTEIN SOURCE, AIMING FOR FOOD AND NUTRITIONAL SECURITY OF THE AMAZONIAN PEOPLE

Almecina Balbino Ferreira - [almecina.ferreira@ufac.br](mailto:almecina.ferreira@ufac.br)

Marilene Santos de Lima - [marilene.lima@ufac.br](mailto:marilene.lima@ufac.br)

Richelly Rayhanne Campos Barrozo - [eng.richellicampos@gmail.com](mailto:eng.richellicampos@gmail.com)

Antônio Carnaúba de Aragão Júnior - [antonio.carnauba@sou.ufac.br](mailto:antonio.carnauba@sou.ufac.br)

Matheus Matos do Nascimento - [matheusxmattos@gmail.com](mailto:matheusxmattos@gmail.com)

#### RESUMO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma das sementes oleaginosas mais cultivadas no mundo, a espécie é originária da América do Sul e pertencente à família *Fabaceae*. Além disso, é uma planta considerada rústica uma vez que se adapta a diferentes condições ambientais. A cultura, apresenta grande relevância econômica e alimentícia devido à sua ligação direta com a indústria e ao seu elevado valor nutricional, com uma composição rica em óleo e proteínas. O presente estudo teve como objetivo quantificar a composição nutricional de sementes de amendoim tradicionais e de uma variedade comercial. O experimento foi realizado na Unidade de Tecnologia de Alimentos (UTAL) da Universidade Federal do Acre (UFAC), e o delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC), com 4 tratamentos em triplicata. Os tratamentos foram compostos pela variedade comercial IAC-TATU-ST (T0) e três variedades tradicionais de amendoim: preto (T1), vermelho (T2) e roxo (T3), provenientes do vale do Juruá, no estado do Acre. As variáveis avaliadas foram teor de proteína total, carboidratos, umidade, cinzas, fibras, vitamina C e lipídeos. Na análise estatística foi constatada diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para proteína total, carboidratos, umidade, cinzas, fibras e lipídios. A única variável que não apresentou diferença significativa foi o teor de vitamina C. **Palavras-chave:** Sementes tradicionais; Análise bromatológica; Proteína

#### ABSTRACT

The peanut (*Arachis hypogaea* L.) is one of the most widely grown oilseeds in the world. The species originated in South America and belongs to the *Fabaceae* family. It is also considered a hardy plant, as it adapts to different environmental conditions. The crop is of great economic and food importance due to its direct link to industry and its high nutritional value, with a composition rich in oil and proteins. The aim of this study was to quantify the nutritional composition of traditional peanut seeds and a commercial variety. The experiment was carried out at the Food Technology Unit (UTAL) of the Federal University of Acre (UFAC), and the design used was completely randomised (DIC), with 4 treatments in triplicate. The treatments consisted of the commercial variety IAC-TATU-ST (T0) and three traditional peanut varieties: black (T1), red (T2) and purple (T3), from the Juruá valley in the state of

<https://periodicos.ufac.br/index.php/jamaxi/index>

Acre. The variables assessed were total protein, carbohydrate, moisture, ash, fibre, vitamin C and lipid content. The statistical analysis showed significant differences ( $p < 0.05$ ) for total protein, carbohydrates, moisture, ash, fibre and lipids. The only variable that did not show a significant difference was the vitamin C content.

**Keywords:** Traditional seeds; Bromatological analysis; Protein

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As sementes tradicionais ou crioulas, como historicamente foram designadas a partir do colonialismo, ao contrário do sentido primário do termo, se caracterizam por permanecerem em sua forma natural ou original, sem terem passado por modificações genéticas. Geralmente são variedades nativas e endêmicas de uma região específica, elas são repassadas ao longo das gerações e cultivadas por comunidades tradicionais, como quilombolas, indígenas, ribeirinhas e caboclas. Atualmente, essas sementes são reconhecidas como símbolos de resistência, representando a conexão das comunidades com suas origens, tradições e territórios (Pinto, 2020; Trindade, 2006).

Segundo o conceito de Kinupp e Barros 2007, referente às Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) pode-se afirmar que as sementes tradicionais fazem parte desse grupo, uma vez que como descrito pelos autores as PANC tratam-se de espécies vegetais nativas ou exóticas, espontâneas ou cultivadas das quais um ou mais órgãos (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente) são comestíveis, porém o consumo é incomum ou restrito a determinadas regiões. Essas plantas, ou parte delas, como as sementes, desempenham um papel significativo na culinária e na tradição cultural local, são dotadas de propriedades benéficas à saúde e são ingredientes essenciais em pratos típicos que desempenham um papel central na identidade culinária regional. Além disso, essas plantas são caracterizadas pela facilidade de cultivo, baixo custo tecnológico, resistência a pragas e doenças, e são particularmente adequadas para a agricultura familiar.

Ademais, as sementes tradicionais propiciam a oportunidade para que as comunidades assegurem sua subsistência familiar, a partir da produção de seus próprios alimentos, sendo eliminada a necessidade de ter que comprá-las a cada ciclo, uma vez que após o cultivo e colheita elas podem ser armazenadas de um ano para o outro, sem o risco de deterioração, diferentemente das sementes comerciais altamente perecíveis. Essa prática confere nutrição adequada e soberania alimentar às comunidades, ao mesmo tempo que preserva saberes ancestrais e promove a sustentabilidade agrícola (Trindade, 2006).

De forma semelhante, além do imensurável valor cultural e social das variedades tradicionais de sementes, para povos isolados e comunidades menos acessíveis, como os povos indígenas da região amazônica, elas desempenham principalmente um papel de grande relevância como fonte de nutrientes essenciais para uma dieta equilibrada, por apresentar composição nutricional com elevado valor biológico. Além disso, a diversidade genética que possuem possibilita adaptações vitais às mudanças ambientais, garantindo segurança alimentar para essas comunidades diante de desafios como extremos climáticos e a escassez de recursos (Fertig, 2024; ANA, 2024).

Pertencente à família *Fabaceae*, o amendoineiro (*Arachis hypogaea* L.) é uma leguminosa nativa da América do sul, ela é considerada uma planta rústica pois possui alta capacidade de adaptabilidade, além disso, é amplamente produzida comercialmente, e possui grande importância econômica, uma vez que suas sementes oleaginosas são empregadas na indústria alimentícia como uma rica fonte de fibras, proteínas, lipídeos, vita-

minas e minerais, e assim contribui de maneira essencial para a promoção da segurança nutricional e da saúde humana, inclusive com a prevenção de doenças crônicas (Santos et al., 2021; Landau; Valadares, 2020; Saldanha, 2016).

No Brasil, a produção de amendoim (*Arachis hypogaea*, L.) atinge cerca de 746,7 mil toneladas anuais, com o estado de São Paulo contribuindo com 92,8% desse total, registrando uma safra média de aproximadamente 692,7 mil toneladas ao ano. Diante desses valores, o Brasil está entre os cinco países que mais exportam o amendoim, ocupando a quinta colocação, ficando atrás da Índia, Estados Unidos, Argentina e China, os quais totalizam 61% do comércio mundial. Aproximadamente 70% da produção brasileira de amendoim é destinada à exportação, com os principais compradores sendo países da União Europeia, Rússia, Ucrânia, Reino Unido, África do Sul, Colômbia, México, e a China, que ao manifestar interesse no amendoim produzido no Brasil, expandiu novas oportunidades de mercado (Rossato Júnior, 2022; CONAB, 2022).

No Acre, a produção de amendoim é conduzida por pequenos agricultores que participam de programas de reforma agrária no município de Senador Guiomard e em outras áreas próximas. Nessa região, a aplicação de tecnologias no cultivo ainda é escassa, a mão de obra em grande maioria das áreas é exclusivamente familiar, dessa forma a colheita ocorre manualmente, com processamento totalmente artesanal. No estado a cultivar comercial de maior destaque é o amendoim Cavalo, do tipo Virgínia, que possui um ciclo longo que em média totaliza 200 dias, desde o plantio das sementes até a colheita dos grãos (Chaves et al., 1997; Fernandes, 2011).

Compreender a composição dos alimentos consumidos é essencial para garantir a segurança alimentar e nutricional, para isso uma das primícias a serem consideradas na educação nutricional do Brasil é o estímulo da adoção da observância e interpretação das tabelas de informações de composição alimentar fornecidas nas embalagens dos produtos alimentícios, dessa forma torna-se possível controlar a qualidade dos alimentos e avaliar a ingestão de nutrientes, elas também permitem que autoridades de saúde estabeleçam metas nutricionais e diretrizes alimentares, auxiliam em pesquisas sobre saúde e dieta, impulsionam a inovação na indústria de alimentos e ainda apoiam políticas de sustentabilidade ambiental e de biodiversidade (TACO, 2011).

Pesquisas sobre a composição de alimentos são a base para a elaboração das rotulagens nutricionais as quais auxiliam os consumidores a fazerem escolhas conscientes. Além disso, a globalização dos mercados aumenta a competitividade entre os países, e a disponibilidade dessas informações que detalham a composição dos produtos transmitem maior confiabilidade e impulsionam a comercialização tanto nacional quanto internacional dos alimentos. Além do mais, para as autoridades responsáveis por ações voltadas a orientações nutricionais, o acesso às composições dos alimentos consumidos em diferentes regiões do Brasil é crucial para a proteção da nutrição e saúde da população, pois permitem localizar áreas que necessitam de maior estímulo a diversificação da alimentação e o combate à adoção de dietas uniformes e pouco saudável (TACO, 2011).

Dessa forma, estudos que forneçam novas informações sobre sementes tradicionais tais como a composição e qualidade nutricional, valorizam e promovem o uso sustentável da diversidade genética presente nessas variedades, e contribuem para a promoção da segurança alimentar e nutricional humana. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo quantificar composição nutricional de três variedades de sementes tradicionais e de uma variedade comercial de amendoim (*Arachis hypogaea* L.).

## DESENVOLVIMENTO

O estudo foi realizado na Unidade de Tecnologia de Alimentos (UTAL) da Universidade Federal do Acre (UFAC) localizada na Rodovia BR 364, Km 04, s/n - Distrito Industrial, Rio Branco - AC, nas seguintes coordenadas: latitude de 9° 57' 35" S, longitude de 67° 52' 08" O e altitude de 150 m.

As amostras de sementes das variedades de amendoim tradicionais foram obtidas com produtores rurais do Vale do Juruá no estado do Acre, estes as adquiriram com indígenas do povo *Huni Kuin* da Terra Indígena Kaxinawá do Baixo Rio Jordão/AC. As sementes tradicionais são conhecidas como *tama* na língua indígena, e popularmente como “mundubim” no português da região (Pilnik; Argentim, 2023). Já a amostra da variedade comercial IAC TATU-ST foi trazida do estado de São Paulo, onde é oferecida a produtores de amendoim pelo Instituto Agrônomo (IAC).

Para fins de realização de estatística experimental, foi necessária a definição do desenho experimental do estudo, e por possuir parcelas consideradas homogêneas, foi adotado o delineamento inteiramente casualizado (DIC), com 4 tratamentos e 3 repetições, totalizando 12 unidades experimentais.

Os tratamentos foram compostos por quatro variedades de amendoim (*Arachis hypogaea* L.), sendo uma cultivar comercial IAC TATU-ST (Testemunha) e três tradicionais: Preto (T1), Vermelho (T2) e Roxo (T3) (Figura 1). Para a determinação da composição nutricional, cada variedade foi separada e trituradas duzentas gramas de sementes em moinho tipo willey. Cada tratamento foi analisado em triplicata. As variáveis avaliadas foram: teor de proteína bruta, carboidratos, sólidos solúveis totais, umidade, cinzas (minerais), fibra, vitamina C (ácido ascórbico), e lipídeos, realizadas seguindo-se as normas analíticas descritas no livro Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

**Figura 1.** Variedades comerciais e tradicionais em Rio Branco-AC.



**IAC TATU-ST(T0)**

**PRETO(T1)**

**VERMELHO(T2)**

**ROXO(T3)**

Para a análise de cinzas foram pesadas 5 gramas da amostra para cada uma das repetições e colocadas em cadinhos de porcelana. Após as amostras nos cadinhos foram colocadas em chapas de aquecimento dentro da capela de exaustão de gases e incineradas visando a volatilização da matéria orgânica. Em seguida elas foram transferidas para o forno mufla a 550°C, até a total desintegração da matéria orgânica e as cinzas resultantes desse processo se tornarem brancas, então com uma pinça do tipo tenaz os cadinhos foram colocados em dessecador até atingirem temperatura ambiente. Os cadinhos com as cinzas foram novamente pesados e valor anotado para aplicação na seguinte fórmula matemática de determinação do teor de cinzas:

$$\text{Cinzas \%} = \frac{(P_f + P_i)}{P_a} \times 100$$

Onde,  $p_i$  é a massa do cadinho vazio;

$P_f$  é a massa final;

$P_a$  é a massa da amostra.

A umidade foi determinada segundo técnica gravimétrica, com emprego do calor em estufa com circulação forçada de ar a 105°C. As amostras foram pesadas em balança semianalítica e acondicionadas em sacos de papel kraft, e após submetidas ao calor da estufa à temperatura de 55 ± 1°C, por 24 horas, até a obtenção de massa constante pelo método ICNT-CA G-001/1. Em seguida, as amostras foram moídas no liquidificador até a mistura ficar homogênea. Depois foram pesadas em balança analítica com precisão de 0,0001g o conteúdo de 3g e submetidas à secagem definitiva em estufa de esterilização (Quimis) e secagem sem circulação forçada de ar a 105°C, por 16 horas, pelo método ICNT-CA G-002/1, o resultado foi dado em (%), utilizando a fórmula a seguir:

$$\text{Umidade \%: } \frac{(P_i + P_a) - P_f}{P_a} \times 100$$

Onde,  $P_i$  é a massa do Becker vazio;

$P_a$  é a massa da amostra;

$P_f$  é a massa final.

A análise de lipídeos foi realizada pelo método de extração direta em Soxhlet, pesando-se 5 gramas da amostra em cartucho de Soxhlet e colocados em balão acoplado ao extrator e aquecido em chapa elétrica por 8 horas. Logo após, o cartucho foi retirado, o éter foi destilado e o balão transferido com o resíduo extraído para a estufa a 105°C, sendo mantido por cerca de uma hora. Por último, foi colocado em um dessecador até atingir a temperatura ambiente. A fórmula utilizada para a determinação do teor de lipídeos das amostras está descrita a seguir:

$$\text{Lipídeos \%: } \frac{(P_f + P_i)}{P_a} \times 100$$

Onde,  $P_i$  é a massa do cadinho vazio;

$P_f$  é a massa final;

$P_a$  é a massa da amostra.

Para a determinação da proteína bruta foi aplicado o método de Kjeldahl, com a análise realizada em triplicatas. Onde inicialmente, foram pesadas 0,250 g de amendoim trituradas em balança de precisão e acondicionadas em papéis de seda, amarradas e dispostas em tubos de ensaios. Após isso, foram adicionados 5 g de mistura catalítica e 7,5 ml de ácido sulfúrico 98% PA nos tubos. Sendo colocados em bloco digestor numa capela laboratorial, por aproximadamente duas horas em temperatura aproximada de 350 °C. Após a digestão e quando os tubos de ensaios obtiveram temperatura ambiente, foi iniciada a etapa de destilação das amostras utilizando o destilador de Kjeldahl. Primeiramente, foram selecionados para cada amostra, erlemeyers de 250ml, adicionados com 25 ml de ácido bórico 4% e 5 gotas de indicador verde de bromocresol + vermelho de metila 0,1 % e colocados na saída do destilador de kjeldalh. Com os tubos de ensaios posicionados no destilador, foi adicionado para destilação 25 ml de hidróxido de sódio (NaOH) 40% e 25 ml de água destilada, com isso iniciando o processo, e tendo como resultado nos erlemeyers a destilação de aproximadamente 100 ml de amônia formada. Após isso, os erlemeyers foram levados a titulação para aferir o teor de Nitrogênio. Para esse procedimento, utilizou-se bureta de 25 ml completa de ácido clorídrico (HCl) 0,1 M, sendo titulado até mudança de coloração do conteúdo e o teor de proteína bruta total obtido pela seguinte fórmula:

$$\text{Proteína Bruta \%: } \frac{v * f * (5,46 * 0,14 * 100 * 0,1)}{p}$$

Onde, V é o volume gasto na titulação;

F é o fator do ácido clorídrico;

P é a massa da amostra.

A determinação do teor de proteína foi mediante a utilização da fórmula estipulada pelo instituto Adolf Lutz. Utilizando o fator de conversão de 5,46 para proteína vegetal (BRASIL, 2003).

Para vitamina C (ácido ascórbico) foram pesadas 5 gramas da amostra em Becker e adicionado 10 ml de ácido sulfúrico a 20%. Homogeneizada e filtrada em papel filtro, o filtrado foi colocado em Erlenmeyer e foi lavado com 10 ml da solução de ácido sulfúrico e depois adicionado 1 ml da solução de iodeto de potássio, 1 ml da solução de amido e agitado. Por fim, foi titulado com solução de iodato de potássio até ocorrer a mudança da coloração. A fórmula utilizada foi:

$$\text{Vitamina C (mg/100g): } \frac{pf * v * f}{pa}$$

Onde, V é o volume gasto na titulação;

F é o fator do Iodato de potássio, foi utilizado fator 8,806;

Pa é a massa da amostra.

O teor de fibra foi determinado por meio da digestão ácida no qual, a amostra já desengordurada foi colocada em recipiente e adicionado 70 ml de ácido acético, 2 gramas de ácido tricloroacético e 5 ml de ácido nítrico, logo foi colocada em banho maria 130 °C por 30 min, e após esfriar a amostra foi lavada com água destilada em papel filtro, e com auxílio de vácuo, o restante da amostra foi colocada em dessecador até a secagem para posterior pesagem. A fórmula utilizada foi:

$$\text{Fibras \%: } \frac{pf - pi}{pa} * 100$$

Onde, pf massa final (papel filtro + amostra);

pi massa inicial do papel filtro;

Pa é a massa da amostra.

A quantidade de carboidratos foi determinada por diferença em umidade, cinzas, lipídeos e proteína, a partir da fórmula seguinte:

$$\text{Carboidratos \%} = 100 - (\text{umidade} + \text{cinzas} + \text{lipídios} + \text{proteína})$$

Os dados obtidos foram tabulados em Excel e submetidos à análise de variância confrontadas pelo teste F ( $p < 0,05$ ) e depois realizada a comparação de médias pelo teste Tukey (1953) a 5% de probabilidade. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o Programa Agroestat (Barbosa; Maldonado Jr, 2015).



Houve diferença significativa entre os tratamentos ao nível de confiança de 95% na análise de variância (ANOVA) para as variáveis proteína bruta, carboidratos, lipídeos, umidade, cinzas e fibras; no entanto, em exceção, apenas as médias da variável vitamina C não diferiram estatisticamente entre si. Os resultados referentes à comparação de médias dos tratamentos pelo teste de Tukey (1953) estão apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Valores médios para as variáveis referentes às características físico-química das sementes de amendoim tradicionais e convencionais: umidade, proteína bruta, cinzas, lipídios, ácido ascórbico, fibras e carboidratos. Rio Branco, Acre. 2021.

Variáveis	Tratamentos				CV (%)
	T0	T1	T2	T3	
Umidade (%)	4,42 b	5,35 a	5,70 a	5,45 a	5,02
Proteína (%)	27,82 a	25,73 b	27,77 a	27,65 ab	7,73
Cinzas (%)	2,58 a	2,28 b	2,51 a	2,45 a	0,42
Lipídeos (%)	46,32 b	47,20 b	46,93 b	50,28 a	0,24
Ácido ascórbico (mg/100g)	35,16 a	35,09 a	35,10 a	35,11 a	0,07
Fibras (%)	6,83 b	7,67 b	5,07 c	9,39 a	0,28
Carboidratos (%)	18,86 a	19,46 a	16,08 a b	14,18 b	22,18

Médias seguidas de mesma letra, em uma mesma linha, não diferem estatisticamente entre si ( $p < 0,05$ ), ao nível de significância de 5%, pelo teste de Tukey.

A partir da comparação de médias observou-se que para a variável umidade as variedades de sementes tradicionais se igualaram estatisticamente com médias entre 5,30% e 5,70%, diferindo do amendoim comercial que apresentou a menor média (4,42%) comparado aos demais. Apesar dos resultados superiores obtidos para as sementes não comerciais, ainda assim todos os tratamentos estão em conformidade com a normativa do Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que estabelece o limite de segurança para o teor de umidade do amendoim igual ou inferior a 8% (BRASIL, 2009).

A determinação de variedades de amendoim com teor de umidade adequados para a alimentação humana é de grande importância, uma vez que de acordo com Landau (2020), a umidade excessiva aumenta a suscetibilidade das plantas à ação de fungos, bactérias e outros patógenos. O autor também destaca que o efetivo controle da aflatoxina, uma micotoxina oriunda de fungos do gênero *Aspergillus* que possui toxicidade quando ingerida, é um grande desafio nos sistemas de produção de amendoim.

Em relação a variável fibras, os valores médios variaram entre 5,07% e 9,39%, com destaque para o amendoim roxo (T3) que se sobressaiu estatisticamente aos demais tratamentos, além disso, descobriu-se que ele contém quase 1/3 da recomendação de ingestão diária, demonstrando grande potencial como uma excelente fonte de fibras. Segundo Bernaud e Rodrigues, 2013, é indispensável o consumo de pelo menos 30 g de fibras por dia, diante disso, a ingestão de alimentos ricos desta composição química, como é o caso do amendoim diminui drasticamente a suscetibilidade dos indivíduos a doenças crônicas de maior incidência na população mundial, tais como: acidente vascular cere-

bral (AVC), hipertensão arterial, diabetes L mellitus (DM), doença arterial coronariana (DAC), além de distúrbios gastrointestinais (Bernaud; Rodrigues, 2013).

Para o teor cinzas foram observados melhores resultados no tratamento com amendoim da variedade comercial (T0), e dentre os tradicionais no vermelho (T2) e no roxo (T3), sendo observado que todas as médias para estes tratamentos foram estatisticamente semelhantes, diferindo do tratamento preto (T1) que apresentou o menor teor de cinzas. Vale destacar que todas as médias obtidas foram aproximadas aos valores encontrados na literatura, na qual são descritos números entre 1,89 e 2,9 g por 100 g. (Chung, 2013; Taco, 2011; Freitas, 2010).

Não houve diferença significativa entre os tratamentos na variável vitamina C (ácido ascórbico), notou-se que os valores médios obtiveram pouca variação numérica com 35,09 a 35,16 mg/100g, sendo demonstrado que as variedades observadas disponibilizam este nutriente de forma equivalente. Não menos importante, a ingestão diária recomendada de vitamina C para adultos varia entre 60 e 90 mg, com uma média de 75 mg para mulheres e 90 mg para homens. Para crianças, a recomendação média é de 30 mg por dia. Entretanto, para subgrupos específicos, como gestantes, lactantes, fumantes ou indivíduos com condições de saúde específicas, as orientações podem ser mais precisas e diferenciadas (Epagri, 2020).

Na comparação das médias para carboidratos, os tratamentos com o amendoim comercial e o preto (T0 e T1) foram estatisticamente semelhantes, com médias superiores às do vermelho (T2) e o roxo (T3), e variaram de 14,8% a 19,6%. Os carboidratos são moléculas abundantes e comuns na dieta humana, sendo considerados macronutrientes essenciais, pois sua metabolização é a principal fonte de energia no corpo (Lehninger, 2018). O amendoim é uma oleaginosa composta principalmente por lipídeos, que representam cerca da metade de sua composição, entretanto, os carboidratos compõem de 15 a 21% do restante deste alimento (Chung et al., 2013).

Quanto ao teor de lipídeos, o amendoim roxo (T3) registrou 50,28%, diferenciando-se estatisticamente dos demais tratamentos, cujas variações ficaram entre 46,32% e 47,20%. Além disso, todos os tratamentos apresentaram valores superiores aos encontrados na literatura, que variavam de 43,9% a 44,9%. (Araújo et al. 2005; TACO, 2011; Freitas, 2010). Ainda sobre esta variável, a cultivar comercial IAC-TATU-ST, apresentou 46,32% de Lipídeos, e esse valor foi superior ao encontrado por Ribeiro, 2013 que teve resultados variando de 44,2 a 44,7% para a mesma cultivar.

As médias para o teor de proteína bruta variaram de 25,73% a 27,82% entre os tratamentos. Observou-se que a variedade comercial (T0), o amendoim vermelho (T2) e o roxo (T3), apresentaram valores estatisticamente superiores ao preto (T1). Comparando os dados do presente estudo com os obtidos em outras referências científicas, notou-se que todos os tratamentos alcançaram valores superiores aos encontrados por Freitas (2010), que relatou 24,03% (Tabela 2), no entanto, o amendoim preto (T1) foi o único tratamento com valor inferior às médias obtidas por Araújo et al. (2005) e as definidas

pela TACO (2011), que registraram teores de proteína de 26,8% e 27,2%, respectivamente. A cultivar comercial IAC-TATU-ST (T0) demonstrou um teor de proteína de 27,82%, superior ao encontrado por Almeida (2019), que obteve uma média de 15,88% para esta mesma cultivar.

**Tabela 2.** Características físico-químicas de amendoim.

Variáveis	TACO	FREITAS
Umidade	6,40	6,20
Proteína	27,2	24,03
Cinzas	2,20	1,89
Lipídeos	43,9	44,57
Fibras	8,0	11,30
Carboidratos	20,30	12,01

Fonte: (FREITAS, 2010; TACO, 2011).

Os dados apresentados para as variáveis desta pesquisa corroboram com Settaluri et al., 2012, que encontraram na composição do amendoim proteínas, lipídeos, minerais, fibras, vitaminas e carboidratos. Destacando-se a presença de 21,51% de carboidratos, 49,66% de lipídios, 23,68% de proteínas, e apenas 1,55% de água, sendo classificado como um alimento calórico, pois em 100 g pode fornecer em torno de 585 Kcal.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A variedade de amendoim não influencia o teor de vitamina C presente nas sementes.

A variedade comercial, o amendoim vermelho e o amendoim roxo se destacam no teor de proteínas e cinzas.

O amendoim roxo apresentou incremento positivo no teor de fibras e lipídios. Por outro lado, essas variedades juntamente com o amendoim vermelho são os que apresentam menor quantidade de carboidratos.

Tanto o amendoim preto quanto o comercial possuem teor proteico inferior aos demais e alto percentual de carboidratos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, T. G. **Rejeito Industrial De Cana-De-Açúcar Para Produção E Análise De Sementes De Cultivares De Amendoim**. Pernambuco, 2019.

ANA, Articulação Nacional de Agroecologia. **A riqueza das sementes crioulas indígenas**. Disponível em: <https://encurtador.com.br/Xp6WW>. Acesso em: 12 abr. 2024.

ARAÚJO, K.M; OLIVEIRA, A.K.C; COSTA, G.B; QUEIROGA, R. N. G; PANNIR SELVAM, P.V. **Estudo comparativo técnico e econômico de diferentes óleos vegetais brasileiros para produção de Biocombustível**. 2005.

BARBOSA, J. C.; MALDONADO JÚNIOR, W. **Experimentação agrônômica e AgroEstat: sistema para análises estatísticas de ensaios agrônômicos**. Jaboticabal, SP: Multipress, 2015. 396p.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar – ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros Endocrinologia Metabologia**, v. 57, n.6, p. 397-405, ago. 2013.

BRASIL. **Resolução RDC ANVISA/MS nº 360, de 23 de dezembro de 2003.** Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Diário Oficial da União, DF, 26 dez. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mapa. **Instrução Normativa Mapa nº 3, de 28 de janeiro de 2009,** que estabelece os critérios e procedimentos para o controle higiênico-sanitário do amendoim e seus subprodutos na cadeia produtiva.

CHAVES, J. C. D.; GORRETA, R. H.; DEMONER, C. A.; CASANOVA JUNIOR, G.; FANTIN, D. **O amendoim cavalo (*Arachis hypogaea*) como alternativa para cultivo intercalar em lavoura cafeeira.** Londrina: IAPAR, ago. 20 p. (Boletim técnico, 55), 1997.

CHUNG, K.H.; SHIN, K.O; HWANG, H.J;CHOI, K.S. **Chemical composition of nuts and seeds sold in Korea.** Nutrition Research and Practice, Seoul, v.7, n.2, p.82-88,2013.

CONAB -Companhia Nacional de Abastecimento. **Boletim de safras de grãos– setembro de 2022 (amendoim total).** Disponível em: <https://encurtador.com.br/eQQMc>. Acesso em: Nov. 2022.

EPAGRI - SC. **Saiba como usar a vitamina C a favor da imunidade.** Disponível em: <https://encurtador.com.br/xSHHN>. Acesso em: 28 set de 2023.

FERNANDES, E. T. M. B. Cultura do amendoim. In: ARAÚJO, E. A.; OLIVEIRA, T. K.; ROSÁRIO, A. A. S. e; OLIVEIRA FILHO, J. P. de (Org.) **Alternativas de utilização de áreas alteradas no Estado do Acre.** Rio Branco, AC: SEMA, 123 p, 2011.

FERTIG, G. M. **Sementes crioulas de Frei Rogério para aumentar a segurança alimentar na Amazônia.** Disponível em: <https://ppgean.ufsc.br/2023/05/?lang=pb>. Acesso em: 15 abr. 2024.

FREITAS, J. B. e Naves, M. M. V. **Composição química de nozes e sementes comestíveis e sua relação com a nutrição e saúde.** Revista de Nutrição [online]. 2010, v. 23, n. 2 pp. 269-279. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732010000200010>. Epub 17 Set 2010. Acesso em 25 set de 2023.

**INSTITUTO ADOLFO LUTZ.** Métodos físico-químicos para análise de alimentos /coordenadores: ODAIR ZENEBO, NEUS SADOCCO PASCUET E PAULO TIGLEA - São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, p. 1020. 2008.

INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS. **Cultivar de amendoim.** IAC TATU-ST. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/cultivares/inicio/folders/Amendoim/IACTatu-ST.htm> ov.br). Acesso em 03 de set. 2021.

KINUPP, V.F. **Plantas alimentícias não-convencionais da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS.** 2007. 562 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia, Faculdade Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

KINUPP, V. F.; BARROS, I. B. I. D. Riqueza de Plantas Alimentícias Não-Convencionais na Região Metropolitana de Porto Alegre. Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 63-65, jun. 2007.

LANDAU, E. C.; VALADARES, G. M. **Dinâmica da produção agropecuária e da paisagem natural no Brasil nas últimas décadas: produtos de origem vegetal: Evolução da Produção de Amendoim (*Arachis hypogaea*, Fabaceae).** Brasília, DF: Embrapa Milho e Sorgo, 2020.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de Bioquímica de Lehninger.** 7. ed. ArtMed, 2018.

PILNIK, M. S.; ARGENTIM, T. Agrobiodiversidade do povo indígena Huni Kuin do alto Juruá, Amazônia ocidental brasileira. **Revista Brasileira de Agroecologia.** v. 18, n. 3, p. 154-177, jun. 2023.

PINTO, T. H. O.; KLEPKA, V.; SOUSA, M.; CREPALDE, R. S. A integração de saberes por meio da temática das sementes crioulas na formação de professores de ciências para o campo. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 13, n.12, p. 177-198, ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/32202>. Acesso em: 25 abr. 2024.

RIBEIRO, R. P. **Desempenho Agronômico De Cultivares De Amendoim No Paraná Para Rendimento De Grãos, Teor De Óleo E Qualidade Fisiológica De Sementes.** Cascavel, 2013.

ROSSATO JÚNIOR, J. A. Amendoim brasileiro: um gigante adormecido. **Agroanalysis**, v. 42, n. 6 p. 20-21, jun. 2022.

SALDANHA, G. M.; SASSANO, C. E. N. Análise de composição centesimal em perfil de ácidos graxos em amendoim tipo arachis hypogaea I. Na forma crua e torrada por cromatografia a gás. **Revista Educação**, v. 11, n. 3, p 57, 2016.

SANTOS, A. A. C.; OLIVEIRA, A. J.; OLIVEIRA, T. C.; CRUZ, A. K. N.; ALMICI, M. S. A cultura do Arachis hypogaea L.: Uma revisão. **Sociedade de Pesquisa e Desenvolvimento**, v. 10, n. 2, p. 1-5, fev. 2021.

SETTALURI, V. S.; KANDALA, C. V. K.; PUPPALA, N.; SUNDARAM, J. Peanuts and their nutritional aspects- a review. **Food and Nutrition Science**, Texas, v. 3, n. 12, p. 1644-1650, Dec. 2012.

**TABELA BRASILEIRA DE COMPOSIÇÃO DE ALIMENTOS**. NEPA – UNICAMP - 4. ed. revisada e ampliada Campinas: NEPA UNICAMP. 161 p, 2011.

TRINDADE, C. C. Sementes crioulas e transgênicas, uma reflexão sobre sua relação com as comunidades tradicionais. In: CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI, 15. 2006, Manaus. **Anais** [...]. Manaus: Conpedi, 2006. p. 1-15.

TUKEY, J. W. Comparing individual means in the analysis of variance. **Biometrics**, v. 5, n. 2, p. 99-114, jun. 1949.