

---

---

# DETERMINAÇÃO E ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DA LENTILHA VERMELHA (*LENS CULINARIS*) E COMPARAÇÃO DE SEU TEOR DE PROTEÍNAS COM OUTRAS LEGUMINOSAS

## DETERMINATION AND ANALYSIS OF THE NUTRITIONAL COMPOSITION OF RED LENTIL (*LENS CULINARIS*) AND COMPARISON OF ITS PROTEIN CONTENT WITH OTHER LEGUMES

TABOADA, Dina Victoria Ramirez <sup>1</sup>; DEGI, Jenifer Ferreira<sup>1</sup>; RAKSA, Juliana Patyk<sup>1</sup>; SOUZA, Luana Michalos de<sup>1</sup>; BERGOLD, Marla Peyerl<sup>1</sup>; BALBI, María Eugenia<sup>2\*</sup>

1. Discentes do Curso de Farmácia da Universidade Federal do Paraná - UFPR  
2. Professora da disciplina Bromatologia do curso de Farmácia da UFPR

### RESUMO:

Neste artigo foram realizadas várias análises a fim de obter a composição química e informações nutricionais sobre a lentilha vermelha (*Lens culinaris*) com o objetivo de compará-la com outras leguminosas. A lentilha vermelha é um alimento nutritivo e rico em proteínas, o que faz com que seja uma boa alternativa na substituição ou complementação de carnes, pois além de rica em proteínas o cultivo da lentilha também gera menos impacto ambiental. Já na comparação com outras leguminosas, ela apresenta um bom teor de proteínas e um baixo teor de lipídios, o que pode ser benéfico em dietas com restrição de gorduras. Outro ponto positivo é que a lentilha vermelha leva metade do tempo para ser cozida comparada com a lentilha marrom, que é a variedade mais comum.

**Palavras-chave:** *Lens culinaris*, lentilha vermelha, leguminosas, proteína, dieta

### ABSTRACT:

In this study, several analyzes were performed to determinate the chemical composition and nutritional information of red lentil (*Lens culinaris*), in order to compare it to the other legumes. Red lentil is a nutritious food and it has high value of protein, which makes it a good alternative in replacing or supplementing meat, because besides having a high protein value, it also generates less environmental impact. Compared to other legumes, it presents a good protein content and low lipid content, which can be beneficial in fat restrict diets. Another plus point is that the red lentil takes half the time to cook compared to the brown lentil, the most ordinary variety.

**Keywords:** *Lens culinaris*, red lentil, leguminous, protein, diet

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o censo 2010, realizado pelo IBGE (BRASIL, 2010), o consumo de carne per capita no país era de 25,4 kg por ano entre os anos de 2008-2009, sendo que esse alto consumo pode acarretar em prejuízos para o meio ambiente. Estudos corroboram com a ideia de que a agropecuária é um dos principais agentes causadores de problemas

---

---

ambientais, pois devido à grande demanda por longas extensões de terra, muitas vezes florestas são derrubadas para serem transformadas em pastagem para gado, como é o caso da Amazônia brasileira (parte da floresta amazônica pertencente ao Brasil) onde a pecuária é apontada como a principal atividade responsável pelo desmatamento (RIVERO et al., 2009).

Levando em consideração o aquecimento global, tema de grande enfoque no cenário ambiental e mundial, a atividade pecuária é uma das maiores contribuintes para essa mudança climática, pois a produção de CO<sub>2</sub> empregue em toda a cadeia de produção chega a ser maior do que do sistema de transporte mundial, além disso, a produção de metano pela fermentação ruminal e pela fermentação anaeróbica dos dejetos também causa danos a camada de ozônio potencializando ainda mais os problemas gerados por esse fenômeno global (MELADO, 2007).

Além da parcela da população que apresenta alto consumo de alimentos ricos em proteínas na dieta, como as carnes, outra parte da população se encontra em quadro de escassez proteica e de nutrientes, devido à hábitos de alimentação e falta de alimentos nutritivos na dieta (MAIHARA et al, 2006). Um paciente desnutrido é aquele que não tem um metabolismo funcionando com normalidade e possui ingestão insuficiente de nutrientes, devido à falta de uma oferta adequada de calorias e proteínas (SAMPAIO et al., 2010).

Em casos mais graves, esse quadro pode ser classificado como Desnutrição Energética Proteica (DEP). A DEP é caracterizada como uma patologia causada por múltiplos fatores e que torna o indivíduo susceptível a várias outras doenças, devido à grande predisposição que o organismo haverá de sofrer com alterações metabólicas e fisiológicas na tentativa de adaptar o organismo a falta de nutrientes (LIMA et al., 2010). Essa disfunção afeta principalmente crianças em fase crescimento, idosos, vegetarianos, veganos, e pacientes hospitalizados (MALAFAIA, 2009).

Diante disso, visando diminuir os impactos ambientais e a desnutrição proteica, aliada a uma dieta mais saudável, o cultivo de leguminosas tem sido uma boa alternativa, pois além de seu cultivo ser menos agressivo ao meio ambiente, as leguminosas também apresentam um elevado grau de nutrientes (MOTTA; BENTO; NASCIMENTO; SANTOS, 2016).

As leguminosas são plantas dicotiledôneas caracterizadas pela frutificação em vagens, pertencentes à família Leguminosae composta de 600 gêneros e 13.000 espécies, aproximadamente. Apesar desse número expressivo, somente algumas espécies são consideradas economicamente importantes como alimentos de alto teor de proteína e baixo

custo, sendo amplamente consumidas pela humanidade ao longo dos séculos (FAHL et al., 1998). As leguminosas de grãos constituem a principal fonte de proteína na dieta humana em muitas partes do mundo tropical e subtropical fazendo parte dos hábitos de consumo da população (COSTA, 2005).

Sendo assim, pela sua rica composição em proteínas, as leguminosas são muito usadas como substitutos de outras fontes proteicas como a carne, o pescado ou os ovos, devendo ser consumidas de uma a duas porções diárias (MOTTA; BENTO; NASCIMENTO; SANTOS, 2016).

Elas são uma boa alternativa do ponto de vista ecológico, pois as proteínas de origem vegetal são mais sustentáveis que proteínas de origem animal quando comparamos o uso de combustíveis fósseis, o uso de área para produção e o consumo de água (FONSECA, 2019).

Dentro da família Leguminosae, a lentilha (*Lens culinaris*) é de grande notoriedade, sendo esta uma importante fonte de carboidratos complexos, proteína, fibra alimentar e de algumas vitaminas e minerais. A composição nutricional da lentilha de origem nacional, verificada por Padovani et al. (2007), apresentou cerca de 64% de carboidratos, 23% de proteínas, 17% de fibra alimentar e 0,8% de lipídios.

E dentre as variações da lentilha, um destaque é a variação Crimson, que é a lentilha vermelha, a qual possui alto teor de fibras, ferro, magnésio, ácido fólico, vitamina do complexo B, fósforo, potássio e principalmente, um alto teor de proteína. Comparando-se a lentilha vermelha com sua variedade mais conhecida, a lentilha marrom, a variedade vermelha apresenta maior teor de carboidratos, de fibras, de sódio e menor teor de gordura. Já na análise do perfil de proteínas a marrom apresenta um teor maior (MORGANO; QUEIROZ; FERREIRA; 1999).

O presente trabalho teve como objetivo comprovar as propriedades nutricionais da lentilha vermelha visando agregar um valor proteico na dieta e, comparar os valores obtidos com outras leguminosas, agregar novos alimentos e analisar a razão custo benefício.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Material**

A lentilha vermelha (*Lens culinaris*) foi adquirida em loja de produtos naturais na cidade de Curitiba em agosto de 2019.

---

---

## 2.2 Metodologia

### a) Avaliação macroscópica

Observou-se as propriedades organolépticas da amostra.

### b) Determinação da porção

Foi utilizado como medida caseira  $\frac{1}{2}$  xícara.

### c) Teste de cozimento

Foi realizado um teste de cozimento, o qual teve por objetivo a comparação do tempo de cozimento de duas variedades de lentilhas: a verde e a vermelha. Utilizou-se como medida caseira  $\frac{1}{3}$  de xícara para as duas amostras, equivalendo a 60,5 g para a lentilha vermelha e 60,0 g para a verde. Após a pesagem, as lentilhas foram colocadas em dois respectivos béqueres de 500 mL, junto com uma pitada de sal (1,5 g para a variedade vermelha e 2,0 g para a verde) pesada anteriormente. Feito isso, foi adicionada aos béqueres água destilada previamente aquecida e estes foram então postos sobre chapa de aquecimento, iniciando a cronometragem, até que as duas variedades estivessem cozidas.

### d) Preparo da amostra

A lentilha foi moída com graal e pistilo até ficar com aspecto de farinha.

### e) Determinação da composição química

- Determinação de umidade seguindo as normas descritas pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).
- Determinação de Proteínas pelo método de Nitrogênio Total Micro Kjeldhal, seguindo as normas descritas pela ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS (AOAC, 1995), utilizando fator de conversão de proteínas 5,75 (RDC 360, 2003)
- Determinação do Lípidios (IAL, 2008)
- Determinação de fibra bruta (AOAC, 1970)
- Determinação de cinzas (IAL, 2008)

- Determinação de carboidratos por diferença, método de NIFEXT

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Avaliação macroscópica

A amostra de Lentilha Vermelha adquirida apresentou coloração alaranjada, odor característico de lojas de produtos naturais, presença de alguns corpos estranhos, pontos verdes em algumas unidades (folha da vagem), e as unidades se encontravam não fragmentadas.

#### 3.2 Teste de cozimento

A lentilha marrom teve um tempo de cozimento de 31 minutos, e sua coloração ficou mais escura. Já a lentilha vermelha teve um tempo de cozimento de 16 minutos, e a sua coloração foi clareando se tornando mais amarelada.

#### 3.3 Determinações da composição química

Na tabela 1 pode-se encontrar os valores da composição química e nutricional da lentilha vermelha (*L. culinaris*) obtidos no estudo. Foi possível comprovar que esta possui um alto conteúdo proteico, conforme a RDC 54, pois possui 21,31g de proteínas em 100g de alimento, superando o mínimo de 12g em 100g de alimento (BRASIL, 2012).

**Tabela 1.** Resultados da Composição Química e Nutricional de *Lens culinaris* (lentilha vermelha) em 100g de produto em base seca

Determinação	% em base seca
Umidade	12,77 (+- 0,43)
Proteína*	21,31 (+- 0,06)
Lipídios	0,90 (+- 0,007)
Carboidratos**	59,6
Fibras	3,28 (+- 1,45)
Minerais	2,14 (+- 0,004)
kcal	331,74

\*Usou-se o fator 5,75 para correção em proteína, segundo RDC 360 (BRASIL, 2003)

\*\*Obtido por diferença.

Com intuito de fornecer a informação nutricional da lentilha vermelha, foi estabelecido como medida caseira  $\frac{1}{2}$  xícara, equivalente a 105 g de amostra. Com base nos valores obtidos no estudo e nos valores diários de referência da RDC 360, foi possível averiguar que o valor diário de proteína foi de quase 30%, validando essa leguminosa como um alimento rico em proteínas.

**Tabela 2.** Informação Nutricional de *Lens culinaris* na porção de 105 g (meia xícara de chá).

<b>Informação</b>	<b>g na porção</b>	<b>*VD %</b>
Valor energético	348.33	17.42
Carboidratos	62.58	20.86
Proteínas	22.37	29.83
Gorduras Totais	0.94	1.71
Fibras	3.44	13.76

Fonte: OS AUTORES (2019).

\*Dados utilizados conforme as diretrizes da RDC 360 (BRASIL, 2003).

Visando comprovar as propriedades nutricionais da lentilha vermelha e a metodologia utilizada no estudo, pode-se realizar a comparação entre os resultados obtidos experimentalmente para valores de umidade, proteína, carboidratos, gordura, fibras e calorias com os valores encontrados na literatura segundo Holland et al. (1994), conforme citado por Morgano; Queiroz; Ferreira; (1999), em 100g de produto.

Como pode ser observado na tabela 3, foi feita uma comparação com os dados obtidos no presente estudo e os da literatura, tanto para a lentilha vermelha quanto para outras leguminosas. É possível verificar que os valores obtidos nas análises experimentais se aproximam bastante dos valores encontrados na literatura. Excepcionalmente, os valores de fibras se encontram maiores na literatura do que o valor experimental obtido no estudo. Em relação às demais leguminosas, os valores obtidos são bastante similares. Isso valida a metodologia utilizada no estudo.

Mesmo que os valores de proteína não tenham sido maiores que os da lentilha marrom, o teor proteico da lentilha vermelha ainda é extremamente significativo e supera o teor proteico do feijão carioca, por exemplo (TACO, 2011).

**Tabela 3.** Comparação da composição química dos valores obtidos no estudo, com os da literatura e outras leguminosas em g/100g de produto

Determinação	Lentilha vermelha experimental	Lentilha vermelha na literatura**	Lentilha marrom*	Grão de bico*	Feijão preto*	Feijão carioca*
Umidade	12,77	11,10	11,50	12,30	14,90	14,00
Valor energético	331 kcal	318 kcal	339 kcal	355 kcal	324 kcal	329 kcal
Proteínas	21,31	23,80	23,20	21,20	21,30	20,00
Lipídios	0,90	1,30	0,80	5,40	1,20	1,30
Carboidratos	59,6	56,3	62,0	57,9	58,8	61,2
Fibras	3,28	10,50	16,90	12,40	21,80	18,40
Cinzas	2,14	1,20	2,60	3,20	3,80	3,50

Fonte: OS AUTORES (2019).

\*a partir da TACO (UNICAMP, 2011)

\*\*a partir de HOLLAND *et al* (1994), citado por MORGANO; QUEIROZ; FERREIRA (1999)

No presente estudo não foi realizada análise de antioxidantes, porém Oomah et al. (2011) evidenciaram que a água foi o solvente mais sensível para a diferenciação da atividade de antioxidantes, na qual a casca da lentilha vermelha obteve maior atividade, em comparação com a lentilha verde.

#### 4. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos e discutidos no presente artigo, podemos confirmar que a lentilha vermelha é um alimento rico em nutrientes, sobretudo em proteínas, sendo um bom candidato para dietas que visam um bom consumo de proteínas, pois pode facilmente ser adicionado em refeições.

Além disso, se comparado a variação mais comum da lentilha, detectou-se algumas características vantajosas da lentilha vermelha, como o seu tempo de cozimento, visto que demora a metade do tempo para cozinhar, seu maior custo benefício, seu sabor mais agradável, e sua coloração chamativa.

A lentilha vermelha também mostrou-se uma ótima alternativa pois além de ser um alimento rico em proteínas, seu cultivo não é tão agressivo ao meio ambiente (FONSECA, 2019). Também favorece a diversificação da alimentação, principalmente para indivíduos

---

---

que optam pelo vegetarianismo e o veganismo (COUCEIRO; SLYWITCH; LENZ, 2008).

## 5. REFERÊNCIAS

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada - **RDC nº 54**, de 12 de novembro de 2012. Disponível em:<<http://www.anvisa.gov.br>> Acessado em: 3 dez. 2019.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da diretoria colegiada - **RDC nº 360**, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em:<<http://www.anvisa.gov.br>> Acessado em: 11 nov. 2019.

A.O.A.C. ASSOCIATION OF OFFICIAL AGRICULTURAL CHEMISTS. **Official Methods of Analysis**. Washington D.C. 1995.

COSTA, G. E. A. **Correlação entre valor nutritivo e teores de fibra alimentar e amido resistente de dietas contendo grãos de ervilha (*Pisum sativum L.*), feijão comum (*Phaseolus vulgaris L.*), grão-de-bico (*Cicer arietinum L.*) e lentilha (*Lens culinaris Med.*)**. 2005. 80f. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

COUCEIRO, P. SLYWITCH, E. LENZ, F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. **Einstein**, v. 6, n.3, p. 365-373, 2008.

FAHL, J. I. *et al.* Instruções agrícolas para as principais culturas econômicas – **Boletim 200**. 6ª. Edição, 1998 - 396 pag.

FONSECA, Elias Pinheiro. **Métodos de Extração de Proteínas em Leguminosas**. 2019. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Alimentos) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

HOLLAND, B., WELCH, A.A., UNWIN, I.D., BUSS, D.H., PAUL, A.A., SOUTHGATE, D.A.T. **The composition of foods**, 5th ed. Royal Society of Chemistry, 1994.

IAL. Instituto Adolfo Lutz. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos físicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz 2008. 1020p

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasileiro come menos arroz com feijão e mais comida industrializada em casa, 2010. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=1788&t=brasileiro-come-menos-arroz-feijao-mais-comida-industrializada-casa&view=noticia>>. Acessado em: 10 de Nov. 2019.

LIMA, A. M.; GAMALLO, S. M. M.; OLIVEIRA, F. L. C. Desnutrição energético-protéica grave durante a hospitalização: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos. **Revista Paulista de Pediatria**, v.28, n.3, p.353-361, 2010.

MAIHARA, V. A., *et al.* Avaliação Nutricional de Dietas de Trabalhadores em Relação a Proteínas, Lipídeos, Carboidratos, Fibras Alimentares e Vitaminas. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 672-677, jul.-set. 2006.

MALAFIA, G. A desnutrição proteico-calórica como agravante da saúde de pacientes hospitalizados. **Arq Bras Ciên Saúde**, Santo André, v.34, n.2, p.101-107, Mai/Ago. 2009.

MELADO, J. Pastagem ecológica e serviços ambientais da pecuária sustentável. **Revista de Política Agrícola**, n. 3, p. 113-117, 2007.

MORGANO, M. A.; QUEIROZ, S. C. do N.; FERREIRA, M. M. C. Aplicação da Análise Exploratória na Diferenciação de Vegetais. **Brazilian Journal of Food Technology**, São Paulo, p. 73-79, jun. 1999.

MOTTA, C.; BENTO, C.; NASCIMENTO, A. C.; SANTOS, M. **A importância das leguminosas na alimentação, nutrição e promoção da saúde**. Departamento de Alimentação e Nutrição, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal. P.05, 2016.

OOMAH, B. D., *et al.* Phenolics and antioxidant activity of lentil and pea hulls. **Food**

---

**Research International.**, vol. 44, Issue 1, p.436-441 January 2011.

PADOVANI, R. M. *et al.* Comparison of proximate, mineral and vitamin composition of common Brazilian and US foods. **J. Food Comp. Anal.**, v. 20, n. 8, p.733-738, 2007.

RIVERO, S.; ALMEIDA, O.; ÁVILA, S.; OLIVEIRA, W. Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, jan./abr. 2009.

SAMPAIO, R. M. M., VASCONCELOS, C. M. C. S., PINTO, F. J. M. Prevalência de desnutrição segundo a avaliação nutricional subjetiva global em pacientes internados em um hospital público de Fortaleza (CE). **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.34, n.2, p. 311-320 abr./jun. 2010.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP/NEPA, 2011. 161 p. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.php?ativo=tabela>>. Acesso em: 13 de nov. 2019.

**\*Autor para correspondência:**

**María Eugenia Balbi**

**Email: [bromatologia.ufpr@gmail.com](mailto:bromatologia.ufpr@gmail.com)**

**Universidade Federal do Paraná - UFPR**

**Recebido: 11/07/2022 Aceite: 27/07/2022**