



# NUTRI DOG: RAÇÃO VEGANA PARA CÃES

**Autores:** Julia Marcondes Dias; Laura Oliveira Braga; Marjori Aparecida Siqueira Rodrigues

**Orientador:** André Antonio Oliveira Callegari

**Coorientador:** Daniel Menezes Sé

## INTRODUÇÃO

No mundo contemporâneo, a alimentação tem se tornado cada vez mais analisada e controlada pela sociedade, proporcionando a conscientização dos hábitos alimentares. Desta forma, pessoas que adotam uma dieta mais balanceada e saudável propagam a sua ideologia entre seus pares como forma de conscientização e oportunidade.

O veganismo defende uma posição que se opõe a explorar ou a prejudicar de alguma outra maneira os animais não humanos. Os mesmos são rotineiramente mortos e colocados em situações de sofrimento nas fazendas e abatedouros, o que gera um dilema ético para pessoas veganas que possuem animais domésticos como cães, que por sua vez, possuem uma dieta a base de carnes. De modo a enfrentar esse dilema, tomamos como prioridade produzir uma ração animal em que substituímos a proteína de base animal por proteína de base vegetal. Para suprir a proteína proveniente de animais utilizamos a proteína vegetal de quatro plantas (Taioba, Chlorella, Spirulina e Ora-pro-nóbis) que são consideradas plantas alimentícias não-convencionais (PANCs) que segundo o biólogo e professor Kinupp refere-se a plantas que possuem uma ou mais partes comestíveis, sendo elas espontâneas ou cultivadas, nativas ou exóticas, que não são incluídas em nosso cardápio.

Como forma de acrescentar qualidade, decidimos produzir a ração com alimentos funcionais e nutracêuticos que segundo Roberfroid pode afetar benéficamente uma ou mais função alvo no corpo, além de possuir os nutrientes adequados para o bem estar, a saúde e a prevenção de doenças, sendo classificados de dois modos quanto a sua origem – vegetal ou animal – ou quanto aos benefícios que oferecem, atuando em seis áreas do organismo: no sistema gastrointestinal; no sistema cardiovascular; no metabolismo de substratos; no crescimento, no desenvolvimento e diferenciação celular; no comportamento das funções fisiológicas e como antioxidantes. (SOUZA, et al., 2003)

Segundo Neumann os alimentos funcionais se caracterizam por oferecer vários benefícios a saúde, além do valor nutritivo que está vinculado à sua composição química, podendo reduzir o risco de doenças degenerativas, enquanto os alimentos nutracêuticos proporciona benefícios médicos e de saúde, incluindo a prevenção e tratamentos de doenças.

## MÉTODO

A pesquisa foi destinada a produção de uma ração vegana para cães, um protótipo alimentar que não foi testado em animais.

Para a sua produção foram utilizados os seguintes substratos:

- ✓ 32 gramas de taioba;
- ✓ 16 gramas de Chlorella;
- ✓ 125 gramas de ora-pro-nóbis;
- ✓ 32 gramas de spirulina;
- ✓ 0,5 litros de água;
- ✓ 0,1 litros de óleo;
- ✓ 250 gramas de arroz;
- ✓ 1 cenoura média;
- ✓ 2 beterrabas pequenas;
- ✓ 250 gramas de fubá.

Materiais utilizados:

- ✓ Liquidificador;
- ✓ Balança;
- ✓ Colher;
- ✓ Fogão;
- ✓ Panela.

Modo de preparo:

- ✓ Triturou-se o arroz no liquidificador;
- ✓ Lavou-se a beterraba e a cenoura, cortou-se-às e colocou-se no liquidificador;
- ✓ Adicionou-se ao liquidificador o fubá;
- ✓ Adicionou-se a taioba, Chlorella, spirulina e ora-pro-nóbis ao liquidificador;
- ✓ Adicionou-se o óleo ao liquidificador e a água;
- ✓ Homogeneizou-se toda a mistura.
- ✓ Assou-se a mistura por cerca de 20 minutos;
- ✓ Deixou-se esfriar e modelou-se no formato bola.

## DESENVOLVIMENTO

A ração preparada para o consumo dos animais, podem incluir subprodutos de origem animal, vegetal e mineral. A Fiscalização desses alimentos é feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que estabelece critérios a serem seguidos: níveis mínimos de proteína bruta, extrato etéreo e fósforo; além de níveis máximos de unidade, fibra bruta. (CALVACANTE, 2017)

Nas rações econômicas, são utilizadas como fontes proteicas: farinhas de origem animal de baixa digestibilidade (farinhas de penas, de carne e ossos). As rações intermediárias premium que possuem melhor digestibilidade para o animal, utilizam fontes proteicas de melhor qualidade e quantidade. As rações super premium tem digestibilidade acima de 80%, melhor que a ração intermediária e utilizam farinhas e carne de boa qualidade como fontes de proteína. (CALVACANTE, 2017)

No cenário em questão, o ser humano, apesar de fazer parte do reino animal, é interpretado como uma figura única, cheia de características especiais, enquanto todos os outros animais, com as várias diferenças entre si, estão sob a mesma designação: bichos (ABONIZIO, et al., 2016)

É válido sempre ter em mente que cães, gatos, e todas as outras espécies, não precisam de alimentos específicos, e sim dos nutrientes corretos. (SOUSA, 2018).

O veganismo pode trazer benefícios para humanos e animais, pois o mesmo propaga uma vida animal sem a hierarquia humana. Mas, restam dúvidas como: animais podem ser veganos? Podem, eles mesmos, atuar em causa própria? A alimentação dos animais pode enfim prescindir de determinantes biológicos e se fundar sobre causas morais? (ABONIZIO, et al., 2016)

Desta forma, destacamos que as fontes de proteínas vegetais apresentam composição mais uniforme. Esses ingredientes podem conter fatores antinutricionais. No entanto, o tratamento térmico, são submetidos pode diminuir ou até mesmo eliminar alguns destes fatores, melhorando consideravelmente a qualidade destas matérias-primas (SOUSA, 2018)

As proteínas constituem um dos nutrientes mais importantes para o funcionamento do organismo humano, sendo responsável pela coordenação de processos vitais nas células, e por isso, no metabolismo dos seres vivos. Desta forma, o consumo de proteínas é indispensável. Além disso, as proteínas possuem propriedades tecnológicas, capazes e apreciadas na indústria de alimentos. As proteínas são constituídas por aminoácidos que se dividem em essenciais e não essenciais. Os aminoácidos essenciais, assim como os não essenciais, são indispensáveis. Entre os aminoácidos essenciais destacam-se a histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptofano e valina. (GRANDE, et al, 2016).

Destacamos a seguir as fontes de proteína vegetal utilizadas para substituir a proteína animal.

### TAIOBA

A taioba se destaca pelo seu baixo valor energético. Cada porção, que é de uma colher de servir ou duas colheres de sopa (cerca de 40 gramas), apresenta apenas 16,8 gramas de calorias. Além disso, o vegetal é um alimento altamente nutritivo. De acordo com a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (Tbca), o vegetal cozido sem sal apresenta fibras, vitaminas A e E e minerais, como o cálcio, magnésio, fósforo, sódio, potássio e o zinco.

A hortaliça também é considerada fonte de fibras, nutriente fundamental para a boa saúde do sistema digestivo. Ingerir a quantidade certa de fibras melhora o trânsito intestinal, pois facilita os movimentos feitos pelo intestino e nutrem os microrganismos responsáveis pela microbiota intestinal do corpo. (HORTIFRUTI, 2018)

### CHLORELLA

As microalgas são uma fonte potencial para a obtenção de uma variedade de compostos biologicamente ativos, que podem ser mais eficazes do que as tradicionais culturas de plantas terrestres. A imensa biodiversidade e consequente variabilidade na composição bioquímica da biomassa obtida em culturas de *Chlorella* sp., aliada ao uso do melhoramento genético e ao estabelecimento de tecnologias de cultivo em larga escala, têm permitido o uso comercial dessa espécie. Dessa forma, o cultivo desta microalga tem sido realizado, levando à produção de biomassa tanto para preparo de alimentos quanto para obtenção de compostos naturais de alto valor no mercado mundial. Entre os inúmeros compostos já extraídos estão ácidos graxos, carotenóides, polissacarídeos sulfatados, várias vitaminas e outros compostos bioativos naturais (antioxidantes, redutores do colesterol, etc.), que podem ser aplicados especialmente no desenvolvimento de alimentos funcionais devido às suas propriedades nutricionais e farmacêuticas, apresentando de 50 a 60% de proteína em sua composição, além de ferro e vitamina C. (SILVA, et al. 2019)

### SPIRULINA

O alto nível de proteína de várias espécies de microalgas é um dos principais motivos para considerá-las uma fonte não convencional desse composto. A *Spirulina platensis* se destaca por ser uma das mais ricas fontes proteicas de origem microbiana (a cada 100 gramas, 57 gramas são de proteína), apresentando teores proteicos semelhantes quando comparada à carne e à soja. O uso de *Spirulina Platensis* na alimentação pode trazer benefícios à saúde humana devido à sua composição química, uma vez que possui elevados teores de vitaminas, minerais, fenólicos, ácidos graxos essenciais, aminoácidos e pigmentos. Além disso, o desenvolvimento de novas fontes de proteína para suprir a escassez desse nutriente é uma necessidade urgente, e a proteína de *Spirulina Platensis* desempenha um papel importante neste cenário. Nesse sentido, processos de extração que permitam o máximo rendimento proteico e aproveitamento total da biomassa são uma necessidade urgente, e as ondas ultrassônicas têm se mostrado uma técnica de extração eficaz. O número de artigos científicos relacionados à fração proteica de *Spirulina Platensis* ainda é limitado, portanto, mais estudos sobre suas propriedades funcionais e tecnológicas são necessários. (LUPATINI, et al. 2016).

### ORA-PRO-NÓBIS

O ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Mill.) têm origem tropical, e é usado popularmente como alimento e medicinal e apresenta uma quantidade de 20 gramas de proteína para cada 100 gramas da planta. Nos últimos anos, tem sido alvo de interesse para a indústria alimentícia e farmacológica, por apresentar alto teor de proteínas, lisina e mucilagem. É uma planta de fácil reprodução e cultivo, por sua rusticidade e, principalmente, resistência a déficit hídrico, o que ressalta seu valor como hortaliça folhosa complementar nos períodos em que há carência de outras folhosas. O objetivo desse trabalho é ressaltar, a partir de dados encontrados na literatura, a importância econômica e social dessa cultura como alternativa para diversificação na agricultura familiar, considerando mercados diferenciados, bem como subsidiar estudos agrônômicos, atualmente escassos, que possam ampliar seu uso e sua divulgação. Tais estudos poderão qualificar e viabilizar a produção em nível comercial das hortaliças não-convencionais e justificar o seu resgate. (SOUSA, et al. 2009).

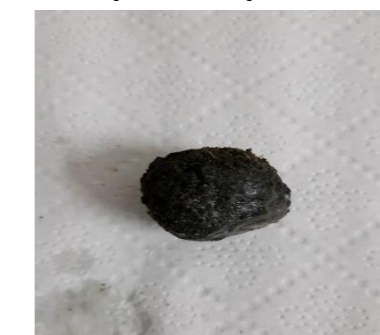
Como observado na breve descrição de cada planta, seu caráter rico em proteínas proporcionou a substituição da proteína de base animal por proteína de base vegetal e o incremento de ferro e vitaminas na constituição do protótipo da ração canina.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa ração está na fase de protótipo alimentar, pois desenvolvemos um produto moldado para a necessidade de públicos específicos (vegetariano e vegano).

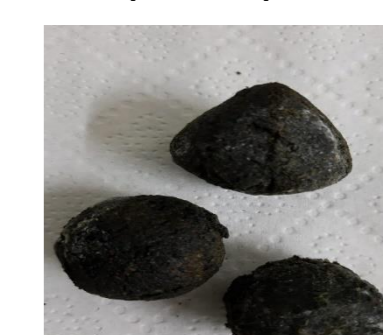
Como observação, concluímos que há a necessidade de pensarmos na próxima fase no nosso protótipo alimentar, que envolve a mascaração do aroma, devido ao forte cheiro de ervas, o que pode não ser atrativo para os cães e um forma de aumentarmos a conservação do produto, uma vez diagnosticado que em 2 dias o produto começou a se decompor, destacando que o protótipo alimentar possui uma textura pastosa. Desta forma, urge que coloquemos tal receita em prática para que possamos coletar dados para analisar, seguindo todos os procedimentos exigidos.

Figura 1: protótipo alimentar.



Fonte: acervo pessoal dos pesquisadores

Figura 1: protótipo alimentar.



Fonte: acervo pessoal dos pesquisadores

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABONIZIO, Juliana; BAPTISTELLA, Eveline. **ANIMAIS VEGANOS: DILEMAS DA ALIMENTAÇÃO ETICAMENTE ORIENTADA IMPOSTA ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO**. agosto de 2016, João Pessoa/PB.

CALVACANTE, Fernanda. **AVALIAÇÃO DA RADIATIVIDADE NATURAL E ARTICIAL EM RAÇÕES COMERCIAIS PARA ANIMAIS DOMÉSTICOS**. São Paulo, 2017.

KINUPP, V.F.; LORENZI, H. **PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS (PANC) NO BRASIL: GUIA DE IDENTIFICAÇÃO, ASPECTOS NUTRICIONAIS E RECEITAS ILUSTRADAS**. 1 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2014.

SOUZA, P. H. M.; SOUZA NETO, M. H.; MAIA, G. A. **COMPONENTES FUNCIONAIS NOS ALIMENTOS**. Boletim da SBCTA. v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

S.C. GRANDE; E.C. CREN. **DEMANDA DE PROTEÍNAS VEGETAIS: POTENCIALIDADES E O DIFERENCIAL DOS FARELOS DE MACAÚBA (REVISÃO)**, Vol. 02 N. 03 (2016) 190-214. Universidade Federal de Minas Gerais.