COLÉGIO SESI DA INDÚSTRIA - CAMPO LARGO

MORDIDAS NUTRITIVAS – Desenvolvimento de petisco funcional de baixo custo para cães com carência nutricional a partir do reaproveitamento de verduras descartadas.

Aluna: Milena Fedalto Batistel[1]
Professora Orientadora: Amanda de Souza Maloste[2]
milenabatistel2010@gmail.com[1], amanda.maloste@sistemafiep.org.br[2]

INTRODUÇÃO

A deficiência nutricional em cães afeta sua saúde, causando problemas como queda de pelo, desnutrição e cansaço, além disso, cães com condições clínicas especiais, como fígado anão, precisam de suplementação, mas o paladar seletivo pode tornar isso difícil e estressante para eles e seus tutores (BOMCOMPAGNI et al., 2023).

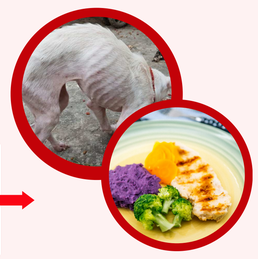
FONTE: IPGS, 2023.

FONTE: Panorama Vet, 2023

Ademais, outro problema atual é o descarte incorreto de alimentos, é responsável por 10% dos gases do efeito estufa (UNITED NATIONS, 2024). Esse processo contribui para o aumento da temperatura global e intensifica eventos climáticos extremos, como secas e enchentes (IBERDROLA, 2025)

FONTE: BLOG PETIKO, 2023.

MAS COMO RESOLVER ESSES PROBLEMAS?



FONTE: Bombox, 2024

A PARTIR DE UMA PARCERIA COM O CENTRO DE AGRICULTURA PARA UTILIZAR OS ALIMENTOS QUE SERIAM DESCARTADOS PARA A PRODUÇÃO DE UM PETISCO DE BAIXO CUSTO PARA CÃES COM CARÊNCIA NUTRICIONAL.

ALÉM DA PROPOSTA SER RELEVANTE, CUMPRE COM ALGUNS DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL (ODS), DA AGENDA DE 2030.

METODOLOGIA

Etapas da realização das fases do projeto:

CONVERSA COM A NUTRICIONISTA

Após as pesquisas bibliográficas, montou-se uma receita preliminar de ingredientes e para assegurar eficácia, segurança e qualidade, foram realizadas consultas com nutricionistas especializados em alimentação animal. Nessas conversas, foram definidos ajustes na receita:

- **Retirada do ovo**: risco de alergia em cães.
- **Retirada do caldo em pó:** presença de conservantes e aditivos artificiais.
- **Adição de conservante natural:** necessária para prolongar a validade além de 5 dias, devido aos ingredientes de origem natural.

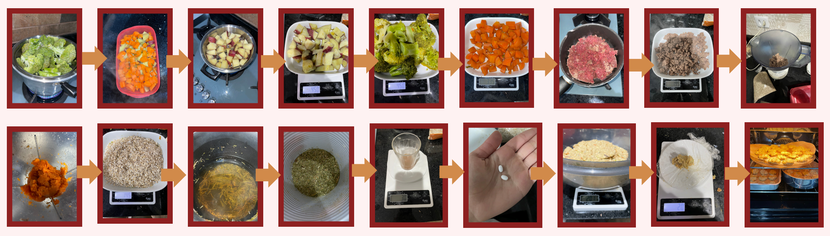
PROTÓTIPOS

Foram realizados quatro protótipos diferentes, onde pode-se analisar a a formulação de todos os protótipos.

PROTÓTIPOS	INGREDIENTES
PROTÓTIPO I	Carne, caldo de cozimento da carne, caldo em pó, brócolis, batata doce, ovo, alecrim, iogurte, aveia e vitamina D
PROTÓTIPO II	Carne, caldo de cozimento da carne, brócolis, batata doce, alecrim, iogurte, aveia e vitamina D
PROTÓTIPO III	Carne, caldo de cozimento da carne, brócolis, batata doce, alecrim, iogurte, aveia, vitamina D, cenoura, farinha de alecrim e chá concentrado de alecrim
PROTÓTIPO IV	Carne, caldo de cozimento da carne, brócolis, batata doce, alecrim, iogurte, aveia, vitamina D, cenoura, farinha de alecrim , chá concentrado de alecrim e vinagre de álcool

FONTE: Autoria própria, 2025.

PROCESSO DE PRODUÇÃO



FONTE: Autoria própria, 2025.

ANÁLISE DE DURABILIDADE

Para analisar a durabilidade dos petiscos, foi realizado uma análise com o protótipo II (sem conservante natural) e III (com conservante natural), divididos em quatro amostras, em diferentes armazenamentos:

- **Amostra I: Sem conservante, armazenada na geladeira.**
- **Amostra II: Sem conservante, armazenada em ambiente sem refrigeração (sobre o balcão).**
- **Amostra III: Com conservante, armazenada na geladeira.**
- **Amostra IV: Com conservante, armazenada em ambiente sem refrigeração (sobre o balcão).**

Para a segunda fase repetição de ensaios, foram separadas as amostras da seguinte forma:

- **4 amostras sem conservante (controle) - Balcão;**
- **4 amostras sem conservante (controle) - Geladeira;**
- **4 amostras com conservantes a base de alecrim - Balcão;**
- **4 amostras com conservante a base de alecrim - Geladeira;**
- **4 amostras com conservantes a base de alecrim e vinagre - Balcão;**
- **4 amostras com conservante a base de alecrim e vinagre - Geladeira.**

Durante o desenvolvimento do petisco, buscou-se criar soluções que beneficiassem os animais, preservassem o produto e fossem sustentáveis. Inspirada em Barbosa et al. (2024), foi criada uma embalagem biodegradável de amido de milho com glicerina. Como inovação, sementes foram adicionadas, permitindo que, ao ser descartada, a embalagem possa germinar e gerar novas plantas. os ingredientes utilizaddos foram:

- **Amido de milho; Glicerina; Vinagre de álcool; Água; Semente de Amor-perfeito e Mosquitinho.**

PRODUÇÃO DA EMBALAGEM

FONTE: Autoria própria, 2025.

RESULTADOS

PROTÓTIPO I: PROTÓTIPO II: PROTÓTIPO III: PROTÓTIPO IV:

SEM MEDIDAS EXATAS | SEM CONSERVANTE NATURAL | COM CONSERVANTE NATURAL | COM CONSERVANTE VINAGRE

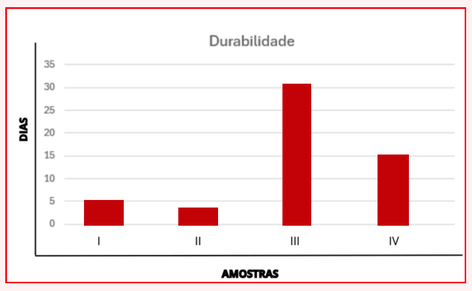
FONTE: Autoria própria, 2025.

TABELA NUTRICIONAL

Cada porção do petisco contém 30 kcal, com 4,8 g de carboidratos, 1,4 g de proteínas, 0,8 g de gorduras totais (sendo 0,2 g saturadas e 0 g trans) e 1,2 g de fibra alimentar. Possui ainda 15 mg de sódio e 140 UI de vitamina D, oferecendo uma composição balanceada e nutritiva para os cães.

ANÁLISE DE DURABILIDADE

O resultado da primeira rodada de análises, onde foi observado durante 30, pode ser visto no gráfico abaixo:



FONTE: Autoria própria, 2025.

Na segunda rodada, espera-se que os resultados sejam semelhantes, aumentando ainda mais o tempo de durabilidade com a inserção do vinagre de álcool na composição.

CUSTO DE PRODUÇÃO

- Estimou-se um custo de produção de aproximadamente R$16,31 para 2 kg de massa, sendo que cada petisco pesa em média 20 gramas - (R$0,16 por unidade).
- Visando avaliar a viabilidade econômica do produto em uma possível escala comercial, foram incluídos os custos indiretos de produção: **R$0,23 por unidade**.

PRODUTO FINAL

PETISCO + EMBALAGEM BIODEGRÁDAVEL COM SEMENTES INTEGRADAS

PRODUTO PARA DISTRIBUIÇÃO

SERÁ INTEGRADO PARA DISTRIBUIÇÃO EM UMA CAIXA PARA PODER SER RECICLADA.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou a viabilidade do desenvolvimento de um petisco funcional para cães em situação de vulnerabilidade, formulado com nutrientes essenciais e conservado com aditivos naturais, garantindo maior durabilidade sem recorrer a artificiais. A iniciativa inclui embalagem biodegradável com sementes nativas, aliando praticidade, sustentabilidade e incentivo à biodiversidade urbana. Além disso, promove o reaproveitamento de hortaliças fora do padrão comercial, reduzindo desperdícios e impactos ambientais, ao mesmo tempo em que fortalece parcerias com ONGs de proteção animal, ampliando o impacto social e o bem-estar dos cães. Inserido nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, o projeto integra consumo responsável, preservação ambiental e inclusão social, prevendo como próxima etapa a validação científica do produto por meio de testes laboratoriais.

REFERÊNCIAS

UNITED NATIONS - Food loss and waste account for 8-10% of annual global greenhouse gas emissions; cost USD 1 trillion annually 2024. Disponível em :https://unfccc.int/news/food-loss-and-waste-account-for-8-10-of-annual-global-greenhouse-gas-emissions-cost-usd-1-trillion. Acesso em: 14 de agosto de 2025.
BOMCOMPAGNI, Ludmila Barbi T.; STASIENIUK, Érika.
Desafios do nutricionista de cães e gatos e formulador pet food para os próximos anos. Revista Pet Food, 15 ago. 2023. Disponível em: https://www.editorastilo.com.br/pet-food/desafios-do-nutricionista-de-caes-e-gatos-e-formulador-pet-food-para-os-proximos-anos/. Acesso em: 15 set. 2025.
ESPETINHO DE SUCESSO - Precisa ferver a carne moída? 2024. Disponível em:https://espetinhodesucesso.com/precisa-ferver-a-carne-moida/. Acesso em 02 de julho de 2025.
BOMBOXFOOD - Frango Grelhado, Purê de Batata Doce Roxa, Brócolis e Cenoura. Disponível em: https://www.bomboxfood.com.br/28. Acesso em: 02 de julho de 2025.
IBERDROLA - As consequências do efeito de estufa: da desertificação as inundações Disponível em: https://www.iberdrola.com/sustentabilidade/consequencias-efeito-estufa#:~:text=A%20inunda%C3%A7%C3%A3o%20das%20cidades%20costeiras,algumas%20de%20suas%20principais%20consequ%C3%AAncias. Acesso em: 14 de agosto de 2025.
Barbosa, R. F., Amancio, A. B., Pires, G. C. L., & Fiorezi, D. B. (2014). Embalagem biodegradável à base de amido de milho e celulose. Trabalho de Conclusão de Curso, Escola Técnica Estadual Conselheiro Antônio Prado, Campinas.

AGRADECIMENTOS

Aos Pais, Coordenação do Colégio, Professores e aos familiares pelo apoio em tantos momentos.