

**POTENCIAL DA FÉCULA DE
MANDIOCA PARA
INOVAÇÃO EM
DERMOCOSMÉTICOS
VETERINÁRIOS NO
MERCADO PET FOOD**

**POTENTIAL APPLICATIONS OF CASSAVA STARCH IN THE DEVELOPMENT
OF INNOVATIVE VETERINARY DERMOCOSMETICS FOR THE PET CARE
MARKET**

Ciências Agrárias • 15/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/781406138](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/781406138)

Julio Cesar de Souza¹

Geovanna Victoria Morais Berloff²

Carolina Fregonesi de Souza³

Leticia de Pauli Ferreira⁴

Rosemary Matias⁵

Gilberto Gonçalves Facco⁶

RESUMO

Este trabalho apresenta uma análise da viabilidade e das perspectivas para o desenvolvimento de produtos destinados ao mercado pet, com ênfase em dermocosméticos elaborados a partir da fécula de mandioca. Diante da expansão contínua do setor pet no Brasil e da crescente demanda por soluções inovadoras e sustentáveis, a fécula de mandioca destaca-se como uma matéria-prima promissora em razão de suas propriedades naturais, funcionais e de ampla disponibilidade. A pesquisa, conduzida por meio de revisão metodológica da literatura, evidencia a relevância agroindustrial da mandioca e seu potencial de aplicação no segmento pet, contribuindo para avanços tecnológicos, agregação de valor econômico, sustentabilidade produtiva e promoção do bem-estar animal.

Palavras-chave: Agroindustrial; inovação; sustentabilidade; produção familiar; nutrição animal.

ABSTRACT

This study analyzes the feasibility and prospects for the development of pet products, with a particular focus on dermocosmetic formulations based on cassava starch. In light of the continuous growth of the Brazilian pet industry and the increasing demand for innovative and sustainable alternatives, cassava starch emerges as a promising raw material due to its natural characteristics, functional properties, and wide availability. The study, based on a methodological review of the literature, highlights the agro-industrial importance of cassava and its potential applications in the pet sector. Furthermore, the findings indicate that the use of cassava-derived products may contribute to technological innovation, economic value addition, sustainable production practices, and the promotion of animal health and welfare.

Keywords: Agroindustry; Innovation; Sustainability; Smallholder Farming; Animal Nutrition.

1. INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) é uma raiz tuberosa de grande importância econômica, social e nutricional, cultivada em mais de 100 países (EMBRAPA, 2024; FAO, 2023). Destacam-se como principais produtores a Nigéria, Tailândia, Indonésia e Brasil, este último reconhecido como o maior produtor na América Latina (FAO, 2023). No Brasil, a mandioca é cultivada em todas as regiões, com destacada produção nos estados do Pará, Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Bahia, que apresentam produtividade média nacional de 15,41 t/ha, variando do estado da Bahia, com 7,85 t/ha, até o Paraná, com mais de 25 t/ha, conforme dados do IBGE (2023).

A mandioca apresenta duas classificações principais: variedades de mesa (mandioca-mansa, aipim, macaxeira) e de indústria (mandioca-brava ou amarga), diferenciando-se pelo teor de ácido cianídrico e processos de preparo necessários para consumo seguro (EMBRAPA, 2024). Essa diversidade possibilita a produção de uma ampla gama de derivados, como farinha, polvilho, goma, tapioca e tucupi, que são consumidos tanto na alimentação humana quanto aplicados em setores industriais, conferindo versatilidade ao cultivo (Boomi, 2022).

O mercado de Pet Food no Brasil encontra-se em robusta expansão, motivado pelo maior número de pets e pela mudança cultural que os posiciona como “membros das famílias”. O país ocupa o 4º lugar mundial em faturamento no segmento, conforme a ABINPET (Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de

Estimação). Este cenário eleva a exigência por qualidade e inovação na produção de alimentos para animais, impulsionada pela crescente concorrência e pela demanda por produtos naturais e sustentáveis (Manfredini, 2020).

A fécula de mandioca tem ganhado destaque na formulação de produtos para pets, especialmente dermocosméticos, devido a suas propriedades naturais, biodegradáveis e benéficas para a saúde intestinal e cutânea dos animais. Um exemplo inovador é o ingrediente TEGRAVIA, desenvolvido pela Kemin Nutrisurance, que utiliza fibras extraídas da mandioca para oferecer suporte prebiótico e melhorar a textura dos alimentos para cães e gatos, refletindo a importância da mandioca também para a nutrição animal (Portal E-FOOD, 2021).

As atividades produtivas de pet food no Brasil são reguladas rigorosamente pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que estabelece normas para boas práticas de fabricação (BPF) e inspeção sanitária, garantindo segurança e qualidade. Entre as principais legislações aplicadas ao setor, destacam-se os Decretos MAPA nº 6.296/2007 e nº 7.045/2009, além das Instruções Normativas MAPA nº 4/2007 e nº 30/2009, que detalham critérios para produção, registro, rotulagem e fiscalização dos produtos (MAPA, 2007-2020).

Assim, o cultivo da mandioca e seus derivados não apenas têm papel crucial na alimentação humana e industrial, mas também se posicionam como insumos estratégicos e sustentáveis dentro do setor de alimentação pet, contribuindo para o crescimento econômico, inovação tecnológica e bem-estar animal em um mercado em franca expansão. O objetivo desse projeto é analisar a

viabilidade e as perspectivas de desenvolvimento de produtos para pets, especialmente dermocosméticos, a partir da fécula de mandioca, inserindo-se na crescente demanda do mercado pet food brasileiro.

2. MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão metodológica da literatura científica, visando reunir, analisar e sintetizar informações relevantes sobre a mandioca e sua aplicação na indústria de produtos para pets, especialmente dermocosméticos derivados da fécula de mandioca. A busca de dados foi realizada em bases científicas e técnicas de referência, tais como Scielo, PubMed, Portal de Periódicos CAPES, Web of Science, Embase, FAO (Food and Agriculture Organization) e relatórios do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

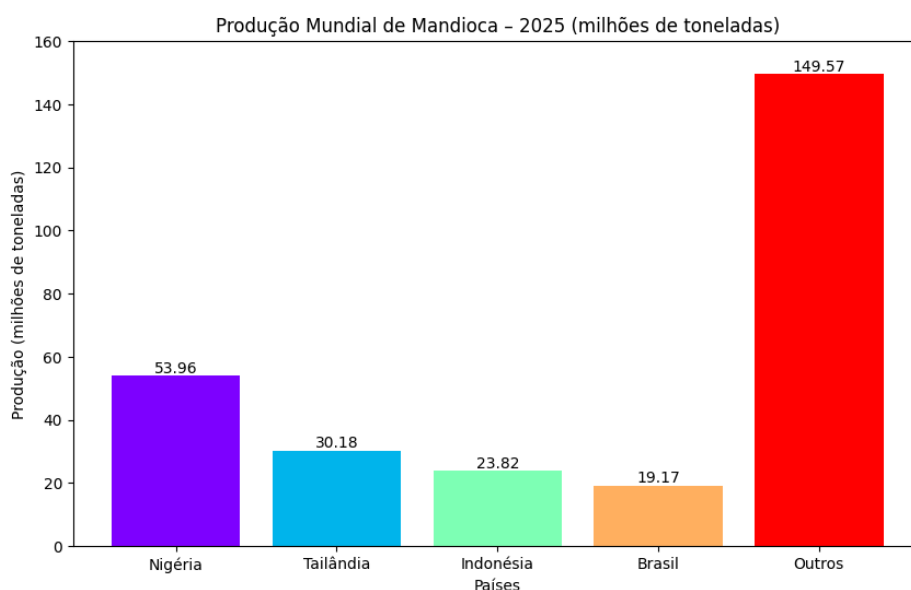
Foram adotados critérios de seleção que privilegiaram artigos, relatórios técnicos e documentos institucionais publicados nos últimos 10 anos, com conteúdo relevante ao tema central. A análise dos dados envolveu avaliação crítica da metodologia e resultados das publicações selecionadas, possibilitando a sistematização do conhecimento necessário para embasar a discussão sobre o uso inovador da mandioca no mercado pet food, à luz das regulações vigentes e avanços tecnológicos.

3. RESULTADOS E DICUSSÃO

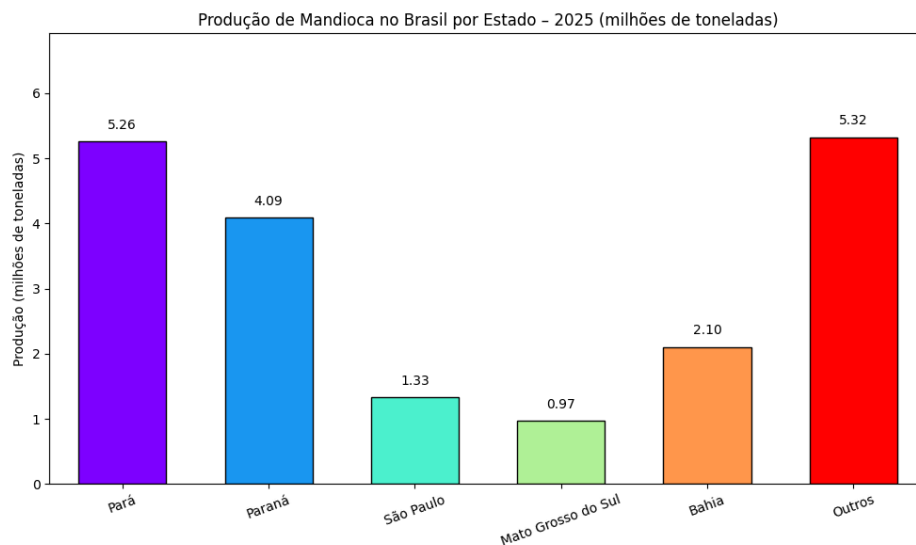
A mandioca (*Manihot esculenta Crantz*) destaca-se como uma cultura de relevância econômica, social e nutricional, cultivada em mais de 100 países ao redor do mundo (EMBRAPA, 2024; FAO, 2023). Os maiores produtores globais (Figura 1), incluem Nigéria, Tailândia e

Indonésia, com o Brasil ocupando posição de destaque como maior produtor da América Latina (FAO, 2023).

A mandioca (*Manihot esculenta*) possui papel central na agricultura brasileira e internacional, destacando-se não só pela produção alimentar, mas pela versatilidade de seus derivados, como a fécula, usada em diversos setores industriais (EMBRAPA, 2024; FAO, 2023). O Brasil, além de ser um dos maiores produtores mundiais, ocupa posição de destaque no mercado global de pet food, atingindo o 4º lugar em faturamento (ABINPET, 2025). Este mercado tem apresentado crescimento contínuo devido à maior valorização dos animais de estimação como membros das famílias (Manfredini, 2020).



No contexto brasileiro (Figura 2), sua produção está amplamente distribuída, sendo os estados do Pará, Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Bahia os principais polos produtivos. A produtividade média nacional da mandioca foi estimada em 15,41 toneladas por hectare, com variações regionais significativas, alcançando valores desde 7,85 t/ha no estado da Bahia até mais de 25 t/ha no Paraná, segundo dados do IBGE (2023).



Esses dados refletem a heterogeneidade produtiva do país e evidenciam a importância estratégica da cadeia produtiva da mandioca para o abastecimento alimentício e para setores industriais. No âmbito deste estudo, destaca-se a relevância desses indicadores para a prospecção de novas aplicações da mandioca, em especial na produção de derivados voltados para o mercado pet food. A fécula extraída da mandioca, por suas características funcionais, naturais e sustentáveis, tem se mostrado promissora na formulação de dermocosméticos para pets, ampliando o valor agregado dessa cultura e conectando a produção agrícola a um mercado em franca expansão. A variabilidade na produtividade e concentração regional da produção brasileira apresenta oportunidades para o fortalecimento do desenvolvimento agroindustrial integrado, atendendo demandas regulatórias e de mercado, e fomentando inovação tecnológica sustentável.

Nesta conjuntura, a fécula de mandioca surge como matéria-prima promissora para a indústria pet, principalmente no segmento de dermocosméticos veterinários. Produtos derivados da fécula são valorizados por suas propriedades naturais, biodegradáveis e pela funcionalidade na higiene e cuidado da pele dos pets, promovendo saúde dermatológica de forma sustentável (Portal E-FOOD, 2021). A inovação no uso da fécula, exemplificada pelo desenvolvimento do

TEGRAVIA, fibra funcional que melhora a textura e saúde intestinal dos animais, demonstra a capacidade de integração da cadeia agroindustrial da mandioca com o mercado pet (Portal E-FOOD, 2021).

Paralelamente, a regulamentação do setor pet food pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), impõe padrões rigorosos de qualidade e boas práticas de fabricação, fundamentais para garantir a segurança dos produtos oferecidos à população pet (MAPA, 2007-2020). A adoção da fécula de mandioca em formulações para pets deve atender a essas exigências regulatórias para consolidar-se no mercado.

Tendo dito, o reaproveitamento da fécula de mandioca em produtos dermatocósméticos para pets não apenas abre novas possibilidades econômicas para o agronegócio brasileiro, mas também contribui para a sustentabilidade ambiental, inovação tecnológica e qualidade de vida animal, fortalecendo o posicionamento do Brasil no competitivo mercado global de pet food e cosméticos veterinários (EMBRAPA, 2024; Manfredini, 2020).

Propriedades Relevantes da Fécula de Mandioca para Cosmética

A fécula de mandioca é um polisacarídeo natural (amido) com boa capacidade de absorção de óleos, textura sedosa ao toque, poder de “encorpamento”, boa estabilidade térmica e facilidade de modificação química como gelificação, reticulação, estero-fosforilação, etc... (Boomi, 2022). Em formulações cosméticas, esses atributos permitem seu uso como: (i) agente matificante/absorbente (substituto de talco), (ii) espessante e “bodying” em emulsões, (iii) portador/carreador para ativos lipofílicos, (iv) componente de pós

secos/dry-shampoos e (v) matriz para filmes biodegradáveis. A biodegradabilidade e origem renovável também são vantagem comercial e regulatória (Portal E-FOOD, 2021).

O Que Já Existe no Mercado (Exemplos Práticos)

Dry shampoos / powders: em produtos de higiene sem água (pós secos) para humanos e pets, amidos (milho, arroz, tapioca) são usados como agentes absorventes para remover oleosidade e odores sem enxágue. Várias formulações comerciais e vendedores artesanais já utilizam tapioca/tapioca powder como ingrediente principal em pós secos (ex.: formulações comerciais de “dry shampoo” para cães listam amidos entre os ingredientes) para cães e gatos (Abinpet, 2025).

Shampoos/condicionadores em pó e bar: féculas podem entrar em combinações sólidas (shampoo bar) para conferir corpo e reduzir sensorial “pegajoso”; em condicionadores, amidos modificados auxiliam desembaraço e sensorial.

Cosméticos tópicos (cremes, pomadas, pós): fécula tem sido usada como base/veículo e substituta de talco (segurança elevada quando bem processada) em produtos de cutânea aplicação em humanos; adaptações para animais (patas, dobras cutâneas, pelagem) são naturais. Fécula também está presente em cosméticos tópicos para humanos como substituta segura do talco; adaptações para uso veterinário são naturais (Manfredini, 2020).

Produtos Dermato-cosméticos Específicos para PET Que a Fécula Pode Suportar

Dry shampoo/powder para cães e gatos — controle de oleosidade, neutralização de odores, ação matificante.

Sprays e pós para manutenção de pelagem — finalizadores com toque seco.

Pomadas e cremes protetores de almofadas plantares e dobras — fécula como veículo e agente secante (p. ex. prevenção de umidade em dobras cutâneas).

Produtos para higiene de orelhas e áreas intertriginosas — veículo para ativos antimicrobianos (com liberação controlada).

Shampoo sólido / barra — redução de surfactante líquido, fécula melhora sensação e poder de limpeza física.

Cosméticos de proteção (balms) para patas em climas extremos — fécula formulada com ceras e óleos para barrar agentes externos (FAO, 2023; IBGE, 2023).

Vantagens Técnico-comerciais

Matéria-prima local e barata (no Brasil vasto suprimento de mandioca/fécula), facilitando competitividade de custo frente a substitutos importados.

Apelo “natural/biodegradável” valioso no segmento pet premium (consumidores valorizam ingredientes naturais e sustentáveis).

Versatilidade de modificação (química e física) para obter propriedades hidrofóbicas/hidrofílicas ou controlar liberação de ativos como por ex.: antimicrobianos, calmantes (Boomi, 2022).

Riscos, Limitações e Requisitos Regulatórios

Contaminação microbiana e variação de qualidade física exigem controle de processo e padronização (secagem, granulometria, pureza). Compatibilidade e sensorial da pelagem — formulações devem ser testadas para não embarçar o pelo, nem causar resíduo acinzentado em pelagens escuras. Segurança toxicológica e alérgica — necessidades de testes cutâneos em espécies-alvo (cães, gatos, aves, etc.) e garantia de isenção de resíduos de cianeto (quando se trabalha com mandioca bruta, embora fécula comercializada já seja processada).

Requisitos de rotulagem e aprovação veterinária conforme legislação local (ANVISA/ MAPA/órgãos estaduais para produtos veterinários, dependendo do país) devem ser respeitadas (MAPA, 2007-2020).

Tendência de Mercado e Números (Contexto de Viabilidade)

A disponibilidade de fécula é elevada no Brasil (grande produtor mundial de mandioca), o que favorece escala e redução de custo na cadeia de suprimentos mostram produção significativa de mandioca no Brasil (FAO, 2023; IBGE, 2023).

O mercado global de produtos de cuidados para pets (incluindo grooming e higiene) tem apresentado forte crescimento anual — relatórios de mercado indicam segmentos bilionários e crescente demanda por produtos premium e naturais; estimativas de mercado groom/beauty para pets apontam crescimento expressivo (fontes de mercado/relatórios setoriais). Isso abre espaço para nichos inovadores à base de fécula (Abinpet, 2025).

Casos de Aplicação e P&D Recomendadas

Formulação de pó seco para pelagem — testes comparativos: fécula de mandioca vs. amido de milho vs. talco (absorção, cheiro, presença de resíduos). Medir: absorção de sebo (g/g), alteração de brilho (colorimetria), tempo entre banhos. Emulsão leave-on para dobras cutâneas — fécula micro-ou nano-modificada como veículo de ativos antimicrobianos (ex.: clorexidina em baixa dose); avaliar eficácia antimicrobiana in vitro e segurança cutânea in vivo (Portal E-FOOD, 2021).

Shampoo sólido — avaliar rendimento por lavagem, espuma, velocidade de secagem e impacto ambiental (LCA simplificado). Liberação controlada de ativos — encapsular ativos calmantes/antimicrobianos em matrizes de amido reticulado para liberação sustentada na pelagem/pele (Manfredini, 2020; Portal E-FOOD, 2021).

Proposta de Roadmap para Transformar Fécula em Linha Pet-dermocosmética

Fase 1 — Triagem e formulação básica: produzir protótipos (pó seco, spray, bálsamo). Ensaios físicos e sensoriais.

Fase 2 — Segurança e compatibilidade: testes de irritação dérmica, avaliação toxicológica, testes em pelagens reais (diversas cores e comprimentos).

Fase 3 — Eficácia e performance: ensaios comparativos com produtos concorrentes (absorção de sebo, neutralização de odor, performance em banhos).

Fase 4 — Escala e validação regulatória: estabilidade, controle microbiológico, validação de processo e rotulagem conforme legislação.

Fase 5 — Lançamento e monitoramento pós-comercial: estudos de aceitação do tutor, feedback e farmacovigilância veterinária.

4. CONCLUSÃO

A fécula de mandioca apresenta potencial para a inovação no desenvolvimento de dermocosméticos veterinários destinados ao mercado pet, em razão de suas propriedades funcionais, disponibilidade e inserção em uma cadeia agroindustrial consolidada. Sua aplicação amplia as possibilidades de agregação de valor aos derivados da mandioca e evidencia novas perspectivas para a diversificação de produtos voltados à saúde e ao bem-estar animal. Além disso, a utilização dessa matéria-prima favorece a integração entre os setores agroindustrial e de saúde animal, contribuindo para o fortalecimento de práticas sustentáveis e para a expansão de segmentos de maior valor agregado no mercado pet.

AGRADECIMENTOS

A FUNDECT pelo suporte financeiro e oportunidade!

A UNIDERP – pelos ensinamentos e incentivos!

A UFMS pela oportunidade e suporte!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINPET. Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação. **Panorama do mercado pet 2024.** Disponível em: <https://abinpet.org.br/>. Acesso em: 26 set. 2025.

ABINPET. **Panorama do mercado pet food 2025.** Disponível em: <https://abinpet.org.br/>. Acesso em: 26 set. 2025.

BOOMI. **Os derivados da mandioca e seus benefícios.** 2022. Disponível em: <https://boomi.com.br/>. Acesso em: 26 set. 2025.

EMBRAPA. **Mandioca: informações técnicas. 2024.** Disponível em: <https://embrapa.br/>. Acesso em: 26 set. 2025.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAOSTAT. 2023.** Disponível em: <http://faostat.fao.org/>. Acesso em: 26 set. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção agrícola municipal - Mandioca.** 2023. Disponível em: <https://ibge.gov.br/>. Acesso em: 26 set. 2025.

MANFREDINI, Gabriela. **A Segurança de Alimentos no mercado de Pet Food. 2020.** Disponível em: <https://portalefood.com.br/>. Acesso em: 26 set. 2025.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Legislação sobre alimentação animal. Decretos e Instruções Normativas 2007-2020.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura>. Acesso em: 26 set. 2025.

PORTAL E-FOOD. **Empresa de pet food desenvolve fibra funcional extraída da mandioca.** 2021. Disponível em:

¹ Aluno do Curso de Medicina Veterinária – UNIDERP, Campo Grande, MS. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Médica Veterinária e Mestre em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional pela UNIDERP, Campo Grande, MS. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Médica Veterinária e acadêmica de Doutorado da FAMEV, UFU, Uberlândia, Minas Gerais. E-mail: caroli [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Médica Veterinária e pós-graduanda em Comportamento Animal, Campo Grande, MS. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Profa. Doutora em Química - Instituição: Programa de Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional da Uniderp, Ende reço: Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Prof. Doutor em Ciência Animal; Instituição: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS); Campus Paranaíba, Mato Grosso do Sul, Brasil. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)