

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS, ALIMENTOS E NUTRIÇÃO
ENGENHARIA DE ALIMENTOS

ENERGÉTICO PROTÉICO DO CERRADO:

Bebida Vegetal a base da Amêndoa do Baru - EnerCaff

CHRISTOPHER LEANDRO RODRIGUES DOS SANTOS

JULIA BARROS GOMES DE SOUZA

Campo Grande – MS

2024

CHRISTOPHER LEANDRO RODRIGUES DOS SANTOS
JULIA BARROS GOMES DE SOUZA

ENERGÉTICO PROTÉICO DO CERRADO:
Bebida Vegetal a base da Amêndoa do Baru - EnerCaff

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Alimentos

Orientador: Prof. Dr. João Renato Jesus Junqueira

Campo Grande – MS
2024

AGRADECIMENTOS

Eu, Christopher, quero expressar minha mais profunda gratidão a Deus, pois sei que sem ele, nada disso teria sido possível. Nos momentos mais desafiadores, quando a dúvida e o cansaço me abatiam, foi a fé que iluminou meu caminho. Deus foi minha fortaleza, renovando minhas forças quando me senti fraco, concedendo-me sabedoria para crescer com cada obstáculo e preenchendo meu coração com a paz necessária para seguir adiante. Ele me inspirou a tomar decisões e a persistir, mesmo diante das adversidades. A Ele dedico minha eterna gratidão, pois foi sua graça amorosa que me conduziu até este precioso momento.

Quero expressar minha mais profunda gratidão à minha família, especialmente ao meu pai, Manoel, e à minha mãe, Mônica, que sempre foram o meu porto seguro e a base de tudo em minha vida. Eles estiveram ao meu lado em cada passo, me oferecendo amor, conforto e apoio incondicional. Acreditaram em mim mesmo quando eu duvidava, enxergaram meu potencial quando eu não conseguia ver, e me deram a força e o incentivo necessários para lutar pelos meus sonhos. Sou eternamente grato por serem minha inspiração e meu maior motivo para nunca desistir.

Aos meus amigos, que são verdadeiros irmãos para mim, Lariane e Stheferson, minha eterna gratidão por sempre estarem ao meu lado, me apoiando e fortalecendo minha fé nos sonhos que tanto desejo realizar. Às amigas preciosas que conquistei na faculdade, que transformaram esses cinco ou seis anos nos mais inesquecíveis e felizes da minha vida: Julia, coautora deste trabalho, sua parceria e amizade foram pilares fundamentais para que eu chegasse até aqui. Amanda, Giovana, Bruna e Victória, cada uma de vocês é parte essencial da minha jornada. Os risos compartilhados, as conversas sinceras, os momentos de dificuldade e as vitórias celebradas juntos tornaram essa caminhada muito mais especial. Vocês são a prova de que a verdadeira amizade ilumina qualquer caminho e dá sentido até aos desafios mais difíceis. O espaço que ocupam no meu coração será sempre eterno.

Não posso deixar de expressar minha profunda gratidão aos meus professores e orientadores, que foram muito mais do que transmissores de conhecimento. Vocês foram guias em minha jornada, não apenas profissional, mas também pessoal. Suas palavras cheias de sabedoria, sua paciência e o constante incentivo foram fundamentais

para o meu crescimento, moldando-me tanto como acadêmica quanto como ser humano. Agradeço também, de coração, à Julcimari, minha gestora, por seu apoio inestimável. Nos momentos mais difíceis, sua confiança em mim e seu incentivo não apenas me deram forças para seguir com meus sonhos, mas também para perseverar no desenvolvimento do meu TCC. Cada gesto de vocês é parte essencial da história que estou escrevendo.

Eu, Julia, gostaria de começar expressando minha gratidão mais profunda à minha família, que foi a base sólida e o maior apoio durante toda essa jornada. À minha mãe, Jaqueline, que sempre foi meu alicerce, minha fonte de força e inspiração. Sua paciência, dedicação e amor incondicional foram os pilares que me sustentaram, me oferecendo conforto e segurança em cada passo que dei, especialmente nos momentos de incerteza e dificuldades. Você me ensinou o verdadeiro significado de perseverança e generosidade, e não há palavras suficientes para agradecer tudo o que fez por mim.

Ao meu pai, Anderson, que sempre acreditou em mim, mesmo quando as dúvidas pareciam dominar. Seu incentivo constante e a confiança em meu potencial foram as energias que me impulsionaram a lutar pelos meus sonhos. Nos momentos de fragilidade, suas palavras de apoio foram como um farol, me guiando e me dando o empurrão necessário para seguir em frente. Você sempre soube quando era hora de me desafiar a ser mais forte e quando me dar o consolo de que tudo ficaria bem. Sou eternamente grata por sua fé em mim.

E ao meu marido, Rhonan, que tem sido mais do que um companheiro – você é a minha rocha, meu apoio inabalável. Em cada desafio, você esteve ao meu lado, segurando minha mão com confiança e me dizendo, nos momentos de desânimo, que eu era capaz, que eu podia conquistar o que quisesse. Seu amor incondicional me deu forças para seguir em frente, mesmo nos dias mais difíceis. Você tem sido a luz nos meus momentos de escuridão e o sorriso que me lembra que tudo é possível. Sou profundamente grata por ter você ao meu lado, me apoiando em todas as minhas escolhas e me dando a confiança para ser a melhor versão de mim mesma.

Aos amigos que fizeram da minha jornada universitária uma experiência inesquecível, minha mais profunda gratidão. Victória, Giovana, Amanda e Bruna, vocês foram mais que colegas; foram minhas queridas amigas e confidentes, aquelas que transformaram dias comuns em memórias extraordinárias. Compartilhamos risos, lágrimas, desafios e conquistas, criando laços que levarei para sempre. Um agradecimento especial ao Chris, meu amigo, parceiro incansável e coautor deste trabalho. Sua dedicação, companheirismo e apoio foram o alicerce para que eu chegasse até aqui. Juntos enfrentamos noites difíceis, celebramos cada pequena vitória e fortalecemos uma amizade que transcende qualquer projeto acadêmico. Vocês todos são a prova de que a verdadeira amizade é o que dá cor e sentido à vida.

Aos professores que cruzaram meu caminho, minha eterna gratidão. Vocês foram mais que transmissores de conhecimento; foram verdadeiros mentores, inspirando-me a ser melhor a cada dia. Um agradecimento especial ao professor João Renato de Jesus Junqueira, nosso orientador, cuja paciência, incentivo e palavras encorajadoras foram fundamentais em cada etapa deste trabalho. Sua orientação ultrapassou as barreiras do acadêmico, tornando-se uma fonte de motivação e confiança que carregarei comigo ao longo de toda a minha trajetória. Obrigada por acreditar em mim e por mostrar que, com dedicação e apoio, todo desafio pode ser superado.

À professora Luísa Freire Colombo, minha profunda admiração e gratidão. Sua postura como educadora e ser humano me ensinou, através de gestos e atitudes, a buscar sempre o meu melhor. Você é verdadeiramente uma gigante em sabedoria e inspiração, apesar do seu tamanho pequeno (risos). Obrigada por ser uma referência e um exemplo que levarei comigo para a vida.

Acima de tudo, agradeço a Deus, pois sei que sem Ele nada seria possível. Em todos os momentos de dificuldade e incerteza, foi a fé que me sustentou. Deus me deu força quando achei que não tinha mais, sabedoria para aprender com cada desafio e paz para seguir em frente. A Ele devo minha gratidão infinita, pois é a Sua graça que me guiou até este momento.

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão à Professora Doutora Luciana Miyagusku, pela sua valiosa contribuição nas análises microbiológicas; à Professora Doutora Rita de Cássia Avellaneda Guimarães e ao Técnico Márcio Olivio Figueiredo

Vargas, que nos auxiliaram com as análises físico-químicas, sendo essenciais para o desenvolvimento deste estudo.

A todos que fizeram parte deste processo de aprendizado, que acreditaram em nós (Christopher e Julia) e nos ajudaram a ser quem somos hoje, nosso muito obrigado. Este trabalho é o reflexo de todas as energias positivas que recebemos ao longo dessa jornada.

Com gratidão,
Christopher e Julia

SUMÁRIO

RESUMO	8
1 - INTRODUÇÃO	10
2- REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	11
2.1 ENERGÉTICOS NO BRASIL	11
2.2 BARU	13
2.3 BIOECONOMIA	15
2.4 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	15
3 - MATERIAIS E MÉTODOS	13
3.1 - Preparo do Extrato Hidrossolúvel de Baru	16
3.3 Preparo da Bebida Proteica Energética	18
3.4 Análises físico-químicas	19
3.5 Análises microbiológicas	19
3.6 Design de Embalagem e Rotulagem	20
3.7 Pesquisa de Mercado	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
4.1 - Análises físico-químicas	21
4.2 Análise microbiológica	22
4.3 Design de embalagens e rotulagem	24
4.3.1 Desenvolvimento do design da embalagem	24
4.3.2 Escolha do material de embalagem	26
4.4 Pesquisa de mercado	27
4.4.1. Perfil Sociodemográfico	27
4.4.2. Estilo de Vida e Necessidade de Energia	27
4.4.3. Consumo de Bebidas Energéticas	27
4.4.4. Potencial de Mercado e Preço	28
4.4.5. Preferências de Sabor	28
5. CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
ANEXO I	38
ANEXO II	39

RESUMO

O desenvolvimento sustentável tem impulsionado a bioeconomia, promovendo o uso responsável de recursos naturais. Neste contexto, o Cerrado brasileiro, rico em biodiversidade, destaca-se como fonte de ingredientes inovadores, como o baru (*Dipteryx alata* Vogel). Este trabalho objetivou desenvolver e avaliar uma bebida energética proteica, denominada "EnerCaff", contemplando sua caracterização físico-química e microbiológica, além de realizar uma pesquisa de mercado. O produto foi formulado utilizando extrato hidrossolúvel de baru combinado aos ingredientes funcionais: cafeína e taurina, respeitando a legislação vigente. Os testes físico-químicos demonstraram níveis adequados de proteínas, sólidos solúveis e pH, comparados à legislação vigente, enquanto as análises microbiológicas confirmaram a segurança do produto para consumo, encontrando-se em conformidade com os padrões de qualidade e segurança dos alimentos previsto em legislação. A pesquisa de mercado revelou aceitação significativa, especialmente entre consumidores com estilo de vida agitado e interesse por alternativas naturais. O design de embalagem valorizou aspectos sustentáveis e identitários, reforçando a conexão com a biodiversidade regional. Conclui-se que o EnerCaff apresenta potencial competitivo no mercado de bebidas funcionais, aliando inovação, sustentabilidade e valorização dos recursos nativos do Cerrado.

Palavras-chave: bebida energética, *Dipteryx alata* Vogel, bioeconomia, novos produtos, pesquisa de mercado.

ABSTRACT

CERRADO PROTEIN ENERGY DRINK:

Plant-Based Beverage from Baru Nut - EnerCaff

Sustainable development has driven the growth of the bioeconomy by promoting the responsible use of natural resources. In this context, the Brazilian Cerrado, rich in biodiversity, stands out as a source of innovative ingredients, such as baru (*Dipteryx alata* Vogel). This study aimed to develop and evaluate a protein-based energy drink named "EnerCaff," encompassing its physicochemical and microbiological characterization as well as conducting a market survey. The product was formulated using water-soluble baru extract combined with functional ingredients, caffeine and taurine, in compliance with current regulations. Physicochemical tests demonstrated appropriate levels of proteins, soluble solids, and pH in line with legal standards, while microbiological analyses confirmed the product's safety for consumption, meeting food quality and safety standards as per regulations. The market survey revealed significant acceptance, particularly among consumers with busy lifestyles and interest in natural alternatives. The packaging design emphasized sustainability and regional identity, reinforcing the connection with the Cerrado's biodiversity. It is concluded that EnerCaff has competitive potential in the functional beverage market, combining innovation, sustainability, and the valorization of native Cerrado resources.

Key-words: energy drink, *Dipteryx alata* Vogel, bioeconomy, new products, market research.

1 - INTRODUÇÃO

A bioeconomia tem surgido como um fator fundamental para o progresso do desenvolvimento sustentável, integrando aspectos econômicos, sociais e ambientais que visam a utilização eficiente e sustentável dos recursos biológicos. De acordo com a Comissão Europeia (2012), a bioeconomia “abrange a produção de recursos biológicos renováveis e a conversão destes recursos e fluxos de resíduos em produtos de valor acrescentado”.

A bioeconomia contempla uma ampla gama de setores, incluindo agricultura, florestas, pesca, energia renovável, biotecnologia e saúde. Ao explorar esses recursos, as áreas rurais podem fomentar o crescimento econômico e gerar novas oportunidades de emprego, que frequentemente se mostram essenciais para o desenvolvimento das comunidades locais (Instituto Clima e Sociedade, 2024).

No contexto do estado do Mato Grosso do Sul, a bioeconomia desempenha um papel crucial devido à rica biodiversidade do estado, suas vastas extensões de terras agricultáveis e a presença de biomas como o Cerrado e o Pantanal. Situado na região central da América do Sul, o estado possui uma posição estratégica que favorece a interação entre diversas plantas e povos, apresentando 294 espécies de plantas alimentícias que podem ser potencialmente úteis para a dieta humana (Bortolotto *et al.* 2018).

Botezelli, Da Vide e Malavasi (2000) afirmam que o baru ou barueiro (*Dipteryx alata Vogel*) é uma espécie arbórea que ocorre no Brasil Central, sendo valorizada por suas diversas utilizações. Pode ser conhecido por mais de um nome dependendo da região, dentre eles os mais comuns são: cumbaru, cumaru, castanha de burro, coco barata, coco feijão (Cazzara; Ávila, 2010), e é comumente utilizado pela população como fonte de renda familiar (EMBRAPA, 2004).

A interação entre a bioeconomia e o baru exemplifica como o uso sustentável de recursos naturais pode fomentar o desenvolvimento econômico local, gerar emprego e renda, e ao mesmo tempo preservar os ecossistemas. A comercialização de produtos derivados do baru, como óleos, farinhas e doces, promove o fortalecimento de cadeias produtivas regionais e a inclusão social de comunidades tradicionais.

O fruto do baru é classificado como uma drupa de formato ovoidal e levemente achatado, com coloração marrom e cálice persistente de tom marrom-claro. Sua massa varia entre 14 a 43 g e apresenta um endocarpo lenhoso e duro, mais escuro que o mesocarpo fibroso. Cada fruto contém uma única semente, embora em casos raros possa haver mais de um embrião. A semente tem massa entre 0,9 e 1,6 g, comprimento de 1 a 2,6 cm e largura de

0,9 a 1,3 cm, e seu tegumento pode variar de marrom amarelado a quase preto, com possíveis manchas ou fendas transversais (Sano et al., 2016).

A amêndoa de baru é uma fonte rica em proteínas (19 a 30 g/100 g), ácidos graxos insaturados (75 a 81%) e aminoácidos essenciais, enquanto a polpa é rica em carboidratos (22,5 a 75,4%), fibra alimentar (4,4 a 41,6 g/100 g) e vitamina C (113,48 e 224,5 mg /100 g) (Santos *et al.* 2024). Embora a amêndoa e a polpa do baru possuam composições nutricionais diferenciadas, ambas desempenham um papel significativo como fontes de nutrientes essenciais e energia.

As bebidas energéticas são formulações projetadas para potencializar os níveis de energia e otimizar o desempenho físico e cognitivo. Esses produtos geralmente contêm compostos estimulantes, como cafeína, taurina e glicose, cujos efeitos fisiológicos são amplamente reconhecidos, incluindo o aumento da vigilância e da capacidade de concentração (Anvisa, 2005). De acordo com a matéria de NUTROR (2024), os consumidores estão cada vez mais atentos à composição das bebidas energéticas, levando à crescente demanda por opções com menos açúcar e aditivos artificiais, o que tem impulsionado as inovações no setor.

O mercado de bebidas energéticas no Brasil tem registrado um crescimento constante, impulsionado pela crescente demanda por produtos que aumentam a energia e o desempenho físico e mental (Beatriz, 2024). A introdução das bebidas energéticas no mercado tem levado à associação do seu consumo à prática de exercícios físicos, sendo procuradas por aqueles que buscam aumentar a energia e melhorar o desempenho (Zurita, 2013). Esse consumo também reflete o estilo de vida acelerado da sociedade moderna, que busca soluções rápidas para combater o cansaço e melhorar a produtividade no trabalho e no lazer.

Dados da Mordor Intelligence (2023) apontam que o Brasil é um dos maiores consumidores de bebidas energéticas na América Latina, com uma oferta diversificada que inclui tanto opções tradicionais quanto alternativas com ingredientes naturais, alinhadas à crescente conscientização sobre estilos de vida ativos levou os consumidores preocupados com a saúde a escolherem bebidas energéticas.

2 - REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

2.1 ENERGÉTICOS NO BRASIL

O início das bebidas energéticas no mundo, veio com o lançamento da marca “*Red Bull*” em 1980. Dietrich Mateschitz (herdeiro da *Red Bull*), embarcou em uma viagem pela Ásia onde encontrou pela primeira vez uma bebida tailandesa chamada Krating Daeng,

conhecida por sua capacidade de manter os funcionários alertas durante longos turnos (Red Bull, 2024). O surgimento da marca Red Bull só foi acontecer em 1987, uma criação bem diferente das bebidas típicas da época. O nome "*Red Bull*" vem de uma lenda tailandesa (Thalita Telka, 2023) sobre um mítico touro vermelho que fortaleceu aqueles que o encontraram, simbolizando a força e vitalidade que a bebida proporciona aos seus bebedores. O lançamento da Red Bull na Áustria marcou o início de uma revolução no mercado de bebidas não alcoólicas (Red Bull, 2024).

Segundo a RDC nº 273/2005 bebidas energéticas são definidas como bebidas não alcoólicas prontas para consumo que combinam um ou mais ingredientes com propriedades estimulantes, como cafeína, taurina, inositol e glucuronolactona. Esses compostos são frequentemente associados à promoção do estado de alerta, redução da fadiga e melhoria no desempenho físico e cognitivo, atendendo às necessidades específicas de consumidores em busca de maior disposição e energia (Anvisa, 2005).

Em relação ao consumo de bebidas energéticas pelos brasileiros, a Associação Brasileira das Indústrias de Refrigerantes e Bebidas Não Alcoólicas (ABIR, 2024) mostra que houve uma tendência de crescimento nos últimos anos. Segundo a ABIR, o consumo per capita desses produtos aumentou de forma significativa, refletindo uma mudança nos hábitos de consumo da população, onde o volume de produção aumentou 290%, indo de 63.720 litros produzidos em 2010, para 185.246 litros produzidos em 2021. Essa tendência também foi observada em estudos publicados em revistas renomadas, como a 'Forbes'. Em uma matéria veiculada em 2014, a Forbes destacou o crescente interesse dos brasileiros por bebidas energéticas, mencionando o reposicionamento de marcas e o lançamento de novos produtos para atender à demanda do mercado. Quando comparado com o ano de 2021 o valor da demanda de mercado triplicou (ABIR, 2024).

O cumprimento das legislações é crucial para garantir a segurança, a qualidade e as boas práticas de fabricação das bebidas energéticas disponíveis no mercado. No contexto brasileiro, a regulação das bebidas energéticas é uma preocupação significativa, visto que esses produtos têm um impacto direto na saúde pública e no bem-estar dos consumidores. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) desempenha um papel fundamental nesse cenário, estabelecendo diretrizes rigorosas para garantir a segurança e a qualidade das bebidas energéticas disponíveis no mercado nacional.

A Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 273/2005 é uma das principais normativas que regulamentam as bebidas energéticas no Brasil. Esta resolução estabelece parâmetros específicos para os compostos líquidos prontos para o consumo, incluindo limites

de concentração de determinados ingredientes, como cafeína e taurina. Além disso, define critérios para a rotulagem desses produtos, exigindo a inclusão de informações claras e precisas sobre ingredientes, valor nutricional e advertências para grupos sensíveis, como gestantes e pessoas com problemas de saúde, principalmente cardíacos e hipertensos (Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, 2018).

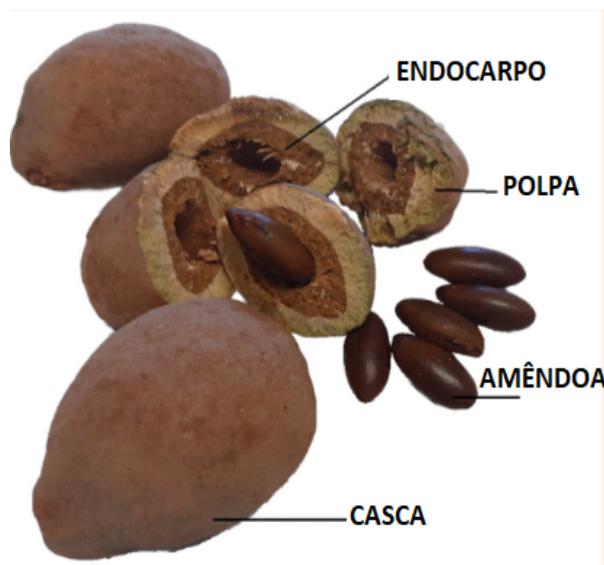
De acordo com a Anvisa, a rotulagem de bebidas energéticas deve incluir informações sobre a composição do produto, como a quantidade de cafeína e outros ingredientes ativos. Além disso, é obrigatória a inclusão de advertências sobre o consumo responsável e os possíveis efeitos adversos do consumo excessivo.

2.2 BARU

O baru (*Dipteryx alata* Vogel) é uma árvore nativa do Brasil Central, com distribuição predominante nos estados de Minas Gerais, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Botezelli *et al.*, 2000). A espécie atinge uma altura média de 15 metros, podendo ultrapassar 25 metros. Seu tronco é de cor cinza claro ou creme, liso ou com placas irregulares que descamam, deixando reentrâncias. As folhas são alternas, compostas pinadas, pecioladas e com raque alada, característica que originou o nome da espécie.

O fruto é uma drupa ovóide de cor marrom, sem alteração ao amadurecer, medindo de 3 a 6 cm e pesando entre 14 e 43 gramas. Conforme apresentado na Figura 1, a semente é elipsóide, com massa de 0,9 a 1,6 g, comprimento de 1 a 2,6 cm e largura de 0,9 a 1,3 cm, apresentando tegumento de cor variável, de marrom amarelado a quase preto (Sano *et al.*, 2016).

Figura 1 – Partes do Baru



Fonte: NUNES *et al.* 2024

A amêndoa e a polpa do baru, apesar de apresentarem composições nutricionais distintas, são fontes significativas de nutrientes essenciais e energia. As sementes se destacam por seu elevado teor de nutrientes. Segundo Sousa *et al.* (2017) elas são ricas em lipídios insaturados, fibras, minerais e aminoácidos essenciais, além de apresentarem aproximadamente 19 a 30g/100g de proteínas (Santos *et al.* 2021). Os ácidos graxos insaturados encontrados na amêndoa de *D. alata* são importantes na redução de fatores de risco para doenças cardiovasculares, bem como na diminuição das concentrações de VLDL e LDL - colesterol (Oliveira, 2021). A polpa se destaca por sua alta concentração de fibras alimentares, açúcares e vitamina C (Santos *et al.* 2021).

A crescente demanda por ingredientes naturais e funcionais tem impulsionado o interesse pelo baru na indústria alimentícia. De acordo com Nascimento *et al.* (2020), as propriedades sensoriais do baru, aliadas ao seu valor nutricional, o tornam uma alternativa promissora para produtos destinados ao mercado de alimentação saudável e funcional.

Além disso, o aproveitamento dos subprodutos do baru, como cascas e resíduos da extração de óleo, pode contribuir para o desenvolvimento de soluções sustentáveis na cadeia produtiva de alimentos, minimizando o desperdício (Maria, 2024). A amêndoa é utilizada como substituta das nozes, e incluída como ingrediente em barra de cereais, bombons, pães, bolos e licores, além de ser usada na elaboração de pesto e outros pratos salgados (Sano *et al.*, 2016).

Contudo, apesar do grande potencial do baru, há ainda desafios significativos relacionados à sua produção e comercialização. Segundo Sano *et al.* (2016), a

comercialização das amêndoas de baru teve início na década de 1990 e, até o momento, tem sido sustentada pelo extrativismo, o que limita a oferta regular do produto e influencia os custos de mercado.

2.3 - BIOECONOMIA

A bioeconomia é uma abordagem econômica que busca integrar ciência, tecnologia e recursos biológicos para promover o desenvolvimento sustentável. Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a bioeconomia engloba setores como agricultura, florestas, biotecnologia e energia renovável, destacando-se como uma alternativa ao modelo econômico baseado em combustíveis fósseis (BNDES, 2017). Esse conceito visa atender às demandas da sociedade moderna por sustentabilidade, eficiência e inovação, fomentando cadeias produtivas alinhadas às metas globais de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Conforme abordado por Souza et al. (2016), a integração entre academia, indústria e governo é essencial para superar barreiras tecnológicas e garantir que os avanços científicos sejam traduzidos em soluções práticas e acessíveis. Nesse sentido, o Brasil encontra uma oportunidade única de aliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental, posicionando-se como um protagonista na bioeconomia global.

2.4 - COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O comportamento do consumidor é um campo de estudo que investiga como indivíduos e grupos selecionam, compram, utilizam e descartam bens e serviços para satisfazer suas necessidades e desejos. Este comportamento é influenciado por uma combinação de fatores culturais, sociais, psicológicos e individuais, tornando-se um elemento central para empresas e profissionais que buscam entender e atender melhor seus mercados (Oliveira, 2016). Segundo Kotler e Keller (2012), compreender as motivações e barreiras enfrentadas pelos consumidores permite às organizações criar estratégias de marketing mais eficazes.

Teorias clássicas oferecem uma base sólida para o entendimento do comportamento do consumidor. A hierarquia de necessidades de Maslow conforme citado por Stephens (2003), por exemplo, postula que os consumidores atendem suas necessidades básicas antes de buscar produtos ou serviços que satisfaçam desejos mais elevados.

Já o modelo de decisão do consumidor destaca etapas como reconhecimento da necessidade, busca por informações, avaliação de alternativas, decisão de compra e comportamento pós-compra (Schiffman; Kanuk, 2010).

3 - MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido nos Laboratórios de Produtos de Origem Vegetal e Panificação (LPVP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Os ingredientes utilizados na formulação do extrato vegetal foram adquiridos no comércio local da cidade de Campo Grande/MS.

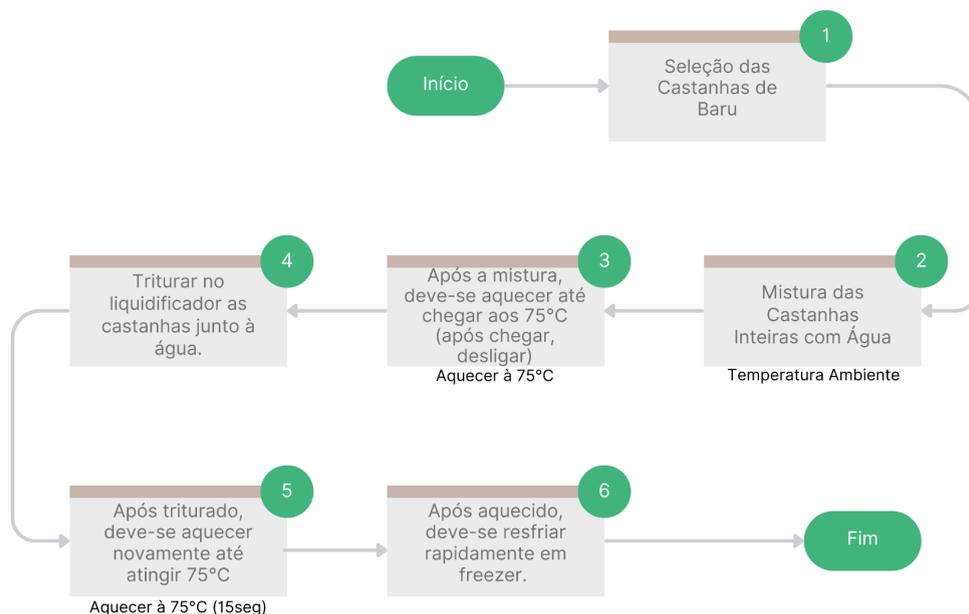
A castanha de baru foi adquirida já torrada com um fornecedor local e os outros insumos necessários para produção da bebida energética foram adquiridos em mercados da própria região.

3.1 - Preparo do Extrato Hidrossolúvel de Baru

A metodologia utilizada para a extração foi baseada em reações físico-químicas. Para extração foi utilizado água quente, pois no contexto de bebidas vegetais, a água quente promove a solubilidade de nutrientes como proteínas, carboidratos solúveis (Khalil; Lukaszewicz, 2024), lipídios, além de melhorar a textura, o sabor e a eficiência da remoção dos compostos de interesse. O método utilizado por WANG *et al.* (1999) apud Wilkens *et al.* (1967) para trituração e extração a quente teve alterações que estão apresentadas na Figura 2.

Figura 2- Fluxograma do Preparo do Extrato Hidrossolúvel de Baru

Preparo do Extrato Hidrossolúvel de Baru



Fonte: Autores, 2024.

Para dar início ao tratamento térmico, as castanhas de baru previamente descascadas foram submersas em água aquecida até atingir a temperatura de 75 °C, conforme ilustrado na Figura 3. Após alcançar a temperatura estipulada, a mistura foi mantida por 15 segundos, sendo posteriormente retirada do aquecimento.

Em seguida, a preparação foi transferida para um liquidificador inox (COLOMBO Premium. Brasil), onde foi triturada por 10 minutos.

Os inibidores de tripsina são proteínas que atuam como fatores antinutricionais, prejudicando a digestão e a absorção de proteínas. O aumento da temperatura durante processos térmicos, como a torrefação ou o cozimento, é eficaz para inativar essas enzimas, melhorando a biodisponibilidade dos nutrientes e tornando os alimentos mais seguros para o consumo (Crancianinov, 2016).

No caso das castanhas de baru, a torrefação já é suficiente para reduzir a atividade do inibidor de tripsina. Assim, não se faz necessário aumentar a temperatura durante o processo de pasteurização, uma vez que a torra prévia já assegura a inativação desse composto, garantindo a segurança e a eficiência nutricional do produto.

Figura 3 - Castanha de Baru Torrada - com casca e sem casca **(a)**; Início do Processo de Extração - Água a 75°C e castanhas de baru descascadas **(b)**



Fonte: Autores, 2024.

3.3 Preparo da Bebida Proteica Energética

Para fabricação do energético do cerrado foram utilizados os seguintes insumos: água, castanhas de baru torradas e descascadas manualmente, benzoato de sódio, sacarose, taurina e cafeína. As concentrações para a formulação estão apresentadas na Tabela 1.

Os ingredientes foram pesados e separados conforme a formulação estabelecida (Tabela 1). Benzoato de sódio, sacarose, taurina e cafeína foram adicionados ao filtrado e misturados com auxílio do liquidificador inox (COLOMBO Premium. Brasil) por 5 minutos até completa dissolução. Por fim, a bebida pronta foi pasteurizada à 75°C por 15 segundos, depois envasada a quente com o auxílio de um funil de aço inox em garrafas PET higienizadas, sendo então vedadas, identificadas e levadas ao freezer à 2°C para resfriamento.

Tabela 1 - Formulação Base para o Preparo da Bebida Proteica Energética

Ingredientes	Quantidade	Formulação %
Extrato hidrossolúvel de baru	299,25 g	99,75

Benzoato de Sódio	0,7 g	0,233
Sacarose	0,05 g	0,016
Taurina	1,3 mg	0,0004
Cafeína	0,7 mg	0,0002
TOTAL	300 mL	100

Fonte: Autores, 2024

Vale ressaltar que a formulação está de acordo com a Portaria nº 868, de 3 de novembro de 1998, Os valores de cafeína e taurina presentes na mistura alimentar devem atender aos limites estabelecidos pela legislação vigente. É permitida a adição de cafeína como ingrediente, desde que não ultrapasse 350 mg/L. A taurina também é permitida, com um limite máximo de 400 mg/100 mL no produto pronto para consumo. Ademais, a rotulagem deve incluir a advertência: "Quantidade diária máxima de 2 g, com doses divididas de, no máximo, 300 mg, com intervalo de duas horas entre as doses" (ANVISA, 2020).

3.4 Análises físico-químicas

Todas as análises físico-químicas foram realizadas em triplicata e de acordo com os métodos descritos pelo Instituto Adolfo Lutz (2008).

A análise de pH foi realizada com um phmetro portátil BLMPA-210P. Para a determinação dos sólidos solúveis foi realizada uma leitura direta em um refratômetro digital de bancada da marca Instrutherm modelo RTD-65, previamente calibrado com água destilada. Os resultados são expressos em °Brix.

A análise de proteínas foi conduzida pelo método Kjeldahl, e os resultados foram expressos em g/100g.

3.5 Análises microbiológicas

Para as análises microbiológicas, seguiu-se a RDC nº 512, de 27 de maio de 2021, que dispõe sobre as boas práticas para laboratórios de controle de qualidade. (ANVISA, 2021).

As análises microbiológicas quantitativas foram realizadas para os seguintes grupos de microrganismos empregando-se o sistema Compact Dry (NISSUI, 2024): bactérias mesófilas aeróbias, coliformes totais e *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, Enterobacteriaceae, além de bolores e leveduras. Adicionalmente, foi conduzida uma pesquisa qualitativa para a detecção de *Salmonella* spp. Para a realização das análises quantitativas, foram consideradas as seguintes diluições: amostra integral, representada pela diluição de 10^0 , e diluições seriadas de 10^{-1} e 10^{-2} .

As condições de incubação foram ajustadas especificamente para cada microrganismo-alvo, assegurando um ambiente ideal para o seu crescimento e identificação. As bactérias mesófilas aeróbias foram incubadas a $35^{\circ}\text{C}/48$ horas, permitindo o desenvolvimento de colônias azuladas. Para os coliformes totais e *Escherichia coli*, a incubação foi realizada a $37^{\circ}\text{C}/24$ horas, resultando em colônias de cor vermelha. O *Bacillus cereus* foi incubado a $30^{\circ}\text{C}/48$ horas, formando colônias azul-esverdeadas. As Enterobacteriaceae também foram incubadas a $37^{\circ}\text{C}/24$ horas, gerando colônias rosa-avermelhadas. Por fim, bolores e leveduras foram cultivados a $25^{\circ}\text{C}/5$ dias, apresentando colônias com aspecto branco-acinzentado. Essas diferentes características de cor facilitam a identificação visual e a interpretação dos resultados, garantindo precisão e confiabilidade nos dados obtidos.

Para a análise qualitativa de *Salmonella*, foi utilizado um método específico empregando o sistema de placas de Petrifilm (NEOGEN, 2023). Inicialmente, realizou-se uma pré-incubação onde 25ml da amostra foram misturados em 225 ml de solução Salina Peptonada Tamponada (SSPT) e incubados a $41,5^{\circ}\text{C}/24$ horas. Após essa etapa, 0,1 ml da mistura pré-incubada foi transferido para 10 ml de um meio seletivo, seguido de uma nova incubação nas mesmas condições de temperatura e tempo. Posteriormente, a amostra foi estriada em placas de Petrifilm para *Salmonella*, que foram previamente hidratadas com 2 ml de Solução Salina Peptonada (SSP) uma hora antes do uso e mantidas protegidas da luz. As placas foram então incubadas a $41,5^{\circ}\text{C}/24$ horas.

3.6 Design de Embalagem e Rotulagem

A metodologia proposta por Moura e Banzato (1997) foi adaptada por Pereira e Silva (2010) para a concepção e elaboração de embalagens e rotulagem de produtos. Nesse sentido, foi elaborado um fluxograma com as ideias iniciais sugeridas pelos autores, incorporando alguns ajustes conforme as demandas específicas do trabalho, com o intuito de otimizar o

processo de criação e desenvolvimento das embalagens. Assim, o método utilizado no presente estudo foi o de Moura e Banzato, com modificações pertinentes para atender aos objetivos do projeto.

Levando em conta o design da embalagem, foi seguido a RDC nº 727, de 01 de julho de 2022 que dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. E para a tabela nutricional foi respeitada a Instrução Normativa - IN nº 75, de 8 de outubro de 2020. A Figura 4 apresenta a metodologia utilizada para definição do design da embalagem,

Figura 4 - Metodologia Adotada para o Design da Embalagem



Fonte: Autores, 2024.

3.7 Pesquisa de Mercado

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário online, criado na plataforma *Google Forms*, com o objetivo de compreender o perfil demográfico e as preferências dos consumidores em relação a uma bebida energética vegetal à base de castanhas de baru. O questionário consistiu em 13 perguntas, (ANEXO II). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO I) foi devidamente incluído na primeira questão a ser respondida e será arquivado por um período de cinco anos, conforme as diretrizes éticas e legais aplicáveis à pesquisa. As questões abordaram temas como a intenção de compra,

atributos de qualidade desejados, preferências de sabor, faixa de preço e hábitos de consumo de bebidas energéticas. O intuito foi obter uma visão detalhada das características do público-alvo, identificar suas expectativas sobre o produto e analisar as oportunidades e desafios para posicionar a bebida no mercado de forma atrativa e competitiva.

A amostra foi composta por participantes recrutados via redes sociais (*Facebook* e *Instagram*) e aplicativos de mensagens (*WhatsApp* e *Telegram*). A coleta de dados ocorreu de forma online, e a análise foi realizada por meio de estatísticas descritivas, com o objetivo de identificar padrões nas preferências e características demográficas dos respondentes.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 - Análises físico-químicas

Os resultados das análises físico-químicas, e a comparação com resultados encontrados na literatura estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Comparação dos resultados das análises físico-químicas da bebida vegetal

Parâmetro	Este trabalho	Damasceno (2024)	Rocha et al. (2024)	Feitosa et al. (2019)	Nascimento et al. (2020)	Delmagro et al. (2022)
Sólidos solúveis (°Brix)	3,0 ± 0,1	4,04 ± 0,23	4,36 ± 0,1	-	-	-
pH	6,30 ± 0,1	6,25 ± 0,44	-	5,00 ± 0,10	-	-
Proteínas (g/100 g)	15,24 ± 1,3	-	-	-	9,0–9,3	7,0

O teor de sólidos solúveis obtido foi $3,0 \pm 0,1$ ° Brix. No trabalho de Damasceno (2024), durante o desenvolvimento de bebida vegetal de grão de bico e coco, observou-se valores de sólidos iguais a $4,04 \pm 0,23$ °Brix. No trabalho de Rocha *et.al* (2024), durante o desenvolvimento de extrato vegetal aquoso de amêndoa de babaçu, observou-se valores de sólidos iguais a $4,36 \pm 0,1$ °Brix. Ambos os autores encontraram valores semelhantes aos obtidos no trabalho.

O valor de pH obtido foi $6,30 \pm 0,1$. No trabalho de Damasceno (2024), durante o desenvolvimento de bebida vegetal de grão de bico e coco, observou-se valores de sólidos iguais a $6,25 \pm 0,44$. No trabalho de Feitosa *et al.* (2019), durante o desenvolvimento de

bebida energética de açaí, observou-se valores de sólidos iguais a $5,00 \pm 0,10$. Ambos os autores encontraram valores semelhantes aos obtidos no trabalho.

A concentração média de proteínas encontrada foi de 15,24 g/100 g. O desvio padrão encontrado foi de 1,314%. No trabalho de Nascimento *et. al* (2020) foram encontrados valores entre 9 e 9,3 g/100 g para a bebida com proteína isolada de soja e de ervilha, respectivamente, valores próximos aos obtidos no trabalho. No estudo realizado por Delmagro *et. al* (2022), foram obtidos valores de 7,0 g/100 g para bebida láctea proteica sabor chocolate na formulação 2 onde utilizaram soro de leite concentrado.

De acordo com a Instrução Normativa IN nº 75/2020, para que um produto possa ser classificado como "aumentado em proteínas" e, conseqüentemente, realizar a declaração de alegações nutricionais associadas a esse termo, é necessário que apresente um aumento mínimo de 25% no teor de proteínas em comparação com o valor diário de referência (VDR). O VDR de proteínas para adultos (≥ 19 anos) é de 50 g. Considerando que a concentração de proteínas no produto é de 15,24 g/100 g, o consumo de 300 mL da bebida energética proteica forneceria aproximadamente 91,44% do VDR, atendendo aos requisitos estabelecidos pela legislação vigente para ser classificado como "Aumentado em proteínas".

4.2 Análise microbiológica

Os resultados das análises microbiológicas estão apresentados na Tabela 3. De acordo com a IN nº 161, DE 1º DE JULHO DE 2022, os valores de *Salmonella*, *Bacillus cereus*, Enterobactérias, Bolores e Leveduras, Mesófilos, Coliformes e *E. coli*, estão em conformidade. Desta forma, as bebidas se apresentam adequadas ao consumo humano.

Para a UFC/g de *Salmonella*, foi verificada a ausência em 25g. No trabalho de Quaresma *et.al* (2009), durante a análise da presença/ausência de *Salmonella* na bebida energética regional do estado de Pará, observou-se em 43% das amostras realizadas a presença de *Salmonella*, o que a torna um forte potencial de risco para a saúde do consumidor, pois a *Salmonella* é considerada patogênica ao homem. No trabalho de Chaves *et al.* (2015), durante a análise da presença/ausência de *Salmonella* na bebida guaraná da Amazônia, foi verificada a ausência em 30 amostras analisadas.

Tabela 3 – Análise microbiológica da bebida vegetal

Repetições	Log UFC/g					
	<i>Salmonella</i>	<i>Bacillus</i>	<i>Enterobact</i>	<i>Bolores e</i>	<i>Mesófilos</i>	<i>Coliforme</i>

		<i>cereus</i>	<i>érias</i>	<i>leveduras</i>		<i>s e E.coli</i>
1	Ausente em 25g	< 1,0	< 1,0	2,0 x 10	6,0	1,0
2	Ausente em 25g	< 1,0	< 1,0	2,0	1,0 x 10	2,0
3	Ausente em 25g	< 1,0	< 1,0	1,9 x 10 ¹	4,0	3,0
4	Ausente em 25g	1,0	5,0	1,6 x 10	8,0	4,0
5	Ausente em 25g	< 1,0	< 1,0	2,7 x 10	3,0	1,0

UFC = unidade formadora de colônia

Fonte: Autores, 2024.

Para a análise de enterobactérias, foi detectada a presença de UFC/mL, entretanto, os valores obtidos encontram-se dentro dos limites estabelecidos pela Instrução Normativa nº 60/2019. De acordo com essa legislação, para bebidas não alcoólicas à base de cereais, sementes ou grãos estáveis à temperatura ambiente e adicionadas de conservadores, é permitido um máximo de 10 UFC/mL, sendo tolerada uma amostra entre cinco analisadas apresentar até 10² UFC/mL. Portanto, os resultados obtidos estão conformes à regulamentação, comprovando que o produto é seguro para consumo e apto para comercialização.

Quaresma *et al.* (2009), durante a análise de contagem de Coliformes na bebida energética regional do estado de Pará, observou-se em 36,7% das amostras realizadas a presença de Coliformes, o que indica um sério risco à comercialização da bebida no mercado, Quaresma *et.al* (2009): “neste contexto 63,3 % do total de amostras analisadas estava contaminado por pelo menos um dos dois microrganismos previstos na legislação”.

No trabalho de Chaves *et al.* (2015), durante a análise da presença de enteropatógenos em bebidas Guaraná da Amazônia, observou-se uma contagem além do permitido pela legislação em 24 amostras das analisadas. Chaves *et.al.* (2015) “Estes resultados denotam uma situação preocupante considerando o fato de os ECP serem produtores de enterotoxinas termoestáveis em alimentos”. A análise de Coliformes avalia as condições higiênico-sanitárias durante o processamento do produto. Ambos os trabalhos pesquisados verificaram a presença, porém somente o energético desenvolvido neste trabalho esteve dentro da legislação.

Conforme Chaves *et al.* (2015): “pode-se concluir que as condições higiênico-sanitárias do guaraná da Amazônia e dos pontos de venda são inadequadas, evidenciando a necessidade de adequação das práticas higiênicas no preparo e conservação do produto”, isso se estende ao trabalho de Quaresma *et al.* (2009), onde ambos não tiveram o processo higiênico-sanitário adequado.

Os resultados obtidos nas análises microbiológicas deste trabalho, provam que a Bebida Proteica Energética está apta a ser comercializada e dentro dos padrões exigidos em legislação.

4.3 Design de embalagens e rotulagem

4.3.1 Desenvolvimento do design da embalagem

A Figura 4 mostra a metodologia adotada para a criação do design da embalagem e explica como foi aplicada para o seu desenvolvimento. A etapa inicial consistiu na análise detalhada do produto a ser embalado, acompanhada da identificação do público-alvo, aspectos fundamentais para orientar o desenvolvimento da embalagem final.

Um ponto de destaque foi a realização de testes de aceitação com um público privado selecionado. Essa abordagem permite obter feedbacks direcionados, possibilitando ajustes na embalagem antes de sua introdução no mercado. Tais adaptações são cruciais para maximizar o potencial de sucesso do produto após o lançamento comercial.

Com base no modelo de Moura e Banzato (1997), foi desenvolvido a logo mostrada na Figura 5, elaborada conforme o público-alvo identificado, que são consumidores com a intenção de aumentar a energia física, melhorar o desempenho, reduzir a fadiga e ter mais foco e alerta mental.

Com essas informações, foi identificado que o público participante da pesquisa é formado principalmente por estudantes que buscam concentração e produtividade, além de pessoas que praticam atividades físicas. Ainda, foram identificadas as demandas dos consumidores para realizar a criação do produto e conseguir sua fidelização (Kotler; Keller, 2012).

Figura 5 - Design da embalagem para bebida vegetal



Fonte: Autores, 2024.

O design da embalagem (Figura 5) foi pensado em duas pessoas correndo (representadas pelos bonecos nas laterais) para pegar o baru que se encontra centralizado na imagem, simbolizando o movimento, disposição e o estímulo o qual a bebida oferece.

O batimento cardíaco na imagem simboliza vitalidade, energia e o efeito estimulante da bebida. Ele indica que a Bebida Energética Proteica "EnerCaff", pode aumentar o nível de alerta e disposição, acelerando o ritmo do coração. Esse elemento visual também sugere um estado de atividade e intensidade, alinhando-se com o propósito da bebida de proporcionar energia e melhorar o desempenho físico.

O raio saindo da palavra "Ener" representa a transformação da energia natural do baru pronta para ser liberada após o consumo. Ainda, o raio atua como um elo entre a palavra "Ener", que significa a energia que a bebida oferece, conectando o nome do produto com a promessa de um efeito estimulante direto.

Por fim, o coração formado pelas mãos segurando o baru traz uma mensagem de valorização pelo ingrediente principal, as castanhas de baru. Esse detalhe visual simboliza uma conexão emocional e um respeito especial por essa matéria-prima, sugerindo que o "EnerCaff" não é apenas uma bebida energética comum, mas algo feito valorizando a

biodiversidade. Ademais, transmite ao consumidor uma sensação de confiança e autenticidade, valorizando o ingrediente de uma maneira que vai além do marketing convencional, aproximando o produto da natureza e de suas raízes regionais.

4.3.2 Escolha do material de embalagem

Para o envase do produto, foi selecionada uma embalagem de PET (polietileno tereftalato) multicamadas, adotando-se a tecnologia desenvolvida pela Logoplaste. Essa tecnologia, conforme descrito pelo diretor da empresa, insere-se no conceito de economia circular, permitindo a reutilização das garrafas no processo de fabricação de novas unidades e, assim, reduzindo o descarte inadequado. Embora a tecnologia já fosse previamente conhecida, a Logoplaste foi pioneira em sua aplicação local (ABRE, 2019).

Foram identificados dois exemplos de embalagens PET multicamadas para bebidas energéticas (Figura 6). Esta tecnologia consiste na utilização de duas camadas de PET, sendo a interna preta, para não haver degradação do produto, e a externa branca, preservando as propriedades da embalagem (ABRE, 2019).

Figura 6 - Exemplos de produtos semelhantes ao desenvolvido no trabalho



Fonte: AMAZON - Energy Drink
Monster Energy, 2024.



Fonte: ElementoPuro, 2024

Com o objetivo de reduzir o uso de recursos naturais, a escolha da embalagem foi pensada em sua tecnologia utilizada, onde 100% da embalagem é reciclável.

4.4 Pesquisa de mercado

4.4.1. Perfil Sociodemográfico

A pesquisa contou com 200 respostas, sendo a maior parte dos participantes do gênero feminino (66,3%). Aproximadamente 33,2% faziam parte do público masculino, e 0,5% preferiram não informar o gênero (Gráfico 1). De acordo com os resultados, a maior parte 48,8% (Gráfico 2) indicou apresentar renda mensal menor que 2 salários-mínimos.

Os participantes do estudo pertenciam a diversas áreas profissionais, com uma predominância de estudantes (39,2%) seguidos de servidores públicos (19,6%), conforme apresentado no Gráfico 3. Esses perfis sugerem que a bebida proteica energética feita de castanhas de baru tem um bom potencial de mercado entre consumidores com dia a dia agitado, que buscam conveniência e um impulso extra de energia ao longo do dia — aspectos essenciais para esses segmentos.

4.4.2. Estilo de Vida e Necessidade de Energia

Um dado relevante foi que 77,9% dos participantes afirmaram ter uma rotina agitada (Gráfico 4), o que faz com que a busca por produtos que ajudem a melhorar o desempenho diário seja alta. Além disso, 83,9% dos entrevistados demonstraram interesse por bebidas energéticas à base de plantas (Gráfico 9), destacando o desejo por alternativas mais naturais. A maior necessidade de energia foi observada pela manhã e à tarde (Gráfico 5), o que sugere que a bebida energética à base de baru poderia ser bem-posicionada para esses períodos, em que a fadiga é mais comum.

4.4.3. Consumo de Bebidas Energéticas

Cerca de 57,8% dos entrevistados já consomem bebidas energéticas (Gráfico 7), o que mostra uma familiaridade com a categoria. A aceitação por produtos à base de plantas foi bastante alta, com apenas 8,1% dos participantes não tendo demonstrado interesse nesse tipo de bebida, o que aponta uma oportunidade de mercado para uma bebida energética inovadora, como a de baru.

4.4.4. Potencial de Mercado e Preço

Quando questionados sobre o quanto estariam dispostos a pagar por uma embalagem de 300 mL, a média foi de R\$ 7,00, com 46,2% dos entrevistados dispostos a pagar esse valor (Gráfico 12). Esse dado é crucial para definir o preço do produto e garantir que ele seja competitivo no mercado.

4.4.5. Preferências de Sabor

Em relação aos sabores, 60,8% (Gráfico 11) dos respondentes preferem o sabor morango. Isso sugere que sabores mais tradicionais têm maior aceitação entre os consumidores, e a escolha por morango pode ser uma boa estratégia para o desenvolvimento da bebida, garantindo que ela seja bem recebida pelo público-alvo.

Gráfico 1 - Gênero

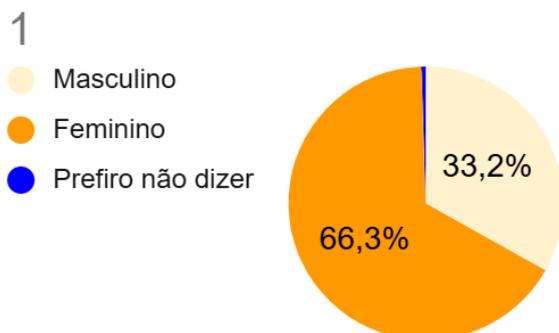


Gráfico 2 - Renda mensal

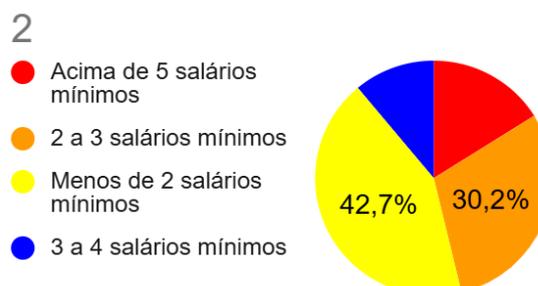


Gráfico 3 - Profissões

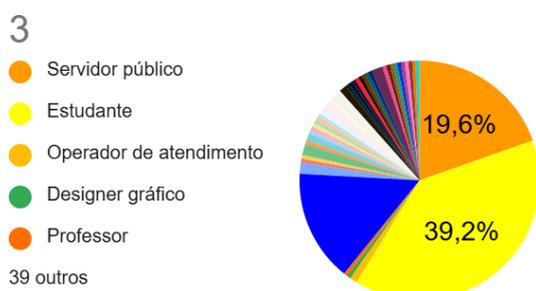


Gráfico 4 - Possui vida agitada?

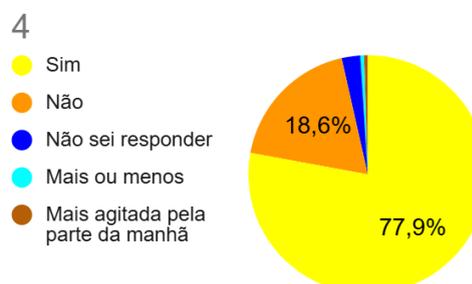


Gráfico 5 - Precisa de energia?

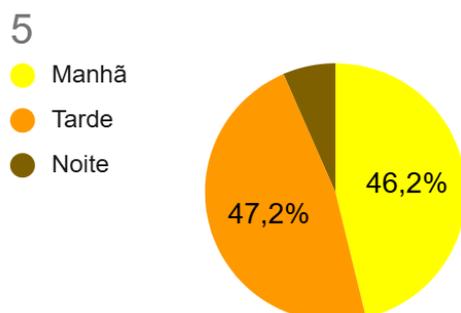


Gráfico 6 - Pratica atividade física?

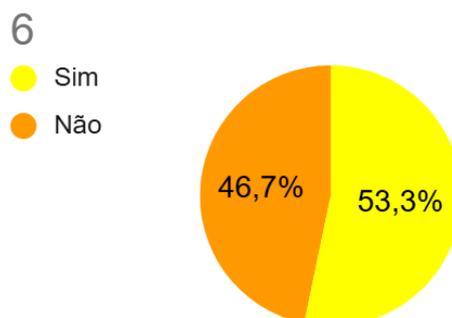
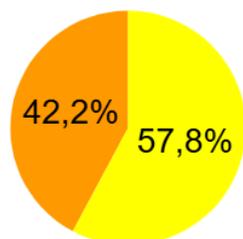


Gráfico 7 - Consome energéticos?

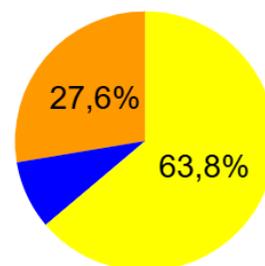
7

- Sim
- Não

**Gráfico 8 - Consome bebidas à base de plantas**

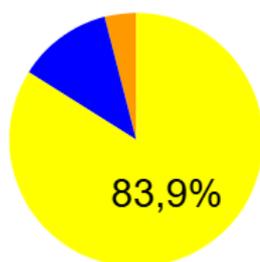
8

- Sim
- Não sei responder
- Não

**Gráfico 9 - Teria interesse em uma bebida vegetal à base de baru?****Gráfico 10 - Teria interesse em uma bebida energética à base de plantas?**

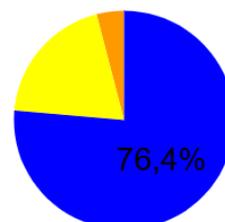
9

- Sim
- Não sei responder
- Não



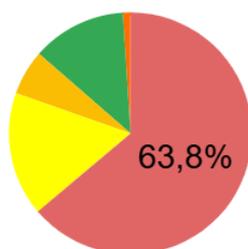
10

- Sim
- Talvez
- Não

**Gráfico 11 - Sabor**

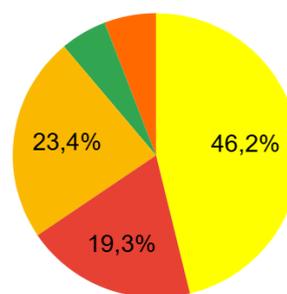
11

- sabor Morango
- sabor Banana
- nenhuma da...
- sabor Baunilha
- sabor morango

**Gráfico 12 - Preço**

12

- R\$7,00
- R\$7,50
- R\$8,00
- R\$8,50
- R\$9,00



O estudo de ZURITA (2013) analisou o comportamento dos consumidores de bebidas energéticas. A pesquisa foi realizada com 130 alunos de pós-graduação da Universidade Federal de Minas Gerais por meio de entrevistas diretas e pessoais. Os resultados indicaram que 55% dos consumidores de bebidas energéticas eram mulheres. A pesquisa também revelou que a maior parte dos entrevistados não consomem energético pelo sabor desagradável (32,2%), o preço também foi sinalizado como um fator importante.

ZURITA (2013) conclui que, para alcançar o segmento dos consumidores que ainda não consomem bebidas energéticas, as empresas devem inovar, desenvolvendo produtos com características como leveza, sabor aprimorado e preço acessível. Esse objetivo está alinhado à proposta do nosso produto, que busca oferecer uma bebida energética com alta digestibilidade e aceitação sensorial, atendendo simultaneamente à demanda por energia e proteína.

O trabalho de MARQUES (2023) analisou a satisfação e oportunidades de mercados para bebidas vegetais. A pesquisa realizada obteve 131 respostas. Observou-se a partir dos resultados que 69,5% já havia consumido bebidas à base de plantas. A pesquisa revelou que a maior parte do público busca por estes produtos por apresentarem propriedades nutricionais como proteínas e vitaminas, por serem considerados produtos mais saudáveis ou por ser uma alternativa para aqueles que apresentam intolerância à lactose. Dados que comprovam as boas chances de mercado, visto que o público já busca por produtos semelhantes.

Um fator relevante a ser considerado são os motivos que levam ao não consumo de bebidas vegetais. O estudo aponta que 50% dos entrevistados não consomem essas bebidas devido ao elevado preço, o que corrobora e complementa os resultados obtidos em nossa pesquisa. No gráfico 12, observamos que a maior parte dos respondentes indicou preferência pelo menor valor apresentado como aceitável para o pagamento pelo produto.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos no desenvolvimento da Bebida Proteica Energética, conclui-se que o processo de preparo foi adequado para alcançar as características desejadas. As análises físico-químicas apresentaram valores consistentes com aqueles relatados na literatura científica, demonstrando conformidade com padrões previamente estabelecidos. Além disso, as análises microbiológicas indicaram que as condições higiênico-sanitárias do produto estão em conformidade com os limites estabelecidos pela legislação vigente, tornando-o apto para comercialização. O design da embalagem e a rotulagem do produto foram desenvolvidos em conformidade com a legislação vigente, atendendo aos requisitos

normativos aplicáveis. Além disso, esses elementos foram planejados com base em estratégias de marketing, visando potencializar a atratividade e viabilidade comercial do produto. Os resultados da pesquisa mostraram um bom potencial de mercado para a bebida energética à base castanhas de baru, especialmente entre mulheres e profissionais com rotinas mais intensas. A crescente demanda por alternativas naturais, aliada à disposição dos consumidores em adquirir produtos a preços acessíveis e à busca por opções energéticas ricas em proteínas, posiciona o produto como uma alternativa promissora, com elevado potencial de aceitação e sucesso no mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIR. **Bebidas. Energéticos**. 2024. Disponível em:

<https://abir.org.br/o-setor/bebidas/energeticos/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

ABRE, Logoplaste desenvolve tecnologia inovadora para o armazenamento de leite em garrafas PET, nov. 2019. Disponível em: [Logoplaste desenvolve tecnologia inovadora para o armazenamento de leite em garrafas PET - ABRE](#). Acesso em: 19 nov. 2024.

AMAZON. Monster Energy. Disponível em:

https://www.amazon.com/stores/page/0CFE59A7-335D-4825-8959-9ACB967BA671?ingress=2&visitId=61ba1ee7-c18b-45b3-9ee6-e6153caf6510&ref_=ast_bln. Acesso em: 21 ago. 2024.

Aqui está a referência bibliográfica com o link correto, conforme sua solicitação:

Aqui está a referência corrigida conforme as normas da ABNT para um artigo publicado em revista:

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES).

Bioeconomia: oportunidades para a sustentabilidade. Rio de Janeiro: BNDES, 2017.

Disponível em:

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/15383/1/BS47_Bioeconomia_FECHAD_O.pdf. Acesso em: 3 dez. 2024.

BEATRIZ. O mercado de energéticos no Brasil se expande com inovação e novos hábitos de consumo. **Food Innovation**, 2024. Disponível em:

<https://foodinnovation.com.br/o-mercado-de-energeticos-no-brasil-se-expande-com-inovacao-e-novos-habitos-de-consumo/>. Acesso em: 4 dez. 2024.

BORTOLOTTO, Ieda Maria; *et al.* **Mulheres em rede: conectando saberes sobre plantas alimentícias do cerrado e do pantanal**. *Ethnoscintia*, v. 6, n. 2, especial, 2021. Disponível em: www.ethnoscintia.com. Acesso em: 15 out. 2024. ISSN: 2448-1998. D.O.I.: 10.22276/ethnoscintia.v6i2.387.

BOTEZELLI, Luciana; DAVIDE, Antonio Claudio; MALAVASI, Marlene M. Características dos frutos e sementes de quatro procedências de *Dipteryx alata* Vogel (baru). **CERNE**, v. 6, n. 1, p. 9-18, 2000. Universidade Federal de Lavras, Lavras, Brasil.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. RESOLUÇÃO - RDC Nº 727, DE 1º DE JULHO DE 2022. Dispõe sobre a rotulagem dos alimentos embalados.

Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 2022. Disponível em:

<https://in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-rdc-n-727-de-1-de-julho-de-2022-413249279>.

Acesso em: 4 dez. 2024.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN Nº 75, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 out. 2020. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. INSTRUÇÃO NORMATIVA - IN Nº 161, DE 1º DE JULHO DE 2022. Estabelece os padrões microbiológicos dos alimentos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 06 jul. 2022. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 dez. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356>. Acesso em: 5 dez. 2024.

BRASIL. RESOLUÇÃO - RDC Nº 429, DE 8 DE OUTUBRO DE 2020. Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 out. 2020. Acesso em: 20 nov. 2024.

BRASIL. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 512, DE 27 DE MAIO DE 2021. Dispõe sobre as Boas Práticas para Laboratórios de Controle de Qualidade. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 maio. 2022. Acesso em: 20 nov. 2024.

CAZZARA, R. S. ÁVILA, J. C. C. Manual tecnológico de Aproveitamento integral do fruto do baru (*Dipteryx alata*). **Instituto Sociedade, população e natureza (ISP)**. 2 ed. Brasília. 2010. Acesso em: 07 out. 2024.

CHAVES, Nancyleni Pinto *et al.* Condições higiênico-sanitárias da bebida guaraná da Amazônia comercializada por vendedores ambulantes na cidade de São Luís, MA. **Food Safety**, 2015. Acesso em: 20 nov. 2024.

COMISSÃO EUROPEIA. **Inovação para um crescimento sustentável: bioeconomia para a Europa**. Bruxelas, 13 fev. 2012. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0060&from=EN>. Acesso em: 07 out. 2024.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). **Nosso futuro comum Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas**, 1988. Acesso em: 07 out. 2024.

CRANCIANINOV, Wladimir S. et al. Determinação do inibidor de tripsina de Kunitz em soja crua e tratada de cultivares brasileiras. *Jornada Acadêmica da Embrapa Soja*, 773, 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/469406/1/ID26421.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2024.

DALMAGRO, A.H. *et al.* **Desenvolvimento de bebida láctea proteica sabor chocolate**. *Pleiade*, v. 16, n. 35, p. 87-95, abr.-jun. 2022. DOI: 10.32915/pleiade.v16i35.789. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/789/874>. Acesso em: 20 nov. 2024.

DAMASCENO, Luana Rincon Arruda Daguer. **Desenvolvimento de bebida vegetal à base de grão-de-bico e coco**. 2019. 150 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana.) — Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/47712/1/2019_LuanaRinconArrudaDaguerDamasceno.pdf(http://www.realp.unb.br/jspui/bitstream/10482/47712/1/2019_LuanaRinconArrudaDaguerDamasceno.pdf). Acesso em: 18 nov. 2024.

ElementoPuro. **ENERGYDOP**. Paraná, 2024. Disponível em: <https://www.elementopuro.com.br/categorias/proteinas/energydop>. Acesso em: 20 nov. 2024.

EMBRAPA. BARU: biologia e uso. Brasília, DF: **Embrapa**, 2004. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/566595/1/doc116.pdf>. Acesso em: 15 out. 2024.

FEITOSA, Bruno Fonsêca *et al.* **Estabilidade microbiológica e físico-química de energético de açaí (*Euterpe oleracea*)**. In: ENCONTRO NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA, 2019, Bananeiras, PB. Bananeiras, PB: [s.n.], 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/339371164>. Acesso em: 18 nov. 2024.

FORBES. **Energéticos entram de vez para rotina dos brasileiros**. 2014. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2014/12/energeticos-entram-de-vez-para-rotina-dos-brasileiros/>. Acesso em: 15 abr. 2024.

Health and Fitness. **O Relatório Global da IHRSA de 2020**. Disponível em: <https://pt.healthandfitness.org/publications/the-2020-ihrsa-global-report/#>. Acesso em: 20 nov. 2024.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7332619/mod_resource/content/1/Normas%20Adolfo%20Lutz%20-%20analisedealimentosial_2008.pdf. Acesso em: 03 de dez. 2024

INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE. *A bioeconomia global: perspectivas e oportunidades para o Brasil*. [S.l.]: Instituto Clima e Sociedade, 2024. Disponível em: https://climaesociedade.org/wp-content/uploads/2024/05/POR-ABioeconomiaGlobal_FINAL.pdf. Acesso em 07 de out. 2024.

KHALIL, Aya Samy Ewesys; LUKASIEWICZ, Marcin. The optimization of the hot water extraction of the polysaccharide-rich fraction from *Agaricus bisporus*. *Molecules*, Basel, v. 29, n. 19, p. 4783, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/molecules29194783>. Acesso em: 24 nov. 2024.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de Marketing**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Acesso em: 20 nov. 2024.

MARCIAL, Elaine Coutinho *et al.* *Brasil 2035: cenários para o desenvolvimento*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7910>. Acesso em: 22 nov. 2024.

MARIA, Zamira Abel de Jesus. *Aproveitamento dos subprodutos do baru (*Dipteryx alata* Vog.): aplicação em novos produtos e processos*. 2024. 150 f. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Goiás, Escola de Agronomia, Goiânia, 2024. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/teseserver/api/core/bitstreams/63302702-96a7-4960-8260-db2f0e8997ba/content>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MARQUES, Eduarda Bortoletto. **Bebidas vegetais no Brasil: um estudo sobre satisfação e oportunidades de mercado**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Gestão Empresarial) — Faculdade de Tecnologia de Americana, Americana, SP, 2023. Orientador: Prof. Me. Edison Valentim Monteiro. Disponível em: http://ric-cps.eastus2.cloudapp.azure.com/bitstream/123456789/15483/1/20232S_Eduarda%20Bortoletto%20Marques_OD1801.pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

Monster Energy. Monster Energy Drinks, 2024. Disponível em: <https://www.monsterenergy.com/pt-br/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MORDOR INTELLIGENCE. *Tamanho do mercado de bebidas energéticas da América do Sul e análise de participação – Tendências e previsões de crescimento (2024 – 2029)*.

Disponível em:

<https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/south-america-energy-drink-market>.

Acesso em: 4 dez. 2024.

MOURA, R. A.; BANZATO J. M.; Embalagem Unitização & Containerização. **IMAM**, São Paulo, 2000. Acesso em: 20 nov. 2024.

NASCIMENTO, Marina Nóbrega *et al.* *Bebida proteica vegana*. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 10, p. 76853-76869, out. 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n10-203.

Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/18041/14587>. Acesso

em: 18 nov. 2024.

NEOGEN CORPORATION. *Neogen® Petrifilm® Salmonella Express System: Instruções do Produto*. Lansing, MI: Neogen Corporation, 2023. Disponível em:

<https://media.neogen.com/m/393b593734de7604>. Acesso em: 24 nov. 2024.

NISSUI PHARMACEUTICAL CO., LTD. *Compact Dry: manual de uso*. Rev. 06.

Tokyo: Nissui Pharmaceutical Co., Ltd., 2024. Disponível em:

<https://www.laborclin.com.br/wp-content/uploads/2024/11/172332-06-Compact-Dry.pdf>

Acesso em: 24 nov. 2024.

NUNES, B. V. *et al.* Investigating the chemical profile of underexplored parts of *Dipteryx alata* (Baru) using the PS–MS technique. **Plants**, v. 13, n. 13, p. 1833, 2024. Disponível em:

<https://www.mdpi.com/2223-7747/13/13/1833>. Acesso em: 23 nov. 2024.

NUTROR®. A nova onda de bebidas energéticas: tendências e oportunidades. *Mercado & Tendências*, 12 mar. 2024. Disponível em:

<https://nutrorblends.com/a-nova-onda-de-bebidas-energeticas-tendencias-e-oportunidades/>.

Acesso em: 4 dez. 2024.

OLIVEIRA, Felipe Gabriel Barbosa de. Comportamento do consumidor: os fatores de influência. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 9, p. 613-630, out./nov. 2016. ISSN 2448-0959. Disponível em:

<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/artigo-cientifico/pdf/comportamento-do-consumidor-os-fatores-de-influencia.pdf>. Acesso em: 3 dez. 2024.

P. Z. Pereira; R. P. da Silva. Design de Embalagem e Sustentabilidade: uma análise sobre os métodos projetuais. **pgdesign - Design & Tecnologia**, 2010. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/67702>. Acesso em: 21 ago. 2024.

QUARESMA, Katiane A *et al.* Avaliação microbiológica de bebidas energéticas consumidas em praças da cidade de Belém-PA. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, 2009.

Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/361>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ReCiclo Jussara. Projeto ReCiclo. Disponível em: <http://www.reciclojussara.com.br/>. Acesso em: 20 nov. 2024.

Red Bull. Dar asas a pessoas e ideias. Isso nos motiva. Desde 1987. 2024. Disponível em: <https://www.redbull.com/br-pt/energydrink/empresa-red-bull>. Acesso em: 15 abr. 2024.

ROCHA, Lindalva de Moura *et al.* Desenvolvimento e caracterização de um extrato vegetal à base de amêndoas de babaçu (*Orbignya phalerata Martius*). **Revista Caderno Pedagógico**, Curitiba, v. 21, n. 4, p. 1-25, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n4-070. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/3695/2642>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SANO, Sueli Matiko; BRITO, Márcia Aparecida de; RIBEIRO, José Felipe. Capítulo 5 - Alimentícias: *Dipteryx alata* (Baru). In: VIEIRA, Roberto Fontes; CAMILLO, Julcéia; CORADIN, Lídio (Ed.). *Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial: Plantas para o Futuro - Região Centro-Oeste*. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2016. p. 203. Disponível em: https://fitoterapiabrasil.com.br/sites/default/files/documentos-oficiais/regio_centro-oeste_-_ok.pdf. Acesso em: 24 nov. 2024.

SANTOS, J. M. dos *et al.* Baru (*Dipteryx alata*): *a comprehensive review of its nutritional value, functional foods, chemical composition, ethnopharmacology, pharmacological activities and benefits for human health*. **Brazilian Journal of Biology**, São Carlos, v. 83, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/8HSmDfLhj5tD3hQbxSbK9Cp/?lang=en>. Acesso em: 25 out. 2024.

SCHIFFMAN, I. G.; KANUK, I. I. **Comportamento do consumidor**. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Alerta para férias: bebidas energéticas são ciladas e saúde pode ser prejudicada. *Sala de imprensa*, 10 dez. 2024. Disponível em: <https://socesp.org.br/sala-de-imprensa/press-release/alerta-para-ferias-bebidas-energeticas-sao-ciladas-e-saude-pode-ser-prejudicada/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

SOUZA, A. R. et al. A bioeconomia como estratégia para o desenvolvimento sustentável no Brasil. **Revista Virtual de Química**, v. 9, n. 1, p. 345-360, 2016. Disponível em: <http://static.sites.s bq.org.br/rvq.s bq.org.br/pdf/v9n1a23.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2024.

STEPHENS, D. C. (Org.) *Diário de negócios de Maslow*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.

Thalita Telka. Red Bull: A Origem e Energia por Trás do Nome. **MedOneCast**, 2023. Disponível em: <https://medonecast.com.br/red-bull-a-origem-e-energia-por-tras-do-nome/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

WANG, Sin-Huei; CABRAL, Lair Chaves; ARAÚJO, Flávia Batista; MAIA, Luciana Helena. Características sensoriais de leites de soja reconstituídos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 34, n. 3, p. 467-472, mar. 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pab/a/bTyr4pN64hXvQHn6YmbYWCH/?format=pdf>. Acesso em: 21 nov. 2024.

WILKENS, W. F.; MATTICK, L.R; HAND, D. B. Effect of processing method on oxidative off-flavors of soybean milk. **Food Technology**, Chicago, v.21, n.12, p. 1630-1633, dez. 1967. Acesso em: 21 nov. 2024.

YONAMINE, M.; TENG, T. K. O consumo de bebidas energéticas e seus efeitos à saúde. (2019). *RevSALUS - Revista Científica Internacional Da Rede Académica Das Ciências Da Saúde Da Lusofonia*, 1(2), 61-66. <https://doi.org/10.51126/revsalus.v1i2.121>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ZAKARIA, Siti Maisurah; KAMAL, Siti Mazlina Mustapa; HARUN, Mohd Razif; OMAR, Rozita. Extraction of phenolic compounds from *Chlorella sp.* microalgae using pressurized hot water: kinetics study. *Biomass Conversion and Biorefinery*, v. 12, n. 1, p. 1-9, jun. 2022. DOI: 10.1007/s13399-020-01027-y.

ZURITA, Giovanna Perez. **Comportamento do consumidor de bebidas energéticas**. 2013. 120 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Estratégica) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9CRJP7/1/comportamento_do_consumidor_de_bebidas_energeticas.pdf. Acesso em: 21 nov. 2024.

ANEXO I

Declaração de Participação:

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Pesquisa de Mercado sobre bebidas vegetais energéticas

Pesquisadores Responsáveis:

- Christopher Leandro Rodrigues dos Santos
- Julia Barros Gomes de Souza

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa de mercado conduzida pelos pesquisadores Christopher Leandro e Julia Barros. Este documento tem como objetivo fornecer informações detalhadas sobre o estudo, seus objetivos, procedimentos, riscos, benefícios e seus direitos como participante, para que você possa tomar uma decisão informada sobre sua participação.

O objetivo deste estudo é entender as preferências dos consumidores em relação a bebidas energéticas e identificar tendências de mercado.

Caso concorde em participar, você responderá um questionário de forma virtual. A participação será totalmente voluntária e você poderá desistir a qualquer momento sem qualquer prejuízo.

A participação na pesquisa terá a duração aproximada de 7 minutos.

Os riscos envolvidos na participação desta pesquisa são mínimos. No entanto, caso você se sinta desconfortável com alguma pergunta ou procedimento, poderá se recusar a responder ou encerrar sua participação a qualquer momento.

Embora não haja benefícios diretos para os participantes, sua contribuição será valiosa para o entendimento das tendências de mercado e poderá influenciar melhorias em produtos ou serviços.

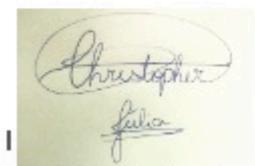
Todas as informações fornecidas serão tratadas com a mais estrita confidencialidade. Os dados serão utilizados exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa, e as respostas serão analisadas de forma agregada, sem identificação individual.

Sua participação é voluntária, e você tem o direito de desistir da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização. Além disso, você poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre a pesquisa a qualquer momento.

Em caso de dúvidas ou necessidade de maiores esclarecimentos, você pode entrar em contato com os pesquisadores:

- Christopher Leandro: christopher.santos@ufms.br

- Julia Barros: julia_souza@ufms.br



Assinatura dos Pesquisadores

- Eu declaro que fui devidamente informado(a) sobre os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa, e que concordo em participar voluntariamente deste estudo.

ANEXO II

Perguntas do Questionário:

1. Informe seu gênero.

Masculino

Feminino

Prefiro não dizer

2. Qual sua profissão?

- Estudante
- Autônomo
- Servidor Público
- Do Lar
- Outros

3. Renda média salarial mensal (O salário-mínimo nacional é de R\$ 1.325,00 por mês).

- Menos de 2 salários mínimos
- 2 a 3 salários mínimos
- 3 a 4 salários mínimos
- Acima de 5 salários mínimos

4. De acordo com suas atividades diárias, você considera ter uma vida agitada?

- Sim
- Não
- Não sei responder

5. Geralmente, você necessita de mais energia em qual período do dia?

- Manhã
- Tarde
- Noite

6. Você pratica algum exercício físico?

- Não
- Sim

7. Você consome bebidas energéticas?

- Sim
- Não

8. Com qual frequência você consome Bebidas Energéticas?

- Todos os dias
- 4 a 6 vezes na semana

- 2 a 3 vezes na semana
- 1 vez na semana
- 2 a 3 vezes no mês
- menos que 1 vez no mês
- Nunca

9. Você consome ou já consumiu produtos derivados de plantas? Exemplo: Extrato solúvel de soja, bebidas de aveia ou amêndoas.

- Sim
- Não
- Não sei responder

10. Você teria interesse em consumir uma bebida vegetal à base de Baru?

- Sim
- Não
- Não sei responder

11. Teria interesse em consumir uma bebida energética à base de derivados de plantas?

- Sim
- Não
- Não sei responder

12. Qual sabor em uma bebida energética à base vegetal você teria interesse em consumir?

- Sabor Banana
- Sabor Morango
- Sabor Baunilha
- Nenhuma das opções

13. Quanto você pagaria em uma bebida energética com alto teor de proteína? (300 mL)

- 7,00
- 7,50
- 8,00
- 8,50
- 9,00