

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE HORTOLÂNDIA
Técnico em Nutrição e Dietética**

**Ana Karoline Correa Amaro
Andrea da Cruz Santos
Cristielen Cristina Elis Inacio
Elaine Cristina Farias de Souza Cruz
Keyla Basso Pereira
Marcos Aparecido Lemes
Maria Cristina Araújo de Mattos
Thyciane Daletzki Caldas**

**ROCAMBOLE DE CASTANHA DE BARU, TÍPICA DA REGIÃO
CENTRO OESTE, VOLTADA A CRIANÇAS COM ANEMIA
FERROPRIVA**

**HORTOLÂNDIA
2022**

Ana Karoline Correa Amaro
Andrea da Cruz Santos
Cristielen Cristina Elis Inacio
Elaine Cristina Farias de Souza Cruz
Keyla Basso Pereira
Marcos Aparecido Lemes
Maria Cristina Araújo de Mattos
Thyciane Daletzki Caldas

**ROCAMBOLE DE CASTANHA DE BARU, TÍPICA DA REGIÃO
CENTRO OESTE, VOLTADA A CRIANÇAS COM ANEMIA
FERROPRIVA**

**Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso Técnico em Nutrição e Dietética da ETEC
de Hortolândia, orientado pelo Prof. MSc. Bruce
Fonseca Mota, como requisito para obtenção do
título de técnico em Nutrição e Dietética.**

HORTOLÂNDIA
2022

RESUMO

O baru é constituído por uma casca fina e escura de coloração marrom, polpa com sabor adocicado e adstringente a qual abriga uma amêndoa dura e comestível. A castanha do baru, que representa 5% do rendimento em relação ao fruto inteiro, possui valor de mercado considerável; a polpa, no entanto, ainda é pouco utilizada na alimentação humana. Considerando que a polpa possa ser usada para outras finalidades, o percentual de rendimento aproveitável do fruto aumenta para mais de 50%. Criar uma receita com castanha de baru que seja saboroso, nutritivo e enriquecido com vitamina c, para ajudar as crianças com anemia ferropriva. Observa-se que o custo total da preparação foi de R\$ 27,31 em 1,800 kg, sendo cada porção 60g, custando R\$ 0,91. Comparando o valor final do rocambole com similares do mercado, o nosso custo ficou acessível e abaixo do valor de venda, mesmo contendo a castanha do baru que tem um custo elevado, o kg do mercado estando a uma média de R\$ 20,00 e o deste trabalho a R\$ 15,00 o kg. Foi possível elaborar um produto com a castanha de baru, típica da região centro- oeste, voltado a criança com anemia ferropriva. Realizamos os teste do produto notou-se que o custo do mesmo é acessível e houve uma boa aceitação por parte do público que participou do teste de aceitação sensorial.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 OBJETIVO	7
2.1 Objetivo Geral	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	8
3.1 Centro Oeste: Comidas Típicas	8
3.2 Castanha de Baru	9
3.3 Anemia Ferropriva	10
3.4 Vitamina C	12
4 MATERIAL E MÉTODOS	16
4.1 Material	16
4.2 Métodos	17
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6 CONCLUSÃO	23
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
8 ANEXOS	26

1 INTRODUÇÃO

O baru é recurso natural nativo do cerrado, apresenta intensa frutificação na fase adulta, seus frutos são consumidos pela população local e comercializados em empórios nos centros urbanos (SILVA, 2017).

O baru é constituído por uma casca fina e escura de coloração marrom, polpa com sabor adocicado e adstringente a qual abriga uma amêndoa dura e comestível. A castanha do baru, que representa 5% do rendimento em relação ao fruto inteiro, possui valor de mercado considerável; a polpa, no entanto, ainda é pouco utilizada na alimentação humana. Considerando que a polpa possa ser usada para outras finalidades, o percentual de rendimento aproveitável do fruto aumenta para mais de 50% (SANTIAGO, ROCHA, 2009).

O barueiro (*Dipteryx alata* Vog.), árvore da família Leguminosa, é uma das espécies nativas de importância no Cerrado (BORGES, 2013).

As sementes de *Dipteryx alata* Vog. (Baru) constituem uma fonte significativa de lipídeos, proteínas e, conseqüentemente, de calorias, além de fibras alimentares e minerais, sugerindo sua utilização na alimentação humana e animal, desde que comprovada a inexistência de compostos tóxicos ou alergênicos nas mesmas. As sementes estudadas são também boas fontes de macro e micronutrientes essenciais, como potássio, fosforo e manganês (AUED-PIMENTEL *et al*, 2001).

A anemia é um problema de saúde mundial que atinge tanto os países desenvolvidos e os em desenvolvimento, com maior prevalência neste último. As causas da anemia podem ser multifatoriais e muitas vezes sobreposição, porém a principal é a baixa ingestão de alimentos que contem ferro. Essa patologia intervém no crescimento e no desenvolvimento da criança, provocando vários danos à saúde como, prejuízo ao desenvolvimento psicomotor intelectual, alterações comportamentais e psicológicas como fadiga, falta de atenção, além da redução da atividade física (YAMAGISHI *et al.*, 2017).

Os principais nutrientes da laranja são a vitamina B, potássio e fibra, além de ser uma excelente fonte alimentar de vitamina C. A vitamina C é hidrossolúvel e termolábil, sendo rapidamente oxidada quando exposta ao ar. Por esse motivo,

ela é usada como índice de qualidade nutricional de produtos derivados de frutas e vegetais, porque quando comparado a outros nutrientes, esta vitamina é mais sensível à degradação durante o processamento e subsequente estocagem (DANIELI *et al.*, 2009).

A presença da vitamina C nas refeições aumenta a absorção do ferro mesmo em presença de alimentos que contenham fatores inibidores como fitatos, polifenóis, fosfatos, carbonatos e taninos pela formação do quelato ferro-ascorbato (MANSI *et al.*, 2008).

Diante do exposto, decidiu-se formular um rocambole de baru com laranja, tornando essa preparação interessante nutricionalmente para atender uma maior absorção de ferro não heme com associação de vitamina C em crianças com anemia ferropriva.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Criar uma receita com castanha de baru que seja saboroso, nutritivo e enriquecido com vitamina c, para ajudar as crianças com anemia ferropriva.

2.2 Objetivos específicos

- Avaliar o uso da castanha de baru como fonte de enriquecimento nutricional, para crianças com anemia ferropriva.
- Potencializar a importância de sua riqueza quanto aos ácidos graxos insaturados, sendo o oleico e o linoleico os de maior ocorrência, além dos macros e micros nutrientes como cálcio, potássio, magnésio e fósforo, ferro zinco e cobre.
- Fazer uma combinação entre castanha de baru e suco de laranja com o intuito de suprir uma maior absorção de ferro não heme (encontrados nos alimentos de origem vegetal) em crianças com anemia ferropriva.

3 REVISAO BIBLIOGRAFICA

3.1 Centro Oeste: Comidas Típicas

Naves *et al.* (2003) cita 16 pratos típicos, sendo 11 salgados (arroz com linguiça, arroz com pequi, biscoito de queijo, empadão goiano, frango com açafrão, galinhada, galinhada com pequi, guariroba ao molho, pão-de-queijo, peixe na telha, pequi refogado) e 5 pratos doces (ambrosia, ameixa de queijo, bolo de arroz, doce de ovos, mané-pelado). As receitas foram padronizadas segundo as formas de preparo habitualmente utilizadas na região.

Frutas, legumes e verduras (FLV) são componentes importantes de uma alimentação saudável e seu consumo adequado é um dos principais fatores de proteção para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o baixo consumo desses alimentos está entre os dez principais fatores de risco para a carga total de doença em todo o mundo, sendo responsável por aproximadamente 2,7 milhões de óbitos anualmente (FERREIRA, PEREIRA, DAMIANI, 2017).

O Estado de Goiás teve produção de peixes, em 2018, de 30.630 t, sendo a produção de tilápia a mais expressiva no estado (cerca de 40% do total). Segundo a Comissão de Aquicultura da Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (FAEG) a produção de peixes em Goiás tende a triplicar com a utilização de TR em reservatórios da União ou de Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), como também em represas em propriedades particulares. As atividades de TTR vêm sendo realizadas nas PCH, de responsabilidade estadual, (BORGHES *et al.*, 2019).

A formação da cultura alimentar de Goiás é marcada por tradições de povos nativos que incorporaram costumes de imigrantes às suas práticas culinárias, construindo uma identidade regional e peculiar. Os saberes transmitidos entre gerações foram acompanhados de uma vasta diversidade de alimentos locais, consolidando pratos que se tornaram típicos do estado, como o arroz com pequi, que se tornou símbolo da cozinha goiana (RAMOS, 2017).

3.2 Castanha de Baru

O barueiro (*Dipteryx alata* Vog.) frutifica durante três meses por ano (agosto, setembro e outubro). O fruto, denominado baru (*Dipteryx alata* Vog.), apresenta-se como uma drupa elipsóide de formato oval. É composto por casca, cuja cor varia de bege-escuro a marrom avermelhada, opaca e superfície irregular de textura lisa; polpa fibrosa e macia; e endocarpo duro, formado de fibras lignificadas e amêndoa (ou castanha), levemente ovalada, lisa e brilhante (ANA PAULA SILVA SIQUEIRA, 2013).

Em estudo com baru nativo do estado de Goiás, encontrou-se teor médio de umidade nas amêndoas estudadas de 2,93 a 5,07 g.100g⁻¹. Na elaboração de paçocas com amêndoa de baru torrada, encontrou-se nesta última, aproximadamente 2,47 g.100g⁻¹ de. A composição química da amêndoa de baru, em termos de lipídeos, proteínas e perfil de aminoácidos é similar à de outras sementes comestíveis e de nozes verdadeiras. O conteúdo elevado de proteínas e lipídeos faz da amêndoa do baru uma boa fonte energética e uma alternativa para o consumo de proteína de boa qualidade. Amêndoa de baru é um alimento com proteína de qualidade e boa composição de aminoácidos essenciais, embora existam diferenças no perfil de aminoácidos entre as amêndoas de baru, dependendo da região de origem do fruto. Relataram que, entre os macrominerais de maior teor na amêndoa de baru, estão o potássio, fósforo e enxofre, e entre os microminerais de maior concentração, está o ferro. Estes autores afirmaram que a ingestão de 20 g de amêndoas de baru supre 53 a 79% da necessidade de ferro de uma criança de 4 a 6 anos. Além do ferro, relataram elevada concentração de zinco na amêndoa de baru, reforçando a capacidade antioxidante desse alimento. Já constataram elevado conteúdo de fibra alimentar na amêndoa de baru (16 g.100g⁻¹), sobretudo fibra insolúvel (11 g.100g⁻¹). Estudando a composição química de amêndoas de baru provenientes de Pirenópolis (GO), constataram que os componentes majoritários da amêndoa de baru foram os lipídios (38,2%), sendo que os ácidos graxos de maior ocorrência foram o oleico (ômega 9) e o linoleico (ômega 6), seguidos pelo ácido palmítico. Esta informação foi complementada por, que estudaram a composição nutricional da amêndoa de baru, relatando conteúdo de 40% de lipídeos, considerando esta semente comestível uma boa fonte energética (535

kcal.100g⁻¹). Com relação à composição em bioativos, observaram o elevado teor de compostos fenólicos na amêndoa de baru com película, em relação à amêndoa sem película sugeriram que estes compostos são termo lábeis, uma vez que, submetendo a amêndoa sem película à torrefação, esta perde consideravelmente o teor de compostos fenólicos, que está relacionado com sua atividade antioxidante. Estes autores constataram, ainda, que o ácido gálico é o principal composto fenólico da amêndoa de baru, mas que sua atividade antioxidante também está relacionada aos teores decatequina, ácido ferúlico e epicatequina. Farinha da amêndoa de baru parcialmente desengordurada A farinha da amêndoa de baru é utilizada na formulação de ração animal ou adubo. Na literatura foram encontrados apenas dois estudos que relataram características químicas nutricionais desse coproduto. Ao estudar a farinha da amêndoa de baru, relataram os seguintes teores de umidade, proteína, lipídeos e cinzas, respectivamente: 4 g.100g⁻¹; 49 g.100g⁻¹; 7 g.100g⁻¹ e 5 g.100g⁻¹. As proteínas mais representativas dessa farinha foram albumina e globulina, apresentando picos de solubilidade em pH ácido e básico. Quanto à digestibilidade da proteína deste coproduto, o valor encontrado foi de 58,42%. Ao estudar a solubilidade das proteínas da amêndoa de baru, constataram que 80% das proteínas totais presentes nesta semente foram solubilizadas e recuperadas por meio da técnica de fracionamento. Os resultados obtidos indicaram predominância de globulinas (61,4%), e que a proteína da amêndoa de baru é típica de sementes de leguminosas. (SIQUEIRA, 2013)

3.3 Anemia Ferropriva

A anemia é definida como processo patológico no qual a concentração de hemoglobina (Hb), contida nos glóbulos vermelhos, encontra-se anormalmente baixa, respeitando-se as variações segundo idade, sexo e altitude em relação ao nível do mar, em consequência de várias situações como infecções crônicas, problemas hereditários sanguíneos, carência de um ou mais nutrientes essenciais, necessários na formação da hemoglobina, como ácido fólico, Vitaminas B12, B6 e C e proteínas. Entretanto, não resta dúvida de que a deficiência de ferro é a responsável pela maior parte das anemias encontradas, sendo denominada de anemia ferropriva. (QUEIROZ, TORRES, 2000).

A deficiência de ferro em crianças está entre as carências por alimento com maior predominância no mundo, sendo um quadro alarmante para a saúde pública, conhecida também por ser causador da Anemia Ferropéia (AF). A deficiência desses micronutrientes provoca déficit no crescimento e desenvolvimento infantil. O ferro tem como funções principal no organismo o transporte de oxigênio para as células, além de participar dos sistemas enzimáticos de diversos tecidos. Quando se encontra baixa atua acarretando o desenvolvimento mental, cognitivo e físico, além de diminuir a resistência às infecções (JUNIOR *et al*, 2021).

O ferro ingerido por meio dos alimentos pode se apresentar em duas formas: ferro heme, derivado da hemoglobina e mioglobina de origem animal, e o ferro não heme que pode ser extraído de plantas e laticínios. A biodisponibilidade do ferro heme chega a ser 25% superior à biodisponibilidade do ferro não heme que, além de uma biodisponibilidade inferior, ainda sofre interferência de absorção quando ingerido juntamente com polifenóis, taninos e oxalatos presentes em vegetais, frutas, verduras, café e chás. Entretanto, um intensificador de absorção do ferro, especialmente o ferro heme, é a vitamina C. Dessa maneira, uma estratégia bastante adotada como tratamento não farmacológico na ADF, é a associação de ingestão de alimentos que possuem ferro heme em alta biodisponibilidade com substâncias que aumentam a absorção do ferro, como a vitamina C. Concomitantemente, deve-se evitar o uso na dieta de alimentos que dificulta a absorção do ferro pois, mesmo que haja a ingestão de alimentos com alto teor desse micronutriente, sua absorção será reduzida (ARAUJO *et al*,2022).

O ferro heme garante uma biodisponibilidade elevada e podem ser encontrados nas aves, peixes, vísceras e carne de boi, e possui uma maior capacidade de absorver pelo intestino do que o ferro não heme. Em virtude do ferro não heme, apresentar baixa biodisponibilidade, preconiza ingerir alimentos que contém vitamina C (ácido ascórbico) para aumentar a absorção do ferro e são encontrados em frutas cítricas, como laranja, limão, caju e acerola entre outros. Em contrapartida, não é recomendável o uso desses alimentos após as refeições como café, chá, mate entre outros, porque dificulta a absorção do ferro. Portanto, o ferro para obter uma melhor biodisponibilidade necessita da

composição e forma em que os alimentos são consumidos. (YAMAGISHI *et al*, 2017).

O mais adequado para a reposição de ferro e a administração pela via oral. Os suplementos de ferro disponíveis são: ferro aminoquelado, sais ferrosos, sais férricos, ferro carbonila e complexo de ferro polimaltosado (ferripolimaltose). A melhor alternativa é o sulfato ferroso, pois apresenta baixo custo e possui alta biodisponibilidade. A existência de alimentos no estômago afeta a absorção, por isso é recomendável ser administrado antes das refeições. Para obter sua absorção é interessante fazer a ingestão junto com suco de laranja, além de ser uma medida barata e acessível. (ALVES *et al*, 2017).

3.4 Vitamina C

A vitamina C ou, simplesmente, ácido ascórbico (AA) é vitamina hidrossolúvel e termolábil. Os seres humanos e outros primatas, bem como o cobaio, são os únicos mamíferos incapazes de sintetizar o AA. Neles, a deficiência, geneticamente determinada, da gulonolactona oxidase impede a síntese do ácido L-ascórbico a partir da glicose. A dose recomendada para manutenção de nível de saturação da vitamina C no organismo é de cerca de 100mg por dia. Em situações diversas, tais como infecções, gravidez e amamentação, e em tabagistas, doses ainda mais elevadas são necessárias. A vitamina C encontra-se na natureza sob duas formas: reduzida ou oxidada (ácido deidroascórbico); ambas são igualmente ativas, porém a forma oxidada está muito menos difundida nas substâncias naturais. A transformação do AA em ácido deidroascórbico ocorre normalmente no interior do organismo e é reversível, permitindo que uma de suas substâncias possa sempre ser transformada na outra. Essa capacidade de transformação funciona como um sistema oxidorredutor capaz de transportar hidrogênio nos processos de respiração, no nível celular. O ácido ascórbico participa dos processos celulares de oxirredução, como também é importante na biossíntese das catecolaminas. Previne o escorbuto, é importante na defesa do organismo contra infecções e fundamental na integridade das paredes dos vasos sanguíneos. É essencial para a formação das fibras colágenas existentes em praticamente todos os tecidos do corpo humano (derme, cartilagem e ossos) (CUZZI *etal*, 2013).

Relatos encontrados em papiros antigos demonstram que desde 1515 A.C. os egípcios tinham conhecimento do escorbuto. Gregos e romanos tiveram suas forças militares dizimadas pela doença. No final da Idade Média, o escorbuto tornou-se epidêmico no norte e centro da Europa. Entretanto, foi no século 18, com as grandes e longas viagens marítimas, responsáveis pelo aumento significativo dessa afecção, que a importância da vitamina C ficou evidente. Os marinheiros que permaneciam a bordo por longos períodos, sem renovar seus suprimentos alimentares, morriam de escorbuto. Desencadeada pela deficiência de vitamina C no organismo, essa doença caracteriza-se por manifestações hemorrágicas (petéquias, equimoses, sangramento das gengivas), edema nas articulações, fadiga, lassidão, tonteiras, anorexia, alterações cutâneas, infecções e morte (CUZZI *et al*, 2013).

A atividade vitamínica é calculada pela medida em peso (mg) de ácido ascórbico. Um miligrama de ácido ascórbico corresponde a 1mg de ácido dehidroascórbico e 0,89mg de ascorbato de sódio. Em relação ao metabolismo, a vitamina C é absorvida em sua quase totalidade no intestino delgado. A absorção ocorre por um mecanismo de transporte ativo, ou seja, há gasto de energia. A capacidade máxima de absorção é saturada por uma tomada oral única de 3g. Porém, a absorção pode ser aumentada pela fragmentação das doses. Após ingestão, a vitamina C passa rapidamente pelo sangue, sendo difundida em todos os tecidos. O conteúdo total do organismo é estimado em 1,5g a 2g, mas a concentração nos diferentes órgãos é muito variável. A importância da vitamina C no organismo A vitamina C, está, atualmente, sendo estudada extensamente em relação ao seu papel como antioxidante. Sua forma oral está associada a uma diminuição de risco para certos tipos de câncer, doenças cardiovasculares e cataratas, bem como na cicatrização de feridas e modulação imune. Já a forma tópica tem sido utilizada como antioxidante tópico para prevenir contra os danos causados pelo sol e para tratamento de melasma, estria e eritema pós-operatório em pacientes tratados com laser. Ajuda as células do organismo a crescerem e permanecerem saudáveis, principalmente as células dos ossos, dentes, gengivas e dos vasos sanguíneos. A vitamina C é necessária para combater infecções, atuar na absorção do ferro, reduzir o nível de

triglicerídeos e de colesterol, além de fortalecer o sistema imunológico (contra resfriados, por exemplo) (SANCHES, CAVALARI 2018).

Falta da vitamina C A carência de vitamina C é responsável pelo escorbuto, no adulto, e pela doença de Barlow, em crianças. A Doença de Barlow é o prolapso da válvula mitral, é um problema cardíaco no qual a válvula que separa as câmaras superior e inferior do lado esquerdo do coração não fecha apropriadamente (SANCHES, CAVALARI 2018).

As novas gerações de estudantes e professores de Química, e o público em geral, associam cada vez mais o nome de Pauling ao uso da Vitamina C na dieta, em quantidades muito maiores do que as 60 mg diárias recomendadas pela Medicina tradicional como fator anti-escorbútico e, dessa maneira, tendem a esquecer as grandes contribuições do pesquisador mais influente na Química, desde que Lavoisier escreveu o seu Tratado Elementar de Química em 1789. Este interesse pelo uso médico do íon ascorbato em doses cada vez maiores começou em Pauling quando ele tinha quase 70 anos, com o seu conhecido trabalho no Proc. Nat. Acad. Sci. USA (1970, 67, 1643). Nesta publicação Pauling faz algumas considerações sobre o fato surpreendente de que, entre os mamíferos, somente a cobaia e os primatas não sintetizam ácido ascórbico através do seu metabolismo, necessitando da presença deste redutor como fator alimentar essencial, isto é, como uma Vitamina. Pauling atribuiu esta característica a uma mutação que foi favorecida nas condições ambientais em que isto teria ocorrido com um nosso ancestral, inserido em um ambiente no qual o ácido ascórbico deveria ser suficientemente abundante. Pauling propôs então que o íon ascorbato deveria representar um papel mais importante para as funções vitais do que o reconhecido, mas limitado papel de co-fator na enzima prolilhidroxilase, que acelera a conversão do pro-colágeno em colágeno, proteína que promove a ligação ente as células dos tecidos conjuntivos. A partir de 1970, de fato, e praticamente até a sua morte em agosto de 1994, com 93 anos de idade, a campanha em favor de megadoses diárias de Vitamina C, monopolizou praticamente todas as forças de Pauling, que, inclusive, se afastou dos grandes Centros de Investigação Científica e criou um pequeno Instituto privado, o “Linus Pauling Institute for Sciences and Medicine”, em Palo Alto, Califórnia. Verdade que, mesmo depois da perda, em dezembro de 1981, da sua

mulher Ava Helen (vítima de câncer), Pauling ainda deu algumas contribuições, por exemplo, à Química Estrutural, com os seus estudos sobre os “quase-cristais”, e não diminuiu suas atividades na luta pela Paz Mundial. Mas a grande maioria dos químicos e biólogos, em particular aqueles seus amigos e admiradores, jamais se conformou com esta atitude de Pauling, que muitos atribuíam a uma obstinação inexplicável, uma verdadeira mania, contrária a um grande número de estudos clínicos. Aliás, em contrapartida pode-se dizer que a classe médica, especialmente nos Estados Unidos, reagiu de forma violenta mesmo com respeito aos primeiros trabalhos de Pauling, realizados com base na sua primeira proposta, de 1970. Faz algum tempo que, levando em conta numerosos episódios da sua vida¹, a começar dos seus primeiros anos no Oregon, temos tentado esboçar uma teoria psicanalítica para a conduta de Pauling em prol do uso extensivo da Vitamina C, reforçada, na sua idade mais madura, por razões ideológicas que o fizeram duvidar dos verdadeiros propósitos da “American Medical Association” e lutar pelo estabelecimento de um Serviço Nacional de Saúde (FERREIRA, 2004).

4 MATERIAL E METODOS

4.1 MATERIAL

UTENSILIOS

- Peneira;
- Panela
- Assadeira Retangular;
- Papel Manteiga;
- Bandeja;
- Luva Térmica;
- Colher de silicone;
- Colher de médias;
- Tigelas de inox;
- Fuê;
- Plástico filme
- Tábua;
- Facas;
- Colheres;
- Copo de medida;
- Pano de prato;

EQUIPAMENTOS

- Batedeira planetária;
- Balança;
- Geladeira;
- Forno a gás;
- Triturador;

Ingredientes da massa do rocambole

- 6 ovos;
- 150 gramas de açúcar;
- 95 gramas de farinha de trigo;
- 55ml de óleo de soja;

- 40ml de suco de Laranja;
- 25 gramas de Castanha de Baru triturada;
- 4 gramas de raspa de Laranja;
- 1 colher (café) fermento em pó químico;

Ingredientes do recheio

- 6 gemas sem a pele;
- 40 gramas de amido de milho;
- 100 gramas de açúcar;
- 500ml de leite;
- 1 colher de sopa de essência de Baunilha;

Ingredientes para calda

- 200ml de suco de Laranja;
- 4 colheres de sopa de açúcar;
- 2 colheres de sopa de amido de milho;
- OBS: Para decorar 10 gramas de Castanha de Baru picada;

4.2 METODOS

Modo de Preparo da massa:

- 1) Separe as gemas e as claras.
- 2) Bata as claras com 75 gramas de açúcar até chegar a consistência de um suspiro. Comece a bater com velocidade média e aumente essa velocidade aos poucos até chegar na máxima (reserve).
- 3) Junte as outras 75 gramas de açúcar as gemas e bata bem. Comece em velocidade média e aumente essa velocidade aos poucos até atingir a máxima e ficar esbranquiçado (reserve).
- 4) Triture bem as 25 gramas da castanha de baru (reserve).
- 5) Raspe 1 colher de sopa (aproximadamente 4 gramas) da casca de laranja (reserve).

- 6) Acrescente a mistura já batida da gema com o açúcar as raspas da casca de laranja e o óleo e misture bem com o auxílio de um fuê. Aos poucos coloque o suco da laranja e a farinha de trigo. É importante mexer levemente com o fuê de baixo para cima.
- 7) Quando a massa estiver bem lisinha adicione aos poucos e com muita cautela a mistura das claras com o açúcar que já está reservada. Mexa com delicadeza até que todos os ingredientes se incorporem.
- 8) Coloque as castanhas de baru trituradas e mexa bem.
- 9) Por último acrescente o fermento em pó químico e misture levemente.

Forre uma fôrma de aproximadamente 40x28 com papel manteiga, despeje a massa e leve ao forno pré-aquecido. O forno deve estar a uma temperatura de 180°C. Deixe assar por aproximadamente 30 minutos ou até perceber que sua massa está dourada. Retire do forno e deixe esfriar.

Calda:

- 1) Coloque em uma panela o suco da laranja, o açúcar e o amido de milho. Mexa bem até que todos os ingredientes estejam incorporados. Em seguida leve ao fogo baixo e mexa levemente sem parar até perceber que a calda fique com uma espessura grossa. Reserve e deixe esfriar.

Recheio:

- 1) Separe as gemas das claras (só utilizaremos as gemas).
- 2) Retire a pele das gemas.
- 3) Misture bem as gemas sem pele com o amido e o açúcar.
- 4) Aqueça o leite de forma que fique morno (não pode ficar quente). Quando estiver morno, coloque uma concha pequena dentro da mistura já reservada das gemas com o amido e o açúcar e mexa bem para que não aconteça o cozimento das gemas. Esse processo é chamado de temperagem.
- 5) Acrescente a mistura anterior ao restante do leite morno, leve ao fogo baixo e mexa sem parar até engrossar. Não pare de mexer para que

não haja risco de empelotar. Depois de chegar ao ponto, coloque em um recipiente, cubra com folha filme em contato com a preparação e deixe esfriar. Quando estiver gelado acrescente a essência de baunilha e a castanha de baru triturada. Mexa bem e reserve.

Montagem:

- 1) Desenforme a massa (já bem fria) sobre um pano de prato limpo com muito cuidado para não quebrar.
- 2) Acerte possíveis deformidades.
- 3) Passe o recheio sobre a massa com capricho, mas sem exagerar.
- 4) Com o auxílio do pano de prato comece a enrolar pela ponta, o mais fino possível e com muita sutileza.
- 5) Enrole e aperte. Repita esse processo lentamente até chegar ao final da massa e formar o tão esperado rocambolé.
- 6) Depois de modelado, molhe o rocambolé com a calda de laranja já pronta e reservada. Umedeça bem!
- 7) Com o auxílio de um saco de confeiteiro faça uma decoração a seu gosto com o creme do recheio. Use e abuse da criatividade!
- 8) Finalize com castanhas de baru trituradas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Cálculo do custo

Rocambole

Massa

- 6 ovos R\$ 3,60
- 150 g de açúcar refinado R\$ 0,67
- 95 g de farinha de trigo R\$ 0,45
- 55 ml de óleo de soja R\$ 0,55
- 40 ml de suco de laranja R\$ 0,16
- 25 g de castanha de baru R\$ 12,80
- 4 g de raspa de laranja R\$ 0,05
- 10 g de fermento em pó químico R\$ 0,35

Total da massa R\$ 18,63

Recheio

- 6 gemas R\$ 3,60
- 40 g de amido de milho R\$ 0,80
- 100 g de açúcar R\$ 0,45
- 500 ml R\$ 3,25
- 1 cl de sopa de essência de baunilha R\$ 0,08

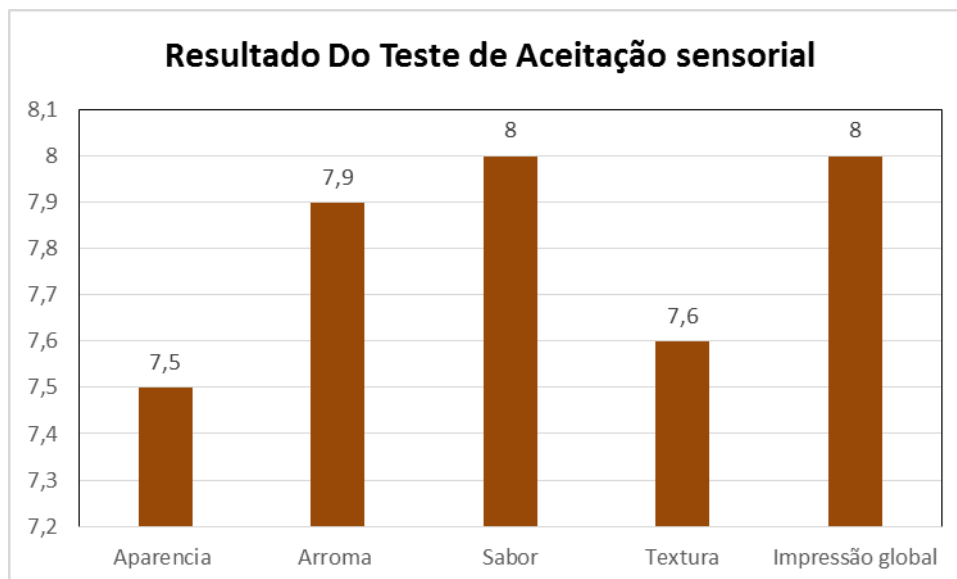
Total do recheio R\$ 8,68

Preço total do rocambole R\$ 27,31 – 1,800 kg

1 porção de 60g R\$ 0,91

Observa-se que o custo total da preparação foi de R\$ 27,31 em 1,800 kg, sendo cada porção 60g, custando R\$ 0,91. Comparando o valor final do rocambole com simulares do mercado, o nosso custo ficou acessível e abaixo do valor de venda, mesmo contendo a castanha do baru que tem um custo elevado, o kg do mercado estando a uma média de R\$ 20,00 e o deste trabalho á R\$ 15,00 o kg.

5.2 Teste de aceitação sensorial



A conclusão que obteve-se da análise sensorial feita com os 29 provadores, trouxe resultados satisfatórios, com uma média considerável boa, demonstrando que o produto seria de fácil aceitação, se fosse comercializado.

5.3 Tabela de informação nutricional

Informações nutricionais		
Porção 60g (uma fatia média)		
Quantidade por porção		%VD(*)
Valor energético	172 kcal = 722 kJ	8
Carboidratos	21 g	7
Proteínas	13 g	17
Gorduras totais	4,0 g	7
Gorduras saturadas	0,7 g	3
Gorduras Trans	0 g	0
Fibra Alimentar	5,0 g	20
Sódio	76 mg	3

Após observar os resultados da tabela nutricional, recomenda-se que o produto seja consumido com moderação

6 CONCLUSÃO

Foi possível elaborar um produto com a castanha de baru, típica da região centro-oeste, voltado a criança com anemia ferropriva. Realizou-se o teste do produto notou-se que o custo do mesmo é acessível e houve uma boa aceitação por parte do público que participou do teste de aceitação sensorial.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Thais Piola, *et al*, Anemia ferropriva: diagnóstico e tratamento. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 8, n. 1, 99-110, jan.-jun., 2017.

ARAUJO, João Vitor Gontijo, *et al*, **Anemia ferropriva na infância: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.7, p.52484-52497, jul., 2022.

AUED-PIMENTEL S., *et al*. Composição química da semente e do óleo de Baru (*Dipteryx alata* Vog.) Nativo do Município de Pirenópolis, Estado de Goiás. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, 60(2):113-117, 2001

BORGES. P. H. T. **Estudo da caracterização e propriedades das amêndoas do baru e óleo de baru bruto submetido ao aquecimento**. Dissertação (mestrado). Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Goiás, 2013.

Borghes et al. SISTEMA DE PRODUÇÃO DE TILÁPIA EM TANQUEREDE NAS REGIÕES SUL, SUDESTE E CENTRO OESTE BRASILEIRA. **Aquicultura e Pesca Adversidades e Resultados 2.2019**

CUZZI *et al*.2013.Educação Médica Continuada – **EMC. An. Bras. Dermatol.** 78 (3) jun. 2003

DANIELI. F., *et al*. Determinação da vitamina C em amostras de suco de laranja in natura e amostras comerciais de suco de laranja pasteurizado e envasado em embalagem Treta Pak. **Rev. Inst. Ciênc. Saúde**, 27(4):361-5, 2009.

Ferreira, Pereira, Damiani. Consumo de frutas, legumes e verduras Ferreira,2004. **Quim. Nova**, Vol. 27, No. 2, 356-357, 2004

JUNIOR, *et al*, Anemia ferropriva na infância: causas e consequências Iron deficiency anemia in childhood:causes and consequences Anemia por deficiencia de hierro en la infancia: causas y consecuencias. **Revista de Casos e Consultoria**,V. 12, N. 1, e23991, 2021.

MANSI. N. D., *et al.* Disponibilidade de ferro em misturas de alimentos com adição de alimentos com alto teor de vitamina C e de cisteína. **Ciênc. tecnol. Aliment, Campinas, 28(2): 435-439, abr.-jun. 2008.**

na Região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciência & Saúde Coletiva, 22(2):369-382, 2017**

NAVES *et al.* COMPOSIÇÃO EM NUTRIENTES E VALOR ENERGÉTICO DE PRATOS TRADICIONAIS DE GOIÁS, BRASIL¹. **Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, 23(Supl.): 140-145, dez. 2003**

QUEIROZ. S. de S., TORRES.M.A.de A. Anemia ferropriva na infância. **Jornal de Pediatria - Vol. 76, Supl.3, 2000.**

Ramos. O ARROZ COM PEQUI NA FORMAÇÃO DA CULTURA ALIMENTAR GOIANA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS FACULDADE DE NUTRIÇÃO. 2017 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

SANCHES, CALVARI. OS EFEITOS DA VITAMINA C. **Revista Saúde em Foco– Ano: 2018**

SANTIAGO.R.A.C., ROCHA.L.S. Implicações nutricionais e sensoriais da polpa e casca de baru (*Dipterix Alata vog.*) na elaboração de pães, **Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, 29(4): 820-825, out. Dez. 2009.**

SILVA D. V. Propriedades nutricionais, físicas, químicas e tecnológicas funcionais das farinhas de baru (*Dipteryx alata Vogel*) em função de diferentes condições de secagem do fruto. Dissertação (mestrado). **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, 2017.**

YAMAGISHI, Jessica Akemi, *et al.* Anemia ferropriva: diagnóstico e tratamento. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, v. 8, n. 1, 99-110, jan.-jun., 2017.**

ANA PAULA SILVA SIQUEIRA. Características nutricionais e funcionais e avaliação biológica da farinha da amêndoa de baru parcialmente desengordurada. **Universidade federal de goiás escola de agronomia. Goiânia 2013**

8 ANEXOS

