



PROCESSAMENTO DE BOLO COM A PLANTA *PERESKIA ACULEATA* MILL.

Roberta Baltazar de Oliveira¹, Maria Cristina de Paula², Claudenice Francisca Providelo Sartor³, Izabella Cristina Ortega Magrine⁴

RESUMO: A maioria da população não se faz o uso de frutas e hortaliças em consequência ao preço de tais alimentos, nem sempre é acessível a todos. Porém, na procura de alimentos com fontes alimentares saudáveis e baixo custo, as plantas são recursos de fácil acesso. As folhas de *Pereskia aculeata* têm sido utilizada pela Pastoral da Criança na produção da multimistura, empregada no tratamento preventivo e curativo da desnutrição infantil em comunidades carentes. Pode ser consumida como refogados e sopas, na forma de farinha preparando tortas, macarrão, biscoitos, pães e bolos de alto teor proteico. Diante do exposto, tem como objetivo elaborar e analisar teor de proteína de bolos com folhas verdes de *Pereskia aculeata*. A metodologia empregada na determinação do teor de proteína foi realizada segundo o método de Kjeldhal. Para a elaboração dos bolos foi utilizada uma formulação padrão (bolo controle), e a partir dessa formulação foram produzidos bolos contendo as concentrações de 50 e 100 gramas de folhas verdes de ora-pro-nóbis. Na análise do teor de proteínas observou-se nas folhas verdes de ora-pro-nóbis um teor de 11,17%. No bolo controle o teor de proteína foi de 2%, enquanto nos bolos contendo ora-pro-nóbis foi encontrado 6,2% na amostra contendo 50 g de folhas e na concentração de 100g de folhas foi encontrado 11,2%. Desta forma, conclui-se que a planta pode ser incluída nas dietas diárias como fonte de proteína na alimentação humana, pois mostra ser um rico alimento proteico.

PALAVRAS-CHAVE: Cactácea; *Pereskia aculeata*, proteínas.

1 INTRODUÇÃO

Alimentação é a base da vida, onde as condições de saúde dependem de nutrientes diariamente. A desinformação dos benefícios nutritivos do alimento e até mesmo quando não faz o seu aproveitamento, gera o desperdício de grandes quantidades de recursos alimentares (PAS, 2003).

A maioria da população não faz o uso de frutas e hortaliças em consequência ao preço de tais alimentos, nem sempre é acessível a todos. Porém, na procura de alimentos com fontes alimentares saudáveis e baixo custo, as plantas são recursos de fácil acesso. Essas plantas são denominadas como inço ou popularmente de mato e, podem ser encontradas em locais domiciliares, em terrenos baldios, quintais e jardins, mas, pouco tem o conhecimento sobre o seu valor nutricional e do seu fácil cultivo (MARTINEVESK, 2011).

Dentre as folhas com uso potencial na alimentação humana, destaca-se a hortaliça não convencional *Pereskia aculeata* Mill., pertencente à família cactácea, conhecida popularmente como ora-pro-nóbis, trepadeira-limão e groselha-de-barbados. É uma trepadeira semilenhosa e arbustiva. No Brasil, a planta ocorre da Bahia ao Rio Grande do Sul e na região Noroeste do estado do Paraná, encontradas na forma de trepadeira em matas secundárias. Apresenta-se com caules finos, sublenhosos ou lenhosos, se introduzem em folhas simples, elípticas e amplas bem espinhosas na base e surgem flores terminais defasada. Podem alcançar dez metros de comprimento, com ramos longos e espinhos na axila das folhas elípticas e carnosas. Suas folhas são empregadas como emoliente e consumidas como fonte alimentar, sem índice de toxicidade (DUARTE; HAYASHI, 2005).

As folhas de *Pereskia aculeata* possuem importantes qualidades nutritivas, como alto teor de carboidrato, lisina, cálcio, fósforo, magnésio, ferro, cobre e, principalmente, alto teor de proteínas (TOFANELLI; RESENDE, 2010), acima do necessário para consumo humano recomendado pela Food and Agriculture Organization (FAO). Apesar de pouco estudada cientificamente, sabe-se que é rica em proteínas essenciais, o que a faz de grande utilidade no combate à desnutrição em seres humanos. Desta forma, destaca a possibilidade do uso da mesma como fonte de proteína foliar na alimentação humana (MAZIA ; SARTOR, 2012).

Pereskia aculeata têm sido utilizada pela Pastoral da Criança na produção da multimistura, empregada no tratamento preventivo e curativo da desnutrição infantil em comunidades carentes (BATISTA, 2004). Suas folhas podem ser consumidas como refogados e sopas, na forma de farinha preparando tortas, macarrão, biscoitos, pães e bolos de alto teor proteico.

¹ Acadêmica do Curso de Biomedicina do Centro Universitário de Maringá (UniCesumar), Maringá – Paraná. Bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica do UniCesumar (PROBIC). betabaltazar@gmail.com

² Acadêmica do Curso de Farmácia do Centro Universitário Cesumar-UniCesumar. Maringá/PR. krisypaula_22@hotmail.com

³ Orientadora, Docente e Doutora do Centro Universitário de Maringá (UniCesumar), Maringá – Paraná. Claudenice.providelo@unicesumar.edu.br

⁴ Mestre, Docente do Curso de Nutrição do Centro Universitário Cesumar (UniCesumar). Maringá – Paraná. izabella.magrine@unicesumar.edu.br



Portanto, considerando o bolo um alimento apreciado pela população, de fácil preparo e da possibilidade de melhorá-lo nutricionalmente com hortaliças acessíveis, de fácil plantio e valor nutricional, como a ora-pro-nóbis, surgiu a necessidade de se elaborar um bolo com maior valor nutricional. Diante disto, o presente estudo teve por objetivos elaborar e analisar teor de proteína de bolos com folhas verdes de *Pereskia aculeata*.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 COLETA DA AMOSTRA

As folhas utilizadas foram identificadas no horto de Plantas Medicinais da Universidade Estadual de Maringá – UEM, na cidade de Maringá/PR. A exsiccata identificada está depositada no HUEM, com o registro LMG 1.12.

2.2 PROCESSAMENTO DO BOLO

Os ingredientes para formulação básica do bolo foram adquiridos no comércio de Maringá – PR, observando-se a adequação e o prazo de validade. Utilizando uma formulação padrão de bolo de acordo com a Associação Acadêmica Química de Cereais (AACC) e a partir dessa formulação, realizando o processamento do bolo contendo as concentrações de bolo controle, 50 e 100 gramas de folhas verdes de *Pereskia aculeata* (ora-pro-nóbis). As folhas utilizadas no processamento dos bolos foram lavadas em água corrente e submetidas a uma solução de vinagre 4,0% por 30 minutos e lavadas novamente com água corrente.

O processamento do bolo foi realizado primeiramente batendo em liquidificador o leite com a quantidade desejada de folhas verdes de ora-pro-nóbis e separado. Em seguida, o açúcar e a margarina foram batidos por 10 minutos em batedeira até obter um creme homogêneo e claro. Sobre este creme foram adicionados os ovos inteiros, os quais foram batidos por mais 05 minutos. A farinha e o fermento, peneirados e adicionados aos poucos ao creme, alternando com o leite e ora-pro-nóbis e misturados por 6 minutos em velocidade baixa. A massa foi adicionada em formas retangulares previamente untadas com margarina e farinha de trigo e assada em forno convencional a 180 °C por 30 minutos. Cada bolo foi assado em fornos separadamente e pré-aquecidos. Após esfriar o bolo, o mesmo foi desenformado, separado alguns pedaços para verificação do teor de proteína.

2.3 DETERMINAÇÃO DE PROTEÍNA BRUTA (KJELDAHL) DAS FOLHAS DE *Pereskia aculeata* E DO BOLO CONTENDO A MESMA

A determinação de proteína bruta foi feita pela dosagem do N total segundo o método de Kjeldhal baseado no aquecimento de 0,1g da amostra com 4,0ml de ácido sulfúrico e catalisadores para digestão, até o carbono e nitrogênio serem oxidados. O nitrogênio da proteína foi reduzido e transformado em sulfato de amônio. Adicionou-se NaOH 40% e aquecido para a liberação de amônia dentro de um volume conhecido de uma solução de 10,0ml de ácido bórico 4%, formando borato de amônia. O borato de amônia foi titulado com solução de ácido clorídrico 0,1M padronizado. O mesmo procedimento foi realizado com o bolo sem as folhas de ora-pro-nóbis, utilizando todos os reagentes. A análise para determinação de proteína bruta de cada amostra foi realizada em triplicata, e os cálculos efetuados em base úmida.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os bolos apresentaram um aspecto firme e macio. A massa dos bolos elaboradas com ora-pro-nóbis apresentaram uma coloração esverdeada, provavelmente devido coloração características da planta.

Quanto à análise do teor de proteínas das folhas verdes de ora-pro-nóbis e dos bolos processados verificou-se valores de proteínas significativos (Tabela 1).

Tabela 1 Teor de proteína presente nas folhas verdes e nos bolos:

Amostras	Teor de proteína (%)
Folhas verdes	11,17
Amostra 001	2,0
Amostra 002	6,2
Amostra 003	11,2

Amostra 001: bolo controle; Amostra 002: 50g de *Pereskia aculeata*; Amostra 003: 100g de *Pereskia aculeata*

O bolo controle demonstrou presença de 2% de proteína, sendo originado dos ingredientes bases da formulação do bolo. O bolo contendo 50 g de *Pereskia aculeata* apresentou teor de proteína superior ao do bolo controle, considerando que a formulação foi obtida a partir de ingredientes adicionados em quantidades iguais, o aumento deve-se a adição de *Pereskia aculeata* à massa. Enquanto, o bolo contendo 100 g de *Pereskia aculeata*



não houve redução do teor de proteínas quando comparado com o valor obtido com relação 100% de folhas verdes. Diante destes valores observou também que a alta temperatura não influenciou no teor protéico das amostras, uma vez que a maioria das proteínas podem ser desnaturadas quando expostas a moderado aquecimento.

Quando comparados a outros trabalhos como bolo de cenoura com quinoa, obteve em torno de 5,2% de proteína, resultado este bem inferior aos obtidos no presente estudo (CONSENSO, 2010).

A Organização Mundial de Saúde – OMS (2003) preconiza que a dieta contenha em torno de 60% de sua energia (Kcal) advinda dos carboidratos, no máximo 30% dos lipídios (ou gorduras) e 15% das proteínas. Comparando com os resultados encontrados na Tabela 1, observa-se que *Pereskia aculeata* apresentou teores consideráveis de proteínas, podendo contribuir como subsídio diário na alimentação.

4 CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos conclui-se que a planta *Pereskia aculeata* Mill., apresenta um teor de proteína de boa qualidade e mantém seu teor proteico quando exposta a temperaturas altas. Desta forma, podendo ser incluída nas dietas diárias, pois mostra ser um rico alimento proteico, além de ser de baixo custo.

REFERÊNCIAS

BATISTA, L. M. L.; Perfil Nutricional de Crianças Assistidas pela Pastoral do Bairro Borboleta, Juiz de Fora, MG. In: Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, 2., 2004. Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2004.

CONSENSO, T.; Análise da composição centesimal de produtos preparados com quinoa (*Chenopodium quinoa*, Willd). 2010. 38 f. Monografia, - Curso de Farmácia, Universidade do Extremo Sul Catarinense - Unesc, Creciuma, 2010.

DUARTE, M.R.; HAYASHI, S. S.. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata* Mill. (Cactaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, João Pessoa, v. 15, n. 2, p.103-109, Jun. 2005.

MAZIA, R. S.; SARTOR, C. F. P.. Influência do tipo de solo usado para o cultivo de *Pereskia aculeata* sobre propriedade protéica. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 5, n. 1, p.59-65, jan. 2012.

MARTINEVESK, C. S. **Caracterização de berbatalha (*Anredacordifolia* (ten.) Steenis) e ora - pro - nobis (*Pereskia aculeata*) e sua utilização no preparo de pães de formas**, Porto Alegre, mar. 2011.

PAS - Programa Alimentos Seguros. Banco de Alimentos e Colheita Urbana: **Aproveitamento Integral dos Alimentos**. Rio de Janeiro: SESC/DN, 2003. 45 pág. (Mesa Brasil SESC-Segurança Alimentar e Nutricional). Convênio CNC/CNI/SEBRAE/ANVISA.

TOFANELLI, M. B. D.; RESENDE, S. G. **Sistemas de condução na produção de folhas de ora-pro-nobis**. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo, Goiânia, v. 41, n. 3, p.466-469, set. 2010.