



Fabricação de biscoito adicionado de farinha de batata yacon e farinha da casca de maracujá com teores reduzidos de sacarose

Maria Eugênia Oliveira Souza e Silva⁽¹⁾, Rogério Amaro Gonçalves⁽²⁾, Kamilla Soares de Mendonça⁽³⁾

⁽¹⁾Estudante em Engenharia de Alimentos, Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) - Campus Bambuí

^(2,3)Docente do Departamento de Ciências Agrárias do IFMG – Campus Bambuí.

⁽¹⁾mariaeugeniaoss@hotmail.com, ⁽²⁾rogerio.goncalves@ifmg.edu.br,
⁽³⁾kamilla.mendonca@ifmg.edu.br.

RESUMO

A população mundial vem a cada ano se alimentando de forma não conveniente, consumindo altas taxas de carboidratos, lipídeos e proteínas. A ingestão descontrolada de carboidratos fazem deles os principais agentes causadores de diabetes. Uma doença crônica caracterizada pelo aumento da glicose no sangue. Com o crescimento da população diabética observa-se o aumento da demanda por variedade e qualidade de alimentos destinados a esse tipo de restrição alimentar. O yacon é um tubérculo que apresenta a sua reserva glicosídica sob a forma de fruto-oligossacarídeos (FOS). Apresenta sabor adocicado e de baixo teor calórico, assim não eleva os níveis de açúcar no sangue. Outro alimento é a farinha da casca do maracujá sendo retratada como um forte aliado no controle glicêmico e na redução de absorção de lipídeos. Assim na busca por um alimento direcionado aos que querem diminuir a ingestão de açúcares, este trabalho tem como objetivo desenvolver um biscoito que possa servir para lanches rápidos e saudáveis, produzido a partir da farinha do yacon e da farinha da casca do maracujá, com teor reduzido de açúcar. O biscoito foi desenvolvido no laboratório de panificação de acordo com as seguintes formulações de farinha de yacon – açúcar: 100g – 0g, 85g -15g, 70g – 30g acrescentado de farinha de maracujá, ovos, manteiga e farinha de trigo em quantidades semelhantes para todas as formulações. A análise de açúcares redutores em glicose pelo método de Lane Eynon. Os resultados mostraram maior teor de açúcares redutores nas amostras produzidas com maiores teores de yacon. Esse resultado pode ser atribuído à degradação do FOS e açúcares simples durante o assamento ou secagem. Portanto, a utilização de farinha de yacon na produção de biscoitos não configura uma vantagem associada à redução do índice glicêmico do produto.

Palavras-chave: Biscoito, Batata yacon, Açúcar.



1. INTRODUÇÃO

A falta de tempo de preparar as refeições leva os consumidores a recorrerem aos alimentos que estão mais acessíveis aos olhos, paladar e pelo apelo psicológico. A praticidade é um fator decisório no momento da compra e também os anúncios divulgados pelos diversos meios de comunicação. A população mundial vem a cada ano se alimentando de forma não conveniente, consumindo altas taxas de carboidratos, lipídeos e proteínas. E a essa ingestão descontrolada de açúcares, fez este se tornar o vilão do século XXI e um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento do diabetes, uma doença crônica caracterizada pelo aumento da glicose no sangue. O distúrbio acontece porque o pâncreas não é capaz de produzir a insulina em quantidade suficiente para suprir as necessidades do organismo.

O yacon um tubérculo de origem Andina que apresenta na sua composição de 83 a 90% de água e a sua reserva glicosídica é sobre a forma de fruto-oligossacarídeos (FOS) onde apresentam benefícios à saúde por seus açúcares não serem digeridos diretamente pelo organismo humano devido à ausência de enzimas que auxiliam na metabolização dos alimentos.

Esses frutooligossacarídeos são um tipo de carboidrato, indisponível para o metabolismo, desta forma são compostos por pequenas cadeias de moléculas de frutose, associado através de ligações β . Não sendo digeridos pelo aparelho digestivo assim fazendo o papel das fibras alimentar. O seu consumo apresenta grandes benefícios como: Apresentam sabor adocicado e de baixo teor calórico, eliminação de bactérias patogênicas, redução de lipídios no sangue, aumento da absorção de minerais (como cálcio, magnésio e ferro) e diminuição da absorção de açúcares. Além disso, contém consideráveis quantidades de compostos fenólicos, os quais são importantes antioxidantes (MARANGONI, 2007).

Outra farinha a ser utilizada é da casca do maracujá que é constituído de aminoácidos, proteínas e carboidratos. Outro fator importantíssimo é que na casca possui fibra hidrossolúveis o que auxilia no controle glicêmico e pela razão de ser rico em pectinas, onde seu poder gelificante auxilia na formulação nos produtos de panificação (LIMA, 2007).

Pensando na busca por um alimento direcionado aos que querem diminuir a ingestão de açúcares, este trabalho tem como objetivo desenvolver um biscoito que possa servir para lanches rápidos e saudáveis, produzido a partir da farinha do yacon e da farinha da casca do maracujá.



2. METODOLOGIA

O trabalho foi executado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, *campus* Bambuí.

A farinha da batata yacon foi preparada a partir dos tubérculos de Yacon adquiridos no comércio local de Bambuí. As raízes foram higienizadas em água corrente e em seguida submersas em hipoclorito de sódio, percorridos 15 minutos sucedeu o enxague em água corrente e logo após houve o descascamento. Em seguida, as polpas foram cortadas em fatias finas, e submersas em ácido cítrico por 5 minutos, logo após foram acomodadas em telas e dispostas em estufa ventilada com circulação de ar, para secagem direta por 24 horas a 60° C. Após este processo, foram trituradas em liquidificador industrial e acondicionadas em sacos hermeticamente fechados e utilizados em seguida na formulação dos biscoitos.

Para a produção dos biscoitos foram elaborados três formulações de biscoitos, sendo 0: (100g de yacon e 0 de sacarose), 15: (85 g de yacon e 15g de sacarose) e 30: (70g de yacon e 30g de sacarose). Os demais ingredientes, comuns a todas as formulações são: 2g de farinha do maracujá, 50g de ovos, 70g de manteiga e 60g farinha de trigo. Todos os ingredientes foram adquiridos no comércio local de Bambuí. Os ingredientes foram pesados e misturados, primeiramente os ingredientes secos e depois os úmidos. A homogeneização foi feita em batedeira até obter uma massa homogênea. Logo após, a massa passou pelo cilindro e fez-se cortes com discos de 3 cm de diâmetro. Os biscoitos foram assados em forno industrial a 140° C por cerca de 10 minutos. Cada biscoito apresentou peso de aproximadamente 5g.

A análise de glicídios redutores em glicose (método de Lane Eynon) foi feita nas amostras de biscoito com diferentes formulações e na própria farinha de yacon (Instituto Adolfo Lutz, 2008). Para as análises de glicídios redutores em glicose as amostras foram previamente trituradas.

Os resultados obtidos pelas médias da variável foram submetidos a análise de variância e teste de Tukey, a 5% de probabilidade com o auxílio do software Sisvar (FERREIRA, 1998).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teores de glicídios redutores quantificados em diferentes formulações de biscoito de farinha de yacon (0, 15 e 30) e na farinha de yacon (FY) são apresentados na Tabela 1.



Tabela 1 – Avaliação de glicídios redutores.

Amostras	Glicídios redutores [%]
30	6,91c
15	12,46b
0	23,14a
FY	23,55a

Diferentes formulações do biscoito de farinha da batata yacon promoveram alterações significativas na concentração de açúcares redutores. O tratamento zero, cuja formulação não contém sacarose, apresentou teor de açúcares redutores em glicose estatisticamente igual ao teor encontrado na farinha da batata yacon. O alto conteúdo de açúcares redutores na farinha e no biscoito obtido exclusivamente de farinha de yacon pode ser atribuída à degradação térmica das moléculas de FOS. O aquecimento durante o assamento do biscoito e a secagem da farinha podem ter promovido a hidrólise das moléculas de frutooligossacarídeos em glicose e frutose. Tais resultados discordam daqueles observados por Vasconcelos et. al (2006), que indicam a possibilidade de uso da farinha de yacon como ingrediente em uma ampla variedade de produtos.

O tratamento 30 apresentou o menor teor médio de açúcares redutores em glicose, apesar de apresentar maior teor de sacarose na sua formulação. Esse fato pode ser atribuído ao menor teor de farinha de yacon nessa formulação. O que não contribuiu para o pico de açúcares redutores observado na amostra produzida exclusivamente com yacon.

4. CONCLUSÕES

A análise dos resultados dos teores de açúcares redutores em biscoitos para fins dietéticos produzidos com substituição parcial e total da sacarose por farinha de yacon mostrou que o emprego da farinha de yacon contribuiu para o aumento do teor de açúcares redutores. Portanto, o uso da farinha do yacon em produtos de panificação não é recomendado como alternativa para redução do índice glicêmico desses produtos.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – *campus* Bambuí, pelo apoio durante a realização do presente trabalho acadêmico.



REFERÊNCIAS

- FERREIRA, D. F. **Sisvar - sistema de análise de variância para dados balanceados**. Lavras: UFLA, 1998. 19 p.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 2: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 2008. p. 1020.
- LIMA, C.C. **Aplicação das Farinhas de Linhaça (*Linum usitatissimum* L.) e Maracujá (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg.) no Processamento de Pães com Propriedades Funcionais**. Fortaleza, Ceará, Universidade Federal do Ceará, 2007.
- MARANGONI, A. L. **Potencialidade de aplicação de farinha de Yacon (*polymnia Sanchifolia*) em produtos a base de cereais**. Campinas, UNICAMP, 2007.
- VASCONCELOS, C. M; SILVA, C.O; TEIXEIRA, L. J. Q; CHAVES, J. B. P; MARTINO, H. S. D. Determinação da fração da fibra alimentar solúvel em raiz e farinha de yacon (*Smallanthus sonchifolius*) pelo método enzimático-gravimétrico e cromatografia líquida de alta eficiência. **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, 2010; 69 (2):188-93.