



## DESENVOLVIMENTO DE TOFU MATURADO POR *PENICILLIUM ROQUEFORT*

Clara Mantovani Zwecke<sup>1</sup>; Daniély De Camargo Lima<sup>2</sup>;  
Jussara Maria Leite Oliveira Leonardo<sup>3</sup>

**RESUMO:** O consumo de produtos derivados de soja, como o tofu, vem aumentando cada vez mais recentemente em decorrência das descobertas dos benefícios que a soja e seus derivados podem proporcionar à nossa saúde. Este projeto tem como foco principal apresentar ao mercado, alternativas de um produto menos calórico, saudável e ao mesmo tempo extremamente saboroso. O tofu maturado será uma inovação para os consumidores, pois os mesmos terão a oportunidade de consumir um produto de origem vegetal com as mesmas características dos produtos de origem animal, com o benefício de ser livre de gorduras saturadas e possuir baixo teor calórico, beneficiando também os veganos, que são pessoas que se alimentam apenas de produtos de origem vegetal. A opção de consumo de queijos para os veganos é limitada, encontra-se apenas tofu temperado e defumado para consumo, com isso a maturação com o *PENICILLIUM ROQUEFORT* inova e possibilita a abertura de novos caminhos para o desenvolvimento de queijos de origem vegetal. Para fabricação de tofu caseiro, inicialmente será realizado a obtenção do extrato de soja. Os grãos de soja serão submetidos à pré-tratamento e processamento para obtenção do "leite" de soja para desenvolvimento do tofu. Os grãos serão escolhidos através de análise macroscópica com remoção de grãos defeituosos, partidos, escurecidos e parasitados, bem como galhos, folhas e pedras, quando presentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fungo; Processamento; Soja; Vegano.

### 1. INTRODUÇÃO

A gastronomia está em alta no mundo junto com a alimentação saudável que cada vez mais vem se destacando devido aos grandes índices de obesidade na população e alguns riscos relacionados à má alimentação. A opção de consumo de queijos para os veganos é limitada, encontra-se apenas *tofu* temperado e defumado para consumo, com isso a maturação com o *PENICILLIUM ROQUEFORT* inova e possibilita a abertura de novos caminhos para o desenvolvimento de queijos de origem vegetal. Espera-se com este projeto a obtenção de um produto agradável ao paladar, associado às questões de aromas, texturas e primordial ao sabor, um "queijo" de soja fermentado com o fungo *PENICILLIUM ROQUEFORT* que não deixe a desejar ao produto original, o queijo gorgonzola.

### 2. MATERIAL E MÉTODOS

<sup>1</sup> Graduando do curso de Gastronomia do UNICESUMAR, Bolsista do PROBIC.

<sup>2</sup> Graduando do curso de Gastronomia do UNICESUMAR.

<sup>3</sup> Mestre em zootecnia Professora do Departamento de Zootecnia do UNICESUMAR.

A Metodologia para fabricação de *tofu* caseiro, inicialmente será realizada com a obtenção do extrato de soja. Os grãos de soja serão submetidos à pré-tratamento e processamento para obtenção do “leite” de soja para desenvolvimento do tofu. Os grãos serão escolhidos através de análise macroscópica com remoção de grãos defeituosos, partidos, escurecidos e parasitados, bem como galhos, folhas e pedras, quando presentes. Após serem escolhidos, cerca de 115 gramas dos grãos selecionados serão submersos até volume final de 600 mL em água destilada, para hidratação a 55 °C por uma hora. Após a hidratação, serão pesados 225 gramas de soja hidratada e serão transferidos para o cesto do equipamento, máquina de fazer leite de soja, marca ACCUA. Serão adicionados 1,5 litros de água potável filtrada no copo do equipamento. Posteriormente, o cesto contendo os grãos hidratados será acoplado ao motor, que por fim será encaixado no copo do equipamento. Após 23 minutos de processo, ebulição e trituração dos grãos e posterior filtração, será possível obter o extrato hidrossolúvel denominado “leite” de soja (OLIVEIRA, 2007).

Para obtenção do *tofu* será dissolvido em ½ copo de água o agente coagulante - sulfato de magnésio (sal amargo) – obedecendo a proporção de leite de soja: sal amargo em 1:5, ou seja, 1 litro de leite de soja para 5 g de sal amargo. Será adicionada a solução coagulante ao leite de soja aquecido (75°C-80°C), o fungo *Penicillium roquefort* que será diluído em água destilada na dosagem recomendada pelo fornecedor deste fungo e será adicionado ao preparo, sob agitação deverá misturar bem e deixar de repouso de 15 a 20 minutos para Formação do coágulo (*tofu*), este será transferido para a forma de polietileno para ser prensado (PAULETTO; FOGAÇA, 2012).

O *tofu* "maturado" deverá permanecer em temperatura ambiente até o dia seguinte, visando o arredondamento da fermentação. No segundo dia será verificada a fermentação e início da salga a seco. O pH da massa no dia seguinte a sua elaboração, deverá estar entre 4,7 a 4,8, este momento inicia-se por um período de 3 dias a salga a seco, esfregando-se sal sobre a crosta do *tofu*. O sal desempenha um papel seletivo na maturação do "*tofu*" Gorgonzola, estimulando o crescimento do *Penicillium roquefort* e inibindo contaminações que são indesejáveis no processo. A quantidade de sal é adicionada de forma a uma regulagem de 3,20 a 3,60% de sal no *tofu*, após a maturação. Completado o último dia da salga, o *tofu* deverá ser destinados para uma câmara de maturação com temperatura regulada para 9 a 10°C. Condições ideais de maturação: temperatura da câmara de maturação, à temperatura de 9 a 10°C e umidade de 95%.

No quinto e sexto dia deverá ser realizado a perfuração do *tofu* visando à estimulação do crescimento do *Penicillium*, recomenda-se um número de 120 a 150 perfurações de cada lado (superior e inferior). O crescimento do mofo se dá de dentro para fora. Entre o décimo quinto e vigésimo primeiro dia ocorrerá crescimento do mofo que poderá ser verificado em 10 a 15 dias após perfuração e completado em 30 dias de maturação, nas condições ideais. No trigésimo dia deverá ser realizada uma raspagem e embalagem do produto em papel alumínio. O final da maturação se dá a partir do quinquagésimo dia e a maturação deverá ser completada neste tempo.

Lembrando que as técnicas e ingredientes podem sofrer alterações, pois este produto está em desenvolvimento.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Espera-se com este projeto a obtenção de um produto agradável ao paladar, associado às questões de aromas, texturas e primordial ao sabor, um "queijo" de soja fermentado com o fungo *PENICILIUM ROQUEFORT* que não deixe a desejar ao produto

original, o queijo gorgonzola, possibilitando assim o consumo de queijo maturado pelos veganos.

#### 4. CONCLUSÃO

Essa pesquisa tem como foco principal o desenvolvimento de um novo *tofu* que será maturado para consumo do público vegano a princípio, destacando também as vantagens de se consumir um queijo de origem vegetal, livre de gorduras saturadas e com baixo teor calórico, proporcionando assim uma alimentação saudável.

#### 5. REFERÊNCIAS

- OLIVEIRA, M. A. M. **Elaboração e caracterização de bebida com propriedade funcional a base de soja (*Glycine max (L.)Merril*) e açaí (*Euterpe oleracea Mart.*)**. 2007. 83f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- PAULETTO, F. B.; FOGAÇA, A. O. Avaliação da composição centesimal de *tofu* e Okara. **Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 13, n. 1, p. 85-95, 2012.