

ELABORAÇÃO DE BISCOITO TIPO *COOKIE* A PARTIR DE SUBPRODUTOS DA INDÚSTRIA VITIVINÍCOLA E ARROZEIRA

**LUCAS OLIVEIRA¹; KRICELLE DEAMICI²; LETÍCIA BERNARDES³;
ELIZANGELA OLIVEIRA⁴**

¹Universidade Federal do Pampa – lucas_carvalho33@yahoo.com.br

²Universidade Federal do Rio Grande – kricelledeamici@gmail.com

³Universidade Federal do Pampa – leticiaheidy@hotmail.com

⁴Universidade Federal do Pampa – elizangelaoliveira@unipampa.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A conscientização sobre o aproveitamento de subprodutos provenientes da indústria alimentícia tem impulsionado vários estudos com o objetivo de desenvolver alternativas que viabilizam a reutilização destas biomassas (PERIN & SCHOTT, 2011)

Uma alternativa que vem se destacando neste cenário é o aproveitamento destes resíduos como matéria-prima para a produção de alimentos que possam contribuir para formulação de novos produtos e para minimizar o desperdício (FERREIRA, 2010).

As indústrias vitivinícolas e arrozeiras geram grandes volumes de subprodutos que possuem um alto valor nutricional e funcional. Diante disso, o presente estudo teve por objetivo a elaboração de um biscoito tipo *cookie* a partir do bagaço da uva seco e do farelo de arroz parboilizado, avaliando diferentes formulações e a aceitação do produto através de análise sensorial.

2. METODOLOGIA

Foram utilizados como matérias-primas o bagaço fermentado de uva, fornecido por uma vinícola localizada na cidade de Bagé/RS, e o farelo de arroz parboilizado, fornecido por um engenho localizado na cidade de Dom Pedrito/RS. Após o recebimento, os subprodutos foram armazenados em sacos plásticos e acondicionados à -18°C.

Antes da realização da operação de secagem, as amostras foram colocadas em um refrigerador a 4°C por 24h, com objetivo de obter a homogeneidade de temperatura. A secagem foi realizada a 70°C em um secador de túnel com velocidade do ar de secagem de 1 m/s, por 140 min.

Para definir a melhor proporção dos insumos na elaboração do *cookie* foram utilizadas formulações em diferentes proporções da farinha do bagaço de uva e farelo de arroz parboilizado. Logo, foram determinadas as quatro formulações dos *cookies*, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1 - Composição dos Biscoitos Tipo *Cookie* a partir do Subproduto

Insumos	F0(%)	F1(%)	F2(%)	F3(%)
Farinha de trigo	100	80	85	85
Farinha do bagaço de uva	0	10	5	10
Farelo de arroz	0	10	10	5
Açúcar refinado	19	19	10	19
Açúcar mascavo	27	27	27	27
Sal	0,4	0,4	0,4	0,4
Ovo	19	19	19	19
Manteiga sem sal	30	30	30	30
Fermento químico	2	2	2	2
Essência de baunilha	2,6	2,6	2,6	2,6

Autores (2013)

Após a elaboração dos biscoitos, os mesmos foram submetidos análises microbiológicas, os quais seguiram o padrão da Resolução-RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA, para biscoitos. As análises foram realizadas com 25g de produto (*cookie*), através do método do número mais provável (NMP) para coliforme totais a 45°C, contagem de *Estafilococos* coagulase positiva e *Salmonella* sp., através do método MGL/FSIS.

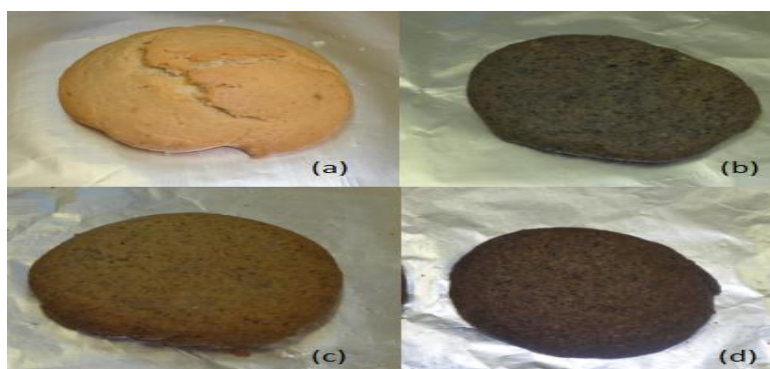
Os testes de análise sensorial foram aplicados na Universidade Federal do Pampa para 30 provadores não treinados e habituados ao consumo de biscoitos. A cada provador foram servidas quatro amostras (F0, F1, F2, F3) codificadas com algarismos aleatórios de três dígitos cada, em pratos descartáveis de coloração branca e acompanhado de água mineral. Os resultados foram avaliados em ordem crescente de aceitação e preferência. A amostra F0 foi utilizada apenas como amostra controle. O teste foi elaborado utilizando uma escala hedônica com sete pontos, desde o item gostei extremamente até desgostei extremamente, onde cada provador marcava de acordo com sua preferência.

Após análise sensorial o biscoito de maior aceitação foi submetido a caracterização físico-química, pela metodologia descrita pela Association of Official Analytical Chemistof – AOAC, verificando o conteúdo de umidade, proteína, lipídeos e cinzas e carboidrato por diferença.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 apresenta o aspecto visual das quatro formulações dos biscoitos *cookies* prontos para o consumo.

Figura 1 – Aspecto Visual dos Cookies



Autores (2013): (a) F0 (amostra controle);(b) F1; (c) F2; (d) F3.

Nas análises microbiológicas, todos os micro-organismos analisados apresentaram teores inferiores ao estabelecidos pela resolução em vigor, conforme apresenta Tabela 2, portanto, demonstra que os biscoitos foram elaborados seguindo procedimentos adequados de boas práticas de fabricação e controle, logo, estando próprios para o consumo.

Tabela 2 - Análise Microbiológica das Quatro Formulações dos Cookies

	Coliformes a 45°C NMP/g	Estafilococos coagulase+UFC/g	Salmonella sp/25g
F0	< 3,0	< 100	Ausência
F1	< 3,0	< 100	Ausência
F2	< 3,0	< 100	Ausência
F3	< 3,0	< 100	Ausência

O padrão microbiológico para alimentos, de acordo com a ANVISA, para coliformes a 45°C é de, no máximo, 10 NMP/g, para Estafilococos coagulase positiva é de 500 UFC/g e para Salmonella sp é ausência.

Na análise sensorial, os resultados obtidos foram em comparação com a formulação F0 (amostra controle) e são apresentados na Tabela 3, que apresenta os resultados ao teste sensorial com uso da escala hedônica, com a avaliação feita pelos provadores na forma de porcentagem, onde um número total de 30 provadores representa 100%.

Tabela 3. Resultado do teste sensorial

Avaliações	F1(%)	F2(%)	F3(%)
Gostei extremamente	10	10	-
Gostei muito	17	17	3,3
Gostei moderadamente	26,6	27	10
Gostei indiferente	10	33,3	23,3
Desgostei moderadamente	26,66	3,33	30
Desgostei muito	-	3,33	20

De acordo com os resultados obtidos na análise sensorial, a formulação do biscoito *cookie* que apresentou maiores percentuais de aceitação e menores de rejeição foi o biscoito com a formulação F2 que substituía a farinha de trigo com 10% de farelo de arroz parboilizado e 5% de farinha de bagaço de uva.

A análise sensorial foi realizada apenas para avaliar o percentual de aceitabilidade de um produto formulado a partir de subprodutos da agroindústria, não sendo avaliadas as diferenças entre os tratamentos das amostras, apenas a aceitação de um novo produto.

As análises físico-químicas foram realizadas a partir do biscoito de maior aceitação obtido através da análise sensorial (F2). Estes resultados estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Análises Físico-Químicas da Formulação Mais Aceita.

Análises físico-químicas	Biscoito <i>cookie</i> (F2) (%)
Umidade	5,12±1,07
Proteínas	5,15±1,34
Cinzas	1,83±0,33
Lipídeos	16,65±0,12
Carboidratos	42,82±1,07
Fibras	28,42±1,55

*Valores médios (b.u) ± erro padrão (triplicata)

Os resultados mostram que os biscoitos acrescidos de 10% de FAP e 5% FBU continuam evidenciando a principal característica destas matérias-primas que é seu elevado teor de fibras.

4. CONCLUSÕES

O biscoito *cookie* com a substituição de 10% de farelo do arroz parboilizado e 5% da farinha do bagaço de uva em substituição da farinha de trigo foi o biscoito mais aceito na análise sensorial. A caracterização físico-química dos *cookies* apresentou elevados teores de fibras e carboidratos.

Os resultados deste trabalho contribuem com uma proposta de aproveitamento destes subprodutos, reduzindo o problema do resíduo gerado por essas indústrias, além de oferecer um alimento com boas propriedades nutricionais e que agrada o paladar do consumidor, sem oferecer risco à saúde.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. **Resolução nº 12, de 2 de janeiro de 2001 – Regulamento Técnico para Padrões Microbiológicos para Alimentos.** Acessado em 13 de julho de 2013. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. **Official methods of analysis.** 16 ed. Washington, D.C., 1995.

FERREIRA, L. F. D. **Obtenção e caracterização de farinhas de bagaço de uva e sua utilização em cereais matinais expandidos.** 2010. 07-13f. Tese (Doutorado em ciência e tecnologia de Alimentos) - Programa de pós-graduação em Ciências e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa.

PERIN, E. C.; SCHOTT, I. B. **Utilização de farinha extraída de resíduos de uva na elaboração de biscoito tipo cookie.** 2011. 13-35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia de Alimentos) Curso Superior de Tecnologia em Alimentos Universidade Tecnológica Federal do Paraná.