QUALIDADE DE CALDOS EM TABLETES ATRAVÉS DA DETERMINAÇÃO DE LIPÍDIOS TOTAIS E TESTES DE OXIDAÇÃO

Daise Santos Souza¹; Cristina Maria Rodrigues da Silva²;

1. Bolsista FAPESB, Graduando em Engenharia de alimentos, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: daise.ss@hotmail.com

2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: cri.cristina@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Caldos , Lipídios, Oxidação.

INTRODUÇÃO

Os preparados para caldos são categorizados conforme os ingredientes de sua composição, variando principalmente no sabor em que são formulados: carne bovina, carne de ave, vegetais, peixe, etc. Além disso, para o consumo, os atributos de consumo que merecem destaque são a friabilidade e a homogeneidade dos cubos, a primeira característica colabora da dissolução dos tabletes nas receitas, a segunda é importante para a uniformidade de peso e tamanho do produto (GUPTA E BONGERS 2011, *apud* CORRER, 2014).

A grande procura por produtos com nomenclaturas como “instantâneos”, “semi-prontos” ou “prontos para o consumo”, faz com que as indústrias alimentícias atendem para o desenvolvimento deste segmento (NEVES, 2006).

Porém os consumidores estão buscando qualidade de vida e a diversidade de alimentos industrializados existentes no mercado têm tornado o consumidor cada vez mais exigente e preocupado com a segurança alimentar. E é por meio do rótulo dos alimentos que se tem acesso a informações como quantidade, características nutricionais, composição, qualidade e riscos que os produtos poderiam apresentar (BRASIL, 1990).

A oxidação lipídica é a principal causa da deterioração de óleos e gorduras. A determinação do estado de oxidação dos lipídios é uma importante variável na garantia da qualidade de produtos alimentícios e deve ser considerada desde a composição da matéria prima até o produto final

Por isso, fez-se necessário avaliar a conformidade das informações do teor de lipídios totais contidos na rotulagem nutricional de preparados para caldos com o disposto na legislação vigente brasileira, além de verificar o estado de oxidação destes temperos durante o prazo de validade.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram adquiridas em supermercados de Feira de Santana e os trabalhos de pesquisa foram realizados no Laboratório de Química de Alimentos do Departamento de Tecnologia da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Foram adquiridas 30 amostras de preparados para caldos, de duas marcas diferentes e de 4 sabores (picanha, carne, galinha e legumes). As análises foram realizadas com cinco repetições. Os preparados para caldos de cada marca foram codificadas de ‘A’ e ‘B’.

1. Métodos

1.1 Determinação de lipídios totais

A determinação de lipídios totais foi realizada por extração a frio de acordo com Bligh e Dyer (1959), empregando-se as proporções recomendadas entre os solventes metanol e clorofórmio. A quantificação de lipídio total foi obtida após a evaporação do solvente em estufa de circulação de ar forçada a 100°C.

1.2 Índice de peróxido:

Foi determinado utilizando a metodologia descrita em Araújo (2001). Método iodométrico que mede o iodo produzido a partir da decomposição do iodeto de potássio pelos peróxidos.

1.3 Teste de Kreis ou Índice de ranço:

Utilizou-se a metodologia descrita em Araújo (2001). O método baseia-se na formação da coloração vermelha, resultante da reação da Floroglucina com produtos de degradação do peróxido em meio ácido ou da reação de outros produtos da oxidação de óleos e gorduras com a Floroglucina.

1.4 Determinação de Ácidos Graxos Livres (AGL)

Utilizou-se a metodologia descrita em Araújo (2001). Este método determina a presença de Ácidos Graxos Livres em óleos e, ou, gorduras vegetais e animais. Os resultados foram expressos em % AGL=gAGL/100g em ácido oléico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Resultados das Análises físico químicas realizadas em tabletes de preparados para caldos.

	Caldos Marca A			Caldos Marca B		
	Picanha	Galinha	Legumes	Carne	Galinha	Legumes
	X±DP	X±DP	X±DP	X±DP	X±DP	X±DP
Teor de Lipídios totais (%)	16,71±1,56	18,49±0,9	22,34±1,14	20,22±1,57	19,59±0,96	22,51±1,72
Índice de Peróxido (mEqO ₂ /kg)	20,17±9,28	14,84±3,63	17,30±2,46	11,93±5,43	23,58±5,44	17,71±3,92
Índice de %AGL(g/100g em ácido oléico)	0,48±0,04	0,5±0,02	0,61±0,01	0,38±0,03	0,33±0,02	0,15±0,02

X=média de (cinco repetições); DP=Desvio Padrão

Não existem na Legislação brasileira valores do teor de lipídios estabelecidos como máximo ou mínimo para produtos como caldos em tablete. A indicação no rótulo é realizada como informação Nutricional (BRASIL, 2003) RDC nº. 360 da ANVISA, sendo admitida uma tolerância de + 20% com relação aos valores de nutrientes declarados no rótulo. Observamos na Tabela 1 que os valores médios encontrados foram próximos dos valores declarados nos rótulos, considerando o desvio padrão das médias, tendo a amostra Marca B sabor legumes o maior valor de teor de lipídios (22,51±1,72) e a amostra da Marca A sabor picanha (16,71±1,56) sendo o menor teor de lipídios encontrado.

O método utilizado para a determinação do IP apresenta um caráter empírico, pois os resultados e a exatidão das análises dependem das condições experimentais

utilizadas, tais como: variação do peso da amostra, condições de reação (tempo e temperatura), tipo de peróxidos presentes e sua reatividade. Isso pode ser visualizado pelos altos valores de Desvio Padrão entre as médias do IP encontrado.

Neste experimento, o IP foi calculado sobre a matéria graxa extraída. Embora a extração dos lipídios tenha sido a frio, sabemos que, quando o processo é conduzido em presença de oxigênio, pode gerar peróxidos em quantidades por vezes superiores aos originalmente presentes.

A Legislação brasileira não estabelece teor máximo de Índice de Peróxidos para caldos em Tablete. Contudo se compararmos com os índices estabelecidos para óleos e gorduras (BRASIL, 2005), cujos valores variam de (Óleo de bagaço de oliva refinado: máximo 5 meq/kg a Azeite de oliva virgem: máximo 20 meq/kg), observamos que a amostra da marca B, sabor galinha, apresentou o maior valor de IP ($23,58 \pm 5,44$) também a amostra da marca A, sabor picanha, com IP ($20,17 \pm 9,28$). O que pode indicar que os produtos com os valores de IP mais altos são suscetíveis à oxidação.

O Teste de Kreis foi negativo para todas amostras. Isso pode indicar que as amostras estavam em embalagens adequadas evitando dessa forma a oxidação.

Na RDC 270 (BRASIL, 2005) que estabelece o "REGULAMENTO TÉCNICO PARA ÓLEOS VEGETAIS, GORDURAS VEGETAIS E CREME VEGETAL", o parâmetro Índice de acidez para azeite de oliva refinado é de 0,3g/100g em ácido oléico e para azeite de oliva virgem é 2,0g/100g em ácido oléico. Na Tabela 3 observamos que os valores obtidos ficaram entre ($0,15 \pm 0,02$) e ($0,61 \pm 0,01$) valores inferiores aqueles estabelecidos para óleos vegetais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nenhuma das amostras apresentaram diferença acima de 20% no teor de lipídios totais encontrados quando comparados com o teor de lipídios declarado no rótulo. As amostras analisadas apresentaram valores de IP que indicam que os produtos são suscetíveis à oxidação. Os valores de %AGL (g/100g de ácido oléico) indicam boa estabilidade dos produtos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, J. M. A. Química de Alimentos. Viçosa: UFV, Imp. Univ. 2001. 415p.
- BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total lipid extraction and purification. *Canadian Journal of Biochemistry and Physiology*, Ottawa, v. 37, n. 8, p. 911-917, 1959.
- BRASIL. Ministério da Justiça. Secretaria do Direito Econômico. Lei nº 3078, de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 1990.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/e-legis>. Acesso em: 05 julho 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC no 273, de 22 de Setembro de 2005.

CORRER, F. H.; BERNARDI, M. R. V. Análise de ordenação de diferença e preferência sensorial de cubos de caldo de carne. **Revista Agrotecnologia**, Anápolis, v. 5, n. 2, p. 94 - 101, 2014.

NEVES, C. A. A. A percepção do consumidor sobre as imagens em embalagens de produtos alimentícios prontos e semi-prontos: ilusão ou analogia? 2006. 121f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Linguagem), Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis.