

Área: Ciência de Alimentos

ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS (LIPÍDIOS E UMIDADE) DE HAMBÚRGUER BOVINO

Andréia Rosseto, Andrieli Pozzer, Fabiana da Silva,
Géssica Rodrigues Siqueira, Juliana Savio*

Laboratório de Análises Físico-Químicas de Alimentos, Curso de Tecnologia de Alimentos, Faculdade de Tecnologia SENAI - Chapecó/SC

**E-mail: juliana.savio@sc.senai.br*

RESUMO

O hambúrguer é um produto altamente consumido no Brasil e no mundo, um atrativo pela sua praticidade, utilizado tanto em redes de *fast food* como por consumidores finais, sendo uma alternativa viável e com valor acessível para a alimentação da população, porém também conhecido como um produto com alto teor de lipídios, encontrado como vilão em opiniões sobre alimentação saudável e nutritiva. O objetivo desse trabalho foi realizar análises físico-químicas de lipídios e umidade, em amostra de hambúrguer bovino comercial para comparar os resultados destes parâmetros com os apresentados pelos padrões estabelecidos pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade deste produto. A metodologia utilizada para análise de lipídios foi de extração direta em Soxhlet, obtendo um valor de 2,01%, e para umidade foi utilizada a metodologia de secagem direta em estufa a 105°C, onde o valor encontrado foi de 63,13%. Os resultados encontrados apresentaram-se dentro dos padrões estabelecidos pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do hambúrguer.

Palavras-chave: Hambúrguer bovino, lipídios, umidade, análises físico-químicas.

1 INTRODUÇÃO

Produtos cárneos processados ou preparados são aqueles cujas características originais da carne fresca foram alteradas através de tratamentos físicos e/ou químicos. O processamento da carne fresca visa à elaboração de novos produtos e, por sua ação sobre enzimas de microorganismos de caráter degradativo, prolongamento da vida de prateleira (TAVARES et.al., 2007).

O hambúrguer é definido como um produto cárneo industrializado obtido da carne moída dos animais de açougue, adicionado ou não de tecido adiposo e ingredientes, moldado e submetido a processo tecnológico adequado, devendo a textura, cor, sabor e odor serem característicos. Trata-se de um produto que pode ser produzido cru, semi-frito, cozido, frito, congelado ou resfriado (BRASIL, 2000).

Atualmente com a industrialização da carne, o hambúrguer é uma alternativa para o aproveitamento de carnes menos nobres, o que vem aumentar o lucro dos abatedouros. Sendo também que o hambúrguer se tornou um alimento popular pela praticidade que representa atualmente, pois possui nutrientes que alimentam e saciam a fome rapidamente, o que combina com o modo de vida que vem se instalando nos centros urbanos (HAUTRIVE et.al.,2008).

Existem algumas variações quanto a legislações encontradas sobre a composição de hambúrgueres pelos regulamentos de vários países. O Código de Regulamentação Federal dos Estados Unidos define hambúrguer como: “bife de carne moída, fresco ou congelado, com ou sem adição de gordura e/ou condimentos, que não deve apresentar mais de 30% de gordura e não deve conter adição de água”. Já o regulamento brasileiro permite a adição de água como ingrediente opcional na composição de hambúrguer (COSTA, 2004)

Os mais populares são os hambúrgueres de carne bovina, com consumo estimado em cerca de 50% do consumo total mundial de carne bovina. O ingrediente obrigatório é carne de diferentes espécies de animais de açougue e os opcionais incluem gordura animal, vegetal, água, sal, proteínas (animal e/ou vegetal), leite em pó, açúcares, maltodextrina, aditivos intencionais, condimentos, aromas e especiarias, além de vegetais, queijos e outros recheios.

A carne moída do hambúrguer pode, portanto, ser adicionada de proteína de soja hidratada, 1% de sal, 0,2% de glutamato monossódico e especiarias. Porém, de acordo com os requisitos de composição só é permitida a adição máxima de 4,0% de proteína não-cárnica na forma agregada.

Os requisitos das características sensoriais do hambúrguer envolvem textura, cor, sabor e odor próprios. Também devem atender as seguintes características físico-químicas: gordura (máxima) 23,0%; proteína (mínima) 15,0%; carboidratos totais 3,0%; teor de cálcio (máximo base seca) 0,1% em hambúrguer cru e 0,45% em hambúrguer cozido (BRASIL, 2000).

Considerando a importância da realização de análises físico-químicas em alimentos, onde podem estabelecer a qualidade dos produtos e confirmar se estão aptos para o consumo, perante as legislações vigentes, neste trabalho objetivou-se quantificar o teor de umidade e lipídios presentes em hambúrguer de carne bovina, buscando comparar com os padrões já estabelecidos pela legislação vigente.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 MATERIAL E MÉTODOS

Foram adquiridas 12 unidades de hambúrguer bovino, fabricadas por uma empresa nacional comercializadas em um supermercado da cidade de Chapecó/SC. Os hambúrgueres estavam embalados individualmente, em filme plástico transparente, vendidos a granel e estocados em um congelador horizontal (gôndola), próprio para acondicionamento deste produto.

Os hambúrgueres foram transportados rapidamente até o laboratório de análises físico-químicas da Faculdade do Senai, sendo armazenada em geladeira por 6 horas até o início das análises.

Após esse período, as amostras foram retiradas das embalagens e seguiram os procedimentos para realização das análises físico-químicas de umidade e lipídios, conforme descritas abaixo.

2.1.1 Análise de Umidade

Geralmente a umidade representa a água contida no alimento, corresponde à perda em peso sofrida pelo produto quando aquecido em condições na qual a água é removida. Na realidade, não é somente a água a ser removida, mas outras substâncias que se volatilizam nessas condições.

A análise de umidade foi realizada em duplicata através de perda por dessecação, em secagem direta em estufa.

Primeiramente realizou-se o quarteamento da amostra (hambúrguer bovino) e após adicionou-se em um triturador, pesou-se aproximadamente 5g da amostra em balança analítica (DENVER INSTRUMENT modelo APX 200), com precisão de 0,1mg, e acondicionou-se com o auxílio de uma pinça em cadinho de porcelana previamente pesado e tarado.

As amostras foram acondicionadas em uma estufa (DELEO modelo A4SE), onde permaneceu por 12 horas á 105°C. Após passado o tempo pré-estabelecido resfriou-se em dessecador até atingir a temperatura ambiente e pesou-se a amostra. O cálculo foi realizado de acordo com o recomendado pelas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, por perda de massa em gramas (g) (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985).

2.1.2 Análise de Lipídios

Os lipídios são substancias insolúveis em água, solúveis em solventes orgânicos, tais como éter, clorofórmio e acetona, dentre outros.

A determinação de lipídios em alimentos é feita, na maioria dos casos, pela extração com solventes, por exemplo, éter. Quase sempre se torna mais simples fazer uma extração contínua em aparelho do tipo Soxhlet, seguida da remoção por evaporação ou destilação do solvente empregado. O resíduo obtido não é constituído unicamente por lipídios, mas por todos os compostos que, nas condições da determinação, possam ser extraídos pelo solvente (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985).

A análise de lipídios foi realizada pelo método Soxhlet, onde transferiu-se a amostra seca (amostra utilizada para extração de umidade) e fragmentada para um cartucho de extração com o auxílio de uma espátula e algodão desengordurado, cobrindo a amostra no cartucho com o algodão e acoplado o cartucho ao balão previamente tarado a 105°C, sob aquecimento de uma chapa elétrica (QUIMIS). Após extraiu-se com o solvente (éter de petróleo) por um período de 6 horas. Passado o período de extração retirou-se o cartucho e evaporou-se o solvente em uma estufa á 105°C por 1 hora. Então esfriou-se em dessecador e pesou-se até peso constante (DENVER INSTRUMENT modelo APX 200). O cálculo foi realizado de acordo Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, apresentando o resultado em gramas de lipídios por gramas de amostra.

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises físico-químicas de umidade e lipídios estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Resultados das análises físico-químicas encontrados na amostra (hambúrguer bovino):

<i>Análise físico-química</i>	<i>%</i>
Umidade	63,13
Lipídios	2,01

Analisando o teor de umidade do produto analisado, o valor médio apresentado foi de 63,13%, estando abaixo do valor encontrado por HAUTRIVE, et.al. (2008), onde apresentou uma umidade de 74,70% em hambúrguer de mesma matéria-prima, ou seja, o bovino.

HAUTRIVE et al. (2008) também estudou hambúrgueres fabricados a base de outras matérias-primas. Na formulação a base de carne de avestruz encontrou um valor de 76,26% de umidade e de hambúrguer misto, com valor de 75,17%. SIMÕES et al. (1998), analisando hambúrguer elaborado a base de carne de pescado, apresentou um valor de 69,50% de umidade e TAVARES et al. (2007) apresentou um valor de 68,34% de umidade em hambúrguer elaborado a base de carne de coelho.

Pode verificar, através da figura 1, onde estão apresentados os valores discutidos anteriormente, que os valores de percentual de umidade dos variados hambúrgueres diferenciam sem grandes alterações, pois entre o hambúrguer de maior umidade e o de menor umidade apresentaram um valor diferenciado de 13,13%. As variações entre as amostras podem ser explicadas pelo tipo de matéria-prima diferenciada e também por outros parâmetros, tais como controles das etapas de processamento e das formulações utilizadas nesses produtos.

Podendo considerar também que o hambúrguer analisado neste trabalho está menos sujeito à proliferação de microorganismos do que os demais, pois possui menor quantidade de água livre presente.

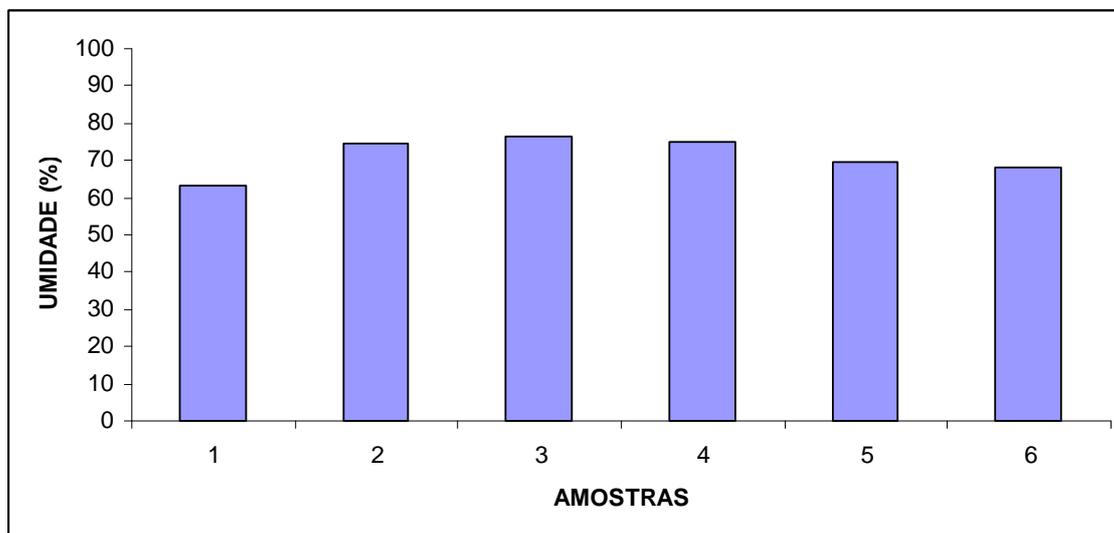


Figura 01: Valores percentuais de umidade para diferentes matérias primas. (1: Hambúrguer BOVINO analisado neste estudo; 2: Hambúrguer bovino - HAUTRIVE, et.al., 2008; 3: Hambúrguer de avestruz - HAUTRIVE et al (2008); 4: Hambúrguer misto - HAUTRIVE et al (2008); 5: Hambúrguer pescado - SIMÕES et al (1998); 6: Hambúrguer coelho - TAVARES et al (2007).

Comparando o resultado encontrado para teor de lipídios no presente estudo 2,01%, com o valor apresentado pelo Padrão de Identidade e Qualidade do Produto Hambúrguer IN nº 20 de 31 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), o valor apresenta-se muito abaixo do valor máximo permitido, que é de 23% estando, portanto dentro dos padrões estabelecidos por esta legislação.

Em estudos realizados por HAUTRIVE et.al. (2008) para amostra da mesma matéria-prima, encontrou-se valor de 1,6% de lipídios na amostra, ficando abaixo do valor verificado nesse estudo. SIMÕES et.al. (1998), encontrou teor de lipídios de 4,70% para hambúrguer de pescado, sendo 2,3 vezes maior que o encontrado na amostra analisada, já TAVARES et al. (2007) encontrou 3,59% de lipídios em hambúrguer de coelho, apresentando também um alto teor de gordura. Desta forma, estas espécies não apresenta-se recomendadas na elaboração de produtos que visam baixo teor de gordura, e demonstram que em relação ao hambúrguer bovino estão sujeitos á uma maior oxidação lipídica.

Dentre as formulações verificadas na literatura, o hambúrguer que obteve o menor índice de gordura foi o elaborado com carne de avestruz, estudado por HAUTRIVE et.al. (2008), com 0,45% de lipídios. Este baixo índice de gordura encontrado se deve ao fato de que nas formulações dos hambúrgueres de avestruz não foi acrescentado nenhum percentual

de gordura e foram retiradas as gorduras das peças de carne antes da moagem. Na figura 2 estão apresentados os valores de lipídios encontrados na literatura e neste trabalho, em formulações de hambúrgueres elaborados com diferentes matérias-primas.

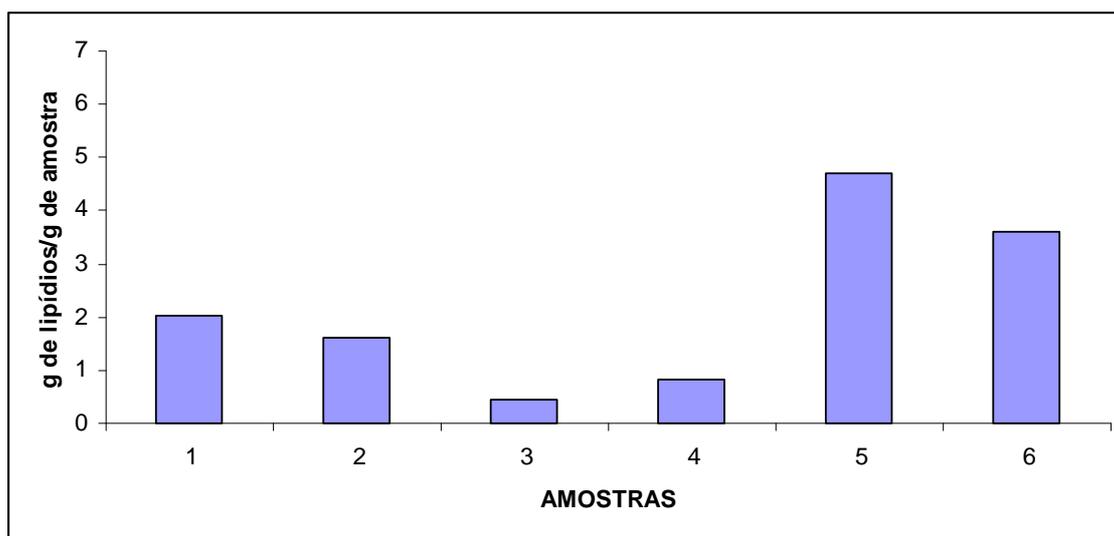


Figura 02: Valores percentuais de lipídios para diferentes matérias primas. (1: Hambúrguer bovino analisado neste estudo; 2: Hambúrguer bovino - HAUTRIVE et.al. 2008; 3: Hambúrguer de avestruz - HAUTRIVE et al. (2008); 4: Hambúrguer misto - HAUTRIVE et al. (2008); 5: Hambúrguer pescado - SIMÕES et al. (1998); 6: Hambúrguer coelho - TAVARES et al. (2007).

Para os valores de percentual de lipídios, verifica-se que esse percentual tem uma grande diferenciação nos valores, quando comparado suas matérias-primas e que o hambúrguer de pescado apresentou-se com o maior valor de lipídios encontrado.

Na legislação de alimentos nos Estados Unidos, a rotulagem de um produto como baixo teor de gordura requer menos que 10% e, como extra magro menos que 5% de gordura (HAUTRIVE et.al., 2008). Sendo assim, apesar do hambúrguer de coelho e pescado apresentar maiores teores de lipídios que os demais, todas as formulações, inclusive a do presente estudo, apresentaram índices de lipídios menores que 5%, podendo classificá-los como hambúrguer extra magros.

3 CONCLUSÃO

O produto está de acordo com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Hambúrguer (BRASIL, 2000), pois encontram-se dentro os valores exigidos pela legislação

brasileira, de no máximo de 23% para gordura e também apresentando uma quantidade de umidade favorecendo um produto úmido e condizente com a sua utilização.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa nº 20/2000. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Hambúrguer. Brasília, 2000.
- COSTA, Livia Oliveira. Processamento e diminuição do reprocesso em hambúrguer bovino (HBV). Goiânia-GO, 2004.
- HAUTRIVE, Tiffany Prokopp, et.al. Análise físico-química e sensorial de hambúrguer elaborado com carne de avestruz. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 28, p. 95-101, 2008.
- INSTITUTO ADOLF LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físico para análise de alimentos. 2. ed, v.1. São Paulo, 1996. 457 p.
- SIMÕES, D.R.S et.al. Hambúrgueres formulados com base protéica de pescado. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 18, n. 4, p. 410-413, 1998.
- TAVARES, Rodrigo de Souza et.al. Processamento e aceitação sensorial do hambúrguer de coelho (*Orytolagus cunicullus*). *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 27, n. 3, p. 633-636, 2007.