



Efeito da estocagem congelada e métodos de descongelamento na maciez da carne bovina

Calel Martins Da Silva*, Laura F. Gonçalves, Jandira M. de Macedo, Sergio B. Pflanzler

Resumo

O congelamento é um dos métodos mais importantes para preservação da carne e produtos cárneos. Entretanto, esse processo pode afetar alguma das suas características de qualidade, dependendo da velocidade de congelamento, condições de estocagem congelada e métodos de descongelamento. Neste trabalho foram investigados algumas destas variáveis.

Palavras-chave:

Qualidade de carne, congelamento, descongelamento.

Objetivo

Avaliar os efeitos da temperatura de congelamento e do tempo de armazenamento (-10°C ou -20°C, armazenadas por 1 ou 3 meses), além de três diferentes métodos de descongelamento (micro-ondas, 20°C e 4°C) nas características da carne.

Resultados e Discussão

Um total de 6 peças de contrafilé foram cortadas em 7 bifês de 2,5cm. Cada um dos bifês foi destinado para um dos 7 tratamentos: sem congelamento, mais tratamentos formados pela combinação de temperaturas de congelamento e 3 métodos de descongelamento.

O descongelamento foi realizado, após o armazenamento por 1 ou 3 meses, no micro-ondas (800W), em temperatura ambiente (20°C) ou no refrigerador (4°C), até que as amostras chegassem a 4°C. Após o descongelamento, foi feito a análise de pH das amostras, teor de umidade e de gordura e força de cisalhamento (WBSF). Análises estatísticas foram realizadas pelo GLM, com um delineamento inteiramente casualizado, para determinar se as interações foram significativas entre os tratamentos. As médias (\pm epm) foram testadas por Duncan com um resultado de 5% significância.

O pH não foi afetado ($P>0,05$) pela temperatura de armazenagem congelada e pelos métodos de descongelamento ($pH = \sim 5,56$), entretanto carnes congeladas por 3 meses (5,52) apresentaram menores valores de pH que carnes congeladas por 1 mês (5,60).

O teor de umidade não foi afetado pelo tempo ou temperatura de congelamento ($P>0,05$), mas as amostras descongeladas em micro-ondas (72,63%) apresentaram menor valor do que em outros métodos ($\sim 73,71$; $P<0,05$).

A perda de peso pela cocção (PPC) não foi afetada nem pelo tempo nem pela temperatura de descongelamento ($P>0,05$). No entanto a PPC foi maior nas amostras descongeladas a 20°C (22,32%) e menor em amostras descongeladas em micro-ondas (20,52%).

O teor de gordura (2,65%) e força de cisalhamento (3,5kg) não mostraram diferenças entre os tempos de armazenagem, temperaturas de congelamento e métodos descongelamento. No entanto a carne fresca foi mais dura (4,33kg, $P < 0,05$) do que todas as outras amostras congeladas/descongeladas.

Tabela 1. Médias \pm epm dos valores de pH, teor de gordura e umidade, perda de peso no cozimento (PPC) e força de cisalhamento (WBSF) de carne bovina submetida a diferentes tempos de armazenagem congelada.

	Tempo		
	Carne Fresca	1 mês	3 meses
pH	5,57 \pm 0,03 ^{ab}	5,60 \pm 0,01 ^a	5,52 \pm 0,02 ^b
Gordura (%)	2,48 \pm 0,40 ^a	2,81 \pm 0,20 ^a	2,67 \pm 0,22 ^a
Umidade (%)	74,59 \pm 0,20 ^a	73,69 \pm 0,33 ^a	73,73 \pm 0,24 ^a
PPC (%)	21,79 \pm 0,57 ^a	21,29 \pm 0,39 ^a	21,58 \pm 0,31 ^a
WBSF (kg)	4,33 \pm 0,29 ^a	3,44 \pm 0,11 ^b	3,56 \pm 0,15 ^a

Tabela 2. Médias \pm epm dos valores de pH, teor de gordura e umidade, perda de peso no cozimento (PPC) e força de cisalhamento (WBSF) de carne bovina submetida a diferentes temperaturas de armazenagem congelada.

	Temperatura		
	Carne Fresca	-10 °C	-20 °C
pH	5,57 \pm 0,03 ^a	5,57 \pm 0,01 ^a	5,55 \pm 0,01 ^a
Gordura (%)	2,48 \pm 0,40 ^a	2,83 \pm 0,21 ^a	2,66 \pm 0,22 ^a
Umidade (%)	74,59 \pm 0,20 ^a	73,54 \pm 0,31 ^a	73,88 \pm 0,26 ^a
PPC (%)	21,79 \pm 0,57 ^a	20,98 \pm 0,38 ^a	21,89 \pm 0,28 ^a
WBSF (kg)	4,33 \pm 0,29 ^a	3,52 \pm 0,11 ^b	3,49 \pm 0,15 ^b

Tabela 3. Médias \pm epm dos valores de pH, teor de gordura e umidade, perda de peso no cozimento (PPC) e força de cisalhamento (WBSF) de carne bovina submetida a diferentes métodos de descongelamento.

	Descongelamento			
	Carne Fresca	4 °C	20 °C	Micro-ondas
pH	5,57 \pm 0,03 ^a	5,55 \pm 0,01 ^a	5,55 \pm 0,01 ^a	5,58 \pm 0,01 ^a
Gordura (%)	2,48 \pm 0,40 ^a	2,54 \pm 0,26 ^a	2,57 \pm 0,17 ^a	3,11 \pm 0,31 ^a
Umidade (%)	74,59 \pm 0,20 ^a	73,13 \pm 0,26 ^a	74,37 \pm 0,12 ^a	72,63 \pm 0,38 ^b
PPC (%)	21,79 \pm 0,57 ^{ab}	21,47 \pm 0,39 ^{ab}	22,32 \pm 0,34 ^a	20,52 \pm 0,40 ^b
WBSF (kg)	4,33 \pm 0,29 ^a	3,51 \pm 0,16 ^a	3,42 \pm 0,14 ^a	3,57 \pm 0,19 ^a

Conclusões

O procedimento de congelamento e descongelamento, no geral, melhora a maciez da carne, no entanto o descongelamento com uso de micro-ondas diminui o teor de umidade, que pode afetar a suculência.