

Cruz, C.A.C., Cruz, C.L.S., Cruz, B.C.C. et al. Declínio do pH pós morte de cordeiros Santa Inês alimentados com silagem de capim Elefante com diferentes níveis de casca desidratada de maracujá. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 48, Art#461, Dez1, 2008.



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v02n12a461.1-7>

Declínio do pH *pós morte* de cordeiros Santa Inês alimentados com silagem de capim Elefante com diferentes níveis de casca desidratada de maracujá

Christian Albert Carvalho da Cruz¹, Cristiane Leal dos Santos Cruz²,
Braulio Crisanto Carvalho da Cruz³, Jefferson Bonfim Rocha⁴, Suely Santos⁴,

¹Mestrando em Engenharia de Alimentos - UESB

²Profa DSc DTRA - UESB

³Mestrando em Zootecnia - UESB

⁴Graduando em Zootecnia - UESB

RESUMO

Foram utilizados 16 cordeiros, machos, não castrados, da raça Santa Inês, mantidos em baias, em 04 tratamentos: silagem de capim elefante com 0, 10, 20, 30% de casca de maracujá desidratada. O objetivo do trabalho foi avaliar o declínio do pH *pos morte* mensurado no *Longissimus dorsi* da carcaça de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com silagem de capim elefante sob diferentes níveis de casca de maracujá desidratada. As medidas de pH foram submetidas a análise de regressão. O valor de pH para ambos os tratamentos foi expresso através de equações de regressão do tipo exponencial, apresentando uma rápida queda nas primeiras horas, seguido de uma gradativa estabilização. Observou-se que a velocidade do declínio do pH

Cruz, C.A.C., Cruz, C.L.S., Cruz, B.C.C. et al. Declínio do pH pós morte de cordeiros Santa Inês alimentados com silagem de capim Elefante com diferentes níveis de casca desidratada de maracujá. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 48, Art#461, Dez1, 2008.

foi mais rápida nos tratamentos T2 e T3. À medida que aumentou o nível de casca de maracujá na dieta, houve um aumento na correlação entre temperatura da carcaça e da câmara fria, podendo-se observar valores de 0,60 (0%CMD); 0,75 (10% CMD); 0,88 (20% e 30% CMD). Portanto, o controle da temperatura e umidade da câmara fria são importantes medidas por estarem influenciando no encurtamento das fibras musculares e estabelecimento do *rigor mortis*, além de interferir na qualidade da carne quanto à aparência e outras características sensoriais.

PALAVRAS-CHAVE: cordeiros, machos, pH, silagem.

Decline in pH post-mortem of the lambs Santa Inês fed Elephantgrass silage under different levels dehydrated passion fruit peel

ABSTRACT

We used 16 lambs, male, not castrated, breed Santa Inês, kept in pens, in 04 treatments: elephant grass silage with 0, 10, 20, 30% of passion fruit peel dehydrated. The objective was to evaluate the decline in pH post-mortem *Longissimus dorsi* measured in the carcass of Santa Inês lambs of the breed with fed elephantgrass silage under different levels of passion fruit peel dehydrated. The measures of pH were subjected to analysis of regression. The pH value for both treatments was expressed by the regression equations of exponential type, showing a rapid fall in the first hour, followed by a gradual stabilization. It was observed that the speed of the decline in pH was fastest in the T2 and T3. As we increased the level of passion fruit peel in the diet, there was an increase in the correlation between temperature of the carcass and cold and can be observed values of 0.60 (0% CMD), 0.75 (10% CMD); 0.88 (20% and 30% CMD). Therefore, control of temperature and humidity of the chamber are important measures because they are influencing the shortening of muscle fibers and establishment of rigor mortis, and interfere with the

Cruz, C.A.C., Cruz, C.L.S., Cruz, B.C.C. et al. Declínio do pH pós morte de cordeiros Santa Inês alimentados com silagem de capim Elefante com diferentes níveis de casca desidratada de maracujá. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 48, Art#461, Dez1, 2008.

quality of meat on the appearance and other sensory characteristics.

KEYWORDS: lamb, male, pH, silage

INTRODUÇÃO

O pH é um importante parâmetro para se prever a qualidade final da carne segundo Woltersdorf e Troeger (1990), estando associado com condições pré-abate, excitabilidade do animal, método de abate, potencial glicolítico do músculo, temperatura de arrefecimento das carcaças. A queda do pH e da temperatura da carcaça durante o processo de *rigor mortis* influenciam diretamente na qualidade da carne, sendo a velocidade do *rigor mortis* controlada, principalmente, pela reserva de glicogênio, pH e temperatura do músculo Oliveira (2004). A intensidade de declínio do pH é um importante fator no processo de amaciamento da carne pós-abate, pois altera a estrutura do músculo, a liberação de cálcio e a atividade das enzimas cálcio-dependentes, e quando medido durante 24 horas *post mortem* exerce influência sobre vários aspectos na qualidade da carne, como a capacidade de retenção de água, perda de peso por cozimento e força de cisalhamento.

Objetivou-se determinar o declínio do pH *pos mortem* mensurado no *Longissimus dorsi* da carcaça de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com silagem de capim elefante sob diferentes níveis de casca de maracujá desidratada.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi conduzido na Unidade experimental de caprinos ovinos do Departamento de Tecnologia Rural e Animal da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Foram utilizados 16 cordeiros, machos, não castrados, da raça Santa Inês, o declínio de pH foi realizado com o auxílio de um pHmetro digital portátil, marca Digimed modelo DM20, dotado de eletrodo de inserção, com resolução de 0,01 unidades de pH. Para a obtenção do valor de pH foi feita uma pequena incisão no músculo e, em seguida, o eletrodo de vidro foi

Cruz, C.A.C., Cruz, C.L.S., Cruz, B.C.C. et al. Declínio do pH pós morte de cordeiros Santa Inês alimentados com silagem de capim Elefante com diferentes níveis de casca desidratada de maracujá. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 48, Art#461, Dez1, 2008.

colocado no músculo até sua estabilização (30 segundos). Foram obtidas três leituras no músculo para cada horário, sendo utilizado na análise estatística o valor médio desses resultados. Decorrida 1 hora da sangria dos cordeiros, a medida de pH foi realizada nos músculos *longissimus dorsi da meia carcaça* esquerda, sendo 12 medidas nos horários de: 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 e 24 horas *post mortem*. A temperatura da carcaça, umidade da câmara fria e temperatura da câmara fria foram mensuradas no mesmo horário de tomada do pH *pos mortem*. Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado num esquema em parcela subdividida no tempo, com a utilização de 16 cordeiros, machos, não castrados, da raça Santa Inês, mantidos em baias, em 04 tratamentos: 1) silagem de capim elefante e 0% de casca de maracujá desidratada; 2) silagem de capim elefante e 10% de casca de maracujá desidratada; 3) silagem de capim elefante e 20% de casca de maracujá desidratada; 4) silagem de capim elefante e 30% de casca de maracujá desidratada. Para o fornecimento da dieta foi considerada a relação volumoso: concentrado de 60:40, sendo o volumoso a silagem e concentrado iso-protéico com 13 % de proteína bruta, sendo composto por milho moído e farelo de soja, além da mistura mineral. O farelo de soja foi diminuindo em proporção ao aumento do percentual de casca de maracujá. A análise de variância foi realizada com auxílio do pacote computacional SAS (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se na Figura 1, o declínio do pH *pos mortem* mensurado no Longissimus dorsi da carcaça de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com silagem de capim elefante sob diferentes níveis de casca de maracujá desidratada (CMD), durante 24 horas, por meio de 12 medidas. O declínio do pH apresentou comportamento exponencial, indicando uma rápida queda nas primeiras horas *post mortem*, seguido de uma diminuição gradativa. O coeficiente de determinação (R^2) indicou ajustamento eficiente dos dados em torno da curva de regressão.

Analisando o comportamento das curvas de regressão de pH do músculo *longissimus dorsi* (Figura 1), observa-se que a velocidade do declínio do pH foi mais rápida nos tratamentos T2 e T3, do que nos tratamentos T1 e T4. Isso significa que a glicólise desenvolveu-se mais rapidamente em lombos de cordeiros que foram alimentados com 20% e 30% de casca de maracujá.

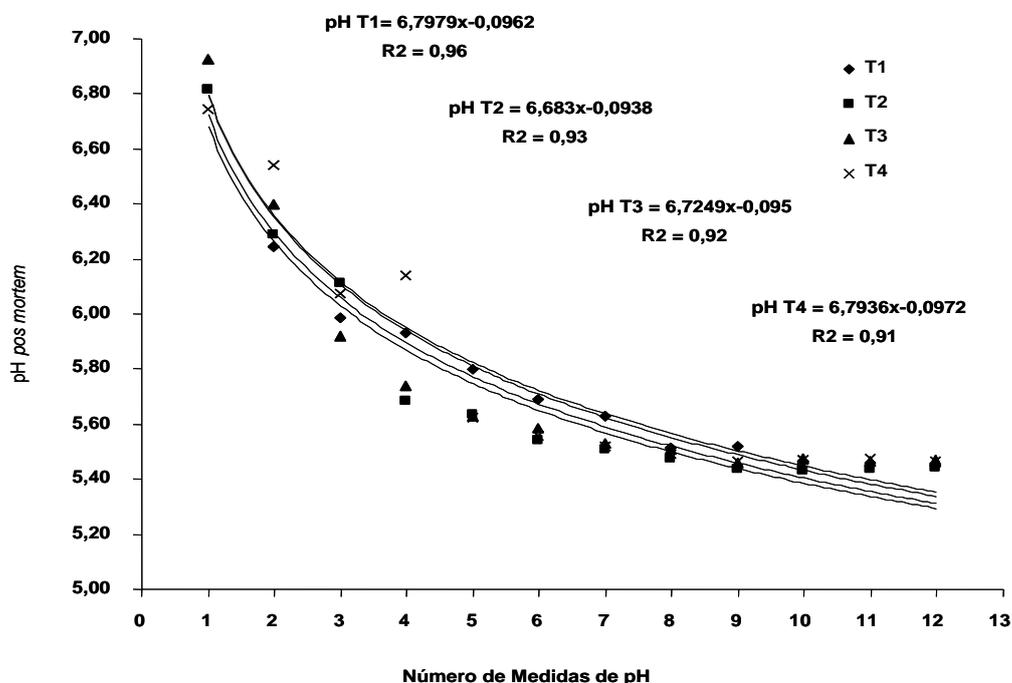


Figura 1. Declínio do pH *pos mortem* mensurado no Longissimus dorsi da carcaça de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com silagem de capim elefante sob diferentes níveis de casca de maracujá desidratada (CMD), durante 24 horas por meio de 12 medidas.

A velocidade da queda do pH após a morte, causada pelo acúmulo de ácido láctico, resultado das reações químicas *post mortem*, constitui um dos fatores mais marcantes na transformação do músculo em carne, com decisiva importância na qualidade futura da carne e dos produtos preparados a partir dela PARDI, et al (1993). Os valores de pH médios finais encontrados no

longissimus dorsi, dessa pesquisa estão variando entre 5,60 a 5,30, uma faixa de variação que indica uma glicólise rápida, caracterizando o *rigor mortis*

Tabela 1. Correlação entre as medidas de pH pos morte, temperatura da carcaça de cordeiros da raça Santa Inês alimentados com silagem de capim elefante sob diferentes níveis de casca de maracujá desidratada (CMD), e a umidade da câmara fria e temperatura da câmara fria.

Medidas	Níveis de Substituição de Casca de Maracujá Desidratada											
	0 %			10 %			20 %			30 %		
	TC	UMC	TCF	TC	UMC	TCF	TC	UMC	TCF	TC	UMC	TCF
pH	0,96	-	0,53	0,94	0,17	0,75	0,96	0,60	0,91	0,88	0,26	0,79
	**	0,19	**	**		**	**	**	**	**		**
TC	-	-	0,60	-	0,17	0,75	-	0,53	0,88	-	0,43	0,88
		0,10	**			**		**	**		**	**
UM	-	-	0,52	-	-	0,30	-	-	0,69	-	-	0,55
			**						**			**

* = Coeficiente de correlação significativo com Prob > |r|, sendo r =5%;

** = Coeficiente de correlação significativo com Prob > |r|, sendo r =1%.

pH = pH *pos morte*; TC = Temperatura da carcaça; UMC=umidade da câmara fria; TCF = temperatura da câmara fria.

Na Tabela 1 observa-se que houve uma correlação altamente positiva entre pH e TC em todos os tratamentos, ou seja, quanto maior a temperatura da carcaça no *post morte* maior a velocidade de glicólise e mais rápida é a queda do pH. Isso influencia nas características finais de textura e maciez, segundo Vada (1977). A umidade da câmara fria não interferiu no declínio do pH pos morte, pois não houve correlação entre eles, ressaltando apenas o tratamento de 20% de casca de maracujá, no entanto esta correlação é considerada baixa apesar de significativa. À medida que aumentou o nível de

Cruz, C.A.C., Cruz, C.L.S., Cruz, B.C.C. et al. Declínio do pH pós morte de cordeiros Santa Inês alimentados com silagem de capim Elefante com diferentes níveis de casca desidratada de maracujá. PUBVET, Londrina, V. 2, N. 48, Art#461, Dez1, 2008.

casca de maracujá na dieta, houve um aumento na correlação entre temperatura da carcaça e da câmara fria, podendo - se observar valores de 0,60 (0%CMD); 0,75 (10% CMD); 0,88 (20% e 30% CMD). Portanto, o controle da temperatura e umidade da câmara fria são importantes medidas por estarem influenciando no encurtamento das fibras musculares e estabelecimento do rigor mortis, além de interferir na qualidade da carne quanto à aparência e outras características sensoriais.

CONCLUSÕES

A queda da temperatura das carcaças dos cordeiros durante o período de resfriamento ocorreu dentro dos padrões estabelecidos, no entanto a glicólise desenvolveu-se mais rapidamente em lombos de cordeiros que foram alimentados com 20% e 30% de casca de maracujá.

O declínio do pH acompanhou o desenvolvimento do processo de *rigor mortis* havendo influência da temperatura da carcaça e da câmara fria.

AGRADECIMENTOS

A empresa de sucos Nectare Indústria e Comércio de Produtos Alimentícios Ltda, situada na cidade de Feira de Santana-Bahia, pela doação da casca de maracujá desidratada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OLIVEIRA, I.; SILVA, T. J. P.; Freitas, M. Q.; TORTELLY, R.; Paulino F.O., Caracterização do processo de *rigor mortis* em músculos de cordeiros e carneiros da raça Santa Inês e maciez da carne. **Acta Scientiae Veterinariae**. 32(1): 25 - 31, 2004.
2. PARDI, M.C; Santos, I.F. Souza, E.R; Pardi, H.S. **Ciência, higiene e tecnologia da carne: tecnologia da sua obtenção e transformação**. Goiânia: Centro Editorial e Gráfico Universidade de Goiás, v. 1, 1993. 586p.
3. SAS, User's Guide. Statistical Analysis System Institute. 5. Ed. North Carolina: Cary, 2001.
4. VADA, M. Effect of cooling rate upon processing characteristics of pork meat of different glycolysis type during post mortem ageing. **Meat science**, Barking, v. 1, p.245-252, 1977.
5. WOLTERS DORF, W.; TROEGER, K. Mejoramiento de la capacidad de la carne PSE de cerdos mediante refrigeración extra rápida. **Fleischwirtsch español**, n. 1, p. 29-37, 1990.