

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC DE SAPOPEMBA
ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL EM
ALIMENTOS

Vitor Ramos
Nicolas Eduardo
Wesley Morais
Julia Fernanda
Esther Santos
Maria Eduarda

**ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA CARNE DE FRANGO DOS
AÇOUGUES DA REGIÃO DE SAPOPEMBA ATÉ SÃO MATEUS**

São Paulo

2022

Vitor Ramos
Nicolas Eduardo
Wesley Moraes
Julia Fernanda
Esther Santos
Maria Eduarda

**ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA CARNE DE FRANGO DOS
AÇOUGUES DA REGIÃO DE SAPOPEMBA ATÉ SÃO MATEUS**

Trabalho de conclusão de curso
Apresentado ao Ensino Médio com
Habilitação Técnica Profissional
Em alimentos da Etec de Sapopemba,
orientado pela Prof. Ma. Enga. Paula
Beatriz do Valle, como requisito
Parcial para a obtenção do
Título em técnico em Alimentos

São Paulo
2022

RESUMO

A carne de frango é muito importante na alimentação do brasileiro. O Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de carne de frango do mundo. Porém, até devido à este fato, para se criar uma grande quantidade de carne de frango é necessário criar uma grande quantidade de aves conjuntamente. Esse adensamento pode acabar criando certas zonas de calor que se forem acima de 28°C serão prejudiciais as aves, principalmente aquelas selecionadas para terem mais carne de peito. Sendo assim, quando há esse aumento na temperatura do aviário, a ave passa à sofrer de um estresse térmico que pode levar ao óbito ou muitas vezes, faz com que a carne provinda desta ave tenha defeitos que serão notados durante o corte das carnes ou o seu preparo. Uma das maneiras de se mensurar a qualidade dessa carne é fazendo a verificação de sua coloração e de seu pH. Pensando em verificar a qualidade da carne de frango consumida na região próxima à escola, selecionou-se cinco açougues da região, e analisou-se o pH da carne de frango desses açougues para verificar se seria possível inferir se a população próxima à escola está ingerindo ou não carne de frango que sofreu um estresse térmico antes de ser abatido. Através dos dados obtidos, inicialmente verificou-se que, infelizmente, a maioria das amostras encontrava-se com um pH alto, o que seria um indicador de uma carne DFD, que não seria muito adequada ao consumo. Mas, devido à alguns outros fatores que não foram levados em conta na hora da aquisição da amostra, não dá para se ter certeza se esse pH encontrado foi devido à estresse passado pela ave ou algum outro ponto que não foi avaliado por este trabalho.

SUMMARY

Chicken meat is very important in the Brazilian diet. Brazil is one of the largest producers and exporters of chicken meat in the world. However, due to this fact, in order to raise a large amount of chicken meat, it is necessary to raise a large amount of poultry together. This crowding can end up creating certain heat zones that, if they go above 28°C, will be harmful to birds, especially those selected to have more breast meat. Therefore, when there is an increase in the temperature of the aviary, the bird starts to suffer from a thermal stress that can lead to death or, many times, causes the meat from this bird to have defects that will be noticed during the cutting of the meat or the processing. your preparation. One of the ways to measure the quality of this meat is by checking its color and pH. Thinking about checking the quality of the chicken meat consumed in the region close to the school, five butcher shops in the region were selected, and the pH of the chicken meat from these butcher shops was analyzed to verify whether it would be possible to infer whether the population close to the school is eating or not chicken meat that underwent thermal stress before being slaughtered. Through the data obtained, it was initially verified that, unfortunately, most of the samples had a high pH, which would be an indicator of DFD meat, which would not be very suitable for consumption. But, due to some other factors that were not taken into account at the time of sample acquisition, it is not possible to be sure if this pH found was due to stress passed by the bird or some other point that was not evaluated by this work.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
OBJETIVO	6
MATERIAIS	6
DESENVOLVIMENTO.....	7
RESULTADOS.....	9
DISCUSSÃO.....	10
CONCLUSÃO.....	12
REFERÊNCIAS.....	13

INTRODUÇÃO

O termo frango remete a qualquer prato preparado com a carne de aves como as galinhas, no entanto, o que se chama genericamente de frango pode ter ainda mais três classificações distintas além do frango caipira e o frango galeto.

A criação de frangos de corte em escala industrial, entre os vários sistemas de produção pecuária foi este que apresentou as maiores taxas de evolução nos últimos dias e anos, tornando-se um dos mais importantes para a economia brasileira.

Está dinâmica deve-se ao progresso nas áreas de: nutrição animal, melhoramento genético, saúde e atmosfera. Além disso, o setor foi fortalecido por um aumento na demanda associada à mudança no padrão de consumo da população, devido à substituição de carne bovina por carne branca. Por outro lado, apesar do grande potencial de produção, a criação de frangos de corte ainda enfrenta desafios destacando-se entre os fatores ambientais que estão perturbando diretamente na expressão do potencial genético.

Frango de corte , quando exposto a temperatura ambiental acima de 25°C apresentam temperaturas da cloaca e da pele significativamente aumentadas (HAN ET AL., 2010) , o que sugere redução na capacidade de perder o calor , e quando expostos a temperaturas agudas extremas , entram em quadro de hipertermia elevando a taxa de mortalidade na produção por calor abrem asas mantendo-se afastadas do corpo , expondo a região ventral altamente vascularizada , eriçam as penas e promovem vasodilatação periférica , intensificando o fluxo sanguíneo para a superfície corporal e áreas não cobertas com penas (pés, crista e barbela) , com a finalidade de facilitar a perda de calor para o ambiente.

OBJETIVO:

Verificar o grau de estresse do frango no abate através da análise de pH

MATERIAIS:

- Becker de 100 ml;
- Frasco lavador;
- Guardanapo;
- Phmêtro GEHAKA PG 1800;
- Balança;
- Mixer;
- Peito de Frango 100g;

DESENVOLVIMENTO

Para fazer a análise da carne de frango, de acordo com os trabalhos anteriores, verificou-se que o filé de peito frango seria um bom indicador do pH da carne.

Para que o trabalho fosse estatisticamente adequado, delimitou-se uma região para a compra do filé de peito, no caso, o limite ficou entre Sapopemba e São Mateus.

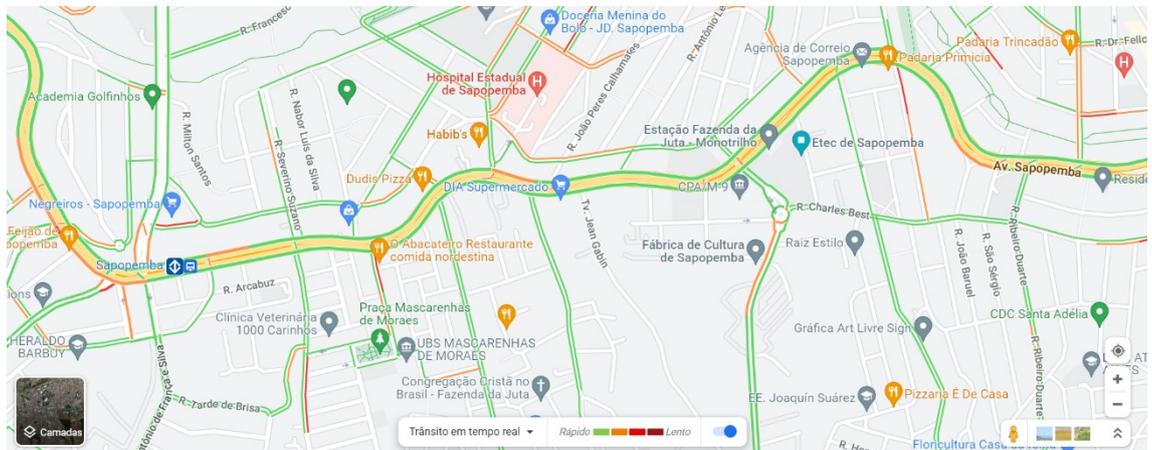


Figura 1. Delimitação da região de localização dos açougues pelo Google Maps

Após análise de preços e facilidade de aquisição, cinco açougues foram escolhidos:

Açougue 1 – Supermercados Nagumo situado à Rua Manuel Pimentel, 300

Açougue 2 – Trilha do Boi – Carnes, situado à Rua Edgar Pinto César, 20

Açougue 3 – Arroba do Boi, situado à avenida Barão de Mauá,

Açougue 4 – Supermercado Ero, situado à Rua Edgar Pinto César, 98

Açougue 5 – Supermercado Negreiros, situado à Av. Vila Nova Artigas, 132

Para que a análise feita representasse a carne de frango fresca a compra dos filés foi feita na manhã do dia da análise, seguindo a ordem dos açougues apresentada anteriormente.

Após a compra, as amostras foram mantidas em refrigeração e levadas até o laboratório de processamento da Etec de Sapopemba.

No laboratório, o filé foi colocado em uma tábua previamente limpa, higienizada e seca, e foi retirada uma alíquota de 50g que foi cortada em pequenos pedaços. Esses pedaços foram colocados em um recipiente, igualmente limpo, higienizado e seco e em seguida adicionou-se 10 ml de água destilada. Essa mistura foi triturada com o auxílio de um Mixer por 2 minutos até que fosse transformada em uma “massa” capaz de ser feita a leitura de pH.

Com a “massa de frango” pronta, colocou-se a mesma em um béquer de 50 ml e procedeu-se à leitura de pH no pHmetro GEHAKA modelo 1800 PG.

O pHmetro foi previamente calibrado com as soluções tampão pH 7,0 e pH 4,0, a fim de se ter uma maior veracidade dos dados.

A leitura do pH foi imediata após a inserção do eletrodo na massa de frango e os resultados encontrados foram anotados.

RESULTADOS

Açougue	Valor do pH
Nagumo	6.94
Trilha do boi carnes	6.87
Ero	6.88
@ do Boi	6.85
Negreiros	5.84

Tabela 1. Valores de pH encontrados nos filés de peito de frango

Fonte: Colaboradores

Os resultados encontrados demonstraram pequena variação entre as amostras compradas em 80% dos açougues

Apenas um deles (Negreiros) apresentou um filé com o valor de pH menor, considerado dentro dos padrões adequados para consumo.

DISCUSSÃO

O pH 7,2 é comum de ser encontrado na carne de frango enquanto o animal está vivo. Após o abate, haverá a diminuição do pH da carne devido ao ácido láctico produzido, e sendo assim, o peito de frango é desejado que tenha um pH entre 5,7 e 5,9. Se após 24 o pH dessa carne do peito de frango estiver maior que 6,2, a vida útil (vida de prateleira do produto) irá ser menor pois, haverá uma maior retenção de água e a carne ficará mais escura, caracterizando-a como DFD (dark, firm and dry – escura, dura e seca). Se não houver esse aumento e o PH se mantiver abaixo de 5,8 a carne ficará PSE (pale, soft, exudative – pálida, mole e exudativa), o que vai deixá-la de aspecto pálido, mole e ressecada quando cozida (VENTURINI, 2007) (Figura 2).

Quando as aves estão estressadas, o glicogênio é utilizado rapidamente, resultando no seu esgotamento ainda em vida, fazendo com que o músculo acumule ácido láctico e promovendo uma diminuição do pH após a morte (MCEE & SAMS, 1998).

Ao analisar-se os dados de pH das amostras de frango, verificou-se que 80% dos produtos adquiridos apresentaram um pH muito alto, típico de carne DFD. Sendo que algumas possuíam a coloração mais escura e um odor mais forte.

Em outro trabalho feito também nos mercados da mesma região, verificou-se que os clientes não conseguem distinguir muito bem as carnes PSE e DFD. A análise pelos consumidores feita é somente pela questão visual e olfativa, na qual eles ficam mais atentos à cor da carne, preferindo as mais claras e ao odor, que não deve ser forte. Sendo assim, muitos consumidores, acabam sem querer, não comprando as carnes DFD devido ao fato que a sua coloração costuma ser mais escura e eles associam isso à carne de animais mais velhos.

A carne PSE ocorre, entre outros fatores, principalmente quando o frango é exposto a temperatura ambiental acima de 25°C, ocorrendo um aumento na temperatura interna das aves. Estas, tentam reduzir a temperatura abrindo as asas e mantendo-nas afastadas do corpo, aumentam o consumo de água fria aumentam a respiração. Porém, nas aves mais gordas (que passaram por melhoramento genético para obterem uma maior eficiência entre a relação de alimento ingerido e o aumento de peso) esse aumento na respiração promove um grande esforço da musculatura,

consumindo mais energia e gerando mais calor. Tal comportamento leva à uma rápida exaustão e consequente morte dessas aves (BROSSI, 2009).

A carne PSE acaba sendo considerada “seca” pois não retém muita água durante a cocção, dando um aspecto ressecado e não suculento e perde muita água por gotejamento enquanto fresca. A parte do frango onde se consegue verificar melhor os efeitos desse estresse é quando se analisa o pH da coxa (BROSSI, 2009).

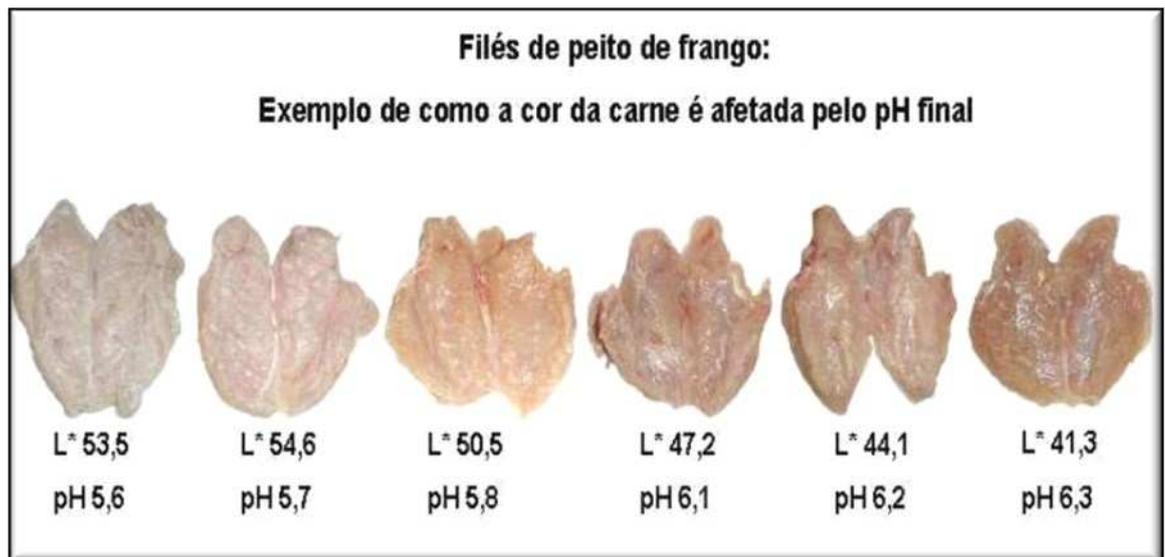


Figura 2: Efeito do pH na coloração da carne de frango

Fonte: Oda et al. 2003

Segundo SCHNEIDER (2004) não é muito comum encontrar carne de frango DFD no Brasil. Pois, o DFD ocorre principalmente em locais com o inverno mais rigoroso, algo que não é costumeiro no Brasil.

Portanto, de acordo com SARAIVA (2008) pode-se inferir que os filés de frango analisados estavam iniciando um estado de decomposição, talvez, pelo fato de já serem carnes DFD, o que favorece esta decomposição mais rápida, mas, como estes foram comprados em açougues e não se sabe ao certo o tempo em que ficaram expostos à venda, não dá para se ter certeza.

CONCLUSÃO

A compra de uma carne de frango de qualidade pelo consumidor final nos açougues de rua ou dentro de supermercado deveria ser um fator primordial.

A intenção desse trabalho foi verificar se essa verificação poderia ser possível de ser feita analisando-se apenas o pH de alguns filés de frango comprados em diversos açougues da região entre Sapopemba e São Mateus.

Porém, devido ao fato de que muitos fatores podem estar envolvidos nos valores de pH observados, indo desde a calibração do pHmetro utilizado, o operador do equipamento e o tempo de abate e exposição da carne para a venda, não dá para se falar com certeza de que os filés de frango analisados eram provenientes de aves que sofreram um estresse pré abate, ou se os filés já estavam em processo de decomposição devido às condições higiênicas e o tempo de exposição em que se encontravam no momento da compra.

Os valores de pH encontrados em 80% das amostras foram muito altos, indicando um produto de baixa qualidade, porém as razões para a observação desses valores não conseguiram ser elucidadas apenas por esse trabalho.

REFERÊNCIAS

BROSSI, Camila et al. Estresse térmico durante o pré-abate em frangos de corte. *Ciência Rural*, v. 39, p. 1284-1293, 2009.

SARAIVA, Cristina Maria Teixeira. Influência do pH final e tipo de embalagem na conservação de carne de bovino da raça maronesa. 2008. Tese de Doutorado. UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO.

SCHNEIDER, Juliane Pavan. Carne análoga ao DFD em frangos (OU) Carne DFD em frangos. 2004. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VENTURINI, Katiani Silva; SARCINELLI, Miryelle Freire; SILVA, LC da. Características da carne de frango. *Boletim Técnico-Pie-Ufes*, v. 1307, 2007.