

## DIFERENTES TÉCNICAS DE COCÇÃO, AMACIAMENTO DA CARNE E SEU USO EM PREPARAÇÕES.

Thais Sousa Florentino<sup>1</sup>; Lidinayde Kelly Morais<sup>2</sup>; Carolina da Silva Ponciano<sup>3</sup>; Vanessa Bordin Viera<sup>4</sup>; Nilcimelly Rodrigues Donato<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande – CES, Cuité, [thais-sousa09@hotmail.com](mailto:thais-sousa09@hotmail.com)

<sup>2</sup> Graduanda em Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande – CES, Cuité, [lidinayde\\_morais@hotmail.com](mailto:lidinayde_morais@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduanda em Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande – CES, Cuité, [carol2ponciano@gmail.com](mailto:carol2ponciano@gmail.com)

<sup>4</sup> Docente/pesquisador do curso de Nutrição, Universidade Federal de Campina Grande – CES, Cuité, [vanessa.bordinviera@gmail.com](mailto:vanessa.bordinviera@gmail.com).

<sup>5</sup> Orientadora/pesquisador da Universidade Federal de Campina Grande – CES, Cuité, [mellydonato@gmail.com](mailto:mellydonato@gmail.com)

### Resumo:

Atualmente, são inúmeras as preocupações dos clientes com alimentação equilibrada e qualidade de vida e com isso a imposição por produtos alimentícios de qualidade vem crescendo constantemente, estando ligado com o modo de processamento e cocção desses alimentos. Os produtos cárneos são os mais atingidos por essa busca, por possuir alto custo financeiro e alto valor nutritivo proteico, sua composição é rica em aminoácidos essenciais, lipídios, vitaminas e sais minerais adequadas. São diferentes as técnicas de cocção para a carne e ela por sua vez traz inúmeros benefícios, que lhe garantem um produto final de qualidade, entre eles, segurança microbiológica e o desenvolvimento de substâncias responsáveis pelo aroma, cor e sabor, melhorando sua palatabilidade. Este trabalho teve como objetivo identificar e comparar as diferentes técnicas de cocção e de amaciamento da carne, assim como determinar o efeito da cocção, analisando as perdas e ganhos, além de avaliar o uso de alguns legumes na preparação aliados a carne. Foram realizados dois procedimentos: o amaciamento da carne através de diferentes maneiras e a elaboração e descrição de todas as etapas da preparação de carnes com legumes. Com a execução do trabalho pode-se verificar que novas metodologias de amaciamento da carne podem ser facilmente aceitas pelos consumidores, como, por exemplo, por meio da adição de enzimas naturais, como a bromelina e papaína, assim como pode-se observar também que a adição de solutos pode acarretar em alterações nas características organolépticas, assim como variação do tipo de preparo e cozimento que a mesma foi submetida.

**Palavras-chave:** amaciamento, bromelina, papaína,

### INTRODUÇÃO

As exigências dos consumidores estão cada vez maiores em relação à qualidade e característica dos produtos cárneos, e com isso os produtores e a indústria da carne estão se mobilizando frequentemente para adequarem seus sistemas de produção com objetivo de oferecer aos seus clientes um produto com esse atributo.

Um dos fatores primários na determinação da maciez da carne está na idade de abate do animal, onde animais abatidos jovens terão naturalmente uma carne mais macia em relação a animais abatidos mais velhos. Fatores como raça, dieta/tempo da dieta, atividade física, manejo anterior, durante o abate e após a morte, entre outros, também irão interferir de forma direta ou indireta nas condições fisiológicas dos animais, e esta condição irá influenciar nos mecanismos que

atuarão no músculo para a sua transformação em carne assim como o estado de maturação é de grande influência na consistência dessa carne (LAGE et al., 2009).

Segundo Ornella (2007), a carne é todo músculo estriado que recobre o esqueleto, é a designação de toda parte comestível e um animal, seja doméstico, selvagem; ave, mamífero, peixe, molusco, crustáceo, batraqui e outros. Compreende o tecido muscular, conjuntivo e adiposo.

A carne bovina, do ponto de vista nutricional, é considerado um alimento de alto valor, pois sua composição em aminoácidos essenciais, lipídios, vitaminas e sais minerais é adequada à alimentação humana. É predominantemente uma fonte proteica, em função de ter entre seus componentes maior proporção de fibras musculares (COSTA, 2002).

A carne pode ser adquirida fresca ou depois de ter sido congelada, entretanto durante o congelamento, se produz uma precipitação e desidratação das proteínas, que perdem o turgor e a capacidade de embebição, ocorre assim a desnaturação das proteínas. Estas mudanças, traduzem-se em um aumento da consistência muscular, mas com a posterior cocção o fenômeno é compensado pela coagulação das proteínas (ORNELLAS, 2007).

De acordo com os estudos de Shibao e Bastos (2011), a maior parte dos alimentos, antes de serem consumidos, sofre processamento térmico, o que lhe garante a segurança microbiológica, a inativação de algumas enzimas, degradação de substâncias tóxicas e, ainda, o desenvolvimento de substâncias responsáveis pelo aroma, cor e sabor, melhorando a sua palatabilidade. Essas substâncias (compostos denominados genericamente de Produtos da Reação de Maillard - PRM) são características da Reação de Maillard (RM), que ocorre durante o processamento térmico e/ou armazenamento prolongado de alimentos que contêm proteínas e açúcares redutores. A reação de Maillard é uma reação de escurecimento não enzimático que pode ocorrer em alimentos e em organismos vivos.

O principal objetivo da cocção da carne é destruir germes patogênicos, coagular as proteínas, abrandar o tecido conjuntivo e desenvolver um sabor agradável para torná-la apetitiva. É um dos processos mais comuns para deixar a carne ainda mais saborável, (com o processo de amaciamento) é de colocar a carne, de véspera, em vinha-d'alho, que consta em diversos temperos adicionados ao vinagre ou ao vinho, onde o pH ácido do vinha-d'alho em ação hidrolisante nas proteínas, continuando os fenômenos de maturação natural, conferidos pelo ácido láctico. Assim como existem meios mecânicos para amaciar carne e o uso de enzimas exógenas (ORNELLAS, 2007).

O método de cocção tem uma influência marcante na qualidade organoléptica da carne. Um método inadequado pode conseqüentemente levar a efeitos negativos nos segmentos de produção, abate e comercialização da carne, por exemplo, pode promover o endurecimento, o ressecamento e a perda de sabor e aroma da carne preparada para consumo, a temperatura, a presença ou não de umidade, o tempo de cozimento e a temperatura final no interior da carne são importantes variáveis que devem ser controladas (FELÍCIO,1997).

Considerando o exposto acima, este trabalho buscou identificar e comparar as diferentes técnicas de cocção e avaliar a textura nas diferentes técnicas de preparo para o amaciamento da carne, analisando seus receptivos efeitos, as perdas e ganhos, assim como determinando o efeito da cocção no rendimento das carnes, além de conhecer também o uso de alguns legumes na preparações aliadas a carne.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **MATERIAIS**

Para a realização das diferentes técnicas de cocção e de amaciamento da carne foram utilizados materiais como béquer, proveta graduada, caçarola, colher de chá, de sopa, faca, copo, frigideira, garfo, prato, espremedor de alho, jarra medidora e tábua de corte. Também utilizou-se ingredientes como bife de carne vermelha, alho, vinagre, sal, abacaxi, mamão, tempero seco, cebola, salsa, óleo, chuchu, abóbora, farinha de trigo, açúcar, salsa picada. Os equipamentos utilizados foram balança, liquidificador e fogão.

### **MÉTODOS**

#### **Técnica de preparo**

Inicialmente foi realizada a preparação da bancada, onde todos os utensílios foram separados. Logo após, os ingredientes foram higienizados, pesados, cortados, e separados para suas receptivas preparações, conforme cada grupo de procedimento necessário. Todos os procedimentos foram realizados no Laboratório de Técnica Dietética (LATED) da Universidade Federal de Campina Grande – *Campus Cuité*.

#### **Modo de preparo:**

##### **Procedimento – Amaciamento de carnes**

A técnica iniciou-se com a pesagem de cinco bifés de carne vermelha, havendo a separação em cinco pratos diferentes, para representar os grupos de amaciamento: padrão (tempero antes da cocção), mecânico (batidas leves com uma faca, simulando a máquina “tenderador), enzimático 1 (suco de abacaxi; 20mL/100g de bife) , enzimático 2 (suco de mamão; 20mL/100g de bife) , e químico (vinha d’alho: 2 colheres rasas de sal, 6 colheres de sopa de vinagre e 2 dentes de alho amassados). No bife químico foi adicionada a vinha d’alho e deixado em repouso por 30 minutos, nos enzimáticos 1 e 2 foram adicionados os sucos e deixados de repouso por 15 minutos. Em seguida foram retirados os excessos de sucos e da vinha d’alho dos grupos deixados em repouso e todos os bifés foram temperados a gosto, com temperos verdes e sal. Na cocção houve o pré-aquecimento de 20ml de óleo na frigideira. Por fim, foi feito a pesagem dos bifés para saber o fator da cocção dos mesmos.

### **Procedimento – Carnes bovina com legumes**

Utilizou-se uma receita à base da carne suína, (sendo na prática substituída por carne bovina) combinando diferentes tipos de ingredientes e seguindo o procedimento na busca pela obtenção de um resultado desejável.

Iniciou-se, o processo de pré-preparo, onde a carne lavada foi conduzida a pesagem para adquirir-se o peso inicial. Em seguida, cortou-se o pernil em cubos pequenos, para que pudesse ser temperado com sal, e logo depois ser submetido a um período de repouso por 30 min. Ao atingir o tempo estipulado, a carne foi novamente pesada. Em continuação, uma colher de óleo foi aquecida em um recipiente levado ao fogo, e logo após, acrescentou-se a este, uma colher de cebola para dourar. Vale ressaltar que todos os legumes inclusos na receita foram submetidos ao corte durante toda a etapa de pré-preparo. Com a cebola já dourada, o pernil foi adicionado, sendo este, submetido à cocção por meio do calor seco, fritando a carne de maneira uniforme. Em sobreposição, 1/2 colher de açúcar foi acrescentada para conferir uma cor dourada à carne, e depois reservada. Um novo recipiente foi utilizado para refogar alho e cebola no óleo, onde, posteriormente, foi acrescentado o chuchu e a abóbora cortadas em cubos. Nesse processo, utilizou-se um pouco de água para que pudessem cozinhar, de forma a ficar “al dente” ou seja, cozidos, porém firmes.

Neste processo foi utilizado a cocção por meio do calor misto. E em outra etapa, o abacaxi foi empregado para incrementar a preparação. Este também fora cortado em cubos e empanados na farinha de trigo e fritos por meio o calor seco, deixando-os repousar na sequência, sobre o papel

absorvente na tentativa de reduzir a quantidade de óleo adquirido durante a fritura. Chegando ao final de todas as etapas descritas, juntaram-se todos os ingredientes para realização da montagem do prato, finalizando com salpique de salsa, deixando-o, dessa maneira, pronto para ser servir.

## RESULTADOS E DISCURSÕES

### Procedimento – Amaciamento de carnes

Percebeu-se que a carne submetida ao grupo enzimático (suco de abacaxi) por 15 minutos obteve maciez nítida, no qual partiu-se em pedaços ao ser retirada da frigideira e sua cocção aconteceu em tempo mais rápido (10 minutos). Já os bifes do grupo químico e padrão obtiveram um tempo maior de cocção, ambos de 14 minutos.

A cada momento, surgem novas técnicas para amaciamento da carne visando assim maior aceitação pelos consumidores. O bife que obteve a adição da vinha d’alho teve por objetivo acidificar o pH da carne, hidrolisando as proteínas para que tivesse uma maturação natural, através do ácido láctico. Já no grupo enzimático pode-se perceber a eficácia tanto da bromelina com da papaína, ambas as enzimas proteolíticas. As enzimas proteolíticas atuam ocasionando algumas alterações no tecido muscular, como: degradação e/ou enfraquecimento gradual da linha Z, que conduz à degradação das miofibrilas; desaparecimento da troponina T; degradação da desmina e nebulina e, provavelmente, da titina (proteínas estruturais do tecido muscular). Essas alterações causam diminuição da rigidez e aumento gradativo da maciez da carne (ALVES, 2005).

**Tabela 1:** Resultado dos amaciamentos da carne sob diferentes tratamentos.

<b>Tipo de amaciamento</b>	<b>Alimento cozido</b>	<b>Tempo de Cocção</b>	<b>PL</b>	<b>Fator de Cocção</b>
Padrão	159,28 g	14 min	85,90g	1,85
Mecânico	87,35g	11min	73,51g	1,19
Enzimático 1 (Abacaxi)	111,79g	10 min	68g	1,64
Enzimático 2 (Mamão)	136,55g	13 min	32,48g	4,20
Químico	170,79g	14 min	69g	2,47

### Procedimento – Carnes bovina com legumes

Segundo Ornelas (2007), o resultado final de uma preparação depende das técnicas utilizadas antes, durante e depois de cada preparo, pois cada receita tem as suas particularidades e exigências.

A carne bovina é um dos alimentos mais utilizado na culinária brasileira, sendo este, fonte de proteína de alto valor biológico e de vitaminas do complexo B. Além disso, é uma carne famosa também por apresentar maior teor de gordurosa, o que vai conferir a mesma, maior sabor e suculência às preparações. Durante cada etapa descrita, mudanças foram sendo observadas. A primeira modificação notável foi no processo de pesagem, onde, primeiramente obteve-se o peso inicial da carne (PB), e em seguida o peso após a adição do sal (Tabela 2).

**Tabela 2:** Resultados para carne bovina com legumes.

<b>Peso Inicial da carne (PB) (g)</b>	<b>Peso após adição de sal (g)</b>
317,90	325,57

Torna-se evidente que após a adição de sal, o peso da carne aumentou, e isso acontece devido à retenção de líquidos por meio deste. De acordo com os estudos de Roça (2006), o sal em baixas concentrações faz a carne reter água, mas em altas concentrações, as proteínas são precipitadas e retém menos água. Uma concentração suficiente de sal aumenta a pressão osmótica do meio do alimento, além de conferir-lhe determinadas qualidades sensoriais, como sabor e aroma mais agradáveis e coloração vermelha ou rósea atraente.

Entretanto, se por um lado o sal contribuiu para o aumento de peso por reter líquidos, em contrapartida, o processo de cocção provoca efeito inverso. A carne reduz, pela cocção, pelo menos 10% do seu volume inicial, o que significa que perderá posteriormente a sua capacidade de retenção de líquidos durante este procedimento (ORNELLAS, 2007)

A perda de peso, varia com o tipo de preparo e de cozimento. Neste caso, a receita elaborada, utilizou-se de dois tipos de cocção, a de calor seco por meio de gordura e a de calor misto, uma mistura do calor seco com úmido, ou seja, parte foi elaborado na gordura, e parte na água. Outras técnicas também foram empregadas para melhorar o resultado da receita, como a adição de açúcar à carne com objetivo de conferir uma cor dourada, além de deixa-la também com textura mais macia. Roça (2006) afirma que o açúcar conserva os alimentos quando adicionado em concentrações muito elevadas, porém, as concentrações utilizadas na cura de carnes (0,5 a 1,0%) não chegam a ter alguma ação conservadora. Este aditivo também tem a função de dar sabor, proporcionando uma combinação de doce-salgado, suavizando o sabor derivado de especiarias e condimentos utilizados no produto. Por fim, notaram-se também que a preparação foi combinada com alguns tipos de legumes e com a presença de abacaxi, responsáveis pelo sabor, frescor, aroma,

aparência, enriquecendo o paladar e o valor nutritivo do prato.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o amaciamento de carnes realizado com sucos de frutas, aproveitando as enzimas contidas neles, é de grande importância, visando um baixo custo nas preparações de carnes e a eficiência obtida, ao evitar amaciadores industrializados. No entanto, é preciso cuidado no tempo de ação das enzimas, para não danificar as carnes, deixando-as num aspecto indesejado pelos consumidores.

Na preparação dos pratos, ao submeter o alimento a diferentes tipos de cocção (calor e seco e calor misto), e a implementação de um ingrediente diferente, como no caso do açúcar alterou o resultado final, conferindo melhor qualidade sensorial ao prato elaborado. Observou-se mudanças na aparência, textura, cor, aroma e sabor e percebeu-se que cada detalhe foi crucial para sua finalização e efeito desejável ao paladar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, D. D., MANCIO, A. B., Maciez da Carne Bovina - Uma Revisão. **Revista da Fzna**, Uruguaiana, v.14. 2007.

COSTA, E. C., Et al. Composição Física da Carcaça, Qualidade da Carne e Conteúdo de Colesterol no Músculo Longissimus dorsi de Novilhos Red Angus Superprecoce, Terminados em Confinamento e Abatidos com Diferentes Pesos. **Rev. Bras. Zootec.**, v ° 31, 2002.

LAGE, J. F., Et al. Papel do sistema calpaína-alpastatina sobre a proteólise muscular e sua relação com a maciez da carne em bovinos de corte REDVET. **Revista electrónica de Veterinária**. Vol. 10, Nº 12, 2009.

ORNELAS, L.H. Técnica Dietética: Seleção e preparo de alimentos. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

ROÇA, R. O., Cura de Carnes. Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindustrial. **UNESP - Campus de Botucatu**. São Paulo, 2006.

SHIBAO, J., BASTOS, D. H. M. Produtos da reação de Maillard em alimentos: implicações para a saúde. **Rev. Nutr.**, Campinas, 24(6):895-904, nov./dez., 2011.





ALVES, D. D., GOES, R. H. T. B, MANCIO, A.B. Maciez da carne bovina. **Ciência Animal Brasileira**. V.6 n 3,p. 135-149, jul/set. 2005

FELICIO, P.E. Fatores que Influenciam na Qualidade da Carne Bovina. In: A. M. Peixoto; J. C. Moura; V. P. de Faria. (Org.). **Produção de Novilho de Corte**. 1.ed. Piracicaba: FEALQ, 1997, v. Único, p.79-97.