

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE ALIMENTOS

THACYANA CANALLE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR: COOPERATIVA CENTRAL AURORA  
ALIMENTOS– FRIGORÍFICO AURORA SÃO MIGUEL DO OESTE (FASMO)**

SÃO MIGUEL DO OESTE

2012

THACYANA CANALLE

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR: COOPERATIVA CENTRAL AURORA  
ALIMENTOS – FRIGORÍFICO AURORA SÃO MIGUEL DO OESTE (FASMO)**

Relatório apresentado à disciplina de Estágio Supervisionado do curso de Engenharia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. João Borges Laurindo  
Supervisora: Aline Jociane de Ross Spillari

SÃO MIGUEL DO OESTE

2012

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por todas as oportunidades que me tem oferecido.

Aos meus pais Jaime e Zulema, por todo o amor e carinho, sempre me incentivando e acreditando no meu futuro. Ao meu irmão Jaderson, pelo apoio e confiança. Ao meu namorado Fernando, pela paciência e companheirismo sempre.

Agradeço a Cooperativa Central Aurora Alimentos, frigorífico de São Miguel do Oeste, pela excelente oportunidade de aprendizado e crescimento.

A minha supervisora de estágio, Aline Jociane de Ross Spillari, pela ajuda e atenção durante o período de estágio.

A todas as meninas da qualidade, Daiana, Daniela, Janete, Juliana e Marciéli. Por toda a ajuda e pela convivência dia a dia, que tornaram mais fácil a adaptação durante as primeiras semanas de estágio.

Agradeço aos encarregados, supervisores e monitores da Aurora, pela ajuda e acompanhamento durante a apresentação da unidade. A todos da administração, muito obrigada por tudo.

Deixo registrado também meus agradecimentos aos funcionários que sempre se mostravam dispostos a ajudar e colaborar com os trabalhos que desenvolvi durante o período de estágio.

Agradeço ao professor Dr. João Borges Laurindo, pela orientação durante esse estágio curricular.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	5
<b>2. A EMPRESA</b> .....	6
<b>3. APRESENTAÇÃO DA UNIDADE</b> .....	7
3.1. RECEPÇÃO DOS SUÍNOS .....	7
3.2. ABATE .....	7
3.3. ESPOSTEJAMENTO .....	9
3.4. INDUSTRIALIZADOS .....	10
3.5. CONTROLE DE QUALIDADE .....	11
<b>4. TRABALHOS REALIZADOS NA UNIDADE</b> .....	12
4.1. TESTE DE QUEBRA EM PRODUTOS PORCIONADOS SALGADOS .....	12
4.2. TESTE DE SINESE NO APRESUNTADO AURORA .....	18
4.3. ACOMPANHAMENTO DA ESTABILIZAÇÃO DA TEMPERATURA EM PRESUNTOS E APRESUNTADOS .....	20
4.4. CONTROLE DE TEMPERATURA DOS CORTES DO ESPOSTEJAMENTO E DA SALA DE RETALHOS .....	24
4.5. PESAGEM DE PALLETS DE PRESUNTOS E APRESUNTADOS .....	26
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	28
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	29
<b>APÊNDICES</b> .....	30

## 1. INTRODUÇÃO

O objetivo do estágio curricular é proporcionar uma complementação à formação acadêmica. Com a observação dos processos e a convivência diária dentro de uma empresa é possível relacionar os assuntos estudados em sala com a prática. Para um Engenheiro de Alimentos é ainda muito importante observar os problemas que surgem dentro da empresa e a maneira como são resolvidos, buscando associar a rapidez e eficiência dos resultados.

O presente relatório descreve as atividades referentes ao período de estágio curricular obrigatório do curso de Engenharia de Alimentos, da Universidade Federal de Santa Catarina, campus de Florianópolis. O estágio foi realizado na Cooperativa Central Aurora Alimentos de São Miguel do Oeste, tendo início no dia 7 de Fevereiro e término do dia 17 de Julho de 2012.

A Aurora possui em São Miguel do Oeste um frigorífico com capacidade para abater 2100 suínos por dia. Os principais produtos são presuntos e apresuntados, sendo de 85 mil quilos a produção diária.

Neste trabalho serão relatadas as atividades desenvolvidas no frigorífico. Primeiramente será feita uma apresentação geral dos setores que fazem parte da produção no frigorífico. Em seguida serão apresentados em forma de itens os trabalhos realizados durante o período de estágio, os quais abrangem a produção como um todo, não se limitando apenas a um setor.

## 2. A EMPRESA

A Cooperativa Central Aurora Alimentos foi fundada na cidade de Chapecó, no dia 15 de Abril de 1969 por um grupo de 18 homens que representavam 8 cooperativas do Oeste de Santa Catarina. A unidade de São Miguel do Oeste foi adquirida no ano de 1981, mais exatamente no dia 1º de setembro. Antes, o local pertencia ao grupo Peperi S.A. Como produção inicial, a empresa realizava o abate de suínos e o corte de congelados. Seis anos depois, iniciaram o processo de industrialização de embutidos.

A empresa tem como identidade organizacional a missão de “ser referência como cooperativa fornecedora de alimentos. Sua visão é “valorizar a qualidade de vida no campo e na cidade, produzindo alimentos de excelência”. Seus valores são: “ética, qualidade, confiança, cooperação e sustentabilidade”. Por ser uma cooperativa, a Aurora conta com mais de 70 mil famílias destinadas à produção das principais matérias-primas utilizadas para a fabricação dos produtos. Neste sentido, a frase “Mais de 70 mil famílias cuidando da sua” foi adotada pela empresa. A especialização local se deu pela área de presuntos e apresuntados, possuindo alta tecnologia para o segmento. Os equipamentos são importados da Holanda, Áustria, Espanha e dos Estados Unidos.

Atualmente, a instalação em São Miguel do Oeste conta com aproximadamente 820 funcionários distribuídos nas áreas de produção, manutenção e administração. Tem a capacidade de abate de 2.100 suínos por dia e industrialização de 85 mil quilos de presuntos e apresuntados diariamente. Além destes, a unidade local produz resfriados, congelados e salgados, que são destinados para os mercados interno e externo. Usufruem dos produtos países como Argentina, Uruguai, Honk Kong, África do Sul, entre outros.

Atualmente a Aurora é um dos maiores conglomerados industriais do país, com 13 cooperativas filiadas, mais de 70 mil associados e mais de 15 mil funcionários.

Com visão no social, a empresa participa de programas coordenados pela Fundação Aury Luiz Bodanese. São programas que tratam o bem social e a qualidade de vida dos colaboradores e da comunidade. Entre eles estão o Atitude Agora, Vivendo Saúde, Família é Tudo, Amigo Energia e Turminha da Reciclagem.

### **3. APRESENTAÇÃO DA UNIDADE**

Nas primeiras semanas de estágio foi feita uma apresentação da unidade, onde o encarregado de cada setor mostrava o funcionamento e as atividades desenvolvidas no local. A parte da produção divide-se basicamente em recepção de suínos, abate, espostejamento, industrializados (presuntaria), subprodutos (fusão da banha e graxaria), refinaria, estação de tratamento de água (ETA), estação de tratamento de efluentes (ETE) e controle de qualidade. A seguir serão mais bem explicados os setores nos quais foram desenvolvidas atividades durante o estágio.

#### **3.1. RECEPÇÃO DOS SUÍNOS**

A recepção dos suínos inicia às 3 horas, estendendo-se até próximo das 12 horas. Cada caminhão ao chegar deve apresentar alguns documentos, entre eles o Guia de Trânsito Animal (GTA), a nota do produtor e o boletim sanitário. Sem esses documentos os suínos não são liberados para o abate.

Os suínos são descarregados em ordem de chegada através de uma plataforma inclinada antiderrapante, são identificados através de um carimbo composto de três letras e conduzidos até as baias de repouso, onde é realizada uma dieta hídrica de no mínimo 3 horas, para reduzir o conteúdo gástrico e facilitar a evisceração. Antes de seguirem para o abate os suínos recebem um jato de água para reduzir o risco de contaminação cruzada.

Os suínos machucados, com abscessos, caquéticos, mortos ou que não conseguem caminhar são desviados para inspeção. Se liberados, são enviados à linha de produção, para serem inspecionados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). Os animais condenados são enviados para a sala de necropsia, após seguem para um digestor, e depois são encaminhados para a graxaria.

#### **3.2. ABATE**

O setor do abate é subdividido em abate, beneficiamento de tripas, miúdos internos e miúdos externos.

Após higienizados, os suínos são conduzidos, com a utilização de um chocalho, através de um corredor até chegarem à insensibilização. Ao entrarem no *restrainer* (plataforma de insensibilização), os suínos ficam imobilizados e recebem o choque de três pontos, sendo 1,3 A no garfo (atrás das orelhas) e 1,0 A no terceiro ponto (coração). O objetivo da insensibilização é evitar um maior sofrimento do animal durante o abate, diminuindo contusões, fraturas e seu estresse, o que poderia prejudicar a qualidade da carne e consequentemente do produto final.

Em seguida ocorre a sangria, que não pode demorar mais de 15 segundos, contados a partir do choque. Após a sangria o suíno é pendurado na nórea e conduzido até o túnel de escaldagem (polidora 1), onde permanece de 3 a 6 minutos. Nesse túnel os suínos recebem jatos de água a temperatura mínima de 62°C. O objetivo dessa escaldagem é eliminar a maior parte dos micro-organismos existentes na pele do suíno e dilatar os poros, facilitando a saída das cerdas na próxima etapa.

Depois de sair do túnel de escaldagem, o suíno entra na depiladora, onde passa por dois rolos com “dentes” que auxiliam na retirada das cerdas. Segue então para a segunda polidora, que realiza a limpeza da papada e reduz a quantidade de água na superfície através de chicotes de borracha. Em seguida, passa pelo chamuscador, permanecendo de 2 a 3 segundos, com a chama a temperatura de aproximadamente 300°C. Enfim, passa pela terceira polidora que faz a lavagem da carcaça, retirando os resíduos do processo de chamuscagem (flambagem) através de chicotes de borracha.

A próxima etapa é o toalete em toda a carcaça, principalmente nos pés, barriga e pontos de difícil acesso aos equipamentos. Nessa mesma linha é feita a retirada do ouvido médio, última etapa da área azul.

Para melhor visualização das etapas na linha de produção, o fluxograma da área azul do abate é apresentado na Figura 1 no Apêndice A.

Em outra área do frigorífico, mas ainda pertencente ao abate, são realizadas em sequência as seguintes atividades: abertura do tórax e liberação da língua, extração e oclusão do reto (feita pela amarração de uma sacola no reto), abertura do abdômen e retirada das vísceras. As vísceras brancas e vermelhas são separadas, inspecionadas e enviadas a sala dos miúdos internos através de um chute. Após essa etapa a cabeça é desnucada para um lado e a carcaça é então serrada ao meio.

Ocorre a inspeção das carcaças pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF). Se liberadas as carcaças seguem na linha do abate. Se não forem liberadas, as carcaças são conduzidas ao

Departamento de Inspeção Federal (DIF) para avaliação pelo SIF onde verifica-se para qual destino devem ser mandadas.

Depois da inspeção ocorre a retirada da medula e de sangria, linfonodos ou gânglios. É depois dessa etapa que as carcaças com algum problema são desviadas ao DIF. As carcaças que não vão para o DIF são numeradas em sequência e seguem para retirada da cabeça e dos pés dianteiros, retirada da banha em rama, dos pés traseiros e do rabo. Em seguida ocorre a tipificação, que é a medida do percentual de carne magra das carcaças. As carcaças são então revisadas, sendo feita uma inspeção em 100% delas, avaliando e retirando qualquer contaminação ou não conformidade.

Finalmente a carcaça é encaminhada a câmara de equalização, onde permanece até que seja atingida a temperatura adequada, de no máximo 7°C no centro do pernil. Para que seja atingida essa temperatura as carcaças abatidas em um dia são espostejadas no dia seguinte. As etapas realizadas na área branca são apresentadas em forma de fluxograma na Figura 2 no Apêndice A.

Na sala de cabeças, ocorre a desossa manual das cabeças, separando cortes de carne dos ossos. Na sala de miúdos externos ocorre a preparação dos pés, orelha, máscara, focinho, rabo, joelinho, etc. Alguns desses miúdos, quando são destinados para o setor salga, passam por um processo de branqueamento com clorito de sódio.

Na sala de miúdos internos, ocorre a separação, limpeza e padronização de coração, língua, fígado, pâncreas, rins, traqueia, esôfago, entre outros. Após os miúdos são enviados para a sala de embalagem de miúdos, onde são pesados e embalados, seguindo para resfriamento ou congelamento.

Na sala de beneficiamento de tripas, ocorre a limpeza e separação de intestinos, estômago, bexiga e tripa culatra. Na calibragem ocorre a limpeza das tripas e medição do calibre com posterior salga e cura em tanques. As tripas depois de curadas são colocadas em bombonas e então estocadas na sala de estocagem de salgados até a expedição. O intestino, estômago e bexiga são destinados a sala de cozimento de miúdos, onde são cozidos com temperaturas e tempos determinados para cada um e seguem para a sala de embalagem de miúdos.

### 3.3. ESPOSTEJAMENTO

O setor espostejamento é subdividido em espostejamento, salga e sala de retalhos.

O espostejamento é composto por um mezanino e três mesas rolantes principais. No mezanino a meia carcaça é separada em cinco cortes principais, pernil, paleta, barriga, carré e sobrepaleta, que caem sobre as três mesas rolantes, onde os cortes podem ser então descoureados, desossados ou preparados de acordo com cada corte. O pernil e a paleta, depois de desossados, seguem para mesas de preparação, onde são cortados conforme a demanda da presuntaria.

Na sala de retalhos são feitos os cortes de retalho gordo, retalho magro, barriga, toucinho, pele, etc. Na salga, os produtos brancos (depois de passarem pelo branqueamento) e os produtos vermelhos recebem quantidades diferentes de sal, dependendo do corte. Os produtos vermelhos além do sal recebem alguns condimentos. Ambos são colocados em plataformas forradas com plástico, onde permanecem em ambiente refrigerado para cura. Após o período de cura os produtos são embalados e estocados.

#### 3.4. INDUSTRIALIZADOS

A unidade da Aurora de São Miguel do Oeste tem como produtos industrializados os presuntos e apresuntados. São produzidos o Presunto Aurora sem Capa de Gordura, o Presunto Cozido de Frango Aurora, o Apresuntado Aurora e o Apresuntado Peperi. O setor responsável pela produção trabalha em três turnos, 24 horas por dia, folgando apenas no Domingo.

O setor é composto pelo almoxarifado de carnes, a sala de elaboração, a sala do cutter, sala de enformagem, cozimento, tuneis de resfriamento, sala de embalagem e estocagem. No almoxarifado de carnes os cortes ficam separados em monoblocos, distribuídos em pilhas identificadas por placas com o nome de cada corte. A sala de elaboração é onde se encontram as misturadeiras, os tanques de salmoura, máquinas para injeção de salmoura e suspensão e os tanques de cura. O transporte dos produtos das misturadeiras para o tanque de cura é feito manualmente com a utilização de carrinhos. Na sala do cutter é preparada a massa fina para os apresuntados (Peperi e Aurora).

As massas prontas dos apresuntados são embutidas em tripas inicialmente hidratadas. As massas de presuntos são embutidas em filmes na Selovac. O filmes são impressos para a tampa e lisos para o fundo. Os dois processos de embutimento são automáticos.

Depois de embutidos os produtos seguem para a sala de cozimento, onde passam por diferentes programas de cozimento. Após cozidos os produtos passam por um choque térmico

e posteriormente entram no túnel de resfriamento, de onde devem sair com temperatura superficial de no máximo 8°C. Ao saírem do túnel de resfriamento os produtos são desenformados e em seguida recebem um carimbo com data de fabricação, validade e lote, seguindo então para a embalagem secundária, são colocados em caixas de papelão e enviados para a estocagem de industrializados, onde são montados os pallets e permanecem até serem expedidos.

### 3.5. CONTROLE DE QUALIDADE

A Aurora tem procedimentos padronizados para garantir a qualidade de seus produtos, sendo suas linhas auditadas. Na unidade de São Miguel do Oeste o destaque é para o sistema ISO 9001 e Sistema de Segurança Alimentar (APPCC).

O controle de qualidade na produção é responsável por verificar todas as atividades do frigorífico, como procedimentos operacionais padrão (POP's), procedimentos sanitários das operações (PSO's), boas práticas de fabricação (BPF), pontos críticos de controle (PCC's) e pontos críticos (PC's). São quatro os pontos de controle (PC) do processo: recepção de suínos, resfriar carcaças, túneis de congelamento e resfriar produtos industrializados. Os pontos críticos de controle (PCC) são três: revisão das carcaças, cozimento de industrializados e cozimento de miúdos. Todos esses pontos estão descritos no manual de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Também faz parte desse setor o envio periódico de amostras dos produtos e de água da unidade para análises físico-químicas e/ou microbiológicas. No laboratório da unidade são realizadas as análises de granulometria da farinha de carne, acidez da banha e da graxa e percentual de gordura dos cortes. As atividades são documentadas no Sistema de Qualidade Aurora (SQA) e quando encontrada alguma não conformidade é aplicado um relato, que deve ser respondido com uma ação corretiva adequada. Para todas as atividades desenvolvidas na unidade existem manuais e normas que descrevem cada processo.

O controle de qualidade atende a todas as especificações da circular Nº 175/2005/CGPE/DIPOA e também a Nº 12/2010/GAB/DIPOA que a complementa.

## 4. TRABALHOS REALIZADOS NA UNIDADE

Durante o estágio foram desenvolvidos alguns trabalhos no setor de controle de qualidade da empresa e nos demais setores da empresa. Para facilitar o entendimento, os trabalhos serão apresentados separadamente, com uma pequena introdução, o objetivo, a metodologia utilizada, os resultados encontrados e a conclusão, incluindo algumas sugestões.

### 4.1. TESTE DE REDUÇÃO DE PESO (“QUEBRA”) EM PRODUTOS PORCIONADOS SALGADOS

#### 4.1.1. Introdução

A carne suína tem uma vida útil reduzida, devido às intensas modificações que ocorrem após o abate. Para aumentar esse tempo muitos são os processos ao qual a carne pode ser submetida, entre eles os mais simples são o resfriamento, o congelamento e a salga. No caso das carnes salgadas, a elevada concentração de cloreto de sódio reduz a atividade de água, garantindo uma maior vida de prateleira ao produto, mesmo estando na temperatura ambiente.

O NaCl é um dos ingredientes mais antigos utilizados em carnes e sua adição implica no gosto salgado dos produtos cárneos. Além disso, tem ação sobre as proteínas, promovendo um aumento na retenção de água e na solubilização das proteínas miofibrilares, favorecendo suas propriedades tecnológicas de emulsificação, liga e retenção de água.

A adição de sal aumenta a força iônica, melhorando a solubilidade e, conseqüentemente, a funcionalidade das proteínas miofibrilares. Dependendo da concentração salina do meio, as proteínas cárneas podem tanto reter como liberar água. Em força iônica ou concentração salina baixa, a solubilidade das proteínas tende a aumentar, fenômeno conhecido como *salting in*. Porém, à medida que se eleva à concentração salina, além de certos limites, as proteínas tendem a se insolubilizar e precipitar (*salting out*). Os íons salinos passam a competir pela água com as moléculas de proteína, destruindo a sua capa de hidratação e permitindo que as moléculas de proteína se atraiam mutuamente liberando água.

A embalagem a vácuo contribui para o aumento da vida de prateleira de produtos cárneos, pois apresenta uma modificação na atmosfera gasosa que a rodeia. Quando a

embalagem é fechada nem todo o oxigênio presente é eliminado pelo sistema de vácuo, o restante é consumido pela própria carne e pela microbiota aeróbia. Ocorre então a geração de uma grande quantidade de gás carbônico, o qual inibe a flora microbiana existente na carne. Essa mudança de atmosfera provoca também a mudança na microbiota da carne, que passa de bactérias gram negativas, fungos filamentosos, leveduras e outros aeróbios, para organismos predominantemente anaeróbios como bactérias lácticas.

A atmosfera da embalagem, o pH e as baixas temperaturas estimulam o crescimento de bactérias lácticas, que produzem ácidos orgânicos, principalmente o lático, peróxido de hidrogênio, dióxido de carbono, acetaldeído e bacteriocina, eliminando assim o risco de desenvolvimento de microrganismos patogênicos.

#### **4.1.2. Objetivo**

O objetivo principal é determinar a porcentagem de quebra nos produtos porcionados salgados durante o armazenamento. Observar a durabilidade do produto, e se o mesmo está atingindo a validade determinada.

#### **4.1.3. Metodologia**

Os produtos porcionados salgados avaliados foram: costela, joelhinho, orelha, pé e rabo. Para o teste de quebra foram utilizadas cinco embalagens de cada produto.

Durante todo o período de armazenamento as amostras eram inspecionadas cerca de três vezes por semana, com o objetivo de observar se a embalagem perdia o vácuo ou se era percebida alguma mudança na coloração dos produtos.

O armazenamento foi realizado em refrigerador convencional, onde a temperatura era de aproximadamente 8°C com a porta fechada, podendo atingir mais de 15°C dependendo do tempo em que a porta permanecia aberta. Esse local foi escolhido para tentar aproximar o experimento do que ocorre durante a exposição dos produtos em supermercados.

Uma das embalagens foi aberta após 30 dias de armazenamento, outra embalagem foi aberta após 45 dias e as três restantes foram abertas após 60 dias de armazenamento, ou seja, na data indicada como a validade dos produtos. Primeiramente a embalagem era avaliada

quanto a aberturas e perda de vácuo, as amostras eram pesadas e então analisadas quanto a cor e ao odor.

A quebra total dos produtos foi calculada em relação ao peso inicial, conforme a fórmula abaixo.

$$\text{Quebra} = \frac{(P_I - P_F) * 100}{P_I}$$

onde,

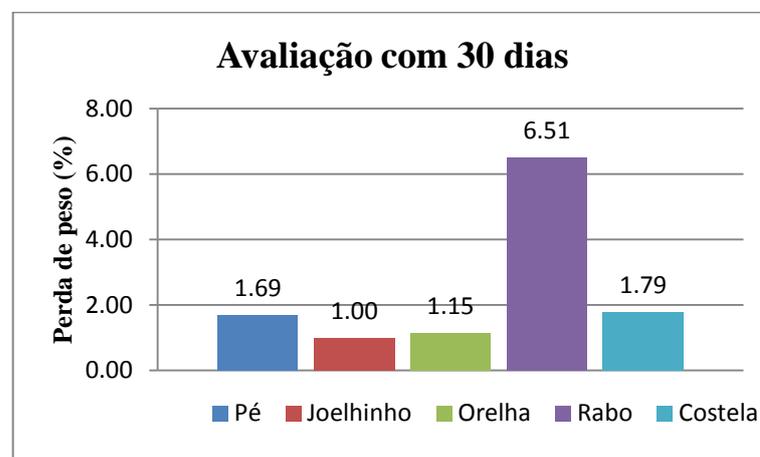
$P_I$  – Peso inicial do produto

$P_F$  – Peso final do produto

#### 4.1.4. Resultados

##### *Avaliação após 30 dias de armazenamento*

Após 30 dias de armazenamento as amostras foram pesadas e avaliadas. A Figura 3 mostra a porcentagem de quebra de cada um dos porcionados.



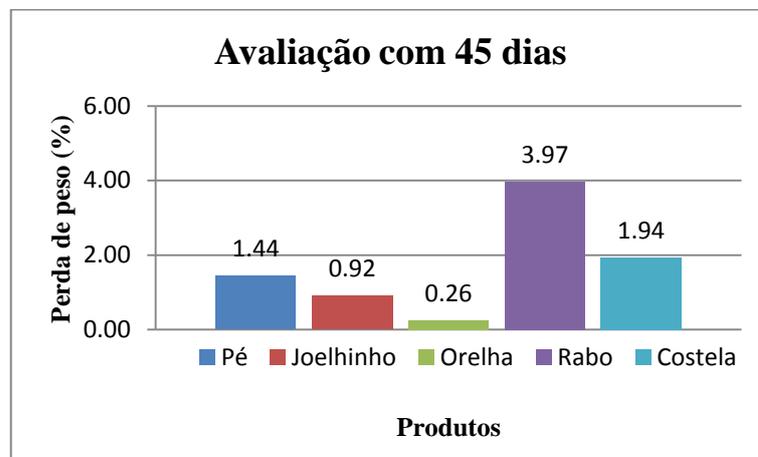
**Figura 3** – Perda de peso dos produtos porcionados salgados após 30 dias de armazenamento.

Observa-se que com 30 dias de armazenamento o produto que teve maior perda de peso foi o rabo salgado (6,51%). Os outros porcionados apresentaram perda de peso entre 1,00% e 1,79%.

Em relação a embalagem, as amostras não apresentaram perda de vácuo visual. Todas mantiveram cor e odor característicos, não podendo ser detectado sensorialmente a presença de ranço.

#### *Avaliação após 45 dias de armazenamento*

Após 45 dias de armazenamento outras amostras foram pesadas e avaliadas. A Figura 4 mostra a porcentagem de perda de peso de cada um dos porcionados.



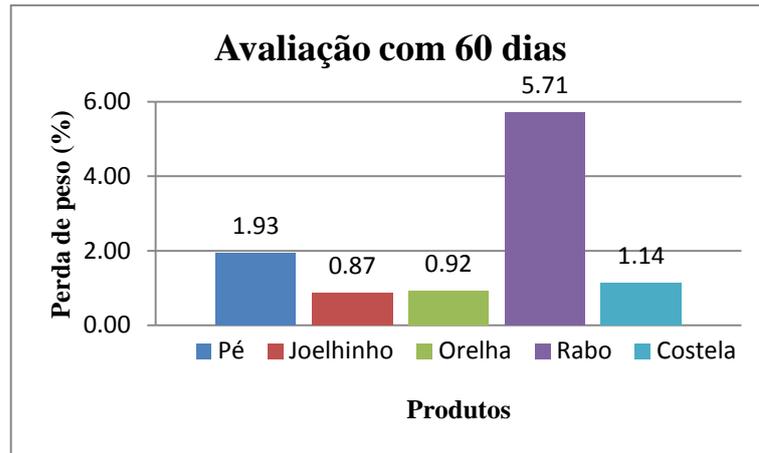
**Figura 4** – Perda de peso dos produtos porcionados salgados após 45 dias de armazenamento.

Observa-se que com 45 dias de armazenamento o produto que teve maior perda de peso foi o rabo salgado.

As embalagens apresentaram uma pequena perda de vácuo, observada quando se tentava desgrudar as duas faces da embalagem, porém não foi percebida nenhuma mudança na selagem da embalagem. Todos os produtos mantiveram cor e odor característicos, não podendo ser detectado sensorialmente a presença de rancificação.

#### *Avaliação após 60 dias de armazenamento*

Após os 60 dias de armazenamento foi feita a avaliação das últimas três amostras e suas embalagens. A Figura 5 mostra uma média das três medidas obtidas.

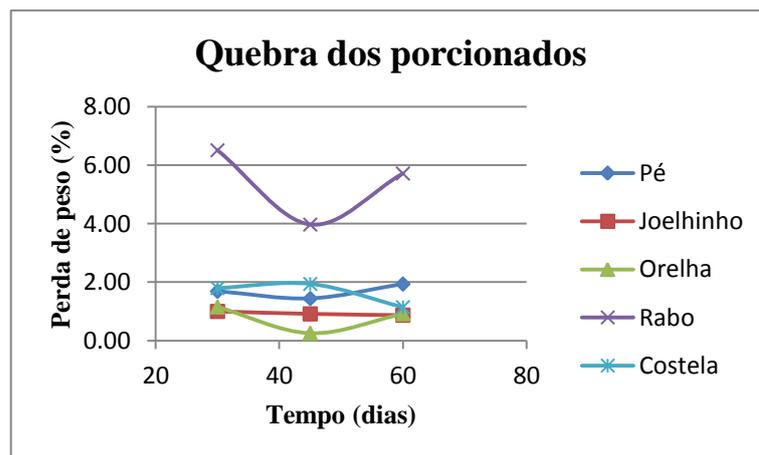


**Figura 5** - Perda de peso dos produtos porcionados salgados após 60 dias.

As amostras apresentaram quebras coerentes com as apresentadas nas outras avaliações, de 30 e 45 dias. Em relação a análise sensorial, foi possível detectar um pequeno odor de ranço no rabo salgado. Os demais produtos avaliados não apresentaram odor rançoso.

As embalagens apresentaram uma pequena perda de vácuo, como já havia ocorrido nas amostras avaliadas com 45 dias. Essa perda provavelmente é ocasionada pela permeabilidade da embalagem, já que não foi encontrada nenhuma abertura na embalagem e na selagem.

O comportamento dos produtos durante os 60 dias de armazenamento pode ser mais bem observado na Figura 6, onde as curvas representam cada um dos produtos nos três dias de análise.



**Figura 6** – Perda de peso dos produtos porcionados salgados em relação ao tempo de armazenamento.

O rabo foi o que teve maior perda de água, apresentando 5,71% de quebra no final. Este também foi o único porcionado que desenvolveu um leve odor de ranço, o que pode ser

explicado pela maior camada de gordura, favorecendo a oxidação pela luz, já que a embalagem é transparente.

#### **4.1.5. Conclusão**

O rabo foi o que apresentou maior quebra (5,71%) após os 60 dias de armazenamento e o único dos porcionados que apresentou leve odor de ranço. Os demais produtos tiveram quebras entre 0,2% e 2% e não apresentaram odor rançoso. O aparecimento do odor rançoso no rabo salgado foi favorecido pelo armazenamento em um local com variação de temperatura e incidência de luz durante a inspeção semanal, pois esse é o porcionado com maior quantidade de gordura exposta.

Os resultados demonstram que os produtos, atendem as especificações e estão aptos para a comercialização. Porém, o leve odor de ranço apresentado pelo rabo pode levar a uma rejeição sensorial por parte dos consumidores.

#### **4.1.6. Sugestões**

Observou-se que ao colocar o produto na embalagem, ficavam restos de sal e gordura, o que pode diminuir a eficiência do vácuo na hora do fechamento. O apropriado é colocar o produto na embalagem sem encostá-lo na região onde ocorre a selagem a vácuo. Isso pode ser feito com o uso de um funil que impeça o contato do produto com essa região. Porém como a perda foi pequena e apenas o rabo apresentou leve odor de ranço, deve-se analisar o impacto que essa mudança teria no ritmo de produção.

Em relação as embalagens, houve uma pequena perda de vácuo. Isso pode ser resolvido com a utilização de uma embalagem menos permeável ao oxigênio, reduzindo a possibilidade de desenvolver a rancidez oxidativa nos produtos. Visando reduzir a reação de oxidação lipídica, o ideal é que as embalagens não fossem transparentes, diminuindo a incidência de luz.

## 4.2. TESTE DE SINERESE NO APRESUNTADO AURORA

### 4.2.1. Introdução

A sinerese é caracterizada como a perda de líquido por um produto durante seu armazenamento. Esse dado é importante para verificar se há algum problema na elaboração ou na formação da emulsão, uma vez que sinerese em excesso pode indicar falha no processo. As falhas podem ser na formulação, quando não se adiciona o peso correto dos ingredientes, ou no processo de fabricação, quando a temperatura não é ideal, quando o tempo de batimento não é o correto, dentre outros fatores.

### 4.2.2. Objetivo

O teste de sinerese no Apresuntado Aurora foi realizado com o objetivo de comparar o produto produzido no Tumbler Magnum com o produzido no novo Tumbler Jo-bex-man, adquirido pela unidade.

### 4.2.3. Metodologia

Para análise da sinerese do Apresuntado Aurora foram utilizadas 10 amostras de uma mesma peça do produto. As amostras foram cortadas em cubos de cerca de 2 cm com peso que variava entre 100,15g e 103,90g no total.

As amostras foram armazenadas em sacos plásticos em um frigobar a temperatura de aproximadamente 8°C e pesadas durante 17 dias de armazenamento.

A identificação das amostras foi de amostra “Padrão” para o apresuntado feito no Tumbler Magnum e de “Teste” para o apresuntado feito no Tumbler Jo-bex-man.

A determinação da sinerese foi calculada em relação ao peso inicial, de acordo com a fórmula abaixo.

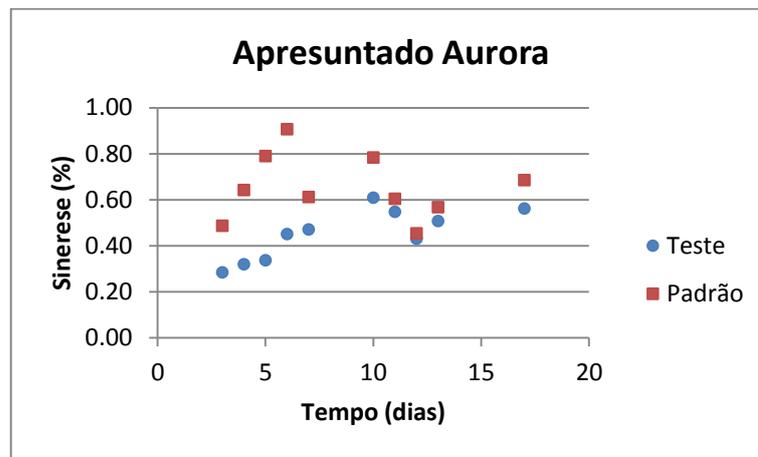
$$\text{Sinerese} = \frac{(P_I - P_F) * 100}{P_I}$$

onde  $P_I$  é o peso inicial do produto e  $P_F$  é o peso final do produto.

#### 4.2.4. Resultados

Foram realizadas as pesagens inicial e final de cada amostra. Os dados obtidos para as amostras Teste (Tambler Magnum) e Padrão são apresentados nas Tabelas 1 e 2, respectivamente, no Apêndice B.

Na Figura 7 são apresentados os resultados das amostras Padrão e Teste para melhor visualização da diferença de sinerese entre elas.



**Figura 7** – Comparação entre a sinerese das amostras Padrão e Teste do Apresentado Aurora.

#### 4.2.5. Conclusão

Comparando os dados obtidos verifica-se que a amostra feita no Tambler Magnum apresentou uma média de perda de peso de 0,65%, mostrando maior sinerese em relação a amostra feita no Tambler Jo-bex-man, que apresentou 0,45% de perda. Porém essa diferença de sinerese é aceitável e não afeta a qualidade do produto final. Se o produto for mantido nas condições descritas na embalagem não ocorrerá nenhum dano e essa perda será minimizada, conforme testes já realizados na empresa.

#### 4.2.6. Sugestões

Uma sugestão é analisar a influência de alguns fatores na sinerese do produto, entre eles a velocidade de rotação e espaço vazio dos tamblers e o tempo de cura dos produtos.

### 4.3. ACOMPANHAMENTO DA ESTABILIZAÇÃO DA TEMPERATURA EM PRESUNTOS E APRESUNTADOS

#### 4.3.1. Introdução

O grande desafio que as indústrias de alimentos enfrentam atualmente é o desenvolvimento de produtos alimentícios que, durante toda a sua vida útil, mantenham a qualidade e possam trazer benefícios à saúde do consumidor. Um dos aspectos mais importantes nesse sentido é a qualidade e estabilidade microbiológica do produto. Em produtos cárneos prontos para o consumo, os fatores mais importantes que influenciam a estabilidade microbiana são: temperatura, pH e atividade de água.

Os alimentos perecíveis, como carnes e derivados, que não são para consumo imediato, deverão ser armazenados a temperaturas entre 0° e 5°, em frigoríficos, câmaras frigoríficas ou outro equipamento de frio. Os presuntos são estocados em câmara de 0°C a 5°C, até a comercialização. Estes limites de temperatura são importantes para evitar desenvolvimento de micro-organismos que possam prejudicar a qualidade do produto final.

A faixa de temperatura entre 5°C e 65°C, conhecida como zona de perigo, também permite a multiplicação de microrganismos a uma velocidade considerável. Por isso, deve-se manter os alimentos frios abaixo de 5°C e os alimentos quentes acima de 65°C.

A temperatura de armazenamento é um elemento extremamente importante para a conservação do alimento. Sua qualidade se deteriorará tanto mais depressa quanto mais elevada for a temperatura.

#### 4.3.2. Objetivo

Fazer um acompanhamento do tempo que presuntos e apresuntados levam para atingirem a temperatura de 8°C no seu centro geométrico, quando armazenadas a temperatura de cerca de 5 °C .

### **4.3.3. Metodologia**

Acompanhar a embalagem dos produtos e recolher três peças em sequencia a fim de garantir a maior proximidade das temperaturas da superfície entre elas. Medir, no momento da retirada da linha de produção, a temperatura do centro de uma das peças. As outras 2 peças são armazenadas na estocagem e uma delas deve ter sua temperatura aferida a cada 1 hora. Quando a temperatura do centro dessas peças atingir 8°C, medir a temperatura da outra peça, para verificar se houve interferência do buraco feito pelo termômetro na estabilização da temperatura.

### **4.3.4. Resultados**

#### ***Acompanhamento do Apresuntado Peperi***

As três peças de Apresuntado Peperi foram recolhidas as 17h30min do dia 15/06/2012. As peças continham a data de fabricação, data de validade e o lote impressos na embalagem. A temperatura da câmara de estocagem dos industrializados, onde as amostras ficaram acondicionadas era 3,2°C. No Apêndice B encontra-se a Tabela 3 que mostra o acompanhamento da temperatura no centro das peças do apresuntado.

As peças de Apresuntado Peperi não atingiram a temperatura de 8°C nas 6 horas de experimento, devido a temperatura inicial no seu centro ser muito elevada.

#### ***Acompanhamento do Apresuntado Aurora***

As três peças de Apresuntado Aurora foram recolhidas as 08h30min do dia 26/04/2012. As peças continham a data de fabricação, data de validade e lote impressos na embalagem. A temperatura da câmara de estocagem dos industrializados, onde as amostras ficaram acondicionadas era 3,2°C. No Apêndice B encontra-se a Tabela 4 que mostra o acompanhamento da temperatura no centro das peças do apresuntado.

Conforme o apresentado na Tabela 4, a peça de Apresuntado Aurora demorou um pouco menos de 3 horas para atingir a temperatura de 8°C no seu centro (temperatura esta declarada na embalagem para comercialização do produto).

De acordo com os dados observou-se que ao realizar a verificação da temperatura da peça que não estava furada, esta apresentou uma temperatura menor do que a peça já furada, o contrário do esperado. Isso ocorreu pela variação de temperatura que as peças apresentam,

sendo provável que a peça que não estava furada tinha uma temperatura menor no centro, já no momento da retirada da linha, na sala de embalagem.

### *Acompanhamento do Presunto Aurora sem capa de gordura*

As três peças de Presunto Aurora sem capa de gordura foram recolhidas as 08h30min do dia 27/04/2012. A data de fabricação, a data de validade e o lote foram impressos na embalagem. A temperatura da estocagem de industrializados, onde as amostras ficaram acondicionadas era 3,1°C. A Tabela 5, no Apêndice B, mostra o acompanhamento da temperatura no centro das peças de presunto.

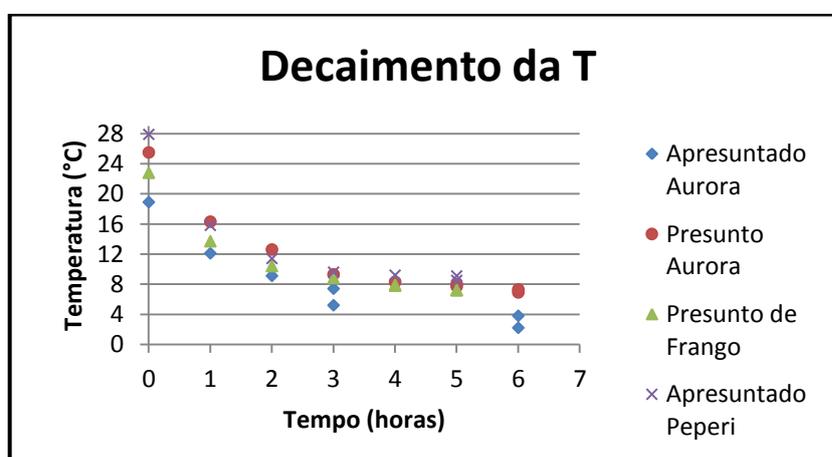
De acordo com a Tabela 5 o Presunto Aurora sem capa de gordura demorou 5 horas para atingir 8°C (temperatura esta declarada na embalagem para comercialização do produto).

### *Acompanhamento do Presunto Cozido de Frango Aurora*

As três peças de presunto de frango foram recolhidas as 11h50min do dia 15/04/2012. A data de fabricação, a data de validade e o lote foram impressos na embalagem. A temperatura da estocagem de industrializados, onde as amostras ficaram acondicionadas era 3,0°C. A Tabela 6, no Apêndice B mostra o acompanhamento da temperatura no centro das peças de presunto.

De acordo com a Tabela 6 o Presunto Cozido de Frango Aurora demorou um pouco menos de 4 horas para atingir 8°C (temperatura esta declarada na embalagem para comercialização do produto).

Para melhor visualização do decaimento da temperatura é apresentada a Figura 8, onde o gráfico do decaimento da temperatura com o tempo para todos os produtos é mostrado.



**Figura 8** – Decaimento da temperatura de presuntos e apresentados.

A Figura 8 mostra que o comportamento da curva de decaimento da temperatura foi o mesmo tanto para presuntos quanto para apresuntados. A diferença de tempo para atingir 8°C deve-se às diferentes temperaturas iniciais dos produtos.

#### **4.4.5. Conclusão**

O tempo que os presuntos devem permanecer na estocagem para atingirem 8°C no centro é de aproximadamente 4 horas para o Presunto Cozido de Frango e 5 horas para o Presunto sem capa de gordura Aurora. O Apresuntado Aurora demorou apenas 3 horas para atingir 8°C no centro. Já o Apresuntado Peperi não conseguiu atingir a temperatura de 8°C nas 6 horas de experimento. As diferenças observadas estão relacionadas com as temperaturas iniciais do centro dos presuntos e apresuntados, pois quanto maior a temperatura inicial, maior o tempo que demora a atingir 8°C no centro.

#### 4.4. CONTROLE DE TEMPERATURA DOS CORTES DO ESPOSTEJAMENTO E DA SALA DE RETALHOS

##### 4.4.1. Introdução

A temperatura de cortes de carne manipulados no frigorífico deve manter-se baixa, para evitar proliferação de micro-organismos que prejudicam a qualidade do produto final. Os cortes preparados no espostejamento e na sala de retalhos possuem um formulário de temperatura, onde são registradas, todos os dias, as temperaturas de cada produto em horários aleatórios. A temperatura dos produtos não deve ser maior que 9°C (7°C com tolerância de + 2°C), seguindo padrões estabelecidos pela empresa.

Na expedição da carne, apenas é permitida a entrada de carnes resfriadas com temperatura não superior a 7°C, no centro da musculatura da peça. A medição da temperatura deverá ser realizada no interior das câmaras de triagem, de forma a impedir o transporte de carnes que não satisfaçam à exigência em relação à temperatura.

Nesse contexto, é importante manter a temperatura dos produtos dentro dos padrões estabelecidos pela empresa, garantindo um produto com qualidade superior e reduzindo as chances de contaminação microbiana.

##### 4.4.2. Objetivos

Fazer um levantamento dos produtos, da sala de retalhos e do espostejamento, que ficaram com temperaturas muito próximas dos 9°C (padrão da empresa), no formulário de temperaturas de cortes do espostejamento e da sala de retalhos.

Acompanhar a verificação da temperatura e o tempo para que o produto tenha sua temperatura verificada novamente, tentando encontrar maneiras de diminuir essa temperatura.

##### 4.4.3. Metodologia

Utilizando o formulário de temperaturas da sala de retalhos e do espostejamento, fez-se um levantamento de quais cortes tem a temperatura aferida muito próxima dos 9°C com maior frequência. Realizou-se um acompanhamento dos cortes durante a produção, para verificar o tempo que o produto permanecia nos setores antes de terem sua temperatura verificada.

Analisou-se também o horário em que eram verificadas as temperaturas dos produtos, para ver se essa variável tinha interferência no resultado.

#### 4.4.4. Resultados

De acordo com os formulários de temperatura foram identificados 14 cortes que, com maior frequência, tinham suas temperaturas próximas dos 9°C. Foram então acompanhados 10 desses cortes durante a produção. A Tabela 7 apresenta a temperatura verificada e o tempo que demorava a vir outro contentor do mesmo produto.

**Tabela 7** – Produtos com temperatura verificada com o tempo que demorava a vir outro contentor do mesmo produto.

<b>Produto</b>	<b>T (°C)</b>	<b>Tempo (min)</b>
Toucinho para salame	6,8	15
Cartilagem de Escápula	8,9	150
Retalho de Lombo	8,2	45
Ossos para CMS	6,7	30
Recorte de Pele (Big Bag)	8,5/9,1	75/ 150
Toucinho para linguiça	7,6	45
Gordura	6,9	103
Pele sem Gordura	7,5	10
Gordura sem Pele	7,4	10
Gordura com Pele	9,2	50

Como pode ser observado na Tabela 7, os cortes com temperaturas mais altas foram a cartilagem de escápula, o retalho de lombo, o recorte de pele e a gordura com pele. Dois desses produtos apresentaram temperatura um pouco acima do padrão.

#### 4.4.5. Conclusão

O horário não interfere na temperatura, o que interfere é a quantidade de produto que tem no monobloco e conseqüentemente o tempo que o produto permanece no mesmo. A manipulação que é realizada para fazer o corte e seu tamanho também interferem, pois a cartilagem de escápula, o retalho de lombo e a gordura com pele são produtos menores e entram mais em contato com as mãos dos operadores, favorecendo a troca de calor e aumento da temperatura.

## 4.5. PESAGEM DE PALLETS DE PRESUNTOS E APRESUNTADOS

### 4.5.1. Introdução

Com a competitividade cada vez maior entre empresas do ramo alimentício, as empresas tiveram que se adaptar a novas exigências dos consumidores, principalmente em relação a qualidade dos produtos. A qualidade é muito importante no momento de conquista do cliente e é claro que não pode ser deixada de lado. Porém um desafio grande que as empresas tem é manter o padrão de seus produtos, para atender a expectativa do cliente e mantê-lo fiel a seu produto. Um padrão que além de provocar a insatisfação dos clientes pode ser considerado ato que lesa o consumidor é o peso abaixo do indicado nas embalagens. Portanto é de extrema importância que o produto somente seja comercializado se estiver com o peso condizente ao impresso na embalagem.

A Aurora atende a Portaria do Inmetro nº 248 de 17 de Julho de 2008, que estipula as faixas de pesos que os produtos podem apresentar, baseadas no conteúdo nominal dos produtos.

### 4.5.2. Objetivo

Realizar a pesagem de todas as peças de um pallet de cada um dos seguintes produtos: Apresentado Aurora, Apresentado Peperi, Presunto Aurora Cozido sem capa de gordura e Presunto Cozido de Frango Aurora.

Determinar qual a porcentagem de peças que estão fora do peso padrão que é a faixa de 3,485 a 3,515 para os presuntos e 3,685 a 3,715 para os apresentados.

### 4.5.3. Metodologia

Pegar um pallet fechado de cada um dos produtos e levá-lo até a sala de embalagem da presuntaria. Realizar a pesagem de todas as peças, anotando o peso de cada uma.

#### 4.5.4. Resultados

Os pallets dos presuntos e apresuntados foram pesados e as peças tiveram os pesos avaliados. Na Tabela 8 é apresentado o produto com a quantidade de peças que foram pesadas, a quantidade de peças abaixo e acima da faixa de pesos e sua respectiva porcentagem.

**Tabela 8** – Quantidade de peças que foram pesadas, quantidade de peças abaixo e acima da faixa de pesos e sua respectiva porcentagem.

Produto	Peças	Abaixo do peso	%	Acima do peso	%
Apresuntado Aurora	302	30	9,93	10	3,31
Apresuntado Peperi	306	16	5,23	4	1,31
Presunto Aurora	300	12	4,00	51	17,00
Presunto de Frango	290	2	0,69	7	2,41

De acordo com a Tabela 8 pode-se observar que apenas o Presunto Aurora sem capa de gordura apresentou uma porcentagem maior de 10% fora da faixa, sendo essa porcentagem de pesos acima da faixa. O produto que apresentou maior porcentagem de peças com peso abaixo do peso foi o Apresuntado Aurora.

#### 4.5.5. Conclusão

O Presunto Aurora sem capa de gordura apresentou 10% de peças acima da faixa de peso ideal. Como é acima da faixa esse resultado não representa prejuízo ao consumidor. O Apresuntado Aurora apresentou 9,93% de peças com peso abaixo do peso, que poderiam lesar o consumidor. Porém como os produtos são vendidos em caixas com duas peças, a outra peça compensou o peso daquela que estava abaixo, conforme observado no trabalho.

## 5. CONCLUSÃO

Durante o estágio curricular supervisionado realizado na Cooperativa Central Aurora Alimentos foi possível aprender todo o funcionamento de um frigorífico de suínos, assim como acompanhar os problemas que surgem diariamente e a maneira como são resolvidos. Muitos pontos eram levados em conta na hora de tomar uma decisão, mas a prioridade era pela rapidez na resolução do problema e pela continuidade da produção.

Com a apresentação dos diversos setores que compõe a empresa, foi possível ter uma visão geral e entender todo o funcionamento do frigorífico. Os trabalhos desenvolvidos permitiram colocar em prática conhecimentos adquiridos na universidade. Também foi possível adquirir conhecimentos mais aprofundados sobre o processo produtivo de presuntos e apresuntados e a importância do controle de qualidade dentro da empresa.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<<http://www.auroraalimentos.com.br/br/aurora.php>> Acesso em: 27 de abril de 2012.

SLONGO, A. P. *Uso de alta pressão hidrostática em presunto fatiado: Avaliação físico-química e sensorial e modelagem do crescimento microbiano*. 2008. 160 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Alimentos). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2008. Disponível em: <<http://www.pgeal.ufsc.br/files/2011/01/Tese-Adriana-Slongo.pdf>>. Acesso em 15 de junho de 2012.

LOUREIRO, M. A. F. *Código de Boas Práticas de Segurança Alimentar (HACCP) na Restauração Temporária*. 2009. 27 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Alimentar) - Escola Superior Agrária de Coimbra. 2009. Disponível em: <[http://www.adapcde.org/restauracao/haccp/mario\\_Loureiro.pdf](http://www.adapcde.org/restauracao/haccp/mario_Loureiro.pdf)>. Acesso em 4 de maio de 2012.

PORTE, A., et. al. Monitoramento de Carnes e Derivados Refrigerados Expostos à Venda em Supermercados Sulfluminenses. *Saúde em Revista*, Piracicaba, 5 (9), 39-46, 2003. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/editora/revistaspdf/saude09art05.pdf>>. Acesso em 18 de maio de 2012.

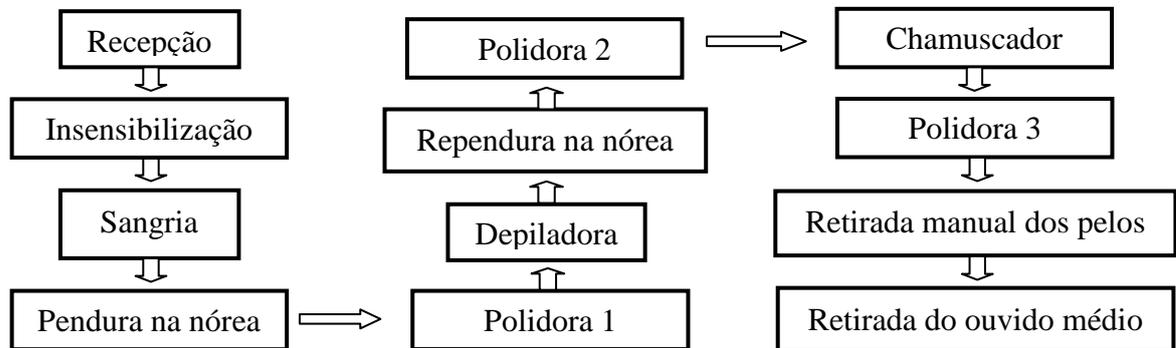
DILL, M. D. et. al. *Cadeia Produtiva da Carne Suína*. In: SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48, 2009, Campo Grande, 2010. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/312.pdf>>. Acesso em 31 de maio de 2012

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DO ABASTECIMENTO. Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998. **Lex**: Diário Oficial da União, p. 24, 16 mar., 1998. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=1139>>. Acesso em 18 de junho de 2012.

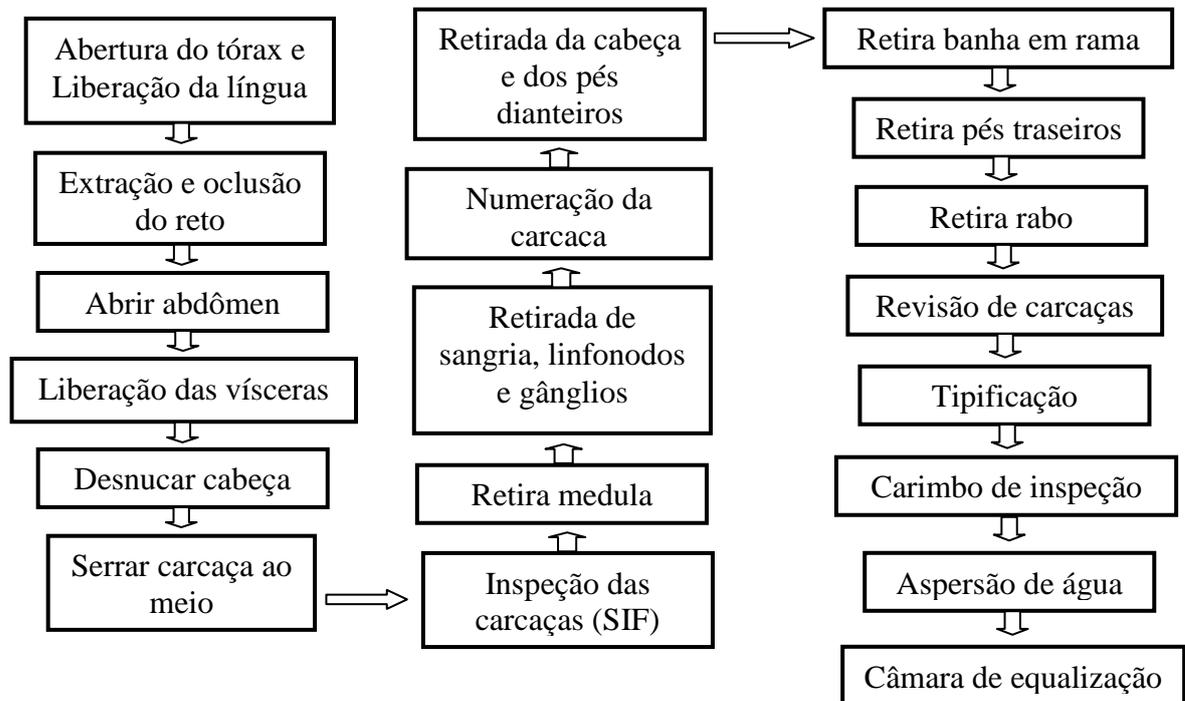
INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. Portaria nº 074, de 25 de maio de 1995. Disponível em: <[http://www.abipla.org.br/legisl/po074\\_95.htm](http://www.abipla.org.br/legisl/po074_95.htm)>. Acesso em 15 de junho de 2012.

ALVES, L. L. *Avaliação físico-química e microbiológica da carne soleada do pantanal*. 2008. 55 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal). Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2008. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/teses/online/DST40.pdf>> Acesso em: 31 de maio de 2012.

## APÊNDICE A – Fluxogramas



**Figura 1** - Fluxograma da área azul do abate.



**Figura 2** - Fluxograma da área branca do abate.

## APÊNDICE B - Tabelas

**Tabela 1** – Peso inicial e final das amostras do Teste de Apresuntado Aurora.

<b>Dias</b>	<b>Amostra</b>	<b>Peso Inicial</b>	<b>Peso Final</b>	<b>Sinerese (%)</b>
<b>3</b>	T01	102,03	101,74	0,28
<b>4</b>	T02	103,26	102,93	0,32
<b>5</b>	T03	103,90	103,55	0,34
<b>6</b>	T04	102,00	101,54	0,45
<b>7</b>	T05	101,93	101,45	0,47
<b>10</b>	T06	100,15	99,54	0,61
<b>11</b>	T07	100,41	99,86	0,55
<b>12</b>	T08	102,20	101,76	0,43
<b>13</b>	T09	102,45	101,93	0,51
<b>17</b>	T10	101,45	100,88	0,56
<b>Média</b>	-	101,98	101,52	0,45

**Tabela 2** – Peso inicial e final das amostras do Padrão de Apresuntado Aurora.

<b>Dias</b>	<b>Amostra</b>	<b>Peso Inicial</b>	<b>Peso Final</b>	<b>Sinerese (%)</b>
<b>3</b>	P01	100,61	100,12	0,49
<b>4</b>	P02	102,74	102,08	0,64
<b>5</b>	P03	101,26	100,46	0,79
<b>6</b>	P04	102,54	101,61	0,91
<b>7</b>	P05	101,30	100,68	0,61
<b>10</b>	P06	103,36	102,55	0,78
<b>11</b>	P07	100,93	100,32	0,60
<b>12</b>	P08	103,53	103,06	0,45
<b>13</b>	P09	102,14	101,56	0,57
<b>17</b>	P10	103,56	102,85	0,69
<b>Média</b>	-	102,20	101,53	0,65

**Tabela 3** – Decaimento da temperatura no centro de peças de Apresuntado Peperi.

<b>Tempo (horas)</b>	<b>T (°C)</b>
0	27,9
1	15,8
2	11,4
3	9,6
4	9,2
5	8,5
5	9,1

**Tabela 4** – Decaimento da temperatura no centro de peças de Apresuntado Aurora.

<b>Tempo (horas)</b>	<b>T (°C)</b>
0	18,9
1	12,1
2	9,1
3	7,4
3	5,2
6	3,8
6	2,2

**Tabela 5** – Decaimento da temperatura no centro de peças de Presunto Aurora sem capa de gordura.

<b>Tempo (horas)</b>	<b>T (°C)</b>
0	25,5
1	16,3
2	12,6
3	9,3
4	8,3
5	7,7
5	8
6	6,9
6	7,3

**Tabela 6** – Decaimento da temperatura no centro de peças de Presunto Cozido de Frango.

<b>Tempo (horas)</b>	<b>T (°C)</b>
0	22,8
1	13,7
2	10,4
3	8,8
4	7,8
4	7,9
5	7,2
5	7,2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE  
ALIMENTOS  
COORDENADORIA DE ESTÁGIO/EQA**

**AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO**

(Para uso do Supervisor)

**1. IDENTIFICAÇÃO:**

Nome: Thacyana Canalle  
 N° de Matrícula: 07245048 Fase: 10ª  
 Curso: Engenharia de Alimentos  
 Coordenador de Estágios: José Miguel Müller  
 Nome do Supervisor: Aline Jociane de Ross Spillari  
 Local do Estágio: Cooperativa Central Aurora Alimentos  
 Endereço: Rua Dr. Nagib Nassif Francisco, 415, Bairro Santa Rita  
 Fone: (49) 3631-0800 Cidade: São Miguel do Oeste Estado: Santa Catarina

**2. AVALIAÇÃO** (Nota de 01 a 10)

Conhecimentos Gerais: .....08.....  
 Conhecimentos específicos: .....08.....  
 Assiduidade: .....09.....  
 Criatividade: .....08.....  
 Responsabilidade: .....09.....  
 Iniciativa: .....08.....  
 Disciplina: .....09.....  
 Sociabilidade: .....09.....

**Média:** .....8,5.....

Outras Observações: .....A estagiaria desenvolver bem as atividades repassadas a ela, cumprindo com o propósito proposto pela empresa. Teve um bom relacionando com os demais colegas (colaboradores da empresa), podem assim aplicar na prática alguns conceito que viu em sala de aula, obtendo assim um crescimento pessoal e profissional.  
 .....  
 .....

Data da Avaliação: ...22...../..06...../..2012.....

COOP. CENTRAL AURORA ALIMENTOS

*Aline Jociane de Ross Spillari*  
 Aline Jociane de Ross Spillari  
 Engª Química - CRQ 13301512  
 Sup. da Qualidade

.....  
 Assinatura do Supervisor

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO TECNOLÓGICO**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA E ENGENHARIA DE**  
**ALIMENTOS**  
**COORDENADORIA DE ESTÁGIO/EQA**

**FICHA DE AVALIAÇÃO DE RELATÓRIO DE ESTÁGIO**

**1. DADOS DO ESTAGIÁRIO**

Nome: Thacyana Canalle

Nº. Matrícula: 07245048

Curso: Engenharia de Alimentos

Departamento: EQA – Departamento de Engenharia Química e Alimentos

**2. DADOS DO ESTÁGIO**

Período: 07/02/2012 a 31/07/2012

Duração: 732 Horas

Atividades Envolvidas: Acompanhamento das atividades desenvolvidas no setor de controle de qualidade, inteirando-se das normas e manuais de autocontrole utilizados na empresa. Estudos sobre perda de peso, sinerese, estabilização de temperatura e peso de alguns produtos da empresa, para avaliar a necessidade de alguma mudança nos processos de produção.

Supervisor de Estágio na Empresa: Aline Jociane de Ross Spiliari

**3. DADOS DA EMPRESA**

Empresa: Cooperativa Central Aurora Alimentos

Endereço: Rua Dr. Nagib Nassif Francisco, 415, Bairro Santa Rita

Fone: (49) 3631-0800      Cidade: São Miguel do Oeste      Estado: Santa Catarina

Ramo de Atividade: Alimentos - Frigorífico

**4. AVALIAÇÃO**

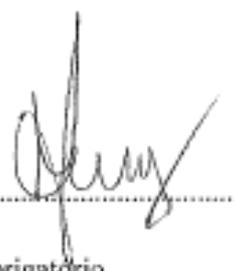
Conceito (00 - 10) ..... 9,5 .....

Supervisor da UFSC (Nome Completo): João Borges Laurindo

Assinatura do Supervisor da UFSC: .....

Coordenador de Estágios (Nome Completo): José Miguel Müller

Enquadramento concedido: (X) Curricular Obrigatório ( ) Não-Obrigatório



Florianópolis, 21 de junho de 2012