



FUMAÇA COMO CONDIÇÃO SALUTAR NO LEGADO DE SABOR E AROMA AOS EMBUTIDOS DEFUMADOS ARTESANALMENTE ¹

Alexandre Wazlawik ²

Resumo

Nosso estudo visa enquadrar o resgate de matrizes energéticas produtoras de fumaça usadas no passado, para que contemporaneamente os pequenos produtores de embutidos possam se identificar no mercado com o elo dinamizador da fumaça dita salutar.

Esta fumaça, sendo obtida de matrizes energéticas sabidamente não nocivas, ao contrário do que é largamente usado, e cada vez mais requerido a exemplo da fumaça líquida³ sabidamente conhecida como nociva, propiciará a estes produtores serem reconhecidos no mercado consumidor, inserindo-os num modelo de desenvolvimento regional.

Palavras-chave: Fumaça, Embutidos, Sabor e Aroma.

Abstract

This work aims to insert fume's producing source used in the past, considering the present rules, in order to active the sausage's production by little producer.

In this way, this work tries to develop a kind of process that uses not prejudicial raw material aimine to obtain fume to make sausage.

Keywords: Fume, Sausage, Taste, Aroma.

¹ Artigo elaborado como parte das atividades das Disciplinas de Processo de Desenvolvimento I e II, ministradas pelo Prof. Dr. Dinizar Fermiano Becker.

² Médico-veterinário graduado pela UFSM, especialista em Produção de Ruminantes pela ESAL, instrutor SENAR-RS, Mestrando em Desenvolvimento Regional na UNISC.

³ A fumaça líquida tem seu emprego proibido na Alemanha, é pouco utilizada nos EUA, e aceita em alguns países europeus. Price, 1996, p. 753.

HISTÓRICO

Tradicionalmente, aqui nos três estados da região sul sempre ocorreu um maior consumo⁴ de produtos cárnicos, principalmente por ser o Rio Grande do Sul outrora o maior rebanho de bovinos⁵.

Devido a sua situação geográfica, o Rio Grande do Sul sofreu desde cedo a influência de seus países limítrofes, que também largamente apreciavam na culinária a degustação de iguarias à base de carnes curadas⁶.

Não menos importante, foram as influências que os imigrantes europeus legaram, ora por circunstâncias que favorecessem a conservação dos alimentos por prolongados períodos, haja visto que a defumação⁷ e a salga⁸, a exemplo do charque eram os únicos meios de conservação da proteína vermelha, ora por louçania de degustarem algo que nas lembranças os reportassem à pátria mãe. Ambos os processos partiam do princípio da desidratação da carne.

A técnica da defumação é o processo mais simples e primitivo⁹ de conservação de alimentos, pois os produtos defumados já eram consumidos séculos a. C. Primitivamente a defumação era empregada na preservação dos alimentos, onde o elemento considerado

⁴ O consumo de carne tem aumentado consideravelmente, para todos povos, com exceção das civilizações vegetarianas. Segundo estatísticas, o consumo entre 1938 a 1980 aumentou mais que o dobro. O consumo se democratizou. Não se fala mais em "ganhar seu pão", e sim em "defender sua bisteca". Dupin, 1985, p. 9.

⁵ Fonseca, 1985.

⁶ A cura da carne é um processo usado para a preservação e manutenção da cor vermelha. Usado há séculos, é hoje usado principalmente para a preparação de embutidos de vários sabores e não mais como um meio eficiente de preservação do alimento. Bobbio, 1992, p. 90.

⁷ A defumação da carne como método de preservação já se praticava no antigo Egito. Também era conhecido pelos indígenas quando da chegada dos conquistadores espanhóis. Os índios secavam e defumavam as partes mais macias da carne, cortadas em tiras delgadas eram colocadas para secar. José L. C. Frunz, 1991, p. 30.

⁸ A função da salga é completa, pois num primeiro plano, serve para desidratar a carne. Como resultado, o fenômeno da osmose permite extrair a água do interior das células, o que prolonga a conservação dos alimentos. Por outro lado, os microorganismos não podem sobreviver em uma solução cuja concentração salina é de 30 a 40 %, pois a osmose tende a igualar as concentrações das soluções em ambos os lados da membrana. Assim as bactérias como todos os microorganismos que podem conter 80 % de água em suas células, se colocadas em uma salmoura cuja concentração é maior, a água passará da célula para a salmoura provocando a morte dos microorganismos. José L. C. Frunz, 1991, p. 29.

⁹ Os embutidos constituem uma das formas mais antigas de carne processada. Não se conhece o lugar nem a época em que se desenvolveram, mas Homero na *Odisseia* faz menção aos embutidos como um dos alimentos preferidos dos gregos. Os romanos se habituaram ao consumo de embutidos em seus bacanais, festivais e banquetes. Epicuro, como bom epicureísta, conhecia vários tipos de embutidos: com carne suína e especiarias, curadas com vinho, defumadas, com amêndoas, etc. Durante a Idade Média, adquiriram fama os embutidos de Frankfurt, Bolônia, Gothenburg, etc. que conservam até hoje o nome dos lugares de origem. E nos EUA, os embutidos fazem parte da cultura nacional na forma de hot dog. José L. C. Frunz, 1991, p. 48.

conservador era a fumaça. Haja visto para que exista fumaça, é necessário que haja combustão, reside aí a simplicidade do processo, pois o calor exaurido pela combustão passa a ser responsável pela diminuição dos teores de água na carne¹⁰, os quais quando elevados, apressam a decomposição do produto.

CONTEMPORANEAMENTE

O uso da defumação propriamente dita, quando obtido da fumaça por combustão ou quando no uso da fumaça líquida, contribui no aroma¹¹ e sabor considerados característicos. Não menos importante, o fato de que a produção de embutidos é se não o único, um dos poucos produtos da agroindústria que não sofre a ação da sazonalidade, ressaltando com isso a importância socio-econômica aqui imbricada.

Todos os gêneros alimentícios, por sua natureza, possuem um período limitado de oferta e conseqüentemente de exposição para venda e consumo. Esta limitação temporal leva à necessidade, mesmo que haja embuste, do setor manufatureiro agregar muitas vezes aos produtos em exposição, substâncias químicas denominadas de aditivos¹², que possam prolongar este período.

Historicamente, as legislações, sendo que algumas contemporâneas mais rígidas, mas não deixando de citar que no passado ou não existiam, ou as mesmas eram muito flexíveis¹³, levaram à manufatura de produtos com cargas exacerbadas de aditivos com o único fim de chegarem ao consumidor ao menos sob um aspecto primevo de higidez, que subtende principalmente caracteres organolépticos.

A constante diminuição em custos¹⁴ de produção de embutidos tem levado os fabricantes dos mesmos a uma crescente procura por novas alternativas de fontes de matéria prima. Estas alternativas encontradas, nem sempre redundam em produtos

¹⁰ Bobbio, 1992, p. 82, afirma que a carne de mamíferos contém 60 - 80 % de água.

¹¹ O consumo de um alimento conhecido ou não do consumidor depende em primeira instância da sua cor e do seu aspecto. Quando o alimento é conhecido, o apelo primordial não é mais somente devido à cor e ao aspecto, pois aroma e sabor passam a ser importantes na sua aceitação. Bobbio, 1992, p. 121.

¹² De maneira muito genérica, poderíamos considerar que aditivos são aqueles produtos ou conjunto de produtos que são adicionados ao alimento, visando melhorar suas qualidades organolépticas e nutricionais ou que estão presentes nesse alimento através da contaminação in natura ou no seu processamento e armazenamento. Temos assim duas classes de aditivos: intencionais e acidentais. Os intencionais são em grande número, da ordem de 2.000 - 2.500 e os acidentais são em número menor, mas muito variáveis, pois dependem quase que totalmente de circunstâncias incontroláveis ou desconhecidas. Bobbio, 1992, p. 133.

¹³ Bobbio, 1992, p. 134, afirma que periodicamente são feitas revisões das listas de aditivos permitidos, e que são adicionados ou excluídos alguns produtos, sendo esta atribuição delegada aos órgãos públicos encarregados da fiscalização dos alimentos no Brasil.

¹⁴ No sistema capitalista, inovações tecnológicas que geralmente substituem a mão-de-obra por máquinas

disponíveis na mesa do consumidor, compatíveis com a expectativa, ou seja ao que em épocas primeiras se definiu como produtos de qualidade, e a cultura se encarregou de implantar o hábito de consumo.

Diametralmente oposta à citada ilação, está a tão alardeada busca da qualidade total, que, via de regra é o zênite de grande parte dos segmentos da indústria alimentícia, e por que não dizer, da grande indústria de embutidos, e principalmente das de capital transnacional¹⁵.

Acreditamos que no passado, para que houvesse o prazer de degustar um defumado, não era necessário nenhum ágape, bastando que se buscasse o que estivesse disponível e se encontrasse um produto com exceção do sal de cozinha, livre de quaisquer outros sais. Hoje sabidamente é público e notório que determinadas substâncias que são agregadas aos produtos embutidos são nocivas, e empiricamente tem determinado os valores toleráveis pelo organismo humano.

A duras penas tem se procurado inserir, quase sempre com pouco sucesso, no paradigma de produção artesanal, técnicas que visem melhorar caracteres, não somente organolépticos ou de textura, mas principalmente a qualidade final. Para compreensão deste universo de definições que possam ser feitas da qualidade final, elegemos aquela que está intrínseca e estreitamente ligada a cargas microbianas patogênicas. Partindo do pressuposto de estar desvendado este véu da definição, vamos para o que para nós é óbvio, e para frear, ou seja fazer frente às altas taxas de agentes microbianos que estão presentes no produto, decorrentes da elaboração dos mesmos sem condições ou com condições mínimas de higiene, é preciso que, este produto esteja com cargas volumosas de agentes inibidores da ação de microorganismos perversos à conservação de alimentos embutidos.

Conforme Gava (1977), no processamento de embutidos, a partir da defumação, a fumaça contém aldeído fórmico, e este é um excelente bactericida, além de outros componentes com a mesma ação bactericida, mas em menor poder, que também estão presentes na fumaça, o que por si só não autorizaria um produto de qualidade. Muitas vezes utilizam carnes para a produção de embutidos que não poderiam ser vendidas no açougue, utilizando como matéria prima aquela descartada para venda¹⁶. É preciso inicialmente prezar pela qualidade da carne in natura, pois esta se for muito baixa acarretará danos

são fontes de lucros que asseguram a expansão da empresa inovadora e conferem maior poder a seus proprietários ou administradores. Preferindo adquirir tecnologia alienígena, mesmo havendo alternativas nacionais, os empresários agem "racionalmente" de um ponto de vista da maximização do retorno sobre o investimento, embora suas decisões possam estar em contradição flagrante com os objetivos mais amplos da nação, tais como o aumento do nível de emprego ou a redução do déficit do balanço de pagamentos. Rattner, 1983, p. 3.

¹⁵ Rattner, 1983, p.26, apontava que os motivos que levam empresas a relacionar-se com companhias estrangeiras variam da vinculação permanente para a obtenção de acesso à tecnologia cambiante à associação de caráter temporário ou a mera venda por motivo de dificuldades econômico-financeiras.

¹⁶ A utilização na obtenção de produtos alimentícios, de matérias-primas alteradas, já que a adoção de tal prática

nocivos à saúde do consumidor. A péssima higiene na produção, na manipulação e no preparo destes embutidos, invariavelmente vai acarretar um produto de péssima qualidade. A defumação por si só não corrigirá isto. O mesmo autor ao citar a adição de nitritos e nitratos, que juntamente com o sal, exercem ação bacteriostática, ao nosso ver, tem levado a situações de amargor tão exacerbadas, que a adição de açúcar, ingrediente também legalmente permitido, extrapola aqueles padrões considerados toleráveis à degustação do menor conhecedor de alimentos. Pelo aqui exposto, queremos acreditar que nossa preocupação não seja considerada quimérica, pois se já não existe, em breve estaremos frente a produtos que irremediavelmente serão comparados à cicuta.

Em nossa época atual, onde a sociedade está se acostumando a conviver com crimes famélicos, mesmo que estes tenham uma certa conotação hedionda cada vez mais freqüente, urge um esforço imediato dos meios científicos e industriais no sentido que se delimitem os meios de conservação eficazes, e evitar a ação de outros que venham a provocar a depreciação tanto da matéria-prima, como de seus elaborados. Neste sentido devem ser concentrados esforços no sentido de reduzir ao mínimo a contaminação e ajustar manejos e rotinas que impeçam o crescimento de agentes nocivos ao processo.

A OPINIÃO PÚBLICA

Existe bem enraizada no nosso meio social a idéia de que certos animais, sob estranhas condições físicas aparentes, alguns em estado moribundo, teriam e tem como destino final a produção de embutidos. A mesma concepção é tida em relação a determinados cortes de carcaças de bovinos e suínos, onde a opinião de que a produção de embutidos é feita somente com descarte de carcaças.

Essa situação vem corroborar o perfil depreciativo de alguns produtos embutidos em algumas situações de mercado, onde porventura não esteja culturalmente firmado o consumo de embutidos.

Destarte, que não é consenso geral, o produto quando elaborado principalmente pelos pequenos produtores sempre teve sua qualidade questionada, uma vez que mesmo erroneamente interpretada a origem da matéria-prima gozou de uma publicidade gratuita como da forma antes exposta. Assim disparadamente prejudicado, o produto do pequeno

importa em que o produto delas obtido nunca poderá corresponder ao tipo previsto e devidamente caracterizado nos códigos, por apresentar forçosamente as deficiências oriundas de sua má origem. De qualquer forma, encontramos tal prática bastante difundida e isto em razão das matérias-primas alimentares serem, por esta condição, vendidas a preços bastante inferiores aos de suas congêneres em perfeitas condições organolépticas e sanitárias. Barbosa, 1976, p. 86.

produtor competirá com o da grande indústria¹⁷ frigorífica. Esta, dispõe de departamento de marketing o qual contrata agências de publicidade que habilmente encontram crianças loiras com olhos azuis frente a uma farta mesa degustando sua marca preferida. Não bastasse a publicidade isolada de uma única empresa, significativo é o aparato estratégico usado pelo sindicato das indústrias, que aliado ao poder da mídia contará com um cabedal de recursos sempre inatingíveis pelos pequenos produtores.

Na pequena indústria, em muitos casos não é o produto que não presta, mas certamente o fato de ser produzido de maneiras inadequadas, ou pela utilização de técnicas ou de um modelo que não corresponda às expectativas consideradas como mínimas para obtenção de alimentos considerados hígidos.

Grande parte dos pequenos produtores que vem optando pela defumação a partir da industrialização de embutidos, prezam piamente pela matéria-prima. Encontram-se produtores que no âmago da melhor qualidade possível, chegam a destinar cortes nobres de carcaças, como é o caso do traseiro que em nível de açougue custa mais que o dobro do dianteiro.

O industrial, à luz de legislações adquire matéria-prima de qualidade e preço decuplicadamente inferior, e tem a seu lado uma miríade de argumentos oferecidos pelo serviço da mídia. Esta vem exercendo seu papel que por natureza lhe é atribuído, o de fazer ora uma pueril publicidade, ora de uma maneira indireta, via noticiários regionais enfocando a produção de uns poucos que aplicam condições débeis e perversas, fazendo a opinião pública crer que estas condições são genéricas e logo depreciam tudo produzido pelo pequeno.

MOMENTOS CRÍTICOS DE CONTAMINAÇÃO

Segundo Price (1994), até o momento do abate, quase todos tecidos comestíveis dos animais liberados em uma inspeção ante-mortem se encontram estéreis, ou possuem uma população microbiana diminuta. A partir deste momento está instalado o marco da contaminação. Em primeiro plano temos toda a flora digestiva que perde a sua característica saprófita por não mais o organismo produzir anticorpos e leucócitos circulantes em função da morte, e estes microorganismos passam a ter uma característica invasora

¹⁷ Ademais, a estrutura oligopolista do mercado, apoiada numa política de preços "perversa", permite às grandes empresas, além de "administrar" os preços, também manipular os gostos e as preferências dos consumidores. A própria política econômica do governo, dando prioridade ao crescimento indiscriminado por setor do PNB pelas políticas creditícia, cambial, fiscal, tributária e, sobretudo protecionista, favorece empresas de baixa produtividade e não as estimula ou incentiva a procurar aperfeiçoamentos mediante a inovação, adaptação e assimilação de tecnologias. Rattner, 1983, p. 4.

perversa sobre os tecidos. Além disso, some-se a isto o fato de se instalarem novas portas de contaminação do meio externo como o local de sangria e área de esfolagem.

AÇÃO NOCIVA DA FUMAÇA

Geralmente a defumação é feita sem controle, limitando-se a ação de defumar a mera queima de madeira na forma de cavacos ou serragem, quando não de sabugo de milho¹⁸ embaixo da carne. Pardi (1996) fez referências a diferentes métodos de defumação, onde cita as substâncias betuminosas do fumo como possível de limitar até ficar reduzido, pois podem ser cancerígenas.

São encontrados alguns elementos potencialmente carcinogênicos na fumaça, identificados como hidrocarbonetos¹⁹.

DEFUMAÇÃO PROPRIAMENTE DITA

Para o desempenho da defumação é necessário uma câmara de defumação chamada de estufa ou "fumeiro". Esta pode ser de alvenaria, aço inoxidável, isopanel ou o material que melhor prover, podendo ser encontrados tambores ou canos de cimento realizando higienicamente e economicamente a função de "fumeiros". Qualquer ambiente sendo prático, simples e fácil de ser construído, onde se possa controlar a fumaça e a temperatura é considerado um defumador.

Encontramos o fundamento da defumação já na simplicidade da dona de casa ao pendurar seus produtos embutidos sobre o fogão a lenha²⁰ ou churrasqueira, até o uso da fumaça líquida em banho de imersão ou colocado na massa de produtos a serem defumados.

A fumaça de melhor qualidade é a obtida a partir da queima de troncos de madeira dura, seca, sem cascas. As mais indicadas²¹ são: carvalho, faia, eucalipto, ipê, jabuticabeira, goiabeira, jacarandá e aroeira. Jamais devem ser usadas madeiras verdes ou resinosas a exemplo do pinheiro, pois deixam um gosto amargo e desagradável.

Também muito variável é a fonte de calor²², pois podem ser usados queimadores a gás, elétrico, carvão ou quando não a mistura de dois princípios.

¹⁸ CETEC, 1996.

¹⁹ CETEC, 1996.

²⁰ CENATEC, 1998.

²¹ CENATEC, 1998.

²² Pardi, 1996.

ACÇÃO BENÉFICA DA DEFUMAÇÃO

O que afere ao alimento a característica de produto defumado são os componentes da fumaça, uma vez que são identificadas duas fases²³ na fumaça, a saber: uma parte líquida considerada dispersa onde se encontram as partículas da fumaça, e outra parte gasosa considerada dispersante.

A fumaça ao se depositar nos produtos que estão sob processo de defumação, além de transferir este aroma²⁴ tradicional característico, irá auferir aos mesmos, via compostos fenólicos dispersos na fumaça, um certo grau de proteção frente à oxidação das gorduras.

Paralelo a isto, mas não menos importante, é a ação bacteriostática dos componentes da fumaça, somados à ação dessecante a qual será fundamental por inibir o crescimento bacteriano²⁵.

Extremamente complexa é esta composição química da fumaça produzida a partir da combustão da madeira dura não resinosa, mas geralmente a produção desta fumaça é a partir da combustão de uma combinação de troncos e de serragem de madeira dura.

Dentre as substâncias químicas nela identificadas²⁶, se encontram ácidos alifáticos (desde o fórmico ao capróico), álcoois primários e secundários, cetonas, formaldeído²⁷, acetaldeído e outros aldeídos, fenóis, cresóis e uma mistura de ceras e resinas. Os melhores poderes bactericidas e bacteriostáticos parecem ser os do formaldeído e dos fenóis.

Para que haja a esperada eficácia da ação da fumaça sobre os produtos cárnicos, é necessário que se eleve a temperatura do produto tanto antes como depois de depositar-se a fumaça. A elevação da temperatura antes da defumação se faz necessário porque é essencial que a superfície tenha um certo grau de dessecação, para que os componentes dispersos na fumaça se depositem satisfatoriamente. Já o aquecimento no final da defumação é necessário para fixar esses componentes que estão dispersos na fumaça, e também para que alguns componentes voláteis que eventualmente impregnariam os produtos com algum aroma desagradável se dispersem²⁸.

²³ Gava, 1977.

²⁴ Essa importância de produzir o aroma desejado, levando em conta o gosto esperado pelo consumidor, fez com que as pesquisas sobre aroma e sabor fossem multiplicadas à medida que mais alimentos industrializados passaram a fazer parte da dieta de mais consumidores. Bobbio, 1992. p.121.

²⁵ Price, 1994.

²⁶ Price, 1994.

²⁷ Os formaldeídos, pelas suas propriedades altamente antissépticas, são proibidos pelas legislações sobre alimentação dos diversos países, sendo permitida nos alimentos apenas a presença daqueles que resultam da queima de madeiras, como um dos componentes das chamadas substâncias empíricas, utilizadas em defumação: Barbosa, 1976 p.58.

²⁸ Price, 1994.

Importante deixar claro que na técnica de defumação, o uso convencional de uma fonte de calor visa levar o embutido a uma desidratação superficial, pois diminuindo os níveis de água diminui-se o risco de proliferação bacteriana, bem como facilita a incorporação do sabor da fumaça ao produto.

A coloração castanho-dourada²⁹ característica de todos embutidos, podendo variar de um menor a maior espectro, é devido ao escurecimento superficial ocasionado pelo efeito da fumaça. Este espectro também poderá variar conforme a natureza da matriz energética.

Enquanto sob ação da defumação, os produtos cárnicos sofrerão uma certa variância no gradiente térmico, diferindo a temperatura conforme a natureza do produto. A ação do calor, combinada com a natureza bactericida e bacteriostática dos componentes da fumaça, reduzem significativamente a população bacteriana na superfície do produto, uma vez que esta se converte em uma barreira eficaz frente ao crescimento e penetração dos microorganismos. Devemos ter claro os fatores aqui agregados como o efeito da desidratação da massa cárnica, a coagulação³⁰ das proteínas e o depósito do material resinoso de formaldeídos e de fenóis.

Destarte, partimos da ilação de que as carnes processadas são mais estáveis que as frescas, uma vez que as últimas carregam uma carga de aditivo, seja sal, seja um menor grau de umidade, ou os dois fatores.

CONCLUSÃO

Não temos a intenção de desprezar o caráter empírico da manufatura artesanal e doméstica da produção de embutidos. Mas não é necessário ser nenhum sofista para enunciar que a esta indústria devam imediatamente ser agregados conhecimentos³¹ tais, compatíveis de serem assim difundidos por tecnologias, princípios e práticas que visem a melhoria da qualidade.

No elenco dos fatores responsáveis pela estática da atividade manufatureira, podemos, sem parcimônia alguma, citar que o principal é a carência de um padrão a ser aplicado como modelo de defumador, onde o mesmo seja compatível como pré-requisito ao pequeno fabricante na obtenção de um produto final, considerado como

²⁹ Pardi, 1996.

³⁰ Processo pelo qual as proteínas chegam a ser insolúveis. Salfield, 1974, p. 152.

³¹ Uma característica interessante do setor alimentício é sua capacidade de gestão de tecnologia, posto que o ramo apresenta diversas possibilidades de diferenciação e diversificação dos produtos, na medida em que inexistente qualquer controle oficial sobre este tipo de procedimento. Todavia, este recurso tende a aprofundar o hiato tecnológico em relação a outros produtos menos desenvolvidos ou não adaptados ao consumo de massa. Rattner, 1983 p. 26.

padrão. Nosso trabalho visou a importância de usar-se um modelo padrão como defumador, bem como a utilização daquelas diferentes matrizes energéticas geradoras de fumaça, prodigamente utilizadas num passado até bem próximo.

Este nosso objeto de estudo e trabalho visa, sob a luz do jargão da nossa universidade: "UNISC - A universidade da comunidade", e sob a égide do Projeto de Implantação de uma planta piloto para o desenvolvimento da agroindústria de embutidos, desenvolvido pelo Pólo de Modernização Tecnológica, evoluir para um efetivo desenvolvimento regional do Vale do Rio Pardo, uma vez que o enfoque de regionalização deixa de ser quimera, e tem como escopo a reprodução da vida. Diametralmente oposto a esta proposta local, encontramos na ignomínia da globalização uma tentativa de destruição da indústria da carne³², ao cessar o financiamento aos matadouros municipais.

Acreditamos estar no pressuposto do Projeto da UNISC, a pretensão de um desenvolvimento efetivo³³ da região, antes que dos estabelecimentos vistos meramente como fonte econômica.

O domínio da arte de defumar com certeza é um elo dinamizador como projeto de desenvolvimento de nossa região, visando a reprodução da vida em primeiro lugar, e de aresto a reprodução do capital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA, J. J. *Introdução à Tecnologia de Alimentos*. Rio de Janeiro: Livraria Kosmos, 1976.
- BOBBIO, Paulo A., BOBBIO, Florinda O. *Química do Processamento de Alimentos*. São Paulo: Varela, 1992.
- DUPIN, H. *Los Alimentos*. Paris: Presses Universitaires de France, 1985.
- FONSECA, Pedro Cezar Dutra. A transição capitalista no Rio Grande do Sul: a economia na Primeira República. *Estudos Econômicos*. São Paulo: FINE/USP, maio/agosto, 1985. v. 15, n. 2, p. 263: 289.
- FRUNZ, José Luis Córdova. *La Química y la Cocina*. San Lorenzo: Ed. Progreso, 1991.

³² Revista Nacional da Carne.

³³ A lógica da inserção dessas economias na divisão internacional do trabalho é a própria lógica de acumulação ampliada do capital em escala mundial, e isso reflete-se nas disparidades intersetoriais que espelham um desenvolvimento econômico não planejado ou autônomo. Essas disparidades verificam-se no plano da produtividade, da tecnologia, da remuneração dos setores envolvidos, registrando-se uma queda da participação do setor agrícola em relação a um crescimento industrial ainda incipiente. Via de regra, este último faz-se acompanhar de um setor terciário que está à sua altura. Rattner, 1983, p. 8.

- GAVA, Altanir Jaime. *Princípios de Tecnologia de Alimentos*. São Paulo: Livraria Nobel S.A., 1977.
- PARDI, MIGUEL C. *Ciência, Higiene e Tecnologia da Carne*. Rio de Janeiro: Editora UFG, 1996.
- PRICE, J. F., SCHWEIGERT, B. S. *Ciencia de la carne y de los productos cárnicos*. Zaragoza: Acribia, 1994.
- RANKEN, M. D. *Manual de Industrias de los Alimentos*. 2. ed. Zaragoza: Acribia, 1993.
- RATTNER, H., MACHLINE, C., BERTERO, C. O. *Política e Administração de Tecnologia*. São Paulo: Ed. Edgar Blücher Ltda, 1983.
- REICHERT, J. E. *Tratamento Térmico de los Productos Cárnicos*. Zaragoza: Acribia, 1998.
- REVISTA NACIONAL DA CARNE. São Paulo: Dipemar, n. 235, set. 1996.
- SALFIELD, J. R. *Prácticas de Ciencia de los Alimentos*. Tradução de Fernando Pérez Flórez. Zaragoza: Acribia, 1974.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, Rio de Janeiro. CETEC de Produtos Alimentares. Tecnologia de Processamento de Carnes e Derivados, Tecnologia Aplicada à Fabricação de Produtos Cárneos. Vassouras, 1996. 154 p.
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL, Rio de Janeiro. CENATEC de Produtos Alimentares. Tecnologia de Fabricação de Produtos Defumados. Vassouras, 1998. 24 p.