GOVERNO DO Rio de Janeiro

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, ABASTECIMENTO E PESCA

APOSTILA DE BOAS PRÁTICAS EM MANIPULAÇÃO E BENEFICIAMENTO ARTESANAL DO PESCADO

FIPERJ
Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro

Felipe Peixoto

Secretário de Estado de Desenvolvimento Regional, Abastecimento e Pesca

Jose Bonifácio Ferreira Novellino

Diretor-Presidente da Fiperj

Augusto da Costa Pereira

Diretor de Pesquisa e Produção

Valmir Machado

Diretor de Administração e Finanças

Autores

Extensionistas

Diego dos Santos Ribeiro
Ive Muzitano
Juliana de Lima Brandão Guimarães
Maria Dalva Silva Ribas Pinto
Maria de Fátima Moraes Valentim

Pesquisador

Flavia Aline Andrade Calixto

Ilustrações

Filipi Pereira Soares

APRESENTAÇÃO

A Fiperj atua na área de pesquisa, produção e extensão, tanto pesqueira quanto aquícola fluminense. No que se refere à extensão pesqueira e aquícola, a instituição realiza diferentes ações, dentre elas, a de ministrar cursos de capacitação, especialmente em beneficiamento do pescado, que consiste em transformar a carne de peixes e crustáceos, em produtos mais elaborados, como filé, “fishburguer”, “nuggets”, almôndega, linguiça e quibe.

A **Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro – Fiperj**, instituição do Governo do Estado, vinculada à **Secretaria de Estado de Desenvolvimento Regional, Abastecimento e Pesca - Sedrap,** tem como missão promover o desenvolvimento sustentável da pesca e aquicultura, gerando e difundindo informações e tecnologias, articulando e consolidando políticas públicas para o setor, em benefício da sociedade.

Sabe-se que as adoções de boas práticas de manipulação do pescado e as técnicas de aproveitamento de produtos de baixo valor comercial são de grande importância para evitar perdas, além de agregar valor ao produto. Nesse contexto, a apostila tem como objetivo apresentar informações básicas sobre as boas práticas em manipulação e beneficiamento artesanal de pescado.

INTRODUÇÃO

O pescado representa uma das mais importantes fontes de proteínas e minerais na alimentação humana. Além das proteínas e minerais, o pescado é também uma excelente fonte de ácidos graxos poliinsaturados, que contribuem na prevenção de doenças cardiovasculares.

No entanto, apesar de se estimar que entre 50-60% sejam destinados ao consumo humano direto, dados de 2010 colocam o Brasil como um fraco consumidor de pescado, consumindo 9,75kg percapita, enquanto a média mundial é de 15kg percapita.

Certo que o consumo de pescado no Brasil é muito baixo em relação ao consumo de outras carnes, o que pode ser justificado não só por problemas na distribuição e comercialização do pescado, mas também pela falta do hábito de consumo, gerado em parte pela ausência de praticidade no preparo.

Neste sentido, é imprescindível a busca de novas alternativas para a utilização desta matéria-prima, com o fim de transformá-la em produtos aceitáveis pela população, como produtos prontos ou semiprontos.

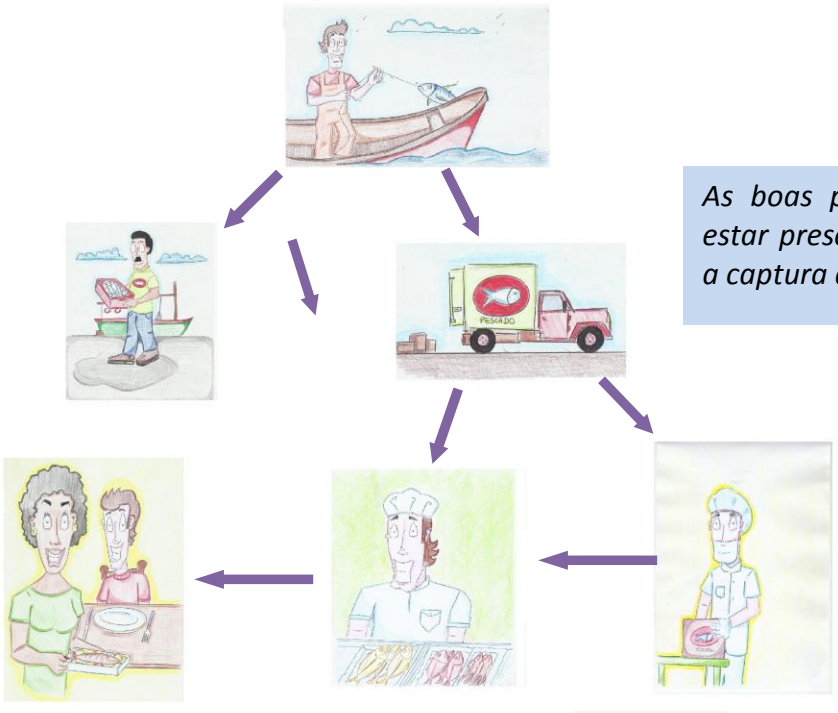
Os estabelecimentos que trabalham com alimentos e todos os envolvidos nos procedimentos, desde o proprietário até o manipulador e o pessoal de apoio, tem responsabilidade na produção de alimentos seguros, do ponto de vista da inocuidade, além de saborosos e bonitos. A inocuidade significa que o alimento ou matéria-prima utilizada não apresentam substâncias químicas ou biológicas capazes de produzir efeitos prejudiciais à saúde humana.

OBJETIVOS DO BENEFICIAMENTO DO PESCADO

- Aproveitar produtos de baixo valor comercial;
- Conservar os produtos para consumi-los na entressafra;
- Melhorar a renda através da elaboração de produtos;
- Fornecer novos produtos ao mercado consumidor.

CADEIA PRODUTIVA DO PESCADO

A cadeia produtiva de pescado tem três segmentos principais: captura ou despesca, beneficiamento e comercialização.



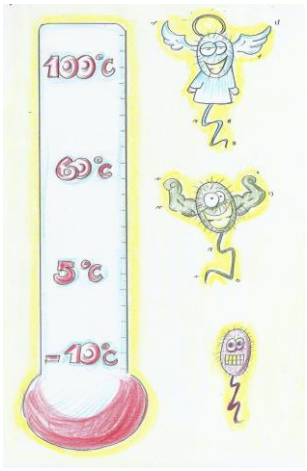
As boas práticas de manipulação devem estar presentes em todas as etapas, desde a captura até a mesa do consumidor.

PORQUE O PESCADO SE DECOMPÕE OU SE CONTAMINA?

Por dois motivos: pela contaminação por uma série de microrganismos que se nutrem do produto ou pelo processo natural de deterioração da matéria-prima.

FATORES QUE ACELERAM A DECOMPOSIÇÃO OU FACILITAM A CONTAMINAÇÃO DO PESCADO:

- Presença da luz, umidade alta e temperatura elevada;
- Contato com outros alimentos, com ar, utensílios e equipamentos;
- Falta de hábitos de higiene do manipulador;
- Contaminação do ambiente onde foi capturado.



O pescado deve ser mantido em baixas temperaturas, não superior a 4,4° C. Quanto menor a temperatura maior o tempo de conservação.

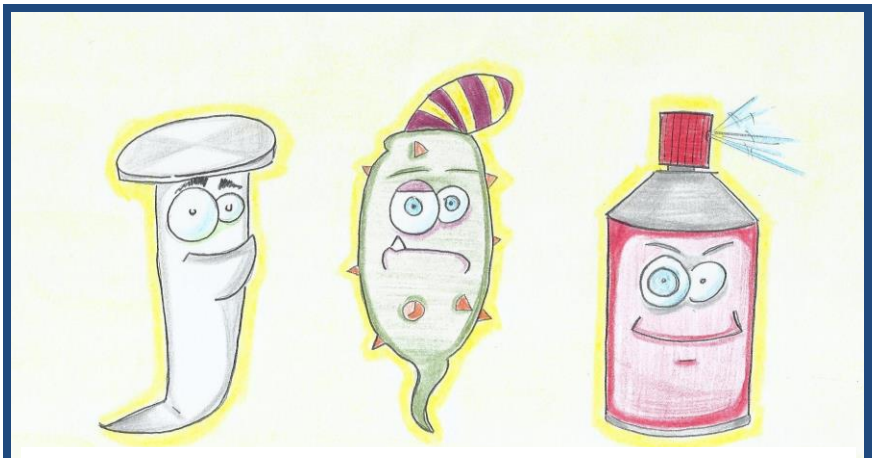
O QUE É CONTAMINAÇÃO? É a presença de qualquer objeto, substância ou organismo estranho e indesejável nos alimentos.

TIPOS DE CONTAMINAÇÃO:

FÍSICA: causada por metais, pedaços de madeira e pedras, cabelo, areia, cacos de vidro, plásticos, espinhas, e outros produtos que possam cair nos alimentos.

QUÍMICA: causada por excesso de agrotóxicos na lavoura, derramamento de substâncias químicas em rios e mares, antibióticos, etc.

BIOLÓGICA: pode ser visível a olho nu ou não (insetos, parasitas, roedores, vírus, fungos, bactérias).



PERIGOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS E QUÍMICOS

O QUE PODE ACONTECER COM PESSOAS QUE CONSOMEM ALIMENTO CONTAMINADO, SEJA POR PROCESSO FÍSICO, QUÍMICO OU BIOLÓGICO? PODEM APRESENTAR DESDE UM SIMPLES MAL-ESTAR, ATÉ UMA INTOXICAÇÃO OU INFECÇÃO GRAVE, OU ATÉ MESMO O RISCO DE MORRER.

Para qualquer estabelecimento, seja restaurante, bar, lanchonete, hotel ou pousada, o risco de ter sua imagem associada a uma intoxicação alimentar envolve grandes perdas, muitas vezes de difícil recuperação.

Os perigos podem chegar aos alimentos especialmente por falta de cuidados higiênicos na manipulação, como a utilização de utensílios e bancadas sujas.

HIGIENE

Fundamental para o sucesso da fabricação, o descuido na higiene provoca deterioração dos produtos, acarretando prejuízos e/ou constituindo sério risco à saúde do consumidor.

O objetivo desse procedimento é diminuir a contaminação e o desenvolvimento de microrganismos responsáveis pela deterioração dos produtos e por doenças de origem alimentar. Esses microrganismos estão presentes no ar, no solo, na água, nos equipamentos e na superfície do corpo humano e dos animais. Nem todos, porém, são patogênicos (podem causar danos a saúde do consumidor), sendo, contudo, deterioradores de alimentos.

Visando evitar a contaminação, o local de trabalho deve ser limpo e provido de sistema de abastecimento de água abundante e potável. O piso e as paredes devem ser revestidos de material lavável, de cor clara, de preferência, branca. Os trabalhadores devem usar avental, cabelos presos ou cobertos com gorro ou boné apropriado, manter rigorosa higiene pessoal, especialmente das mãos, que devem ser lavadas com frequência. As unhas devem estar sempre aparadas e sem qualquer resquício de sujeira.

Além disso, o manipulador deve estar sempre saudável, por isso, o trabalho deve ser acompanhado continuamente pelo supervisor ou gerente da empresa, pois algumas afecções oferecem riscos, tais como: feridas infeccionadas, especialmente nas mãos; infecção nos olhos, na garganta; diarréia, infecção intestinal; resfriado e gripe.

QUEM É O MANIPULADOR DE ALIMENTOS? Qualquer pessoa que entre, direta ou indiretamente, em contato com as substâncias alimentícias.

HIGIENE DO MANIPULADOR

Para quem deseja trabalhar com alimentos, deve estar consciente de que precisará adotar hábitos de higiene pessoal rígido e comportamento cuidadoso no ambiente de trabalho. Tudo que o manipulador realiza, desde o momento que entra no ambiente de trabalho até sua saída, deve ser feito com muito cuidado.

CERTO **ERRADO**

Medidas a serem tomadas:

- Nunca colocar o dedo, ou outras partes do corpo, para experimentar os alimentos;
- Manter os cabelos presos e limpos, com uso de touca;
- As unhas bem cortadas, lixadas e sem esmaltes;
- Não fumar, comer ou beber durante o trabalho;
- Não se coçar. Se encostar qualquer parte do corpo ou colocar o dedo no nariz, ouvido ou cabelos, lavar bem as mãos antes de voltar a manipular os alimentos;
- Manter avental e gorro, sempre limpos e usá-los apenas no ambiente de trabalho;
- Lavar as mãos antes e depois das refeições, sempre que for ao sanitário e antes de manusear ou preparar alimentos (*as mãos são os maiores condutores de microrganismos*);
- Não usar joias, bijuterias e outros objetos quando estiver manipulando o alimento;
- Não falar, cantar, assobiar, tossir e espirrar sobre os alimentos;
- Não mascar chicletes, palito de fósforo ou similares, ou chupar balas;
- Proteger ferimentos nas mãos, provocados por corte ou arranhões;
- Usar roupas limpas, preferencialmente uniformes de cor clara e conservadas.

PREPARO DO SANITIZANTE PARA A HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS

ÁLCOOL A 70º GL

INGREDIENTES:

1 LITRO DE ÁLCOOL 92º GL

230 ML DE ÁGUA

MODO DE FAZER:

- MISTURAR 1 LITRO DE ÁLCOOL 92º GL COM 230 ML DE ÁGUA.

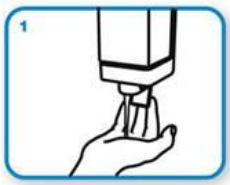
USO:

- PULVERIZAR APÓS LAVAR AS MÃOS E ANTEBRAÇOS.

Lavagem das mãos

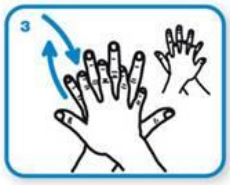
Duração total do procedimento: 40-60 seg.

Molhe as mãos com água



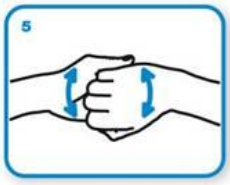
Aplique sabão suficiente para cobrir todas as superfícies das mãos

Esfregue as palmas das mãos, uma na outra



Palma direita sobre o dorso esquerdo com os dedos entrelaçados e vice versa

Palma com palma com os dedos entrelaçados



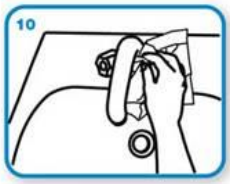
Parte de trás dos dedos nas palmas opostas com os dedos entrelaçados

Esfregue o polegar esquerdo em sentido rotativo, entrelaçado na palma direita e vice versa

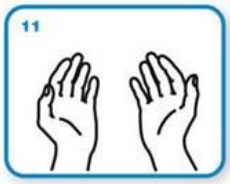
Esfregue rotativamente para trás e para a frente os dedos da mão direita na palma da mão esquerda e vice versa

Enxague as mãos com água

Seque as mãos com toalhete descartável



Utilize o toalhete para fechar a torneira se esta for de comando manual



Agora as suas mãos estão seguras.

HIGIENE DO LOCAL DE TRABALHO

AS INSTALAÇÕES DEVEM SER DE FÁCIL HIGIENIZAÇÃO, ILUMINADAS E AREJADAS. DEVEM SER HIGIENIZADAS ANTES E APÓS O BENEFICIAMENTO DOS ALIMENTOS E QUANDO O ACUMULO DE SUJIDADES FOR

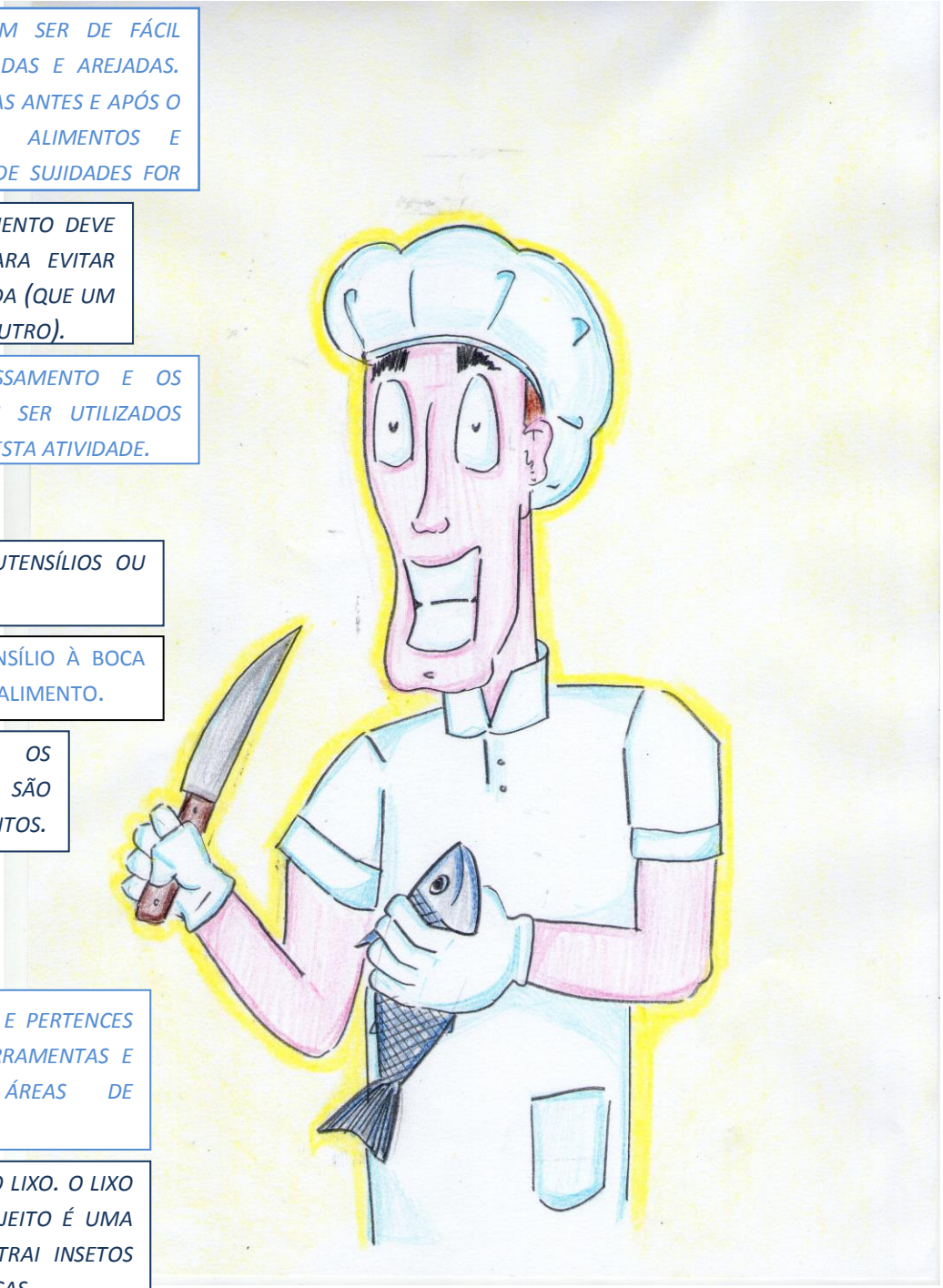
A ÁREA DE PROCESSAMENTO DEVE SER BEM DISPOSTA PARA EVITAR CONTAMINAÇÃO CRUZADA (QUE UM PRODUTO CONTAMINE OUTRO).

O LOCAL DE PROCESSAMENTO E OS EQUIPAMENTOS DEVEM SER UTILIZADOS EXCLUSIVAMENTE PARA ESTA ATIVIDADE.

NÃO FAZER USO DE UTENSÍLIOS OU EQUIPAMENTOS SUJOS.

NUNCA LEVE UM UTENSÍLIO À BOCA PARA EXPERIMENTAR O ALIMENTO.

MANTER TAMPADOS OS RECIPIENTES ONDE SÃO PREPARADOS OS ALIMENTOS.



NÃO GUARDAR ROUPAS E PERTENCES PESSOAIS, ALÉM DE FERRAMENTAS E EMBALAGENS NAS ÁREAS DE MANIPULAÇÃO.

MUITO CUIDADO COM O LIXO. O LIXO JOGADO DE QUALQUER JEITO É UMA AMEAÇA À SAÚDE E ATRAI INSETOS QUE TRANSMITEM DOENÇAS.

A área de trabalho não deve permitir o cruzamento do fluxo de produtos de áreas sujas (recepção e pré-preparo) com os de áreas limpas (preparo e finalização). Desta forma é possível prevenir os riscos de contaminação cruzada, que ocorre quando um mesmo utensílio é utilizado em alimentos crus e depois em alimentos prontos.

A água utilizada para a limpeza do ambiente, equipamentos, utensílios e alimentos deve ser potável. Se for procedente de poço ou nascente, essa deve receber tratamento. É necessário

fazer periodicamente o controle microbiológico da água. Os reservatórios de armazenamento devem ser limpos a cada seis meses, permanecer protegidos e em bom estado de conservação.

Para maior segurança, todos os equipamentos e utensílios, bancadas e superfícies de trabalho devem ser limpas, lavadas e desinfetadas. Veja como proceder:

- Iniciar com a remoção de restos de alimentos com auxílio de esponjas, escovas e espátulas;
- Proceder à lavagem com água e sabão detergente para melhorar a remoção de resíduos; nesta etapa a utilização de água morna aumenta a eficácia da limpeza;
- Enxaguar a superfície com água corrente até a remoção completa do produto de limpeza;
- Fazer a desinfecção (sanitização): utensílios e equipamentos devem ser submersos em solução à base de cloro, assim como bancadas; aguardar de 10 a 15 minutos para que tenha efeito;
- Após o tempo de espera, enxaguar a superfície.

PREPARO DO SANITIZANTE PARA A HIGIENIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

ÁGUA CLORADA

INGREDIENTES:

- 10 LITROS DE ÁGUA
- 100 ML DE ÁGUA SANITÁRIA

MODO DE FAZER:

- COLOCAR A ÁGUA NO RECIPIENTE E MISTURAR A ÁGUA SANITÁRIA.

USO:

-BANHAR OU DEIXAR DE MOLHO OS EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS.

MANTER O RECIPIENTE UTILIZADO PARA ARMAZENAR A ÁGUA CLORADA BEM FECHADO, POIS O CLORO EVAPORA FACILMENTE.

PANOS DE COZINHA PODEM TRANSFORMAR-SE EM POTENTES AGENTES DE CONTAMINAÇÃO. ESTES DEVEM ESTAR SEMPRE LIMPOS E SEU USO DEVE SER RESTRITO AO APOIO, COMO PEGAR EM ALÇAS DE PANELAS QUENTES, RETIRAR TABULEIROS DO FORNO, ENTRE OUTROS.

LIXO: Deve ser acondicionado em sacos e mantidos em recipiente fechado, com tampa acionada por pedal. Deve ser removido sempre que necessário e aguardar a coleta em local separado e distante do preparo de alimentos.

O LOCAL DE BENEFICIAMENTO deve dotar-se de:

- Pisos, paredes e tetos de material liso, impermeável e lavável. Deve também ser antiderrapante, de material resistente a peso e permitir um fácil escoamento da água de lavagem;
- Portas e janelas devem permitir boa iluminação e ventilação;
- Os banheiros devem ser em local separado da área de beneficiamento;
- As pias devem ser providas de sabão líquido antisséptico ou bactericida, dispor também de papel toalha ou ar quente para secar as mãos.

MATÉRIA-PRIMA: Deve ser de qualidade. Verificar se foi conservada dentro das devidas normas, assim como sua data de validade.

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS DO PESCADO FRESCO E EM DECOMPOSIÇÃO

ITENS	PEIXE FRESCO	PEIXE EM DECOMPOSIÇÃO
CHEIRO	ODOR SUAVE, DE ALGAS MARINHAS	FORTE, DESAGRADÁVEL, ÁCIDO. AMONIACAL OU PÚTRIDO
APARÊNCIA GERAL	LUZENTE, METÁLICA COM REFLEXO E SUPERFÍCIE LISA	FOSCO, SEM BRILHO E SEM REFLEXO
CORPO	RÍGIDO E ARQUEADO	MOLE
CONSISTÊNCIA	FIRME E ELÁSTICA, À PRESSÃO DOS DEDOS, NÃO DEIXA MARCAS	MOLE, À PRESSÃO DOS DEDOS DEIXA MARCAS
SECREÇÃO	NÃO HÁ	PRESENTE E VISCOSA
ESCAMAS	BEM ADERIDAS À PELE E BRILHANTE	SOLTANDO-SE FACILMENTE
OLHO	CLARO, BRILHANTE, TRANSPARENTE, SEM MANCHA NA ÍRIS E OCUPANDO COMPLETAMENTE AS ÓRBITAS	VIDROSO, OPACO E COM MANCHAS NAS ÍRIS
BRÂNQUIAS	RÓSEAS OU VERMELHAS, ÚMIDA E BRILHANTE, COM ODOR SUAVE	COLORAÇÃO AMARRONZADA E PODENDO APRESENTAR COLEÇÃO DE MUCO
BARRIGA	FIRME E ELÁSTICA	MOLE OU DEFORMADO, ÀS VEZES INCHADA
ÂNUS	FECHADO E SEM SECREÇÕES	ABERTO E QUASE SEMPRE PROEMINENTE

CONSERVAÇÃO DE PESCADO: Fundamental para manter o produto com qualidade e maior validade comercial. A deterioração do pescado pode ser detectada por alterações nas características sensoriais como cor, aroma sabor e textura.

O QUE OS MICRORGANISMOS PRECISAM PARA SE DESENVOLVER?

ALIMENTO: Como todos os seres vivos, eles precisam de nutrientes, que são encontrados nos alimentos, em resíduos que permanecem em utensílios e equipamentos mal higienizados, por isso devemos fazer uma higienização cuidadosa de tudo que entra em contato com os alimentos.

TEMPERATURA: Os microrganismos podem se desenvolver em diversas temperaturas, inclusive abaixo de 0ºC. Alguns conseguem se multiplicar em altas temperaturas, a maioria multiplica-se entre 20 e 45ºC. Dessa forma, devemos evitar que os alimentos permaneçam expostos a essas temperaturas por muito tempo. Para evitar a multiplicação dos microrganismos, devemos manter os alimentos fora da Zona de Temperatura Perigosa (4 a 60°C).

ÁGUA: Os microrganismos precisam de água para se desenvolver. As bactérias precisam de ambientes ricos em água, já os bolores e leveduras pode se desenvolver em ambientes com pouca água. Quanto maior é a quantidade de água de um alimento, mais ele será perecível. Alimentos como pescado são ambientes propícios para o crescimento de bactérias patogênicas.

OXIGÊNIO: A maioria dos microrganismos precisa de oxigênio para se multiplicar, porém algumas espécies de bactérias se multiplicam em ambientes sem oxigênio. Nesse caso, alimentos a vácuo e enlatados oferecem riscos potenciais.

ACIDEZ: A maioria dos microrganismos não se desenvolve em ambientes muito ácidos, como picles, molho de tomate, sucos, entre outros; exceto alguns fungos que conseguem se desenvolver. Os alimentos pouco ácidos como peixes são ótimos ambientes especialmente para as bactérias.

O pescado pode ser conservado por métodos que inibem o desenvolvimento de microrganismos, entre eles:

- Substâncias que matam ou dificultam a multiplicação dos microrganismos: ácidas, sal, açúcar e fumaça (defumação);
- Altas temperaturas que levam a mortalidade de microrganismos: esterilização de conservas;
- Baixas temperaturas, através de refrigeração e congelamento;
- Secagem dos alimentos, o que diminui a água do produto dificultando o crescimento de microrganismos. Podem ser natural (calor do sol) ou artificial (uso de estufa ou forno);

MÉTODOS DE CONSERVAÇÃO

FRIO: O método mais comum de conservação do pescado é pelo frio. O uso do gelo mantém o frescor do peixe por alguns dias dependendo dos métodos de captura e da qualidade da água utilizada para confecção do gelo. O método de conservação por congelamento conserva o produto

por mais tempo devido às baixas temperaturas utilizadas. Produtos muito manipulados como os demonstrados neste curso devem ser conservados congelados.

CALOR: O uso de altas temperaturas também serve para conservar o pescado. A maioria dos microorganismos patogênicos não são resistentes a temperaturas superiores 65º.

SALGA: Age como inibidor dos microrganismos, a maioria é sensível à presença de grande quantidade de sal, além de diminuir a água disponível no alimento para o crescimento dos microrganismos. Quanto maior a concentração de sal, mais difícil vai ser o crescimento microbiano. Pode ser usado em qualquer tipo de peixe, diferenciando o processamento de acordo com o teor de gordura (salga seca para peixes "magros" e salga úmida para peixes "gordos"). A salga úmida, por ser realizada com o pescado imerso em salmoura (mistura de água e sal), não permite o contato do produto com o oxigênio, evitando assim a rancificação. A rancificação é uma alteração química que modifica o sabor da gordura. A eficiência da salga e qualidade do produto salgado depende de alguns fatores, tais como: pele do peixe, grossura do filé (máximo 2 cm de espessura), concentração de sal, granulometria e pureza do sal.

ÁCIDOS: Alguns ácidos, como cítrico (suco de limão) e o acético (vinagre) agem como inibidores de microrganismos. Conservas ácidas (associam o uso de ácido e calor) normalmente possuem validade comercial relativamente grande. Usado em pescado marinado.

FUMAÇA (Defumação): É um dos mais antigos métodos de conservação de alimentos, inibe o crescimento microbiano e é ideal para peixes gordurosos, possuindo a propriedade de conferir aroma, cor e dificultar a rancificação das gorduras, aumentando a durabilidade do produto.
Algumas espécies de peixe apresentam melhor possibilidade para a defumação, tais como:

do mar: abrótea, albacora, bagre, bonito, bicudo, cação, cavala, cavalinha, congro, corvina, dourado, manjuba, merluza, moréia, namorado, olhete, olho-de-boi, pescada, pescadinha, sardinha, xaréu, xixarro e tainha;

de água doce: aruaná, bagre, carpa, curimatã, dourado, mandi, mapara, matrinchã, pacu, pintado, tilápia e truta.

CONDIMENTOS:

São constituídos de substâncias naturais, com ou sem valor nutritivo. São fabricados com óleos de essências e especiarias. Podemos fazer nosso próprio condimento, atendendo ao nosso gosto ou ao de nossos clientes. Condimentos, como pimenta, cominho, alho, páprica, noz-moscada, erva-doce, etc., são fundamentais nas características sensoriais (aroma, cor, sabor e textura), típicas de cada produto. Podem ser adquiridos moídos ou inteiros, devem ser de boa qualidade, e armazenados em recipientes bem fechados e opacos à luz para evitar deterioração.

ENVOLTÓRIOS PARA FABRICAÇÃO DE EMBUTIDOS:

Os envoltórios naturais (tripas e vesículas) utilizados na fabricação de embutidos são as de porco, boi ou carneiro, e os envoltórios artificiais podem ser à base de colágeno, celulose e outro polímero industrial.

Comercializados secos ou salgados, geralmente, os envoltórios naturais devem ser bem lavados para serem hidratados, e depois devem ficar de molho em água clorada, na proporção de 1 colher de sopa de água sanitária para 1 litro de água, durante 10 minutos, após este período deixar imersa numa solução de água e emulsificante (componente que ajuda a uniformizar a mistura).

BOAS PRÁTICAS NO ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS, CONDIMENTOS, ENVOLTÓRIOS E ADITIVOS.

As Boas Práticas são um conjunto de procedimentos higiênico-sanitários instituídos pela Agência de Vigilância Sanitária do Ministério da saúde, que é o órgão fiscalizador e regulador das atividades realizadas nos estabelecimentos comerciais. Estas precisam ser implantadas em todas as fases do processo de produção de alimentos.

A adoção das Boas Práticas é obrigatória para todos os estabelecimentos que produzem e manipulam alimentos, determinada em Portaria da Vigilância Sanitária.

ADITIVOS E CONDIMENTOS: Devem ser adicionados em recipientes apropriados, rotulados (nome, lote e validade) e guardados em armário próprio, isolados do local onde são guardados os produtos de limpeza.

TRIPAS E ENVOLTÓRIOS: Devem ser conservados em geladeira, devidamente embalados e identificados. Envoltórios artificiais devem ser conservados em suas embalagens. Quando salgadas devem ser conservadas em locais secos em recipientes fechados.

CÂMARAS FRIGORÍFICAS E GELADEIRAS: Devem ser mantidas em funcionamento por período integral. Devem ser desligadas somente para limpeza e manutenção, quando, então, deverão ser esvaziadas.

OBS 1: Todas as recomendações apresentadas nesta apostila têm como referência a Resolução – RDC n°216, de 15/09/2004 – ANVISA. Para que os produtos possam ser beneficiados e comercializados, o estabelecimento deve estar devidamente legalizado junto aos órgãos competentes.

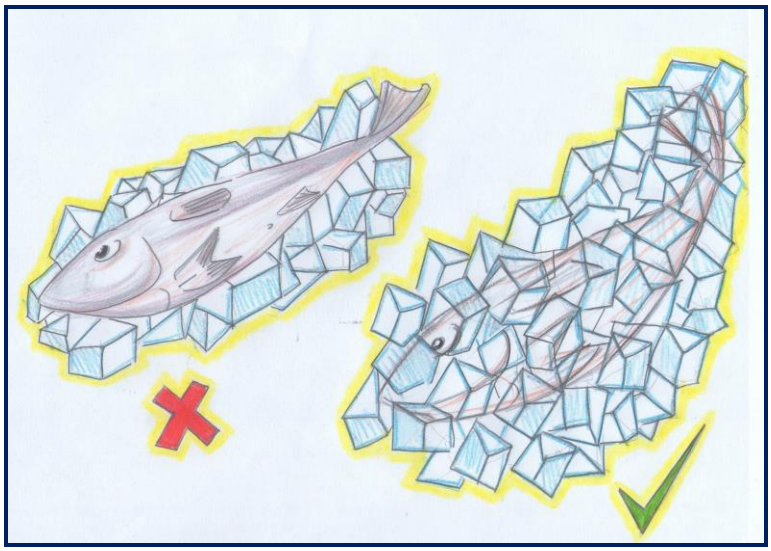
OBS 2: Mesmo tomadas todas as precauções aprendidas neste curso, para que os produtos possam ser comercializados, o seu estabelecimento deve estar devidamente legalizado junto aos órgãos fiscalizadores competentes.

ETAPAS NA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE PESCADO

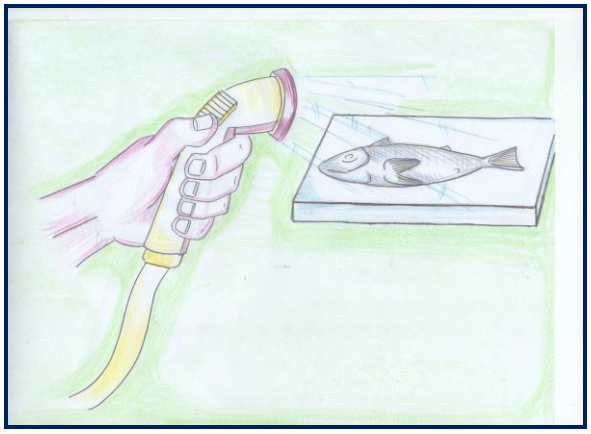
SELEÇÃO: O pescado que não apresentar condições satisfatórias em relação ao aspecto geral (aparência, cor, odor) deve ser rejeitado.

CONSERVAÇÃO: O pescado deve ser processado logo após a captura. Caso não seja possível, deve ser mantido em baixas temperaturas. Ser conservado em caixas de isopor ou térmicas e distribuir corretamente o gelo.

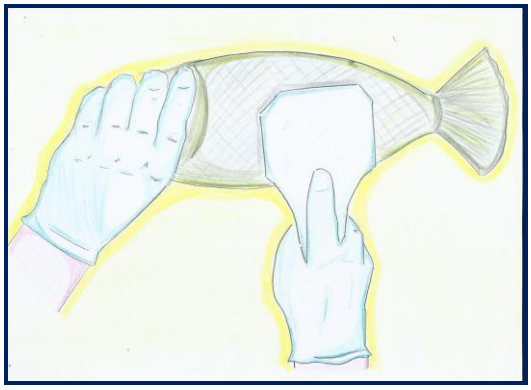
O GELO DEVE COBRIR TODO O PESCADO: POR CIMA, POR BAIXO E NAS LATERAIS.

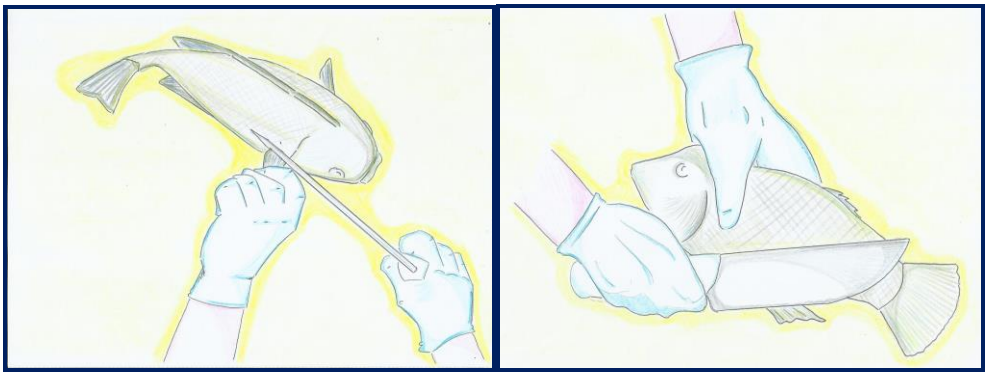


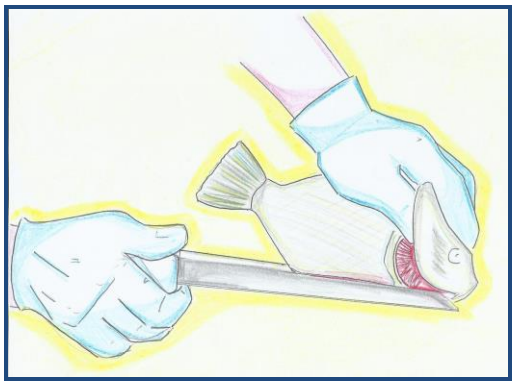
LAVAGEM: Os peixes devem ser lavados para remoção das sujidades superficiais.



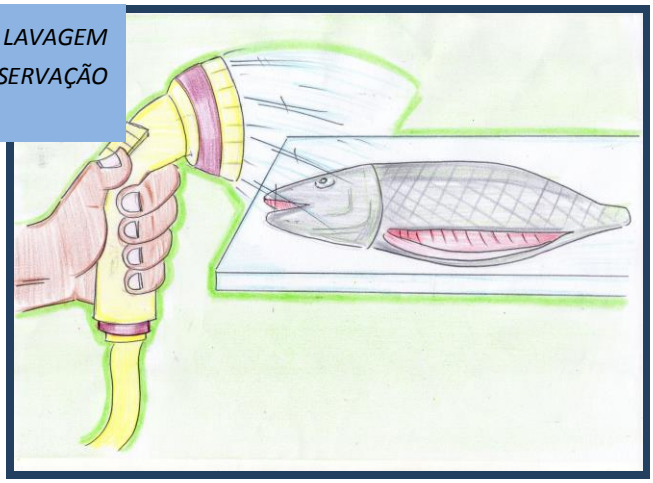
DESCAMAÇÃO E RETIRADA DAS NADADEIRAS. RETIRADAS DAS VÍSCERAS: A retirada das vísceras é necessária, pois é uma parte com alta concentração de microrganismos no pescado.





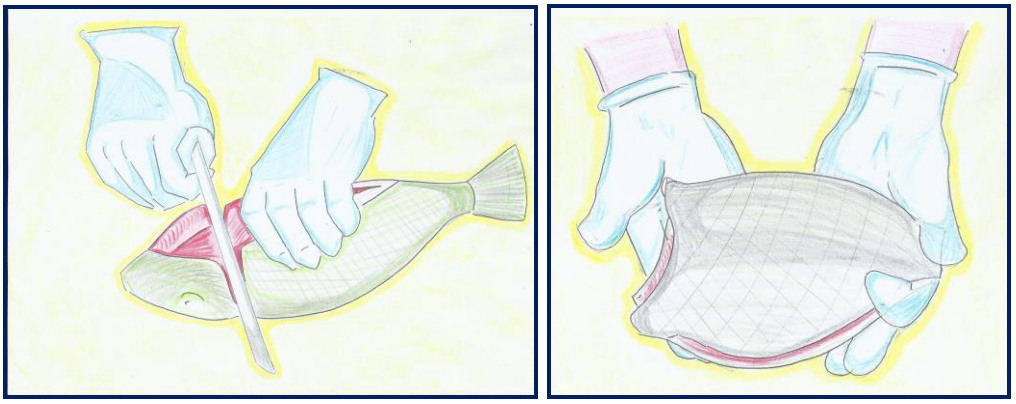


EVISCERAÇÃO E LAVAGEM AUXILIAM NA CONSERVAÇÃO DO PESCADO

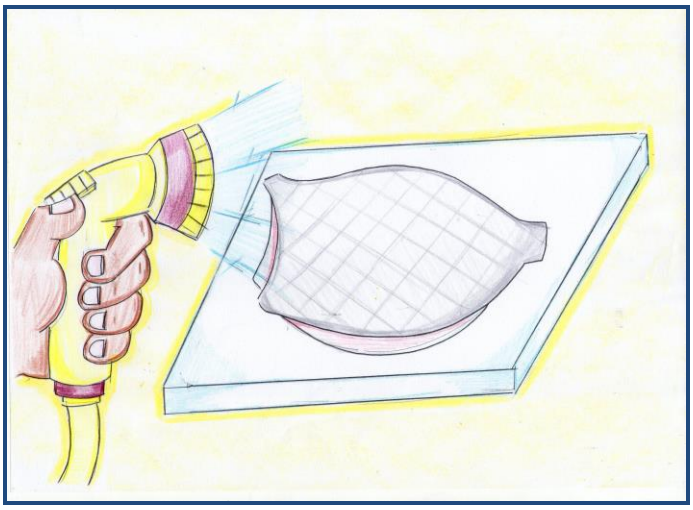


Depois de retiradas as vísceras os peixes devem ser novamente lavados para eliminação dos resíduos e coágulos sanguíneos.

FILETAGEM: A retirada da pele e dos filés é feita após a abertura dos peixes.



LAVAGEM DEPOIS DA FILETAGEM: Depois de retirados os filés, estes devem ser novamente lavados para a retirada dos resíduos provenientes das operações anteriores.



MATERIAIS PARA ELABORAÇÃO DE PRODUTOS DE FORMA ARTESANAL

MATERIAIS
BALANÇA DE COZINHA (5kg)
FACAS PARA FILETAGEM
MOEDOR DE CARNE
EMBUTIDOR
DEFUMADOR

Ingredientes	Linguiça	Almôndega, Fishburguer e Empanado	Defumado	Quibe
Peixe (Filé) ou CMS	X	X	X	X
Tempero Completo	X	X		X
Sopa de cebola		X		X
Pimenta do Reino				
Coentro		X		
Polvilho Doce	X	X		
Óleo de Soja (para fritar)	X	X		
Pimenta Calabresa	X			
Curry	X			
Pimenta do Reino		X		
Farinha de Quibe				X
Hortelã ou Erva doce				
Cheiro Verde				X
Farinha de Quibe				
água Potável		X		
Farinha de Trigo		X		
Gelatina em pó incolor sem sabor		X		
Farinha de Rosca		X		
Serragem			x	
Carvão			X	

Elaboração dos Produtos de Forma Artesanal

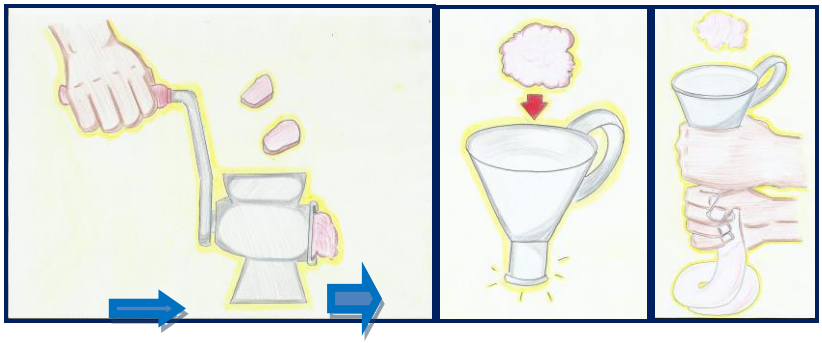
1- Linguiça Calabresa

Ingredientes	1 kg	10 kg
Peixe	1 kg	10 kg
Tempero completo	25 g	250 g
Pimenta calabresa	3 g	30 g
Curry	3 g	30 g
Polvilho doce	30 g	300 g
Óleo de soja (para fritar)	30 mL	300 mL

PROCESSAMENTO:

- Moer em discos finos os filés de peixe;
- Pesar os ingredientes e adicionar ao peixe moído;
- Misturar os ingredientes até que atinja a consistência homogênea (massa por igual);
- Retirar todas as espinhas;
- A massa deve descansar por 12 horas sob refrigeração;
- Embutir em envoltório natural (tripa fina ou grossa) ou artificial com o comprimento de 25 cm.

EMBUTIMENTO:



DEFUMAÇÃO DA LINGUIÇA:

- Fazer a pré-secagem da linguiça no defumador por um período de 1 hora a uma temperatura de 60 ºC sem fumaça. Após este período banhar com corante de urucum.
- Defumar a linguiça por um período de 3 horas a uma temperatura de 75 ºC com fumaça.

2- MASSA BÁSICA PARA FISHBURGUER, ALMÔNDEGA E EMPANADO

INGREDIENTES	1 kg	10 kg
PEIXE	1 kg	10 kg
TEMPERO COMPLETO	20 g	200 g
SOPA DE CEBOLA	20 g	200 g
PIMENTA DO REINO	3 g	30 g
COENTRO	3 g	30 g
POLVILHO DOCE	50 g	150 g
ÓLEO DE SOJA (PARA FRITAR)	50 mL	500 mL

PROCESSAMENTO:

- Moer em disco fino os filés de peixe;
- Pesar os ingredientes e adicionar ao peixe moído;
- Misturar os ingredientes até que atinja a consistência homogênea;
- Retirar todas as espinhas;
- A massa deve descansar por 2 horas sob refrigeração;
- Enformar e levar para o congelado.

O que diferencia o fishburguer da almôndega é apenas o formato.

LÍQUIDO DE EMPANAMENTO:

INGREDIENTES	
ÁGUA POTÁVEL	700 mL
FARINHA DE TRIGO	200 g
GELATINA EM PÓ INCOLOR E SEM SABOR	12 g
TEMPERO COMPLETO	15 g
FARINHA DE ROSCA	PARA EMPANAR

- Misturar os ingredientes até formar um líquido para empanamento;
- Passar os produtos nesse líquido e empanar em farinha de rosca.

3- QUIBE

INGREDIENTES	1 kg	10 kg
PEIXE	1 kg	10 kg
FARINHA DE QUIBE	500 g	5 kg
TEMPERO COMPLETO	25 g	250 g
SOPA DE CEBOLA	20 g	200 g
HORTELÃ OU ERVA DOCE	3 g	30 g
CHEIRO VERDE	3 g	30 g

PROCESSAMENTO:

- Moer em disco fino os filés de peixe;
- Pesar os ingredientes e adicionar ao peixe moído;
- Misturar os ingredientes até que atinja uma massa homogênea;
- Retirar todas as espinhas;
- Moldar os quibes e congelar.

DEFUMAÇÃO

Há muitos anos o método de defumação é utilizado como forma de conservação do pescado, obtendo boa aceitação pelo mercado consumidor. A fumaça obtida a partir da queima da madeira possui vapores e gotículas de água que conferem ao produto sabor e características próprias de um produto defumado. Uma vez que a fumaça possui propriedades químicas bactericidas (mata as bactérias) e bacteriostáticas (inibem o crescimento das bactérias), somadas a desidratação provocada pelo sal, esta técnica além de conferir um sabor característico também promove uma maior conservação do pescado.

O Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RISPOA), do Ministério da Agricultura, define como produto defumado aquele que após o processo de cura (salga) é submetido a defumação, conferindo-o cheiro e sabor característicos e tendo sua vida útil prolongada, por ser parcialmente desidratado.

Nesta apostila serão apresentadas as orientações básicas aos produtores rurais, piscicultores, microempresários entre outros, que tenham interesse na produção de pescado defumado, agregando valor aos produtos, melhorando sua renda e evitando desperdícios. Dessa forma serão apresentadas as etapas que compõem o processamento, utensílios e equipamentos utilizados, além de orientações quanto a escolha da matéria-prima utilizada.

- **A defumação**

Para a obtenção do pescado defumado são seguidas etapas de beneficiamento, a saber: recepção e seleção, pesagem e lavagem, corte e limpeza do pescado, lavagem, filetagem (opcional), salga, lavagem e drenagem, nova pesagem, defumação, esfriamento, embalagem e armazenagem/distribuição.

Para a obtenção de um bom produto é necessária uma especial atenção com relação à qualidade da matéria-prima que deve ser de preferência um pescado fresco, mas pescado congelado também pode ser aproveitado.

A seleção do pescado deve ser feita de modo a se utilizar matérias-primas disponíveis na região. Em nossa região os principais peixes utilizados são a anchova, sardinha, cavalinha, tainha, lula, polvo, alguns mariscos, etc. Devido ao fato de que é na gordura que a fumaça agregada as características de cor e sabor, quando se utilizam peixes magros, o aspecto externo não é satisfatório, e também, dificilmente ocorrem as alterações de sabor e aroma próprios de um produto defumados.

Quanto ao conteúdo de lipídios dos peixes destinados à produção de defumados, deve ser de 7 a 10% e 10 a 15%, respectivamente, para os métodos de defumação a frio e a quente.

- **Tipos de defumação**

São dois os principais tipos de defumação: a defumação a frio e a defumação a quente. A diferença entre as duas esta principalmente na temperatura e no tempo de exposição a fumaça. Como na defumação a frio o produto fica mais tempo exposto a fumaça, seu uso tem como objetivo maior o ganho na conservação do produto, enquanto que a defumação a quente tem como finalidade maior a agregação de cor e sabor característico.

- **Defumação a frio**

A defumação a frio é um método mais utilizada pelas indústrias, deve ser antecedida por uma boa salga seca do produto, a seguir o excesso de sal é retirado com uma lavagem com água doce.

Feito isto, o produto é enxugado e colocado para secar ao vento, sendo então submetido à defumação. Neste método, a temperatura da fumaça deve ser controlada dentro da faixa de 15 a 30ºC. A defumação a frio é realizada preferencialmente à noite reservando-se o dia para as etapas de resfriamento e secagem. Este processo dura 3 a 4 semanas e ao final obtemos um produto com baixo teor de umidade (cerca de 40%) e um conteúdo de sal relativamente elevado (7 a 15%) tornando a vida útil do produto mais elevada.

- **Defumação a quente**

A defumação a quente é antecedida por uma salga úmida, com um tempo de imersão relativamente curto, cerca de 20 – 50 minutos, variando em função da espessura do produto. A defumação a quente é muito mais rápida do que a defumação a frio e o teor de sal no produto final é muito menor (cerca de 3%).

Para a defumação a quente usamos uma fumaça com temperatura de 50 a 90ºC por um período de 3 a 8 horas.

Ao final do processo obtemos um produto de carne macia e com boa consistência, embora possa apresentar algumas rachaduras, com umidade final variando entre 55 a 65%.

Etapas do processamento

- **Recepção e Seleção**

Nesta etapa damos especial atenção ao aspecto geral do peixe, este deve apresentar: superfície do corpo limpa, luzente e metálica, sem cortes ou ferimentos; olhos transparentes e brilhantes, ocupando as órbitas por completo; brânquias róseas ou vermelhas, sem muco e com odor agradável; barriga roliça e firme não deixando marca após ser pressionada; escamas bem aderidas; ânus fechado e vísceras íntegras, facilmente diferenciadas.

Os peixes que apresentarem sinais de deterioração devem ser rejeitados.

- **Pesagem e Lavagem**

Nesta etapa pesamos os peixes para uma posterior avaliação do rendimento final. Uma primeira lavagem se faz necessária para que as sujidades mais grosseiras sejam retiradas, essa lavagem deve ser feita com água potável corrente.

- **Evisceração e limpeza do pescado**

A fim de se evitar o contato direto da carne do pescado com os resíduos de vísceras e sangue, devemos eviscerá-lo antes de retirar as escamas. Através de um corte longitudinal no ventre do peixe devemos cuidadosamente retirar as vísceras tendo sempre o cuidado para não as rompermos.

Depois de eviscerado o peixe deve ser limpo em água corrente e potável para que sejam retiradas as sujidades e resíduos provenientes da evisceração.

Logo após devemos proceder a descamação que consiste na retirada das escamas, geralmente ela é feita no sentido da cauda para a cabeça e nessa etapa também podem ser retiradas as nadadeiras e a cabeça.

- **Lavagem e filetagem**

Terminado o processo de descamação, o pescado deve passar por uma nova lavagem.

Com o auxilio de uma boa faca iniciamos a filetagem com um corte ao longo do peixe, bem próximo ao dorso, com profundidade suficiente para atingir a espinha dorsal. Depois um segundo corte é feito seguindo as espinhas (costelas) até a completa retirada do filé. Feito isso se pode fazer ou não a retirada da pele do pescado.

- **Salga**

A salga do pescado pode ser realizada pelo método de salga úmida ou por salga seca. Neste curso vamos proceder com o método de salga úmida que consiste na imersão do pescado em uma salmoura na concentração de 20%. Para obtermos uma salmoura a 20% colocamos 200g de sal grosso para cada litro de água potável.

Neste processo o pescado é arrumado em vasilhames apropriados onde é adicionada a salmoura em quantidade suficiente para cobrir todo o produto. Nesta etapa o pescado não deve ficar muito compactado, para que a salmoura possa ter uma boa circulação ao redor de cada peixe.

Temperos como pimenta do reino, folhas de louro, alho e temperos prontos, podem ser adicionado a salmoura. Também é comum a adição de cerca de 20g de açúcar para cada litro de água.

Após totalmente cobertos devemos deixar o pescado na salmoura por cerca de trinta minutos.

Há uma grande necessidade em se ajustar a quantidade de sal e o tempo na salmoura em virtude de algumas variantes como o tipo de tratamento dado ao pescado (se está filetado, espalmado,

inteiro, em postas), o tamanho dos exemplares, e ao fato de ser um peixe fresco, resfriado ou congelado.

Em caráter informativo, a salga seca consiste na impregnação do pescado com sal usando-se uma proporção de 30%, ou seja, para cada 100g de pescado, 30g de sal, retirando-se o excesso com água corrente após trinta minutos.

- **Lavagem e Drenagem**

Após o processo de salga o pescado deve passar por um banho em água corrente para que o excesso de sal e temperos (se houver) seja retirado. Logo após, procedemos com a pendura do pescado por uma hora para que todo o excesso de água escorra. Esta pendura pode ser feita dentro do próprio equipamento de defumação.

- **Defumação**

A defumação se inicia pendurando-se os filés no equipamento de defumação. O inicio do aquecimento é feito com os exaustores abertos para uma melhor propagação do calor por todo o equipamento. Caso sejam usadas grelhas ao invés dos ganchos, essas devem passar por uma leve aplicação superficial de óleo de cozinha, a fim de evitar que os peixes grudem. Alguns produtores preferem, antes de se iniciar a defumação, pincelar o pescado com óleo vegetal.

A defumação é dividida em três etapas:

• 60°C por uma hora, sem fumaça, ou seja, utilizando-se somente carvão;
• 100°C por cerca de uma hora, utilizando-se carvão e serragem;
• 65°C por duas horas, somente com fumaça, ou seja, usando-se apenas serragem.

Madeiras apropriadas para a defumação: recomendam-se raspas e serragem de madeiras como a maçaranduba, canela, peroba e jatobá. Madeiras resinosas (leitosas) como a do Ipê-tabaco e Nó-de-Pinus não devem ser usadas, pois contêm uma substancia chamada trementina que pode levar a um sabor amargo no produto. O compensado também não pode ser usado, pois possui cola, produto tóxico, que contamina o peixe.

- **Esfriamento e Embalagem**

Após retirar o pescado do defumador, limpe a superfície a fim de eliminar a fuligem. Antes que seja embalado, é necessário que o produto esfrie até alcançar a temperatura ambiente. Em seguida, embale o produto em filme plástico e depois, cuide de sua conservação, mantendo-o refrigerado. Se embalado ainda quente, poderá ocorrer a formação de bolores, diminuindo a vida útil do produto. Se resfriado antes de embalado podem ocorrer condensações dentro da embalagem, atrapalhando na aparência e na conservação do produto.

- **Armazenamento / Distribuição**

Após defumado, o produto pode ser destinado ao consumo imediato ou ser refrigerado, por no máximo dois meses. No caso dos peixes gordos, a fim de se evitar a rancificação (a rancificação é decomposição da gordura que modifica o sabor e cor do produto da gordura) devemos congelá-lo. Como relatado, o produto quando defumado a quente não possui uma vida de prateleira muito longa, mas já se encontram prontos para consumo, não necessitando de cozimento, pois durante a defumação já passou por esta etapa. Mesmo por um curto período de tempo, o produto deve ser mantido refrigerado, e na necessidade de um maior período de tempo o mesmo deve ser congelado.

Atualmente vivemos um grande desafio no que diz respeito ao aproveitamento dos alimentos, em especial o pescado. Em um período como este vemos uma grande necessidade de diminuir o desperdício de produtos da pesca e aquicultura. Com isso, o beneficiamento da matéria-prima em produtos derivados de pescado é uma ótima oportunidade para utilização de produtos de baixo valor. Além disso, o mercado exige a produção de novos alimentos, de forma segura, ofertando ao consumidor produtos nutritivos e saudáveis, contribuindo para a saúde de quem o consome e para a renda de quem o produz.

O brasileiro, comparado a outros povos, tem um fraco consumo de pescado, fato que pode ser explicado pela dificuldade no preparo e praticidade de pratos com este alimento e também pelo fato de muitas pessoas evitarem o seu consumo, por exemplo, por causa das espinhas. Esta apostila serve de orientação para a produção de alimentos a base de pescado, de fácil preparo e sem espinhas, podendo desta forma, contribuir para o aumento do consumo, e introdução no hábito alimentício de crianças, e também para ofertar uma maior variedade de produtos derivados de pescado ao mercado consumidor.

Felipe Peixoto
Secretário de Desenvolvimento Regional,
Abastecimento e Pesca

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. *Ministério da Saúde*. Brasília, DF, 2004.

GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos**. 3ª ed. São Paulo: Manole, 2007.

JAY, James M. **Microbiologia dos alimentos**. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACLEAN, A.C.; HAZELWOOD, D. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo: Ed. Varela.

SILVA Jr., Eneo Alves da. **Manual de Controle Higiênico Sanitário dos Alimentos**. 6ª ed. São Paulo: Ed. Varela, 2007.

AONDE NOS ENCONTRAR:

FIPERJ - Sede: Praça Fonseca Ramos, s/nº, sobreloja – Centro - Niterói – Terminal Rodoviário Roberto Silveira - CEP: 24030-020
Tel.: (21) 3601-5566 / 3601-5232 | Fax.: (21) 2705-2837
Website: www.fiperj.rj.gov.br | E-mail: sec.dpp.fiperj@gmail.com

METROPOLITANO: Praça Fonseca Ramos, s/nº, sobreloja – Centro - Niterói - Terminal Rodoviário Roberto Silveira - CEP: 24030-020
Tel.: (21) 2705-3003 | 3601-5232 | E-mail: erm.fiperj@gmail.com

NORTE FLUMINENSE: Rua Alberto Torres, 383, salas 209/210 – Centro - Campos dos Goytacazes CEP 28060-750
Tel.: (22) 2731-8273 | E-mail: fiperjcampos@gmail.com

NOROESTE FLUMINENSE: Rodovia Prefeito Renato de Alvim Padilha, Km 2 - Nova Divinéia - Santo Antônio de Pádua - CEP: 28470-000
Tel.(22) 3853-1404 | E-mail: fiperjnoroeste@gmail.com

MÉDIO PARAÍBA: Rodovia RJ 145, Km 96, 56.66 - Patronato de Menores - Rio das Flores CEP: 27660-970
Tel.: (24) 2458-6163 | E-mail: ive.muzitano@gmail.com

BAIXADAS LITORÂNEAS: Av. Assunção, s/nº, 2º andar – Passagem - Terminal Marítimo do Transatlântico - Cabo Frio - CEP: 28906-200
Tel.: (22) 2647-2445 | E-mail: psfiperj@hotmail.com

SERRANA: Parque de Exposições Raul Veigas, s/nº - Parque de Exposições – Centro – Cordeiro CEP:28540-000
Tel.: (22) 2551-2358 | E-mail:udcp.fiperj@gmail.com

COSTA VERDE: Rua do Comércio, 10 – sobreloja – Centro - Angra dos Reis
Tel.: (24) 3365-4188 | E-mail: costa.verde.fiperj@gmail.com

Fundação Instituto de Pesca do Estado do Rio de Janeiro
Praça Fonseca Ramos, s/nº, sobreloja - Centro
www.fiperj.rj.gov.br
Tels.: (21) 3601-5566 | 2705-3003