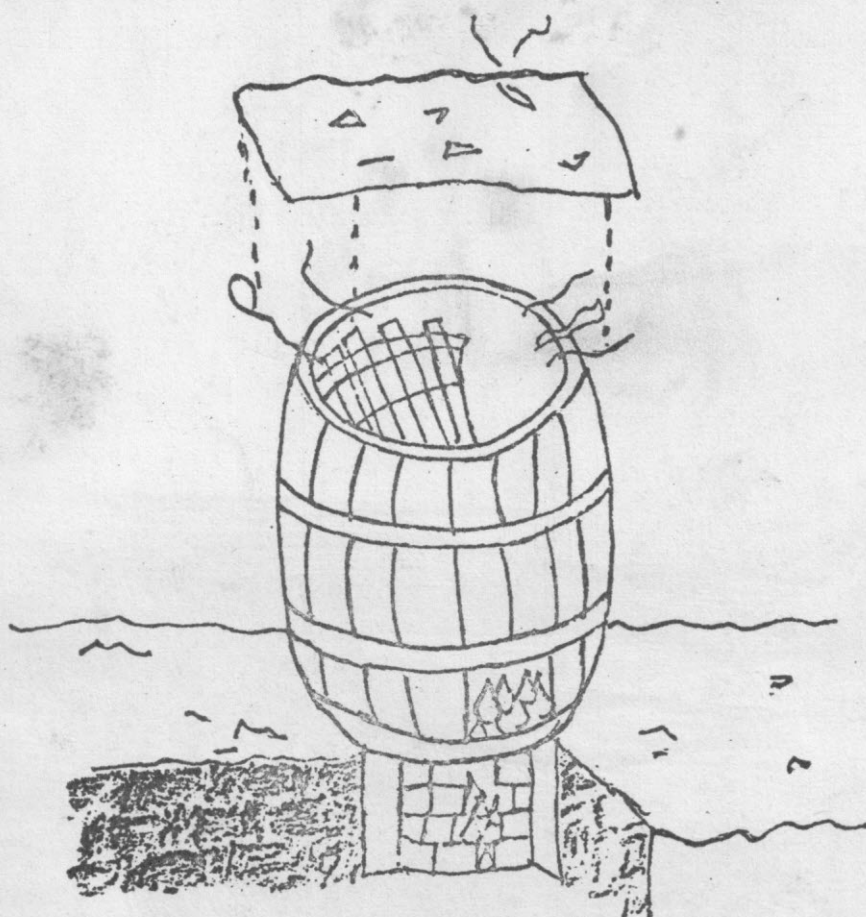


MINISTÉRIO DA AGRICULTURA - M.A.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA - SUDEPE

SUDEPE - COORDENADORIA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO



" SALGA E DEFUMAÇÃO DO PESCADO AO  
ALCANCE DA POPULAÇÃO "

MINISTRO DA AGRICULTURA  
ANGÉLO AMAURY STABILE

SUPERINTENDENTE DA SUDEPE  
JOSÉ UBIRAJARA COELHO DE SOUZA TIMM

COORDENADOR DA SUDEPE NO RIO DE JANEIRO  
PEDRO MELO

AUTOR DO TRABALHO  
LÉO NASCIMENTO

## "A SALGA E DEFUMAÇÃO DE PESCADO AO ALCANCE DA POPULAÇÃO"

### 1 - Introdução

A prática de Salgar e Defumar peixes, para conservá-los, é bastante antiga havendo indícios para se fixar, a sua origem, à dos primeiros homens que se fizeram pescadores.

É comprovado que, na antiguidade, já se fazia o comércio de pescado fresco, salgado e defumado, primeiro entre os egípcios e depois entre os gregos e romanos.

Hoje, na Escócia, Alemanha, Holanda, Inglaterra, França, Austrália, Canadá e Estados Unidos as grandes defumarias processam toneladas de peixes defumado.

O Peixe Salgado mais conhecido entre nós, é um produto importado - "Bacalhau".

Com o desenvolvimento da Tecnologia de Pescado no Brasil, os Enlatados e Congelados passaram a ter prioridade, porém, diversos trabalhos de Salga e Defumação surgiram sem maior difusão entre a população.

Em áreas ausentes de proteínas e recursos financeiros, como a pesca artesanal, ou também áreas de lazeres como Sítios e Fazendas, a Defumação e a Salga são procuradas.

Devido pedidos de pescadores artesanais, famílias de pescadores, fazendeiros e etc..., resolveu-se elaborar o presente trabalho.

### 2 - Objetivos

- I - Difundir a Salga e Defumação de peixes para a população.
- II - Dar condições a qualquer pessoa, Defumar ou Salgar seu peixe.

III - Conservação do pescado.

IV - Aumentar o consumo de pescado.

### 3 - Composição Química do Pescado

Água . . . . .	66 a 84 %
Proteína . . . . .	16 a 24 %
Gordura . . . . .	0,6 a 22 %
Sais Minerais	0,8 a 2 %

### 4 - Salga

A Salga de pescado é um método de conservação.

O Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro e Ceará são os Estados produtores de sal, sendo o Rio Grande do Norte pelas suas condições ecológicas, o melhor sal e o Rio de Janeiro, pela proximidade do mercado o sal mais consumido.

Os tipos de Salga são:

#### I - Salga Sêca

O peixe é colocado em camadas alternadas com sal, de modo que a salmoura formada pelo sal e a água do pescado, seja retirada do contacto com o produto; sempre a primeira e a última camada é o sal.

Na Salga sêca o recipiente usado deve ser perfurado, para o escoamento da Salmoura.

A quantidade de sal usado na Salga do peixe, pode ser de 30 a 40 % do peso do peixe, porém, em qualquer dificuldade, pode ser usado, para o peso do peixe, a metade do sal.

Exemplo: 1 kilo de peixe = 500 gramas de sal.

#### II - Salga Úmida

O peixe é deixado imerso em uma solução de salmoura (sal + água) saturada.

Exemplo: Um litro de água para 400 grs. de sal.

Dois litros de água para 800 grs de sal, e assim sucessivamente dependendo da quantidade de peixe a ser usada na Salga.

O recipiente deve ser fechado.

### III - Salga Mista

O peixe é inicialmente salgado a sêco.

A medida que ocorre a formação de salmoura (sal + água do peixe), este vai ficando imerso na solução, pois não é efetuada a retirada da salmoura formada.

A quantidade de sal usada é metade do pêso do peixe, como na salga sêca, e o recipiente é fechado.

#### Espécies de Peixes utilizadas para Salga

As espécies podem ser de água marinha ou doce.

I - Na Salga Sêca - os peixes magros são os mais usados, como o Cação (Ord. Pleurotremata).  
Tilápia (Sorotherodon niloticus)

II - Salga Úmida e Mista - os peixes gordos são os mais usados como a Sardinha (Sardinella brasiliensis)

Merluza (Merluccius merluccius Hubbsi)

Pescadinha (Macrodon ancylodon)

Curimatã (Prochilodus scrofa)

#### Ação do Sal

I - A ação do sal é desidratante, ou seja, penetra no tecido do peixe, retirando água. Como vimos, o peixe tem de 66 a 84 % de água.

II - Inibe os Microorganismos, uma vez que interfere na síntese de compostos vitais deles, desde que em concentrações altas de sal.

### Cuidados com a Salga

Certos Microorganismos transmitidos pelo homem como Microbacterium tuberculosis, Estafilococcus, resistem a altas concentrações de sal, porém, são bactérias transmitidas pela falta de higiene do homem.

### Cuidados com o Sal

Existem no sal bactérias que se desenvolvem, são as bactérias holofílicas, que dão o chamado VERMELHÃO no peixe. O peixe fica vermelho e para evitar essa coloração, devemos estocar o sal em lugar sem umidade e limpo.

Se houver dúvidas, o sal deve ser esterilizado com uma temperatura de 100°C durante 10 minutos.

O sal usado não pode ser o refinado (sal de cozinha), deve ser um sal com granulação ideal para sua penetração no tecido do peixe. É o sal vendido normalmente em Cooperativas, vindo do Rio Grande do Norte ou de salinas fluminense.

### Recipientes usados na Salga

Recomendamos bacias ou baldes de plásticos vendidos nos Supermercados.

### P R O C E S S A M E N T O

- I) Peixe cortado em filé ou Descabeçado e Eviscerado.
- II) Lavagem
- III) Colocar o peixe + o sal no recipiente de acordo com o tipo de Salga escolhida.
- IV) Tempo de Cura - cinco dias
- V) Retirada da Salga
- VI) Secagem
- VII) Proteção com plástico ou papel aluminizado.

Tempo de Cura

No máximo cinco (5) dias.

S E C A G E M

Tem função de retirar água do peixe, já que o sal só retira uma parte.

É uma das etapas mais importantes do processamento, pode ser tanto ao Sol como em Estufas com circulação forçada de ar e temperatura controlada.

No nosso caso, porém, a secagem é feita no sol, dependendo da espessura do peixe ou do filê, podendo levar até 60 horas no Sol.

A Secagem pode ser feita em varais ou telas feitas de rêde de pesca ou qualquer material higienizado.

Na Secagem devem ser evitadas moscas, poeiras ou qualquer sujeira.

O peixe Salgado e Sêco, deve apresentar as seguintes características:

- I) Não deve ter deficiência de penetração de sal, que a caracteriza por uma consistência mole, tipo borracha e uma superfície rugosa, com cheiros aliáceos.
- II) Nem excesso de sal que se manifesta por uma consistência dura e por manchas ligeiramente acastanhadas na superfície.
- III) Não deve conter alterações provocadas pela ação direta de raios solares ou por temperaturas elevadas, alterações que se conhecem facilmente pela descoloração da pele à menor pressão dos dedos.

Esquema de Salga e Secagem

- I) Filê de Peixe
- II) Peixe sem cabeça e viscera
- III) Salga Sêca

IV) Salga Úmida

V) Salga Mista

VI) Secagem

## 5 - "Defumação"

A defumação é feita única e exclusivamente pela fumaça que atua por um mecanismo simples e a sua ação consiste principalmente em desidratar, inibir o crescimento bacteriano, retardar a oxidação (ranço) e promover sabor, aroma e coloração característica do defumado.

### Métodos de Defumação

Pode ser gasoso ou líquido, porém, a gasosa, que é a combustão da madeira, é a mais usada.

### Tipos de Defumação

- I) A Frio - São produtos defumados entre uma faixa de temperatura variando de 20 a 29°C, ou seja, temperatura da fumaça.
- II) Intermediária - São produtos defumados entre 30 e 59°C.
- III) A Quente - São produtos defumados entre uma faixa de temperatura de 60 a 110°C.

### Tipos de Madeira

Mangue branco, Mangue vermelho, Madeira jacaré, Pele e etc...

Não deve ser usada madeira canela e nem resinosa (pinho).

Outras madeiras que não sejam resinosas, podem ser usadas.

### Combustão

Carvão com Seragem das madeiras indicadas.

### Processamento

- I) Peixe descabeçado e eviscerado.



Filé de peixe  
 Posta de peixe

II) Lavagem

III) Salga

Salga úmida rápida - 5 % de sal para 1 litro de água durante 30 minutos.

IV) Defumação

De preferência defumação à quente, mantendo uma temperatura de 60 a 80°C, durante 2 horas.

V) Combustão

A) Carvão

B) Serragem

C) Controle de temperatura

Deixar o carvão em brasa (tipo para churrasco) e colocar a serragem até formar a fumaça.

Controlar a temperatura através de termômetros de altas temperaturas. Esse termômetro deve ser instalado no defumador-

VI) Proteção (Embalagem) com Plástico ou Papel Aluminizado.

VII) Resfriamento - colocar em geladeira.

Cuidados com o peixe defumado

1. Após a defumação colocar o peixe em refrigeração (geladeira doméstica) para evitar contaminação.
2. Em refrigeração o peixe defumado resiste a 40 dias.

Espécies de peixe para defumar

Espécies de água doce e marinha.

Exemplo: Sardinha, Bonito, Atum, Cação, Pescadinha, Cavalinha, Curimatã, Carpa, Tilápia etc...

### Esquema para Defumação

- I) Filé, Peixe descabeçado e eviscerado, Posta de peixe.
- II) Salmoura
- III) Tipos de Defumadores  
 Todos os Defumadores devem ter pelo menos um termômetro de alta temperatura, para medição de temperatura.
- IV) Material para colocar o peixe
  - A) Ganchos
  - B) Telas

### Tipos de DEFUMADORES

Os Defumadores desenhados procuram ser o mais simples possível.

Tanto DEFUMADOR 1, como DEFUMADOR 2, qualquer um, pode construir.

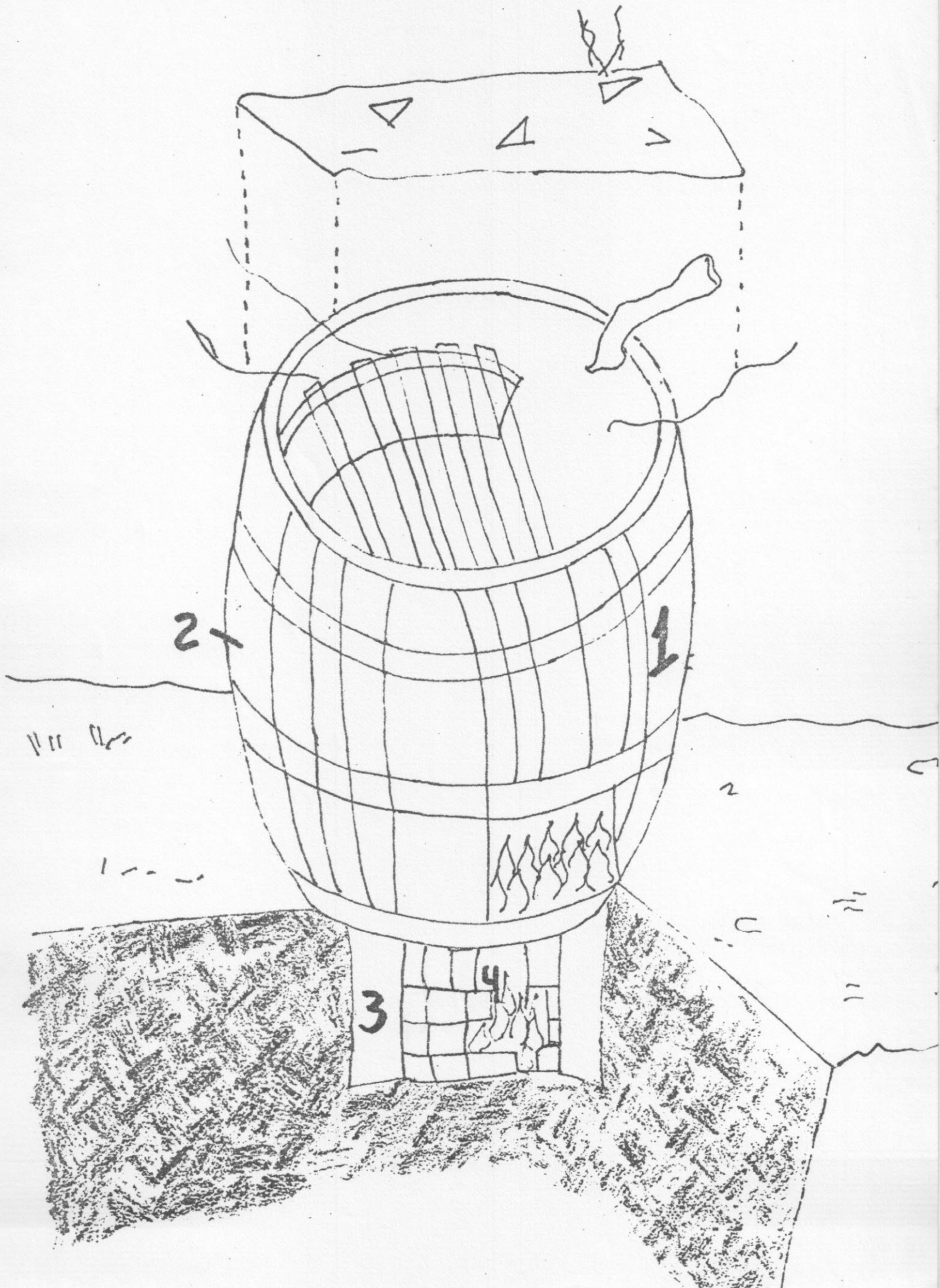
#### DEFUMADOR 1 (D.1)

- 1 - Barril de Madeira ou Latão (DEFUMADOR), sendo a parte inferior aberta. A parte superior com a tampa e vários furos pequenos, para circulação de fumaça. Esses furos na tampa superior, tem a função de uma chaminê.
- 2 - Um termômetro de alta temperatura.
- 3 - Fornalha de alvenaria com mais ou menos 60 cm. de altura, a largura deve ser de acordo com a boca do latão ou barril.
- 4 - Fumaça o agente da defumação.

Observação: Desde a obtenção da fumaça na fornalha até a saída, o ato deve ser contínuo.

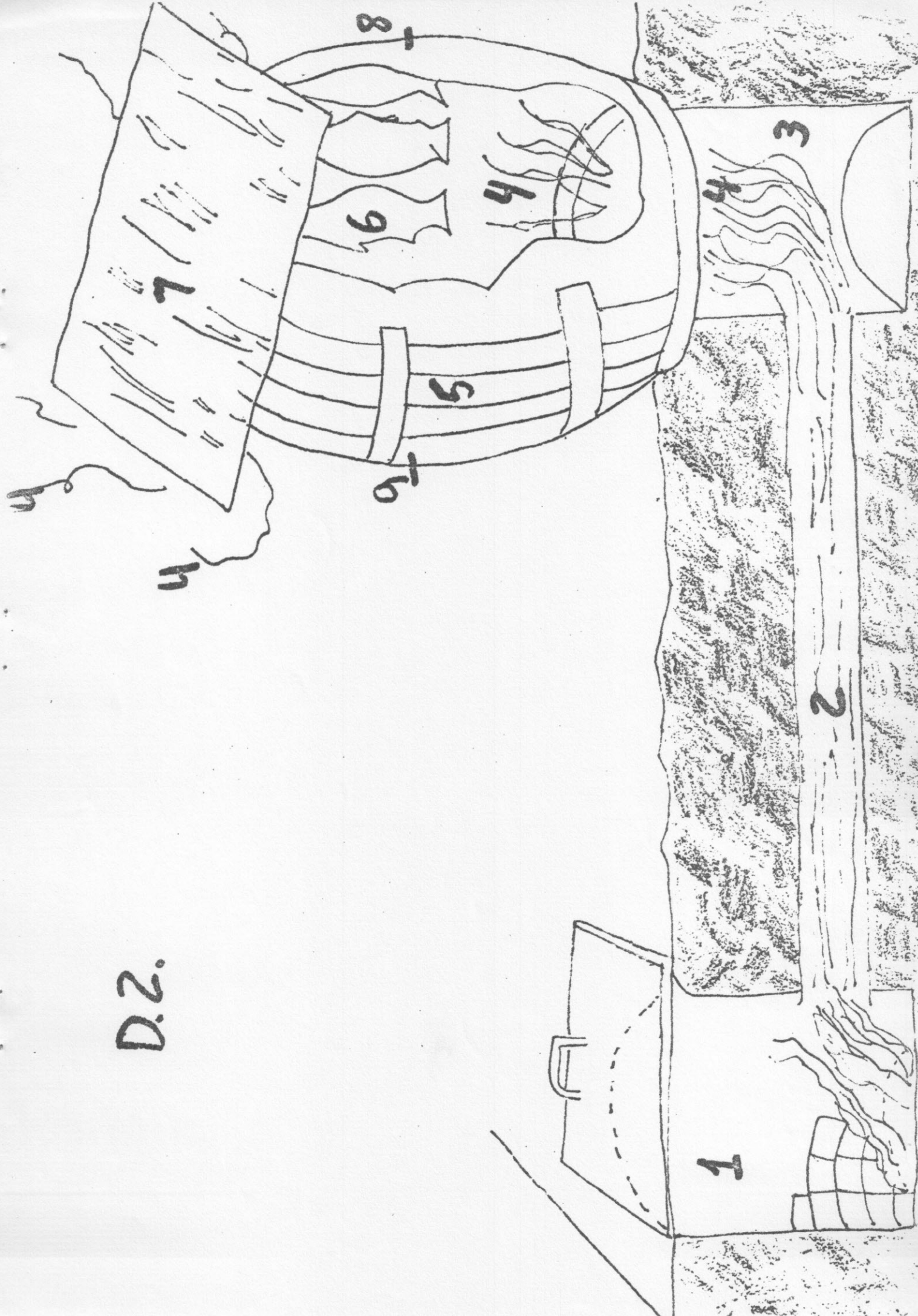
O DEFUMADOR 1, colocado diretamente sobre a fornalha, o peixe se expõe a fuligem.

D.1



DEFUMADOR 2 (D.2)

- 1 - Fornalha com tampa ( $\pm$  60 cm)
- 2 - Cano de Plástico ou Manilha subterrânea de 60 cm. a 1 metro.
- 3 - Fornalha 3, Cano ou Manilha ligando Fornalha 1 a Fornalha 3. Na Fornalha 1 é feita a combustão (carvão em brasa com serragem), a fumaça obtida passa pelo cano, sai na Fornalha 3 e penetra no DEFUMADOR.
- 4 - Fluxo da fumaça.
- 5 - Barril de Madeira ou Latão (DEFUMADOR).
- 6 - Peixes pendurados no DEFUMADOR.
- 7 - Tampa do DEFUMADOR, fazendo papel de chaminé, já que a fumaça sai pelos lados (4), porém o melhor é manter a tampa do tambor e fazer pequenos furos.
- 8 - Termômetro.



D.2.

"ESQUEMA DE COMO PENDURAR O PEIXE PARA DEFUMAR"

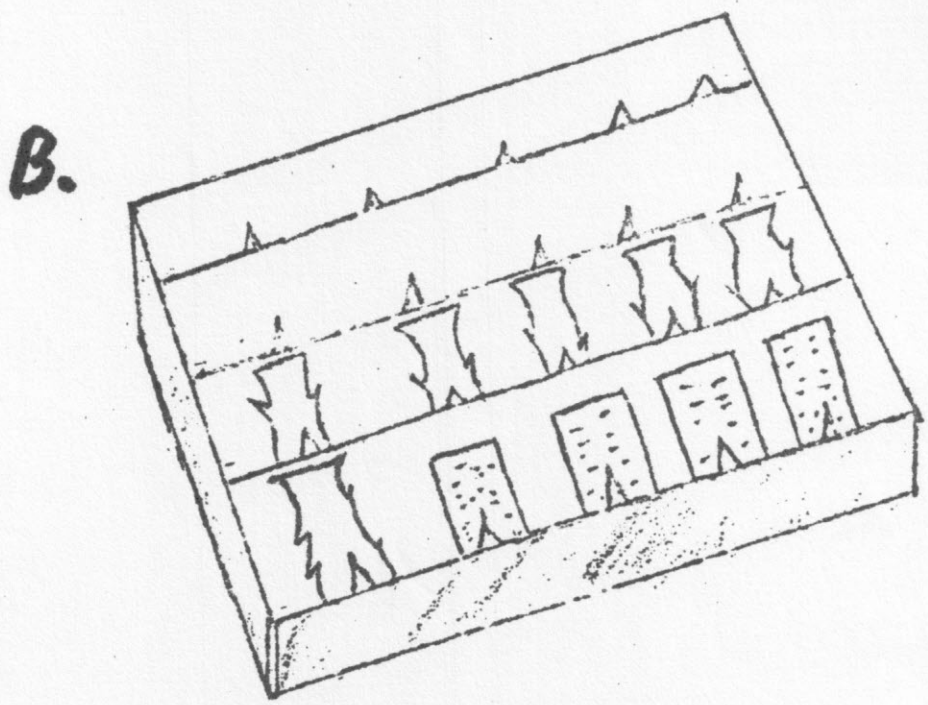
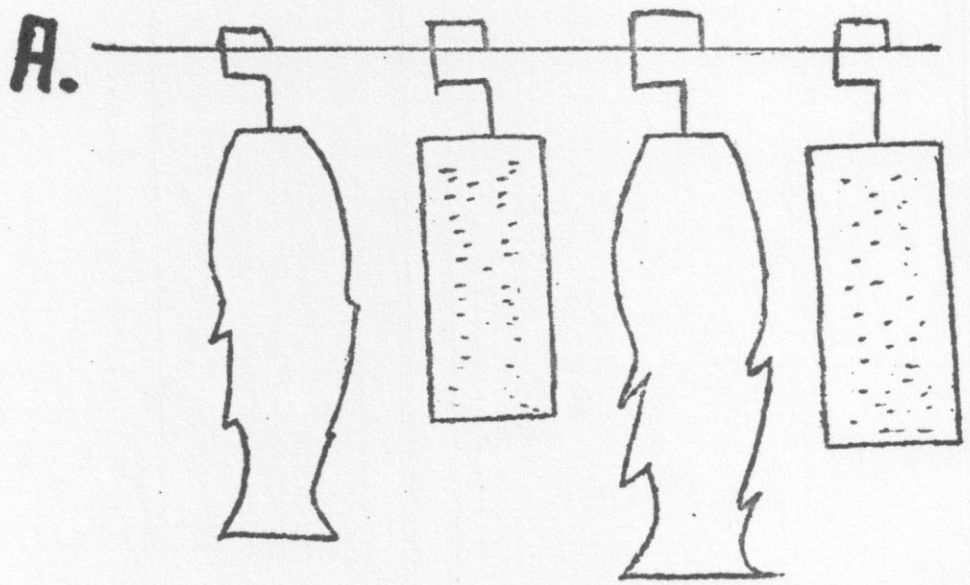
A. PEIXE E FILÉ PENDURADOS

1. Gancho de zinco, alumínio etc...

B. PEIXE E FILÉ ENCAIXADOS

1. Espeto de aço, zinco etc..., tipo cama de faquir

2. Pode ser usada também telas de aço, zinco e colo  
car os peixes sobre a tela.



"BIBLIOGRAFIA CONSULTADA"

- I - BARBOSA, J.J. Introdução à Tecnologia de Alimentos, 1976, 166 p.
- II - BORGSTROOM. Fish os food - Vol. III.
- III - FAO. Higiene Del Pescado y los Mariscos, 1973.
- IV - FREITAS, F.V. e GURGEL, J. Estudos Experimentais sobre a Defumação de Pescado de água Doce dos Açudes do Nordeste. DNOCS 032 (2), 1974 - 11 p.p.
- V - NASCIMENTO, L. Defumação na E.E.B.P., 1975
- VI - NASCIMENTO, L. Salga de Pescado na E.E.B.P., 1975
- VII - NASCIMENTO, L. Toxi-infecções de Pescado, 1980
- VIII - PIRCON, L.J. The Snokenhouse Thouble Shooter, 12 pp.
- IX - KAI, M. Industrialização do Cação Salgado Sêco, 1975



"Modo de Preparar o Peixe Salgado ou Defumado"

I - Peixe Salgado

Deixar dentro de um recipiente com água (cêrca de 12 horas), para retirar o sal.

Após a retirada do sal, separar as espinhas e preparar tipo bolinho de bacalhau ou com azeite, batata, pimenta, cebola etc...

II - Peixe Defumado

A. Desfiar o peixe (retirando as espinhas)

B. Cozinhar grão de bico e misturar após cozido com peixe defumado e desfiado.

C. Pode ser preparado também com batata, cebola e etc...

- x - x - x - x -

Editada pela Equipe de Serviços Gráficos  
do GEADM da Coordenadoria Regional da  
SUDEPE no Rio de Janeiro