SUDEPE

Anais do I Encontro Nacional de Pesquisa Pesqueira

Ministério da Agricultura

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA

DEPARTAMENTO DE PESQUISA E TECNOLOGIA

Cloisio Jorge Victer
Gerência de Aquicultura
SUDEPE

ANAIS DO I ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA PESQUEIRA - I ENAPP

9 a 13 de outubro de 1978

Brasília

1980

Encontro Nacional de Pesquisa Pesqueira,
1., Brasília, 1978.

Anais. Brasília, Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, 1980.

321 p. il.

1. Pesca - Tecnologia. 2. Peixe - Tecnologia. 3. Peixe - Comercialização 4. Aqüicultura - Brasil. 5. Biologia Pesqueira - Brasil. I. Superintendência do Desenvolvimento da Pesca. II. Departamento de Pesquisa e Tecnologia. III. Título.

CDU 639.2:061.3(81) "1978"

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
Angelo Amaury Stabile

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DA PESCA
José Ubirajara Coelho de Souza Timm

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO
Alex Gonçalves dos Santos

DEPARTAMENTO DE PESQUISA E TECNOLOGIA
Fuad Alzuguir

IN MEMORIAM

A BOAVENTURA NOGUEIRA BARCELOS

* Rio Grande - RS, 01/12/1912
\+ Rio Grande - RS, 26/07/1978

Professor Assistente da Cadeira de Zoologia da Universidade do Rio Grande do Sul.
Fundador e Diretor do MUSEU OCEANOGRÁFICO DE RIO GRANDE - RS.
Chefe do Grupo de Pesquisas Oceanográficas de Rio Grande.
Chefe do Grupo Executivo de Pesquisas Marítimas e Lacustres de Rio Grande.
Chefe da Base do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil em Rio Grande - RS.

A SOLONCY JOSÉ CORDEIRO DE MOURA

* Recife - PE, 12/12/1936
\+ Brasília - DF, 29/12/1979

Coordenador Geral do Grupo Coordenador do Desenvolvimento da Pesca - Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste.
Diretor Geral do Departamento de Serviços Básicos - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca.
Diretor do Laboratório de Ciências do Mar - Universidade Federal de Pernambuco.
Co-Diretor do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil.

APRESENTAÇÃO

Este documento consiste no agrupamento dos resultados obtidos durante a realização do I Encontro Nacional de Pesquisa Pesqueira e é destinado aos pesquisadores e autoridades oficiais com atividades relacionadas direta ou indiretamente à pesquisa pesqueira.

Os Anais do I ENAPP estão constituídos de diretrizes para as áreas de Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros, Tecnologia do Pescado, Comercialização de Pescado, Aqüicultura e Biologia Pesqueira, e representam o mais importante instrumento para o planejamento e a coordenação da pesquisa pesqueira no Brasil.

A SUDEPE está consciente de que o I ENAPP atingiu os objetivos propostos, haja vista a atenção e o acatamento que os órgãos oficiais já vêm dispensando às recomendações emanadas dos grupos de trabalho que atuaram no Encontro. Como uma das metas do próximo Encontro, citamos a inclusão de grupos de trabalho na área de Pesquisa Social.

JOSÉ UBIRAJARA COELHO DE SOUZA TIMM
Superintendente da SUDEPE

SUMÁRIO

		Página
1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	19
3	COORDENAÇÃO	23
3.1	PROMOÇÃO	25
3.2	ENTIDADES COLABORADORAS	25
3.3	COMISSÃO ORGANIZADORA	26
3.4	COORDENADORES NACIONAIS DE ÁREAS DE PESQUISA	27
3.5	COORDENADORES ESTADUAIS DE ÁREAS DE PESQUISA	27
3.5.1	Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros	27
3.5.2	Tecnologia do Pescado	28
3.5.3	Comercialização do Pescado	29
3.5.4	Aqüicultura	29
3.5.5	Biologia Pesqueira	30
4	DO ENCONTRO ESTADUAL	33
4.1	SÍNTESE	35
5	DO ENCONTRO NACIONAL	37
5.1	PROGRAMAÇÃO	39
5.2	REGIMENTO INTERNO	40
5.3	ELEIÇÃO DA MESA DIRETORA	42
5.4	SISTEMÁTICA DAS REUNIÕES	43
6	RELATÓRIOS DOS GRUPOS DE TRABALHO	49
6.1	TECNOLOGIA DE PESCA E PESQUISA DE RECURSOS PESQUEIROS	51

6.1.1 Relação dos Participantes Inscritos 53
6.1.2 Relatório dos Subgrupos 54
6.1.2.1 Subgrupo I - Região Sul 54
6.1.2.1.1 Diagnóstico Geral 54
6.1.2.1.2 Considerações e Recomendações 56
6.1.2.2 Subgrupo II - Região Sudeste 57
6.1.2.2.1 Diagnóstico Geral 57
6.1.2.2.2 Considerações e Recomendações 58
6.1.2.3 Subgrupo III - Região Nordeste 59
6.1.2.3.1 Diagnóstico Geral 60
6.1.2.3.2 Considerações e Recomendações 61
6.1.2.4 Subgrupo IV - Região Norte 63
6.1.2.4.1 Diagnóstico Geral 63
6.1.2.4.2 Considerações e Recomendações 65
6.1.2.5 Subgrupo V - Região Centro-Oeste 66
6.1.2.5.1 Diagnóstico Geral 66
6.1.2.5.2 Considerações e Recomendações 67
6.1.3 Resumo dos Relatórios dos Subgrupos 67
6.1.3.1 Definição das Linhas de Pesquisa 67
6.1.3.2 Diagnóstico Geral 68
6.1.3.3 Considerações e Recomendações 69
6.1.3.4 Considerações e Recomendações Gerais 77
6.2 TECNOLOGIA DO PESCADO 79
6.2.1 Relação dos Participantes Inscritos 81
6.2.2 Relatório dos Subgrupos 82
6.2.2.1 Subgrupo I 82
6.2.2.1.1 Diagnóstico Geral 82
6.2.2.1.2 Considerações e Recomendações 84
6.2.2.2 Subgrupo II 90
6.2.2.2.1 Diagnóstico Geral 90
6.2.2.2.2 Considerações e Recomendações (nos níveis de prioridades I e II) 91
6.2.2.3 Subgrupo III 96
6.2.2.3.1 Diagnóstico Geral 96
6.2.2.3.2 Considerações e Recomendações (nos níveis de prioridades I, II e III) 99
6.2.2.4 Subgrupo IV 103
6.2.2.4.1 Diagnóstico Geral 103
6.2.2.4.2 Considerações e Recomendações (nos níveis de prioridades I, II e III) 104
6.2.3 Resumo dos Relatórios dos Subgrupos 108
6.2.3.1 Diagnóstico Geral 109
6.2.3.2 Considerações e Recomendações 114
6.2.3.3 Recomendações Especiais 118
6.3 COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADO 121
6.3.1 Relação dos Participantes Inscritos 123
6.3.2 Relatório do Grupo 127
6.3.2.1 Diagnóstico Geral 127
6.3.2.2 Considerações e Recomendações 129
6.3.2.3 Linhas Gerais de Pesquisa, Estudos e/ou Atividades na Área de Comercialização 133
6.4 AQUICULTURA 135
6.4.1 Relação dos Participantes Inscritos 137
6.4.2 Relatórios dos Subgrupos 139
6.4.2.1 Subgrupo I - Regiões Norte e Centro-Oeste 140
6.4.2.1.1 Diagnóstico Geral 141
6.4.2.1.2 Considerações e Recomendações 142
6.4.2.2 Subgrupo II - Região Nordeste 144

5.4.2.2.1 Diagnóstico Geral 145
5.4.2.2.2 Considerações e Recomendações 146
5.4.2.3 Subgrupo III - Região Sudeste 154
5.4.2.3.1 Diagnóstico Geral 155
5.4.2.3.2 Considerações e Recomendações 156
5.4.2.4 Subgrupo IV - Região Sul 168
5.4.2.4.1 Diagnóstico Geral 168
5.4.2.4.2 Considerações e Recomendações 170
5.4.3 Recomendações Especiais do Grupo de Aqüicultura .. 179
5.5 BIOLOGIA PESQUEIRA 181
5.5.1 Relação dos Participantes Inscritos 183
5.5.2 Relatório dos Subgrupos 184
5.5.2.1 Subgrupo I - Região Norte 184
5.5.2.1.1 Diagnóstico Geral 185
5.5.2.1.2 Considerações e Recomendações 186
5.5.2.1.2.1 Pesquisas Prioritárias 187
5.5.2.2 Subgrupo II - Região Nordeste 201
5.5.2.2.1 Diagnóstico Geral 201
5.5.2.2.2 Considerações e Recomendações 202
5.5.2.3 Subgrupo III - Regiões Sudeste e Sul, Pantanal Mato-grossense e Alto São Francisco - Águas Continentais 215
5.5.2.3.1 Diagnóstico Geral 215
5.5.2.3.2 Considerações e Recomendações 217
5.5.2.4 Subgrupo IV - Regiões Sudeste-Sul - Águas Marinhas 229
5.5.2.4.1 Diagnóstico Geral 229
5.5.2.4.2 Recomendações 230
5.5.3 Resumo dos Relatórios dos Subgrupos 241
6.5.3.1 Diagnóstico Geral 241
6.5.3.2 Considerações e Recomendações 244
7 OUTROS RECOMENDAÇÕES 251
8 MOÇÕES 255
8.1 COORDENAÇÃO DE ENCONTROS DA PESCA ARTESANAL E DOS DIRIGENTES DAS INSTITUIÇÕES DE CLASSE 257
8.2 MESA DIRETORA DO I ENAPP 258
9 ANEXOS 259
9.1 SESSÃO DE ABERTURA 261
9.1.1 Discurso do Ex.mo Sr. Ministro da Agricultura, Professor Alysson Paulinelli 263
9.1.2 Discurso do Il.mo Sr. Superintendente da SUDEPE, Dr. José Ubirajara Coelho de Souza Timm 269
9.2 PALESTRAS PROFERIDAS 273
9.2.1 "Aqüicultura", proferida pelo Il.mo Sr. Diretor do Departamento de Pesquisa e Tecnologia da SUDEPE, Dr. Fuad Alzuguir 275
9.2.2 "Pesquisa, Pesca Exploratória e Prospecção", proferida pelo Il.mo Sr. Co-Diretor do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, Dr. Soloncy José Cordeiro de Moura 289
9.3 RELAÇÃO DE ENTIDADES E PARTICIPANTES 295

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Superintendência Nacional do Abastecimento - SUNAB, que tornou possível a realização do I ENAPP, à Universidade de Brasília - UnB pela cessão do Centro de Convenções "2 Candangos" e a todos que contribuíram para a concretização do Encontro.

1. INTRODUÇÃO

O setor pesqueiro do país vem sofrendo uma transformação cuja causa é, sem dúvida, o desafio representado pela perspectiva de elaboração de produtos pesqueiros para fins alimentares, medicinais, agrícolas e industriais, com a utilização de matéria-prima proveniente da fauna e flora aquáticas, pela responsabilidade de ocupação das 200 milhas, após o estabelecimento do mar territorial brasileiro, a considerar o interesse estrangeiro em explorar as águas brasileiras, e pela necessidade de suprir uma população ainda carente de proteína animal.

A SUDEPE, por conseguinte, prepara-se para executar satisfatoriamente sua tarefa de planejamento, coordenação e acompanhamento de todas as atividades do setor pesqueiro nacional e assumir, de fato, a responsabilidade pela pesca no Brasil, juntamente com todos os que trabalham nesse setor.

Muito têm sido incentivadas pela SUDEPE as realizações que buscam definir uma linha de ação para o setor. Encontros que reuniram representantes de cooperativas, federações, indústrias e da atividade artesanal da pesca foram promovidos, objetivando analisar a realidade presente e estabelecer as medidas necessárias ao desenvolvimento harmônico das diferentes atividades do setor pesqueiro.

Somado a tais realizações, o I ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA PESQUEIRA foi o primeiro passo para fazer com que a pesquisa pesqueira no Brasil seja desenvolvida de forma dinâmica, com um direcionamento objetivo e determinado. Que sejam enfocadas a realização racional diante do potencial de pesquisa existente e as reais necessidades técnico-científicas, sociais e econômicas do setor.

Em cada unidade da federação a SUDEPE realizou um Encontro Estadual, de que participou a grande maioria das entidades que trabalham com pesquisa direta ou indiretamente relacionadas à pesca. Fo-

ram escolhidos pesquisadores para representar o estado em cada área de pesquisa, a saber:

- Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros;
- Tecnologia do Pescado;
- Comercialização do Pescado;
- Aqüicultura;
- Biologia Pesqueira.

Em Brasília, para a fase nacional do Encontro, os participantes foram distribuídos em grupos de trabalhos relativos a cada área de pesquisa.

2. OBJETIVOS

O I ENAPP procurou atingir, com a participação dos mais renomados pesquisadores do Setor Pesqueiro, quatro metas principais:

- Obter informações sobre as pesquisas relativas à Pesca, que estão sendo realizadas em todo País, e sobre os órgãos responsáveis pela execução e financiamento das mesmas;

- Realizar um trabalho integrado, em níveis estadual e nacional, de pesquisadores e entidades que executam ou possuem potencial para trabalhos de pesquisa de interesse para o Setor Pesqueiro, num esforço de determinar a capacidade e necessidade da Pesquisa Pesqueira no Brasil;

- Prioritizar pesquisas e medidas de desenvolvimento, em níveis estadual e nacional, considerando-se a realidade técnica, econômica e social do País;

- Obter subsídios para o planejamento e controle da execução dos trabalhos de pesquisa para o Setor, com o objetivo de melhor utilizar os recursos materiais, humanos e financeiros disponíveis.

3. COORDENAÇÃO

3.1 PROMOÇÃO

Ministério da Agricultura - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - SUDEPE

3.2 ENTIDADES COLABORADORAS

- Administração de Recursos Hídricos da Secretaria de Estado do Interior do Paraná - ARH/SEIN/PR
- Bases de Operações do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil - 3.DP COORDENAÇÃO
- Centro de Indústria do Rio Grande
- Comissão Estadual de Planejamento Agrícola - CEPA/ES
- Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - CODEVASF
- Coordenadorias Regionais da SUDEPE
- Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio de Janeiro - PESAGRO
- Faculdade de Ciências Agrárias do Pará - FCAP
- Fundação Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR
- Fundação Universidade do Maranhão - FUM
- Fundação Universidade do Rio Grande - FURG
- Instituto de Economia Agrícola da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo - IEA/SAGRI-SP
- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA
- Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo - IOUSP
- Instituto de Pesca da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo - IP/SAGRI-SP

- Instituto de Pesquisas Marítimas, Fluviais e Lacustres da Universidade Católica de Pelotas - IPEMAFLA/UCPEL
- Instituto de Tecnologia de Alimentos da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo - ITAL/SAGRI-SP
- Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará - LABOMAR/UFC
- Núcleo de Assistência Industrial do Estado da Paraíba - NAI-PB
- Secretaria da Agricultura do Estado de Mato Grosso - SAGRI/MT
- Secretaria de Inspeção de Produtos Animais - SIPA
- Secretaria de Planejamento do Estado de Alagoas - SEPLAN-AL
- Secretaria de Planejamento do Estado do Maranhão - SEPLAN-MA
- Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE
- Superintendência Nacional do Abastecimento - SUNAB
- Universidade Federal de Alagoas - UFAL
- Universidade Federal Fluminense - UFF
- Universidade Federal da Paraíba - UFPB
- Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
- Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
- Universidade Federal de Sergipe - UFSE
- Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

3.3 COMISSÃO ORGANIZADORA

- Coordenador Geral

  Jovelino Muniz de Andrade Filho

- Comissão de Planejamento

  Ana Carolina de Barros Guerrelhas
  Dino Dal Bó

  Maria Aparecida Copriva
  Maria Monica Hermano Balduíno
  Mário José Elias Nicolau
  Raul Mário Malvino Madrid

- Comissão Executiva

  Carmosina Pereira Lima
  Elenir Soares Reis
  Maria Aparecida Teles
  Tânia Mara Rocha de Araújo
  Vitória Adail Brito

3.4 COORDENADORES NACIONAIS DE ÁREAS DE PESQUISA

- Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros

  José Augusto Negreiros Aragão - PDP-DF

- Tecnologia do Pescado

  Dino Dal Bó - SUDEPE-DF

- Comercialização de Pescado

  Irani Barbosa Braga - PDP-DF

- Aqüicultura

  Carlos Maria Moreira da Costa Mattos - SUDEPE-DF

- Biologia Pesqueira

  Geovânio Milton de Oliveira - PDP-DF

3.5 COORDENADORES ESTADUAIS DE ÁREAS DE PESQUISA

3.5.1 Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros

AM	-	Miguel Petrere Júnior	INPA
PA	-	Marco Aurélio Bailon	PDP
MA	-	Ivan Guaranã Pereira	PDP

PI -	-	-
CE -	Carlos Artur S. Rocha	LABOMAR
RN -	José Airton de Vasconcelos	PDP
PB -	Airton Rebouças Sampaio	PDP
PE -	Marcílio V. Ferreira	SUDENE
AL -	Josélio Lucas Ribeiro	PDP
SE -	Ivan Coutinho Ramos	PDP
BA -	Marcelo José de Melo	PDP
MG -	-	-
ES -	Marco Antônio Mondin	PDP
RJ -	Olintho da Silva	PESAGRO
SP -	Hélio Valentini	INST. PESCA
PR -	Jayme de Loyola e Silva	PDP
SC -	Lúcio Theodoro Jorge	PDP
RS -	Arcimi dos Santos	PDP
GO -	-	-
MT -	Geraldo Bernardino	CEPIPAM
DF -	Valdir Corrêa	PDP

3.5.2 Tecnologia do Pescado

AM -	Francisco Pereira Castelo	INPA
PA -	Albino Laia Fernandes	FCAP
MA -	José Ribamar F. Sobrinho	SAGRI
PI -	Saturnino de Moura Neto	DFA
CE -	Cira Nina C. Rios	PDP
RN -	-	-
PB -	Maria Lúcia Nunes	NUPPA/UFPB
PE -	Zeneudo Luna Machado	SUDENE
AL -	Maria de Fátima P. de Sá	LABIOMAR/UFAL
SE -	-	-
BA -	Edivaldo S. dos Santos	SUDENE
MG -	Edson Clemente dos Santos	UFMG/EPAMIG
ES -	-	-
RJ -	Edson Lessi	UFF
SP -	Ciro Gonçalves Teixeira	ITAL
PR -	-	-
SC -	Mário José E. Nicolau	SUDEPE

RS -	Sandra M. da Silva Mello	PDP
GO -	Francisco S. Filho	EMGOPA
MT -	Orlando Fonseca	CEPIPAM
DF -	-	-

3.5.3 Comercialização de Pescado

AM -	-	-
PA -	Adailson da S. Rodrigues	PDP
MA -	Raimundo N. T. da Silva	SUNAB
PI -	-	-
CE -	-	-
RN -	Jackson Luis de Sá Revoredo	PDP
PB -	Antônio de M. Villar	NAI/PB
PE -	-	-
AL -	Sivanildo Galdino da Silva	SEPLAN
SE -	Paulo Fernando L. Mota	SUDEPE/PDP
BA -	José Manoel I. P. Souza	PDP
MG -	João M. F. da Silva	EPAMIG
ES -	Ildebrando de M. Flor	CEPA
RJ -	Moaldo F. B. de Faria	PDP
SP -	Nelson Giulietti	IEA
PR -	-	-
SC -	Paulo Fernando de A. Lago	UFSC
RS -	Paulo Edison M. Pinho	C. Ind.
GO -	-	-
MT -	-	-
DF -	Almir Lopes Amado	PDP

3.5.4 Aqüicultura

AM -	Wolfgang J. Junk	INPA
PA -	Francisco G. Damasceno	PDP
MA -	Florimar de Jesus Aranha	FUM
PI -	-	-
CE -	Ruy de Melo E. Rolim	SUDEPE
RN -	João Francisco da Cruz	UFRN

PB	-		-
PE	-	José E. da Silva	UFRPE
AL	-	José Bento P. Barros	LAB/UFAL
SE	-	Jorge A. de Albuquerque	PDP
BA	-	Mozart Marinho Júnior	PDP
MG	-	Jacques Bard	EPAMIG
ES	-	Jorge Antônio da Silva	PDP
RJ	-	Sebastião L. de O. e Silva	UFRRJ
SP	-	Paulo Isnard R. de Almeida	INST. PESCA
PR	-	José Maria M. Gomes	ARH
SC	-	Carlos R. Polli	UFSC
RS	-	Paulo Roberto R. Moraes	IPEMAFLA
GO	-	Cleide A. M. Coutinho	EMGOPA
MT	-	Enock Alves dos Santos	CEPIPAM
DF	-	José Maria B. Barker	PDP

3.5.5 Biologia Pesqueira

AM	-	Michael Goulding	INPA
PA	-	Francisco O. A. Barbosa	PDP
MA	-	Maria Marlúcia F. Correia	FUM
PI	-	-	-
CE	-	Sônia Maria M. de C. e Silva	SUDEPE
RN	-	Edna Maria S. de Vasconcelos	PDP
PB	-	Carlos O. L. de Mendonça	NEPREMAR/UFPB
PE	-	Lourinaldo B. Cavalcanti	UFPE
AL	-	Fábio José C. B. Costa	CMA/SEPLAN
SE	-	Edvaldo R. dos Santos	UFSE
BA	-	Carlos W. L. Pinheiro	PDP
MG	-	Albert B. S. Rosa	CODEVASF
ES	-	José Luiz Helmer	UFES
RJ	-	Sílvio Jablonski	PDP
SP	-	Anna Emília A. M. Vazzoler	IOUSP
PR	-	Paulo Cézar R. Cerdeira	IAPAR
SC	-	Rícardo de Deus Cardoso	PDP
RS	-	Luis Carlos Krug	FURG
GO	-	Evandro M. Pinto	EMGOPA

MT	-	Keve Zobogany de Silimon	CEPIPAM
DF	-	Ana Carolina de B. Guerrelhas	SUDEPE

4. DO ENCONTRO ESTADUAL

4.1 - SÍNTESE

No período de 4 a 11 de setembro, foram realizadas as reuniões estaduais com a participação de técnicos e pesquisadores de instituições ligadas direta ou indiretamente ao Setor Pesqueiro. Dessas reuniões resultaram documentos contendo informações sobre as pesquisas pesqueiras em desenvolvimento em cada Estado, órgãos responsáveis e fontes financiadoras, e discriminação do potencial e das necessidades da Pesquisa Pesqueira Estadual.

Primeiramente, foram encaminhados às Instituições questionários solicitando informações sobre:

- pesquisas ligadas à Pesca desenvolvidas pela Instituição;
- objetivos;
- valor do projeto;
- fontes financiadoras;
- início e término das atividades;
- número de pesquisadores envolvidos;
- sugestões de pesquisas a serem realizadas.

A seguir, foi indicado pelo Coordenador Estadual da SUDEPE um responsável por cada Área de Pesquisa em desenvolvimento no Estado, dentre as seguintes:

- Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros;
- Tecnologia do Pescado;
- Comercialização de Pescado;
- Aqüicultura; e
- Biologia Pesqueira.

Nos estados de Minas Gerais e de Goiás essa Coordenação foi efetuada pela Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG

e Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária - EMGOPA, respectivamente.

Ao responsável por cada área coube a análise das informações encaminhadas pelas Entidades de Pesquisa de cada Estado, as quais foram apresentadas e discutidas em Plenário, durante a reunião estadual, fornecendo subsídios à elaboração do documento.

5. DO ENCONTRO NACIONAL

5.1 PROGRAMAÇÃO

Local: Universidade de Brasília - UnB
Centro de Convenções "2 Candangos"

Período: 09 a 13 de outubro de 1978.

Dia - 09

09:00 horas - Inscrições e entrega de documentos
12:30 horas - Intervalo para almoço
Local: Restaurante Universitário da UnB
14:00 horas - Sessão Preparatória
17:00 horas - Sessão Solene de Instalação
18:00 horas - Intervalo para jantar
Local: Hotel
20:00 horas - Instalação dos Grupos de Trabalho

Dia - 10

09:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho
12:30 horas - Intervalo para almoço
Local: Restaurante Universitário da UnB
14:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho
17:00 horas - Palestra - "Aqüicultura" - Dr. Fuad Alzuguir/Diretor - DEPET/SUDEPE
18:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho
20:00 horas - Jantar

Dia - 11

09:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho

12:00 horas - Intervalo para almoço
Local: Restaurante Universitário da UnB
14:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho
17:00 horas - Palestra - "Pesquisa, Pesca Exploratória e Prospecção" - Dr. Soloncy José Cordeiro de Moura - Co-Diretor - PDP
20:00 horas - Jantar de Confraternização
Local: ASCB - Associação dos Servidores Civis do Brasil

Dia - 12

09:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho
12:30 horas - Intervalo para almoço
Local: Restaurante Universitário da UnB
14:00 horas - Reunião dos Grupos de Trabalho
20:00 horas - Jantar

Dia - 13

09:00 horas - Instalação da Reunião Plenária
12:30 horas - Intervalo para almoço
Local: Restaurante Universitário da UnB
14:00 horas - Reinício da Reunião Plenária
19:00 horas - Sessão de Encerramento

5.2 REGIMENTO INTERNO

Do Plenário e sua Constituição

Art. 1º - O Plenário é a expressão máxima do I ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA PESQUEIRA e será presidido por um dos participantes.

Art. 2º - O Plenário será constituído por todos os participantes do I ENAPP, bem como por autoridades e observadores.

PARÁGRAFO ÚNICO - Terão direito a voto os participantes efetivamente inscritos no Encontro.

Da Mesa Diretora e sua Constituição e Função

Art. 3º - A Mesa Diretora será constituída por um Presidente, dois Vice-Presidentes e um Coordenador.

Art. 4º - A eleição da Mesa Diretora será efetuada através de voto declarado dos Participantes do I ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA PESQUEIRA.

Dos Grupos de Trabalho

Art. 5º - Os assuntos a serem abordados no I ENAPP serão aqueles julgados de interesse dos participantes e que estejam dentro dos objetivos do Encontro. Com intuito de objetivar as discussões nos Grupos de Trabalho, os Coordenadores Nacionais de Área deverão apresentar uma proposta contendo o tema em pendência.

Art. 6º - Serão constituídos cinco Grupos de Trabalhos, a saber:

Grupo I - Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros;
Grupo II - Tecnologia do Pescado;
Grupo III - Comercialização de Pescado
Grupo IV - Aqüicultura; e
Grupo V - Biologia Pesqueira.

Art. 7º - Para participarem dos trabalhos dos Grupos, os interessados deverão preencher a Ficha de Inscrição.

Art. 8º - Os participantes de cada Grupo discutirão os assuntos, e as conclusões serão levadas à apreciação e discussão final no Plenário.

Art. 9º - Em cada Grupo de Trabalho, o Coordenador apresentará uma Metodologia que deverá ser julgada pelos participantes.

Das Discussões em Plenário

Art. 10 - Serão apresentadas em Plenário as considerações e recomendações analisadas e discutidas pelos Grupos de Trabalho.

Art. 11 - Para a apresentação do Documento, cada Relator terá o prazo de 30 minutos, sendo facultado ao Coordenador da Mesa Diretora reduzir ou ampliar o tempo de exposição, se julgar conveniente ao bom andamento dos trabalhos.

§ 1º - As considerações e recomendações serão discutidas uma a uma, sendo considerada matéria vencida a que já tenha sido votada.

§ 2º - A alteração da redação (inclusão ou supressão das considerações e recomendações) será decidida por maioria simples dos participantes que no momento se encontrarem no Plenário.

Art. 12 - Os debates das matérias submetidas ao Plenário serão dirigidos pelo Coordenador da Mesa Diretora, que os orientará de maneira a serem evitados desvirtuamentos e, caso necessário, encerrará as discussões.

Art. 13 - Não será permitido o aparte a mais de um participante por vez, bem como a discussão paralela, devendo o aparteado responder individualmente.

Dos Resultados do Encontro

Art. 14 - As matérias aprovadas no I ENAPP serão apresentadas sob a forma de recomendações, ou outra qualquer que o Plenário julgar conveniente.

Art. 15 - As matérias a que se refere o artigo anterior serão editadas sob a forma de Anais e encaminhadas a cada um dos participantes.

Disposições Gerais

Art. 16 - Os casos omissos neste Regimento serão resolvidos pela Mesa Diretora do I ENAPP.

Art. 17 - Este documento entrará em vigor imediatamente após a sua aprovação.

5.3 ELEIÇÃO DA MESA DIRETORA

A composição da Mesa Diretora do I ENAPP foi determinada em Plenário com a presença de todos os participantes inscritos.

Primeiramente, o Plenário indicou 14 nomes:

- Antonio Adauto Fonteles Filho LABOMAR

- Arnaldo Magnavita FINEP
- Cesar Paes Mocelin SUDEPE/PR
- Ciro Gonçalves Teixeira ITAL
- Donato Silvestre Scharra UFF
- Egon Nort UFSC
- Hélio Valentini IP/SAGRI/SP
- Jacques Bard EPAMIG
- Olintho da Silva PESAGRO
- Osvaldo Camargo SUPESCA
- Raimundo Saraiva da Costa UFC
- Renato Rodrigues da Cunha Dias IPqM
- Sérgio Araújo Antunes IOUSP
- Soloncy José Cordeiro de Moura PDP

A seguir, os técnicos e pesquisadores indicados reuniram-se e escolheram, através de votação, os componentes definitivos da Mesa:

- Arnaldo Magnavita Presidente
- Sérgio Araújo Antunes 1º Vice-Presidente
- Raimundo Saraiva da Costa 2º Vice-Presidente
- Olintho da Silva Coordenador

5.4 SISTEMÁTICA DAS REUNIÕES

A Coordenação Geral do I ENAPP indicou, dentre os técnicos da sede da SUDEPE e do PDP, cinco nomes para a Coordenação Nacional das Áreas de Pesquisa.

Os documentos estaduais de cada área foram enviados para esses Coordenadores que efetuaram uma análise, em nível nacional, das sugestões e informações resultantes dos Encontros Estaduais, dos Planos Estaduais de Desenvolvimento da Pesca e da Coordenação Nacional. Elaborado o documento geral, foi ele apresentado e distribuído no início das atividades do I ENAPP, em cada grupo de trabalho, servindo como ponto de partida para as discussões.

As Coordenações dos Grupos, após treinamento intensivo com técnicos do Ministério da Agricultura - MA, optaram, exceção feita à Área de Comercialização, pela metodologia Aquário dentre as diversas existentes, devido, principalmente, à previsão de um elevado número de

participantes.

O sistema Aquário sofreu pequenas adaptações, conforme entendimentos das Coordenações, por julgarem-no mais prático para o desenvolvimento dos trabalhos.

Esta metodologia prevê a divisão do Grupo em vários Subgrupos, sendo que o número destes depende de uma série de fatores, dentre eles o número de participantes.

A seguir, são especificados os critérios adotados, em cada Grupo, para esta divisão, bem como a composição dos Subgrupos.

A - Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros

Inicialmente foram definidas cinco linhas de pesquisa - Tecnologia de Pesca; Pesca Exploratória; Pesca Experimental; Prospecção e Oceanografia Pesqueira - e, a seguir, as regiões geográficas foram submetidas a uma nova divisão em função das características de pesca de cada Estado, ficando estabelecido:

a) Região Sul - Estado: Rio Grande do Sul

b) Região Sudeste - Estados: Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

c) Região Nordeste - Estados: Bahia, Alagoas, Sergipe, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí.

d) Região Norte - Estados: Maranhão, Pará e Acre.

e) Região Centro-Oeste - Estados: Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Amazonas, e Distrito Federal.

A Região Sul ficou representada apenas pelo estado do Rio Grande do Sul, a considerar que apresenta uma modalidade de pesca distinta daquela praticada nos outros estados da Região, ou seja, quase exclusivamente arrasto de fundo.

Santa Catarina e Paraná foram incluídos na Região Sudeste, pois a sua principal atividade de pesca é a de rede de cerco, a exemplo de São Paulo e Rio de Janeiro.

Excluiu-se o estado do Maranhão da Região Nordeste, considerando que nesse Estado a pesca é dirigida para o camarão, como na Região Norte.

Os Subgrupos foram formados por representantes dos Estados que compunham cada Região. Os trabalhos se desenvolveram até o último dia do Encontro, quando foi formada uma Mesa com representantes de cada Subgrupo. Cada um deles apresentou os resultados obtidos, que foram discutidos livremente pelo Plenário.

Aprovado o documento de cada Subgrupo, o Coordenador da Área elegeu uma comissão para redigir o documento contendo o resumo dos relatórios apresentados, que foi votado na Sessão Plenária do Encontro.

B - Tecnologia do Pescado

Os Subgrupos foram formados de acordo com os seguintes aspectos: nível tecnológico; situação do parque industrial existente; número de instituições de pesquisa; nível de aproveitamento da matéria-prima; estágio de desenvolvimento do setor; potencialidades de águas interiores, estuarinas e marinhas; situação das pesquisas e outros. Entende-se que esta distribuição não é ideal, porém acredita-se ser a mais adequada para a Área de Pesquisa de Tecnologia do Pescado.

Assim, o Grupo de Tecnologia do Pescado foi dividido em quatro (04) Subgrupos, a saber:

Subgrupo I - AC, AM, PA, DF, GO, MT e MG;
Subgrupo II - AL, BA, CE, MA, PE, PI, PB, RN e SE;
Subgrupo III - ES, RJ, e SP;
Subgrupo IV - PR, RS e SC.

Cada Subgrupo, reunido separadamente, escolheu um coordenador e um relator com função, respectivamente, de coordenar os trabalhos e relatar um documento em nível de subgrupo.

Com a finalidade de facilitar o desenvolvimento dos trabalhos, a Coordenação do Grupo forneceu aos participantes material básico para consulta e uma análise que se denominou "compatibilização".

O material de consulta compreendeu os seguintes informativos:

a) Lista das pesquisas executadas, em execução e programadas

(obtida através de questionários, junto às entidades de pesquisa);

b) Nível de exploração de algumas espécies brasileiras;

c) Caracterização de cada Estado (para o setor pesqueiro).

- Informações gerais (população, área, localização, entidades de pesquisa);
- Informações específicas (indústrias pesqueiras, pescado desembarcado, número de pescadores artesanais, frota artesanal e industrial, águas internas);
- Linhas de produção (refrigeração, congelamento, salga, enlatado e farinha), com dados sobre a produção, a capacidade instalada e o grau de utilização;
- Espécies importantes (tonelagem desembarcada das cinco principais espécies);
- Consumo per capita (de produto final).

Findos os trabalhos, em nível de Subgrupo, os Coordenadores destes, junto com o Coordenador do Grupo, elegeram o presidente da Mesa e o relator geral para chefiarem o Plenário do Encontro. Ressalvamos que o Coordenador do Grupo, indicado pela Coordenação Geral do Encontro, por ocasião da escolha supracitada, teve direito a voto, mas foi inelegível para o cargo de presidente da Mesa e relator-geral.

Instalado o Plenário da Área, os relatores dos diversos subgrupos apresentaram os resultados, que foram submetidos à discussão. O produto final dos debates foi obtido através de votação individual dos participantes do Plenário do Grupo, consistindo em um resumo destes resultados, sendo apresentado para discussão no plenário geral do Encontro.

C - Comercialização de Pescado

Embora o grupo da Área de Comercialização tenha-se apresentado com o maior número de participantes do Encontro, o Coordenador, com base no diagnóstico e documentos remetidos pelos Estados, considerou conveniente trabalhar com o Grupo como um todo, na intenção de obter um melhor nivelamento do mesmo, pois muitos dos participantes ti-

nham pouca experiência na referida área; além disto, as pesquisas, estudos ou atividades desta área, ainda pouco desenvolvidos, não apresentavam condições para se trabalhar em nível de Subgrupo, uma vez que, com o pouco tempo disponível, tornar-se-ia difícil uma consolidação dos resultados para a determinação das linhas gerais e sua prioritização em nível nacional.

Após a aprovação pelo grupo do Diagnóstico e das Linhas Gerais, foi solicitado aos representantes de cada Estado o enquadramento dos trabalhos estaduais sugeridos e em execução nas respectivas Linhas. Com os enquadramentos efetuados, os participantes prioritizaram, mediante justificativas, as Linhas Gerais para seus respectivos Estados para se chegar a uma prioritização em nível nacional.

Com o resultado desta prioritização, os participantes foram distribuídos em Subgrupos para a elaboração das justificativas de cada Linha prioritizada, sendo, a seguir, discutidas e aprovadas por todo o Grupo.

Posteriormente foi elaborada a minuta do documento final para ser analisada e aprovada pelo Grupo. Na oportunidade foram sugeridas três recomendações que, ao serem aprovadas, passaram a integrar o documento final que foi apresentado na Sessão Plenária do Encontro.

D - Aqüicultura

Foram formados cinco Subgrupos correspondentes às regiões geográficas, com exceção do Subgrupo I constituído pelas Regiões Norte, Centro-Oeste, e Distrito Federal, pelas características hidrográficas, espécies e problemas comuns:

Subgrupo I - Regiões Norte e Centro-Oeste - AM, PA, MT, GO e DF.
Subgrupo II - Região Nordeste - MA, PI, CE, RN, PB, PE, SE, AL e BA.
Subgrupo III - Região Sudeste - MG, ES, RJ e SP.
Subgrupo IV - Região Sul - PR, SC e RS.

Cada Subgrupo, sob a coordenação de um de seus membros, prioritizou os problemas da Região considerando as pesquisas em execução, as sugeridas pelos Estados e Coordenação Nacional.

Após os trabalhos, os resultados foram apresentados num plenário simples e submetidos à aprovação do Grupo de Aqüicultura, constituindo o documento levado à Plenária do Encontro.

E - Biologia Pesqueira

Na primeira etapa dos trabalhos, os participantes foram distribuídos em quatro Subgrupos, a saber:

Subgrupo I - Região Norte - (incluindo Maranhão e Goiás).
Subgrupo II - Região Nordeste
Subgrupo III - Região Sudeste/Sul - águas continentais - (incluindo o Pantanal Mato-Grossense e o Alto São Francisco).
Subgrupo IV - Região Sudeste/Sul - águas marinhas.

O critério inicialmente sugerido na formação dos Subgrupos foi o de regiões geográficas. Mas, devido às características ecológicas, similaridade das espécies, movimentação das embarcações e peculiaridade das pesquisas em águas continentais, resolveu-se adotar os Subgrupos acima descritos.

Os Subgrupos formados tiveram a incumbência de, sob a coordenação de um de seus membros, eleito ou indicado, prioritizarem as pesquisas levando em consideração aquelas sugeridas pelos Estados (I EEPP e Plano Estadual do Desenvolvimento da Pesca) e pela Coordenação Nacional.

Concluídos os trabalhos, iniciou-se a segunda etapa com a formação de uma Mesa para conduzir as atividades, constituída de um Presidente e de um Relator escolhido pelo Plenário, Coordenadores dos Subgrupos e Coordenador Nacional.

Os documentos elaborados pelos Subgrupos foram apresentados em Plenário e submetidos à aprovação de todos os participantes da área.

Em seguida, os membros da Mesa elaboraram o documento final constituído de um resumo destes relatórios, que foi aprovado pelos membros do Grupo e submetido à apreciação do Plenário do I ENAPP.

6. RELATÓRIOS DOS GRUPOS DE TRABALHO

6.1 TECNOLOGIA DE PESCA E PESQUISA DE RECURSOS PESQUEIROS

PRESIDENTE: José Augusto Negreiros Aragão - PDP/DF

RELATOR: Marcílio Vieira Ferreira - SUDENE/PE

COORDENADOR: José Augusto Negreiros Aragão - PDP/DF

6.1.1 Relação dos Participantes Inscritos

Subgrupo I - Região Sul (RS)

Arcimi dos Santos - PDP/RS
James Carvalho Amaral - PDP/DF
José Ximenes de Mesquita - PDP/DF
Luiz Paulo Rodrigues Cunha - FURG/RS

Subgrupo II - Região Sudeste (SC, PR, SP, RJ e ES)

Anastácio Castelo Mattos - IPEP/SC
Hélio Valentini - INST. PESCA/SP
Jayme de Loyola e Silva - UFPR/PR
Lúcio Theodoro Jorge - PDP/SC
Luis Alberto Zavala Camin - INST. PESCA/SP
Marco Antônio Mondin - PDP/ES
Neila Quegé - IPT/SP
Thomas Weiss - SAGRI/RJ

Subgrupo III - Região Nordeste (BA, AL, SE, PE, PB, RN, CE e PI)

Airton Rebouças Sampaio - PDP/PB
Carlos Artur Sobreira Rocha - LABOMAR/CE
Ivan Coutinho Ramos - PDP/SE
José Airton de Vasconcelos - PDP/RN
José Armando Duarte Magalhães - PDP/BA
Josélio Lucas Ribeiro - PDP/AL
Marcelo José de Melo - PDP/BA
Marcílio Vieira Ferreira - SUDENE/PE
Michele Magnavita - SAGRI/BA
Ricardo Lima Branco - PDP/PE
Vitor José Doca - SUDEPE/PI
Yoshito Motohashi - UFRPE/PE

Subgrupo IV - Região Norte (MA, PA e AC)

Eloisio Jorge Victer - PDP/DF
Ivan Guaraná Pereira - PDP/MA
José Luiz Agnes - PDP/DF

Marco Aurélio Bailon - PDP/PA

Subgrupo V - Região Centro-Oeste (MT, GO, MG, DF e AM)

Abílio da Silva Moraes Filho - CEPIPAM/MT
Aziz Calixto Said - SUDEPE/MT
Elcio Souza Beltrão - PDP/DF
Geraldo Bernardino - CEPIPAM/MT
Normando Alves da Silva - EMBRATER/DF
Valdir Correa - PDP/DF

6.1.2 Relatório dos Subgrupos

6.1.2.1 - Subgrupo I - Região Sul (RS)

Coordenador: Arcimi dos Santos - PDP/RS
Relator: Luiz Paulo Rodrigues Cunha - FURG/RS

6.1.2.1.1 Diagnóstico Geral

A Região Sul, representada neste documento pelo estado do Rio Grande do Sul, apresenta recursos sujeitos a flutuações sazonais como resultado das características oceanográficas que lhe são peculiares e que são determinadas pelo deslocamento da Corrente das Malvinas.

É sabido que o parque industrial pesqueiro do Rio Grande apresenta significativa ociosidade, devido à insuficiente quantidade de matéria-prima desembarcada no porto local. Esse problema assumiu maior proporção após a adoção, pelo Uruguai e pela Argentina, das 200 milhas de mar territorial, o que impediu a ação da frota nacional em águas daqueles países. Em conseqüência, a atuação da referida frota ficou restrita ao litoral sul, basicamente limitada pela isóbata de 50 m.

A falta de adestramento da grande maioria dos patrões de pesca limita a utilização de equipamentos hidroacústicos no trabalho de localização de concentrações de peixes. De outra parte, o deslocamento das embarcações para outras áreas pouco exploradas e mais afastadas da costa é prejudicado pela deficiente dotação, no que se refe-

re aos instrumentos de navegação, e, também, porque poucos são os patrões de pesca capacitados à navegação oceânica, mais precisamente fora do visual. Esses fatos têm concorrido para a intensificação do esforço de pesca na área pesqueira tradicional.

O longo tempo de utilização das embarcações locais, agravado pela incapacidade de serem equipadas com petrechos de pesca distintos dos que vêm sendo utilizados, também tem contribuído para dificultar a diversificação da pesca.

Pesquisas voltadas para espécies demersais na Região têm sido realizadas desde 1968 e intensificadas após o fechamento da área de pesca além do Arroio Chuí, visando a focalizar novos recursos que viessem oferecer outras opções de pesca para a frota local. Esses trabalhos foram coroados com a descoberta de estoques tais como o do pargo-róseo, espécie antes capturada eventualmente pelo arrastão e hoje significando grande parcela na produção pesqueira.

As pesquisas voltadas para espécies de meia-água foram iniciadas em 1976 pela SUDEPE/PDP, quando foi constatada a ocorrência de um potencial de engraulídeos, constituído, principalmente, da espécie Engraulis anchoita, na estação invernal, proveniente de águas uruguaias e argentinas, onde representa um recurso de grande importância. A exploração desse recurso é limitada, principalmente, pela impossibilidade de a frota comercial utilizar o equipamento de pesca julgado mais adequado, no caso, a rede de meia-água.

Outros trabalhos, objetivando a determinação de um tipo de espinhel adequado para captura de cações e outras espécies, tradicional e deficientemente capturados com linha, foram desenvolvidos com grande êxito.

Com vistas a suprir a carência de equipamentos de detecção, a SUDEPE/PDP vem executando um programa cuja meta é focalizar concentração de peixes e, imediatamente, informar, através de rádio, o local da ocorrência.

Outro programa vem sendo desenvolvido pela Base Oceanográfica Atlântica da FURG, com vistas ao levantamento hidroacústico dos estoques da Lagoa dos Patos, situados ao sul do estreito da Feitoria.

Na Região Sul existem, presentemente, apenas duas insti-

tuições capazes de desenvolver trabalhos de pesquisa na área de Tecnologia de Pesca: a Base de Operações do PDP, localizada na cidade de Rio Grande, e a Base Oceanográfica Atlântica, da FURG, na mesma cidade.

6.1.2.1.2 Considerações e Recomendações

Considerando:

- Que as operações de pesca vêm sendo desenvolvidas predominantemente dentro de moldes tradicionais;

- que não tem ocorrido a desejada renovação da frota na área;

- que a frota se mostra inadequada para operar, a curto prazo, com equipamentos e petrechos de pesca mais apropriados para os novos recursos que vêm sendo pesquisados (Engraulídeos, lulas, calamares e cações), porém ainda não explorados comercialmente;

- que se constata a rejeição, imediatamente após os lances de pesca, de significativa parte de captura, constituída de indivíduos de pequeno porte;

- que tem sido registrada uma diminuição no tamanho médio dos indivíduos capturados;

- que se registra, presentemente, a carência de matéria-prima para abastecer o parque industrial pesqueiro da Região;

- que a pesca na Região, predominantemente de arrasto de fundo, tem lugar essencialmente na faixa litorânea limitada pela isóbata de 50 metros, área esta sob intensa exploração; e

- que há necessidade de informações sistemáticas sobre as condições ambientais da Região, intimamente associadas às capturas, de sensível variação sazonal,

Recomenda-se:

- Medidas com vistas a estimular a renovação da frota, de maneira que as novas embarcações sejam dotadas dos requisitos técnicos

que as capacite a operar mais eficientemente.

- Estudos voltados à introdução de novas artes e metodologia adequadas à exploração comercial de novos recursos.

- Estudos sobre seletividade de redes e conseqüente legislação para a preservação dos estoques.

- Levantamentos oceanográficos e meteorológicos sistemáticos visando ao conhecimento dessas condições e de suas interrelações com recursos pesqueiros.

- Continuidade das pesquisas dos recursos demersais e pelágicos além da isóbata de 50 metros.

6.1.2.2 Subgrupo II - Região Sudeste (SC, PR, SP, RJ e ES).

Coordenador: Hélio Valentini - Inst. Pesca/SP.
Relator: Neila Quegê - IPT/SP.

6.1.2.2.1 Diagnóstico Geral

A Região Sudeste, representada neste grupo pelos estados do Espírito Santo, do Rio de Janeiro, de São Paulo, do Paraná e de Santa Catarina, que contribui de forma acentuada no contexto nacional, sofre um esforço de pesca irracional em seus recursos naturais, levando algumas espécies além de seus níveis máximos de exploração.

Os sistemas de captura - cerco, arrasto e linha - são os mais importantes utilizados pela frota pesqueira da Região. Mas há necessidade de um racional aproveitamento de operacionalidade e melhoria de capacitação de pessoal.

A falta de integração das instituições de pesquisa vem acarretando dispersão de pessoal e recursos financeiros, impedindo a realização de projetos de maior amplitude.

Com relação às pesquisas executadas, as diversas instituições da Região que vêm desenvolvendo pesquisas básicas e aplicadas aos recursos pesqueiros são:

- Instituto de Pesquisa da Marinha - RJ
- Empresa de Pesquisa Agropecuária - RJ

- Instituto de Pesca do Estado de São Paulo
- Instituto Oceanográfico da USP
- Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
- Universidade Federal do Paraná
- Administração de Recursos Hídricos - PR
- Centro de Treinamento de Pesca de Armação de Itapocoroí - SC
- Bases de Operações do PDP no ES, RJ e em SC.

As condições locais para a execução de trabalhos, generalizando, não são satisfatórias para o atendimento das prioridades atuais, tanto do ponto de vista de equipamentos como de recursos humanos.

6.1.2.2.2 Considerações e Recomendações

Considerando:

- Que os estoques dos mais importantes recursos da Região (sardinha-verdadeira e camarões) encontram-se, segundo as informações disponíveis, próximos ou mesmo além de seus limites máximos de exploração sustentável;

- que há absoluta necessidade de que novos recursos sejam levantados, dimensionados, de modo a possibilitarem a redistribuição racional do esforço de pesca concentrado naqueles estoques, contribuindo, assim, tanto para sua preservação quanto para o aumento da produção geral de pescado;

- que a captura de algumas espécies não tradicionalmente exploradas demanda a adaptação ou experimentação de artes e métodos de pesca;

- que é imprescindível o conhecimento da real dimensão e características físicas da frota atuante, bem como dos aparelhos e equipamentos de pesca utilizados, e

- que é evidente a importância dos estudos sobre as condições ambientais de determinadas áreas, visando à obtenção de informações sobre suas características principais e procurando relacioná-las às operações de pesca,

Recomenda-se:

- Pesca exploratória de recursos pelágicos além da isóbata de 50 metros (cavalinha, bonito, atum, espadarte, agulhão, xixarro, peixe-espada dourado e cação).

- Pesca exploratória de recursos demersais e bentônicos: lulas, lagostas, vieiras, cherne, pargo, galo-de-fundo, garoupa, badejo.

- Pesca exploratória dos recursos das grandes represas.

- Prospecção hidroacústica de recursos pelágicos, visando, principalmente, à sardinha-verdadeira.

- Prospecção de algas laminárias na Plataforma Continental (ES e RJ).

- Pesca experimental com rede-de-espera, rede-de-cerco e isca viva para bonitos e atuns.

- Pesca experimental com rede de meia-água, anzóis e rede elevadiça para lulas.

- Pesca experimental com espinhel de fundo na região de Abrolhos e Mar Novo.

- Estudos de seletividade de redes utilizadas pela pesca artesanal.

- Dimensionamento e caracterização técnica da frota, aparelhos e equipamentos pesqueiros. RGP

- Modelo de síntese de embarcações pesqueiras.

- Metodologia para projeto e análise da frota pesqueira.

- Análise da influência das condições oceanográficas sobre as variações na captura da sardinha-verdadeira.

- Levantamentos fito e zoogeográficos (todo o litoral brasileiro).

6.1.2.3 Subgrupo III - Região Nordeste (BA, AL, SE, PE, PB, RN, CE e PI).

Coordenador: Marcílio Vieira Ferreira - SUDEPE/PE.

Relator: Marcelo José de Melo - PDP/BA.

6.1.2.3.1 Diagnóstico Geral

No atual estágio de processo de desenvolvimento econômico do Brasil, o setor pesqueiro está a merecer atenção, principalmente no tocante à produção de alimentos para consumo humano, em conseqüência do constante crescimento demográfico. Este fato é particularmente mais grave na Região Nordeste do País.

Tendo em vista que as pesquisas de recursos pesqueiros contribuem decisivamente para minimizar a carência protéica das populações, no Nordeste brasileiro, a SUDENE, a SUDEPE, o PDP e as universidades, preocupados em oferecer alternativas à pesca industrial da Região, atualmente estabelecida à base de lagosta, pargo e baleia, cujos estoques já não suportam um aumento do esforço existente, vêm realizando trabalhos de pesquisa com os barcos Pesquisador IV, Ilha de Itamaracá I e Diadorim, através de estudos e convênios nas áreas de Tecnologia de Pesca e Pesquisa de Recursos Pesqueiros. Assim, foram realizadas prospecções de recursos pesqueiros na plataforma continental do Nordeste, bem como na região estuarina do rio São Francisco. Pescarias experimentais com espinhel de fundo para tubarões foram conduzidas no litoral nordestino, objetivando adequar o citado aparelho às condições de pesca da Região. Igualmente, foram efetuados trabalhos de Tecnologia de Pesca utilizando redes-de-espera, pargueiras e pesca com atração luminosa, com o objetivo de desenvolver tecnologia específica para captura de espécies regionais, principalmente peixe-voador, pargo, sardinha, lula, etc. Essas espécies são atualmente exploradas pela pesca artesanal que, apesar de contribuir com cerca de 90% da pesca regional, em muitos Estados utiliza ainda métodos empíricos de captura.

Embora a SUDENE tenha procurado coordenar, em nível regional, os trabalhos de pesquisa no Nordeste, verifica-se, entretanto, a existência de outros órgãos oficiais envolvidos nessa atividade. Daí, ocorrer algumas vezes a duplicidade de financiamento de linhas de pesquisa, diluindo os poucos recursos financeiros destinados a tais estudos. Com base em tal fato é que a SUDEPE concretizou o I ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA PESQUEIRA (I ENAPP), com a finalidade de obter subsídios para maior controle e acompanhamento da pesquisa pesqueira em realização no País.

6.1.2.3.2 Considerações e Recomendações

Considerando:

- Os resultados promissores das pesquisas com espinhel de fundo realizadas pela SUDENE na plataforma continental dos Estados do Nordeste e que, durante as mesmas, o norte da Bahia e o estado de Sergipe não foram estudados detalhadamente, e que os bancos e ilhas oceânicas não foram contemplados com essas pesquisas;

- que os levantamentos realizados em 1974/75 pelo N/Pq Lamatra até 30 metros de profundidade da plataforma continental do Nordeste brasileiro, bem como as pesquisas efetuadas, em 1976/77, pelo N/Pq Diadorim com artes pelágicas na plataforma continental, bancos e ilhas do estado do Rio Grande do Norte, evidenciaram a ocorrência de concentração de tunídeos e afins, peixe-rei, voador, xaréu, entre outros, com boa participação nas capturas;

- que no período de 1975 a 1977, o N/Pq Riobaldo realizou vinte e dois Cruzeiros de pesquisa na costa dos estados da Bahia e de Sergipe, e o petrecho de pesca mais utilizado foi a rede-de-arrasto de fundo para camarões, tendo sido evidenciada, em poucas áreas arrastáveis e distanciadas entre si, expressiva participação de peixes na captura total;

- que a introdução de uma tecnologia apropriada à captura do camarão-canela, no que diz respeito à eficiência e boa praticabilidade das operações de pesca, poderá acarretar melhores valores de produtividade nos açudes do Nordeste, onde sua ocorrência é evidente em níveis expressivos de abundância relativa figurando, inclusive, como produto de exportação;

- a grande distribuição e ocorrência do cangulo no Nordeste brasileiro; a sua captura, (acidental) tanto pela frota industrial quanto pela artesanal; a alta participação nos desembarques; a carência de conhecimentos sobre métodos e artes de pesca aplicados à captura dessa espécie; e a existência de estudos de tecnologia do pescado;

- que a existência de lagosta na costa do estado da Bahia tem sido constatada através do controle estatístico pesqueiro reali-

zado pelo PDP, bem como o fato de que esse recurso ainda não está sendo explorado de forma satisfatória, o que se atribui à insuficiência de tal estoque e/ou à inespecificidade das artes de pesca utilizadas;

- que há necessidade de se realizar um amplo estudo algológico no Nordeste brasileiro, visando a localizar e a quantificar os mais importantes bancos de algas existentes, sobretudo as espécies de importância comercial;

- que o volume de camarão sete-barbas (Xiphopenaeus kroyeri) evidenciado pelo Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil - PDP; os resultados alcançados pelo N/Pq Riobaldo para este recurso, nos anos de 1975 e 1976, nos estados da Bahia e de Sergipe; a importância desses recursos, notadamente para os pescadores de baixa renda;

- que o estado de Alagoas é dotado de estuários onde se desenvolve uma pesca totalmente artesanal, com grande participação na produção pesqueira estadual e que os estudos sobre moluscos, até o momento realizados, voltaram-se principalmente para o sururu (Mytella falcata), e

- que o atual estágio da pesca artesanal na região Nordeste se caracteriza por artes de pesca e frota pesqueira de baixo nível tecnológico,

Recomenda-se:

- Pesca exploratória de cações no litoral norte da Bahia, costa de Sergipe, bancos pesqueiros oceânicos, ilha de Fernando de Noronha e Atol das Rocas.

- Pesca experimental com arrasto de fundo na costa da Bahia.

- Pesca experimental para espécies pelágicas no Nordeste brasileiro.

- Estudos de artes e métodos de pesca para camarão-canela (Macrobrachium amazonicum) nos açudes do Nordeste brasileiro, notadamente no Ceará e na Paraíba.

- Estudos de artes e métodos de captura para o cangulo e

outras espécies demersais.

- Pesca experimental com covos para lagosta, na costa da Bahia.

- Mapeamento e prospecção de algas no litoral do Nordeste brasileiro na faixa de 0 - 40 metros de profundidade e das depositadas nas praias.

- Prospecção de camarão sete-barbas nos estados da Bahia, de Sergipe e de Alagoas.

- Mapeamento e prospecção de moluscos nas lagoas marginais do estado de Alagoas e estuários dos rios do estado de Sergipe.

- Estudos visando à mecanização e ao aprimoramento da frota artesanal.

- Estudo sobre o comportamento e a seletividade de redes de emalhar no lago de Sobradinho.

6.1.2.4 Subgrupo IV - Região Norte (MA, PA e AP)

Coordenador: Marco Aurélio Bailon - PDP/PA
Relator: Eloisio Jorge Victer - PDP/DF

6.1.2.4.1 Diagnóstico Geral

Pará e Amapá

Somente a partir de 1978, estudos regulares sobre Tecnologia e Pesca Exploratória no estado do Pará e território do Amapá foram iniciados através da Base de Operações do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil - PDP/PA. Até então, tinham sido realizados apenas levantamentos esporádicos por navios de pesquisa estrangeiros, que forneceram alguns subsídios importantes.

Essa Região, com 36% da área da plataforma continental brasileira, produz apenas cerca de 19% da captura total de peixes demersais. Não existe, até o momento, uma frota de arrasteiros baseada na Região, com exceção da que explora a piramutaba, ao largo da foz do rio Amazonas, e alguns barcos camaroeiros.

O navio de pesquisa Riobaldo, da SUDEPE, já se encontra executando a pesca exploratória de recursos demersais da Região.

O sistema empregado pelos barcos da frota piramutabeira é o de parelha que, por dispensar o uso de portas, é o mais adequado para operação nessa área.

Embora existam poucos dados sobre as operações de pesca de arrasto na Região, uma frota estrangeira explorou, de 1959 a 1977, os recursos de camarão-rosa, a noroeste da foz do rio Amazonas, no intervalo de 25 - 65 metros de profundidade.

Não há informações a respeito da disponibilidade de peixes pelágicos na Região, embora se conheça que espécies de interesse comercial têm sido constatadas nos vários levantamentos realizados nessa área.

A introdução de novas artes de pesca no sentido de diversificar a pesca dirigida especificamente para o camarão e a piramutaba, e para a descoberta de novos recursos, é de suma importância para o desenvolvimento do setor pesqueiro da Região.

Maranhão

A costa do estado do Maranhão é a segunda do Brasil em extensão (640 km) e bastante acidentada, e somente nos três últimos anos a realidade da pesca maranhense vem sendo conhecida.

A pesca desenvolvida no Estado é eminentemente artesanal (98%) com apenas 2% em estágio mais avançado, embora não possa ser considerada industrial (pargueiros).

Os principais aparelhos de pesca utilizados na captura de camarão e de peixes são: moruada ou puçá de escora, zangaria, puçá de arrasto, rede de lance, malhadeira, espinhel de fundo, pargueira, linha-de-mão e curral.

As embarcações existentes na Região são tipicamente artesanais, com exceção dos pargueiros (12 a 16 metros de comprimento).

As geleiras a vela fazem o recolhimento e o transporte do pescado com autonomia variável, em função do gelo, entre outras causas.

A produção anual do pescado está em torno de 50.000 toneladas e o número de pescadores atinge 65.000.

As pesquisas dos recursos pesqueiros da plataforma continental do estado do Maranhão foram iniciadas através de levantamentos eventuais realizados por navios de pesquisa. Posteriormente, no período de janeiro de 1973 a novembro de 1974, o Pesquisador IV, de propriedade da SUDENE, realizou quatro viagens na costa do Maranhão, entre as isóbatas de 5 a 35 metros. Nos anos seguintes foram executados levantamentos dos recursos naturais das bacias dos rios Itapicuru e Mearim, no estado do Maranhão e prospecção dos recursos pesqueiros das reentrâncias maranhenses. No último trabalho de pesquisa foi constatada a presença de consideráveis bancos de sururu, principalmente.

Os trabalhos de pesquisa executados evidenciaram a piscosidade da Região e a necessidade de se dar continuidade aos estudos.

6.1.2.4.2 Considerações e Recomendações

Considerando:

- A necessidade de localização espacial e sazonal de espécies demersais ainda não exploradas comercialmente, bem como a diversificação da pesca na Região, dirigida especificamente para a piramutaba e o camarão-rosa;

- à existência de informações preliminares sobre a ocorrência de espécies pelágicas;

- a necessidade de serem continuadas as pesquisas dos recursos pesqueiros da plataforma continental maranhense, iniciadas em fevereiro de 1973 e interrompidas em novembro de 1974;

- a necessidade de se conhecer o potencial do estoque de piramutaba que hoje vem sendo capturada intensivamente, e tendo em vista a sua importância econômica para o estado do Pará;

- a grande fonte de alimento que o sururu representa para a Região, principalmente para o estado do Maranhão e sua potencialidade, já comprovada através de levantamentos realizados;

- a importância que os recursos camaroeiros representam

para a Região e para o País, notadamente no aspecto econômico, e pela ocupação imediata da área pela frota nacional;

- as características físicas da Região Norte, em especial da costa do estado do Pará e do território do Amapá, e a necessidade de adaptação dos equipamentos de pesca de arrasto demersal, e

- a influência da salinidade no comportamento biológico de determinadas espécies estuarinas, bem como a necessidade de obtenção de outros parâmetros ambientais de importância para a pesca,

Recomenda-se:

- A continuidade da pesca exploratória de recursos demersais na Região Norte.

- Pesca exploratória de recursos pelágicos na Região Norte.

- Prospecção de piramutaba, no Pará.

- Prospecção de sururu, no Maranhão.

- Prospecção de camarões, na Região Norte.

- Testes de eficiência e aprimoramento de artes de captura para recursos demersais.

- Estudos de oceanografia pesqueira na área de influência do rio Amazonas.

6.1.2.5 · Subgrupo V - Região Centro-Oeste (MT, GO, MG, DF e AM)

Coordenador: Geraldo Bernardino - CEPIPAM/MT
Relator: Valdir Correa - PDP/DF

6.1.2.5.1 Diagnóstico Geral

A região apresenta um sistema fluvial bastante diversificado com uma rica ictiofauna. As possibilidades de exploração comercial são desconhecidas, pois é igualmente desconhecido o potencial das espécies ali encontradas.

A inexistência de estudos ictiológicos e de dados estatísticos de produção não permite uma visualização da importância econômica dessas bacias.

Os processos de captura de pescado existentes são praticamente os mesmos, com pequenas modificações no que se refere aos petrechos de pesca utilizados em toda a Região. A pesca é praticada em pequenas embarcações, geralmente canoas a remo, utilizando-se métodos primitivos e rudimentares.

6.1.2.5.2 · Considerações e Recomendações

Considerando:

- Que essa Região possui imensas bacias hidrográficas, com importante potencial pesqueiro subexplorado;

- que a Região carece de estudos de tecnologia de pesca;

- as solicitações periódicas de interdição da pesca profissional, principalmente em cursos d'água dos quais pouco se conhece o nível de exploração dos estoques pesqueiros,

Recomenda-se:

- O levantamento das artes e métodos de pesca empregados na Região.

- A pesca experimental visando ao estudo do comportamento e seletividade das principais artes de pesca empregadas na Região.

- Pesca exploratória e prospecção nas grandes represas, lagos e lagoas.

6.1.3 · Resumo dos Relatórios dos Subgrupos

6.1.3.1 · Definição das Linhas de Pesquisa

a) Tecnologia de Pesca

Consiste em estudos de caracterização, operacionalidade e

eficiência de artes e métodos de pesca, bem como a interação harmoniosa entre estes e os barcos pesqueiros.

b) Pesca Exploratória

Consiste em trabalhos realizados com a utilização de instrumentos localizadores de peixes e artes de pesca, para determinar as espécies presentes numa área, sua distribuição espacial e sazonal, bem como obter-se uma idéia de magnitude dos estoques, além de informações como tipo de fundo e condições de mar que poderiam influenciar nas pescarias.

c) Prospecção

Consiste na utilização de artes de pesca, adequadas para uma ou mais espécies cuja presença é conhecida na área, e/ou aparelhos hidroacústicos, com a finalidade de se obter um panorama detalhado da distribuição dessas espécies e estimar, através de métodos diretos, a magnitude dos estoques presentes na área.

d) Oceanografia Pesqueira

Consiste em estudos sobre as variáveis ambientais de uma área ou zona associados àqueles sobre os aspectos biológicos básicos das espécies de importância comercial, de modo a oferecer informações para melhor conhecimento dos estoques e comportamento biológico das espécies, visando a orientar as operações de pesca.

6.1.3.2 . Diagnóstico Geral

Durante os últimos anos, a Pesca brasileira tem procurado obter o máximo de produção, basicamente a partir de recursos marinhos tradicionais, tais como a piramutaba e o camarão-rosa no Norte; lagosta, pargo e baleia no Nordeste; sardinha e camarão no Sudeste e recursos demersais no Sul. No Centro-Oeste e em águas interiores em geral, apesar das grandes bacias hídricas existentes, o seu aproveitamento se restringe a um nível artesanal, carecendo de maiores conhecimentos sobre o potencial das espécies e a tecnologia adequada para a pesca das mesmas. Alguns dos estoques marinhos em exploração encontram-se próximos ou já atingiram o nível máximo de exploração sustentável e seria desaconselhável toda e qualquer medida que implicasse aumento do esforço de pesca sobre aquelas espécies.

A baixa produtividade que alguns estoques vêm apresentando, em conseqüência da exploração intensiva, tem sugerido a redução no esforço de pesca atualmente aplicado. Isto também tem demonstrado a necessidade de se diversificar a atividade pesqueira, não só para se obter aumentos na produção de pescado, mas também, e principalmente, alocar de forma mais racional o esforço de pesca aplicado sobre os recursos potenciais inexplorados ou subexplorados.

Vários são os entraves para o desenvolvimento racional da Pesca brasileira, podendo ser citados, dentre outros, a insuficiência de mão-de-obra qualificada, a carência e/ou utilização inadequada de petrechos e equipamentos auxiliares à pesca, a dificuldade de transferência de tecnologia para a pesca artesanal e a insuficiência e descontinuidade de trabalhos de pesquisa realizados pelos órgãos e instituições vinculados à Pesca.

Além dos fatores acima mencionados, constata-se a necessidade de uma coordenação e planejamento globais das pesquisas de recursos pesqueiros, ressaltando-se a conveniência da participação de especialistas nas decisões de assuntos ligados a sua área.

6.1.3.3 - Considerações e Recomendações

O diagnóstico da atual situação permite compor um quadro de prioridades voltadas quer para a preservação dos recursos mais intensamente explorados, quer para o incentivo à captura de espécies subexploradas ou inexploradas.

A eleição destas últimas, para as quais devem ser dirigidos os trabalhos de pesca exploratória, prospecção e de tecnologia de pesca, obedecem aos seguintes critérios:

a - participação das espécies nas capturas atuais;

b - existência de artes de pesca não utilizadas na região;

c - existência de áreas não ocupadas pela frota pesqueira nas águas territoriais;

d - constatação da ocorrência de espécies que são importantes recursos em outras regiões do mundo;

e - aceitação no mercado interno;

f - potencialidade de exportação;

g - influência sócio-econômica;

h - disponibilidade de recursos financeiros.

Tendo em vista esses aspectos, passou-se a considerar os problemas levantados em cada região, formulando-se, a seguir, as recomendações compatíveis para a sua solução, dentro de cada linha de pesquisa (Tecnologia de Pesca, Pesca Exploratória, Prospecção e Oceanografia Pesqueira).

Região Sul

Considerando

- Que as operações de pesca vêm sendo desenvolvidas predominantemente dentro de moldes tradicionais;

- que não tem havido a desejada renovação da frota na área;

- que a frota mostra-se inadequada para operar, a curto prazo, com equipamentos e petrechos de pesca mais apropriados para os novos recursos que vêm sendo pesquisados (Engraulídeos, lulas, calamares e cações), porém ainda não explorados comercialmente;

- que se constata a rejeição, imediatamente após os lances de pesca, de significativa parte de captura, constituída de indivíduos de pequeno porte;

- que tem sido registrada uma diminuição no tamanho médio dos indivíduos capturados;

- que se registra, presentemente, a carência de matéria-prima para abastecer o parque industrial pesqueiro da Região;

- que a pesca na Região, predominantemente de arrasto de fundo, tem lugar, essencialmente, na faixa litorânea limitada pela isóbata de 50 metros, área esta sob intensa exploração, e

- que há necessidade de informações sistemáticas sobre as condições ambientais da Região, intimamente associadas às capturas, de sensível variação sazonal,

Recomenda-se:

- Medidas com vistas a estimular a renovação da frota, de forma que as novas embarcações sejam dotadas dos requisitos técnicos que as capacitem a operar mais eficientemente.

- Estudos voltados à introdução de novas artes e metodologia adequadas à exploração comercial de novos recursos.

- Estudos sobre seletividade de redes e conseqüente legislação para a preservação dos estoques.

- Levantamentos oceanográficos e meteorológicos sistemáticos e suas inter-relações com os recursos pesqueiros.

- Continuidade das pesquisas dos recursos demersais e pelágicos, além da isóbata de 50 metros.

Região Sudeste

Considerando:

- Que os estoques dos mais importantes recursos da Região (sardinha-verdadeira e camarões) encontram-se, segundo as informações disponíveis, próximos ou mesmo além dos seus limites máximos de exploração sustentável;

- que há absoluta necessidade de que novos recursos sejam levantados e dimensionados, de modo a redistribuir-se racionalmente o esforço de pesca concentrado naqueles estoques, contribuindo, assim, tanto para a sua preservação quanto para o aumento da produção geral da pesca;

- que a captura de algumas espécies, não tradicionalmente exploradas, demanda a adaptação ou experimentação de artes e métodos de pesca;

- que é imprescindível o conhecimento da real dimensão e características físicas da frota atuante, bem como dos aparelhos e equipamentos de pesca utilizados, e

- que é evidente a importância dos estudos sobre as condições ambientais de determinadas áreas, visando à obtenção de informações sobre suas características principais e procurando relacioná-las com as operações de pesca,

Recomenda-se:

- Pesca exploratória de recursos pelágicos, além da isóbata dos 50 metros (cavalinha, bonito, atum, espadarte, agulhão, xixarro, peixe-espada, dourado, cação e outros).

- Pesca exploratória de recursos demersais e bentônicos (lagosta, vieira, cherne, pargo, galo-de-fundo, garoupa e badejo).

- Pesca exploratória dos recursos das grandes represas.

- Prospecção hidroacústica de recursos pelágicos, visando, principalmente, à sardinha-verdadeira.

- Prospecção de algas laminárias na plataforma continental (ES e RJ).

- Pesca experimental com isca-viva, rede-de-cerco e rede-de-espera para bonitos e atuns.

- Pesca experimental com rede de meia-água, anzóis e rede elevadiça para lulas.

- Estudos de seletividade de redes utilizadas para pesca artesanal.

- Pesca experimental com espinhel de fundo na região de Abrolhos e Mar Novo.

- Dimensionamento e caraterização técnica das frotas, aparelhos e equipamentos pesqueiros.

TECNOLOGIA DA PESCA

- Análise da influência das condições oceanográficas sobre a variação na captura da sardinha-verdadeira.

Regi o Nordeste

Considerando:

- Os resultados promissores das pesquisas com espinhel de fundo, realizadas pela SUDENE na plataforma continental dos estados do Nordeste, e que, durante as mesmas, o norte da Bahia e o estado de Sergipe não foram estudados detalhadamente e que os bancos e ilhas oceânicas não foram contemplados com essas pesquisas;

- que os levantamentos realizados em 1974/75 pelo N/Pq Lamatra até 30 metros de profundidade, no Nordeste brasileiro, bem como as pesquisas realizadas em 1976/77, pelo N/Pq Diadorim, com artes pelágicas na plataforma continental, bancos e ilhas do estado do Rio Grande do Norte, evidenciaram a ocorrência de tunídeos e afins, peixe-rei, voador, xaréu, entre outros, com boa participação nas capturas;

- que no período de 1975/77 o N/Pq Riobaldo realizou vinte e dois Cruzeiros de pesquisa na costa dos estados da Bahia e de Sergipe, e o petrecho de pesca mais utilizado foi a rede de arrasto de fundo para camarões, tendo sido evidenciadas poucas áreas arrastáveis e distanciadas entre si, com expressiva participação de peixes na captura total;

- que a introdução de uma tecnologia apropriada à captura do camarão-canela, no que diz respeito à eficiência e boa praticabilidade das operações de pesca poderá acarretar melhores valores de produtividade nos açudes do Nordeste, onde sua ocorrência é evidente em níveis de abundância relativamente expressiva, figurando, inclusive, como produto de exportação;

- a grande distribuição e ocorrência do cangulo no Nordeste e sua captura (acidental) tanto pela frota industrial quanto pela artesanal; a alta participação nos desembarques; a carência de conhecimentos sobre métodos e artes de pesca aplicados na captura dessa espécie e a existência de estudos de tecnologia do pescado;

- que a presença de lagosta na costa do estado da Bahia tem sido constatada através do controle estatístico pesqueiro realizado pelo PDP, bem como o fato de que este recurso ainda não está sendo explorado de forma satisfatória, o que se atribui à insuficiência de tal estoque e/ou à inespecificidade das artes de pesca utilizadas.

- que há necessidade de se realizar um amplo estudo algológico no Nordeste, visando a localizar e a quantificar os mais importantes bancos de algas existentes, sobretudo as espécies de importância comercial;

- as boas capturas de camarão sete-barbas evidenciadas pelos trabalhos do PDP; os resultados alcançados pelo N/Pq Riobaldo com esta espécie nos anos de 1975/76, nos estados da Bahia e de Sergipe; a importância desse recurso notadamente para os pescadores de baixa renda;

- que o estado de Alagoas é dotado de estuários onde se desenvolve uma pesca totalmente artesanal, com grande participação na produção pesqueira estadual e que os estudos sobre moluscos, até o momento realizados, voltam-se principalmente para o sururu;

- que o atual estágio da pesca artesanal, na região Nordeste, se caracteriza por artes de pesca e frota pesqueira de baixo nível tecnológico,

Recomenda-se:

- Pesca exploratória de cações no litoral norte da Bahia, costa de Sergipe, bancos pesqueiros oceânicos, ilha de Fernando de Noronha e Atol das Rocas.

- Pesca experimental com arrasto de fundo no costa da Bahia.

- Pesca experimental com artes de pesca pelágicas no Nordeste.

- Estudo de artes e métodos de pesca para o camarão-canela nos açudes do Nordeste, notadamente no Ceará e na Paraíba.

- Estudo de artes e métodos de captura para o cangulo e outras espécies demersais.

- Pesca experimental com covos para lagosta na costa da Bahia.

- Mapeamento e prospecção de algas no litoral do Nordeste, na faixa de 0 a 40 metros e das depositadas nas praias.

- Prospecção de camarão sete-barbas nos estados da Bahia, de Sergipe e de Alagoas.

- Mapeamento e prospecção de moluscos nas lagoas marginais do estado de Alagoas e estuário dos rios de Sergipe.

- Estudos visando à mecanização e ao aprimoramento da frota artesanal.

- Estudo sobre comportamento e seletividade de rede de emalhar no lago de Sobradinho e outros açudes públicos da Região.

Região Norte

Considerando:

- A necessidade de um levantamento espacial e sazonal de espécies demersais ainda não exploradas comercialmente, bem como a diversificação da pesca na Região, dirigida basicamente para a piramutaba e o camarão-rosa;

- a existência de informações preliminares sobre a ocorrência de espécies pelágicas;

- a necessidade de continuar as pesquisas de recursos pesqueiros da plataforma continental maranhense, iniciadas em 1973 e interrompidas em 1974;

- a necessidade de se conhecer o potencial do estoque de piramutaba que hoje vem sendo explorado intensamente, e tendo em vista sua importância econômica para o estado do Pará;

- a grande fonte de alimento que o sururu representa para a Região, principalmente para o estado do Maranhão, e sua potencialidade já comprovada através de levantamentos anteriores;

- a importância que os recursos camaroeiros representam para a Região e para o País, notadamente no aspecto econômico, e pela necessidade de ocupação imediata da área pela frota nacional;

- as características físicas da Região Norte, principalmente na costa do estado do Pará e do território do Amapá, e a necessidade de adaptação dos equipamentos da pesca de arrasto demersal;

- a influência da salinidade no comportamento biológico de determinadas espécies estuarinas, bem como a necessidade de obtenção de outros parâmetros ambientais de importância para a Pesca,

Recomenda-se:

- A continuidade da pesca exploratória de recursos demersais na Região.

- A pesca exploratória de recursos pelágicos na Região.

- Prospecção de piramutaba no estado do Pará.

- Medidas no sentido de incentivar a exploração do sururu no estado do Maranhão.

- Prospecção de camarões na Região.

- Testes de eficiência e aprimoramento de artes de pesca para recursos demersais.

- Estudos de oceanografia pesqueira na área de influência do rio Amazonas.

Região Centro-Oeste

Considerando:

- Que a Região possui imensas bacias hidrográficas, com importante potencial pesqueiro subexplorado;

- que a Região carece de estudos de tecnologia de pesca;

- as solicitações periódicas de interdição da pesca profissional, principalmente em cursos d'água dos quais pouco se conhece o nível de exploração dos estoques;

Recomenda-se:

- O levantamento das artes e métodos de pesca empregados na Região.

- Pesca experimental visando ao estudo do comportamento e seletividade das principais artes de pesca.

- Pesca exploratória e prospecção dos recursos pesqueiros nas grandes represas, lagos e lagoas.

6.1.3.4 Considerações e Recomendações Gerais

Considerando:

- Que as diversas linhas de pesquisa sugeridas visam à ampliação das atuais áreas de pesca, à modernização e à diversificação dos métodos empregados pelas frotas, e que a maior dificuldade neste sentido reside no fator mão-de-obra desqualificada,

Recomenda-se:

A elaboração de um programa de capacitação para pescadores e patrões de pesca, bem como o adequado treinamento dos pesquisadores.

Considerando:

- Que as novas atividades de pesquisa e pesca estão sendo dirigidas a áreas pouco conhecidas, e ante a necessidade de obtenção de informações bioecológicas sobre as águas brasileiras em geral,

Recomenda-se:

Levantamentos fito e zoogeográficos das espécies aquáticas.

Considerando:

- Que, por escassez de recursos financeiros, alguns progra-

mas de pesquisa não chegam sequer a ser iniciados e, pelo mesmo motivo, outros em andamento têm que ser paralisados,

Recomenda-se:

Que os recursos financeiros destinados a tais pesquisas, uma vez aprovados pelos órgãos financiadores, sejam definitivamente assegurados para o fim a que foram destinados, para evitar soluções de continuidade.

Considerando:

- A necessidade de centralização de dados referentes ao setor pesqueiro,

Recomenda-se:

A criação do Banco Nacional de Dados de Pesca.

Considerando:

- O interesse dos novos recursos sugeridos para serem pesquisados intensivamente,

Recomenda-se:

A criação de grupos de trabalho sobre as espécies mais importantes.

6.2 TECNOLOGIA DO PESCADO

PRESIDENTE: Renato Rodrigues Cunha Dias - IPqM/RJ

RELATOR: Carlos Alberto M. L. dos Santos - SIPA/DF

COORDENADOR: Dino Dal Bó - SUDEPE/DF

6.2.1 Relação dos Participantes Inscritos

Subgrupo I - (AC, AM, PA, DF, GO, MT e MG)

Agildo Galdino Ferreira - INPA/AM
Albino Laia Fernandes - CPPP/FCAP/PA
Carlos Alberto M. Lima dos Santos - SIPA/DF
Cícero Joaquim Filho - SIPA/DF
Dino Dal Bó - SUDEPE/DF
Francisco Pereira Castelo - INPA/AM
Francisco Soares Filho - EMGOPA/GO
Orlando Fonseca - CEPIPAM/MT

Subgrupo II - (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE)

Cira Nina C. Rios - SUDEPE/CE
Edivaldo Severiano dos Santos - SUDEPE/BA
José Raimundo Bastos - LABOMAR/UFC/CE
José Ribamar Fernandes Sobrinho - SAGRI/MA
Maria de Fátima Pereira de Sá - LABIOMAR/UFAL/AL
Maria Lúcia Nunes - NUPPA/UFPPA/PB
Masayochi Ogawa - LABOMAR/UFC/CE
Raul Mario Malvino Madrid - SUDEPE/DF
Roberto Cavalcante Ribeiro - SIPA/DF
Valter de Carvalho - UFPB/PB
Zeneudo Luna Machado - SUDENE/PE

Subgrupo III - (ES, RJ e SP)

Carlos Alberto Zikan - SIPA/SP
Ciro Gonçalves Teixeira - ITAL/SP
Cleso de Moraes - ITAL/SP
Donato Silvestre Scharra - UFF/RJ
Edson Lessi - UFF/RJ
Jovelino Muniz de Andrade Filho - SUDEPE/DF
Renato Rodrigues Cunha Dias - IPqM/RJ
Sérgio Póvoa Barreto - SERPA/RJ

Subgrupo IV - (PR, RS e SC)

Célio Faulhaber - SIPA/DF
Egon Nort - UFSC/SC
Ernani Pedro do Valle Zogbi - SIPA/RS
Judith Lang Pinheiro - ICTA/RS
Júlio Carlos Reguly - FURG/RS
Mário José Elias Nicolau - PDP/SC
Metry Bacila - UFPR/PR
Sandra Mariane da Silva de Mello - PDP/RS

6.2.2 Relatório dos Subgrupos

6.2.2.1 Subgrupo I - AC, AM, PA, DF, GO, MT e MG

Coordenador: Carlos Alberto M. Lima dos Santos - SIPA/DF
Relator: Francisco Pereira Castelo - INPA/AM

6.2.2.1.1 Diagnóstico Geral

A Região analisada pelo Subgrupo I do Grupo de Tecnologia do Pescado (AC, AM, PA, GO, MT, DF e MG) caracteriza-se pela exploração extensiva da pesca artesanal, concentrando-se as atividades industriais nas áreas de Belém e Manaus e, em menor escala, em Santarém, Itacoatiara, Manacapuru e Tefé.

Belém reúne o maior número de indústrias dotadas de instalações e equipamentos modernos, dedicando-se, basicamente, ao beneficiamento da piramutaba e do camarão, aparecendo em plano secundário certas espécies marinhas demersais (pargo, pescada, corvina e outras) e algumas de águas estuarinas e fluviais. A frota de pesca industrial utiliza Belém como porto-base de descarga. Os métodos de conservação do pescado a bordo empregados por essa frota são: (i) o gelo (para todas as espécies) e (ii) o congelamento (camarão).

No caso da pesca artesanal, os pescadores não utilizam o gelo em suas embarcações, sendo o produto da captura geralmente coletado por barcos-geleiras e, assim, transportado para os principais mercados industriais.

O descabeçamento e/ou evisceração daquelas espécies de maior porte, muitas vezes são realizados por esses pescadores artesanais em suas próprias embarcações.

O pescado tem como forma principal de comercialização o produto fresco. As condições de descarga, transporte, comércio e distribuição são precaríssimas, com exceção daquelas indústrias dotadas de facilidades adequadas para tal fim. Estas deficiências acarretam a comercialização de produtos de baixa qualidade e mesmo a perda por deterioração de uma grande quantidade de pescado.

A salga e a secagem do pirarucu, em toda a Bacia Amazônica, efetivadas pelos próprios pescadores artesanais, revestem-se de um empirismo e rudimentarismo que desafiam o tecnólogo do pescado. Há que louvar as tentativas de realizar a salga e a secagem não só do pirarucu, como também de outras espécies em instalações industriais apropriadas (Manacapuru e Tefé).

O congelamento é o único método de conservação empregado pelas grandes indústrias sediadas em Belém e aquelas com sede em Santarém, Manaus e Itacoatiara.

O destino dos produtos congelados elaborados por essas indústrias é basicamente o mercado externo, em particular o estadunidense. Entretanto, quantidades crescentes desses produtos vêm sendo comercializadas no mercado interno, em especial daquelas cidades do Brasil Central (Brasília, Goiânia, Cuiabá) e Belo Horizonte.

A Região, presentemente, conta com as seguintes instituições de pesquisa:

- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA
- Centro de Pesquisas Pesqueiras do Pará - CPPP
- Empresa Goiana de Pesquisa Agropecuária - EMGOPA
- Centro de Pesquisas Ictiológicas do Pantanal Mato-grossense - CEPIPAM
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG
- Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil - PDP.

Os setores de tecnologia do pescado dessas instituições acham-se em fase inicial de implantação, alguns deles ainda destituí-

dos de instalações físicas próprias. Esses setores contam com recursos financeiros extremamente limitados, dificultando seu bom funcionamento e levando intranqüilidade e insegurança aos seus pesquisadores. Tais fatos levam a soluções de continuidade as pesquisas programadas, mas, por outro lado, provocaram que um elevado número de pesquisadores se dedicasse ao aprimoramento técnico-científico de seus conhecimentos através de cursos de pós-graduação. Essa iniciativa, do ponto de vista do subgrupo, deverá ser seguida pelas demais instituições em situação análoga.

O reduzido número de pesquisas realizadas e/ou em andamento limita-se ao estudo da composição química de algumas das principais espécies exploradas na Região.

6.2.2.1.2 Considerações e Recomendações

Considerando:

- O estágio de evolução do País, o qual acarreta uma limitação de recursos financeiros, humanos e materiais destinados ao desenvolvimento da pesquisa em tecnologia do pescado;

- a extensão continental e as dificuldades de comunicação inerentes à área em análise;

- a situação atual da exploração dos recursos pesqueiros na Região, basicamente em escala artesanal, com exceção da área de Belém;

- a potencialidade desses recursos e a necessidade de sua exploração racional, e

- as instituições de pesquisa existentes e/ou a serem implantadas na área, bem como a necessidade de dinamizar suas atividades no setor de tecnologia do pescado, o Subgrupo I recomenda, em caráter de urgência, a aplicação das seguintes medidas:

a) Dotar o setor de tecnologia do pescado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA de recursos humanos e materiais visando a capacitá-lo como instituição central de pesquisas em tecnologia de peixes de água doce da Região.

b) Dotar o setor de tecnologia do pescado do Centro de Pesquisas Pesqueiras do Pará - CPPP de recursos humanos e materiais visando a capacitá-lo como instituição central de pesquisas em tecnologia de espécies de águas estuarinas e marinhas da Região.

c) Dotar as demais instituições de pesquisa, enumeradas no "Diagnóstico Geral", de recursos financeiros, humanos e materiais necessários ao desenvolvimento normal de suas atividades.

- a escassez de informações científicas e tecnológicas sobre a composição química e microbiológica das espécies de interesse econômico da área em questão;

- que a mesma lacuna de informações aplica-se ao conhecimento da influência de fatores intrínsecos e extrínsecos sobre o aproveitamento industrial e qualidade dos produtos derivados;

- o fato de que tampouco a bibliografia especializada internacional fornece tais informações, tendo em vista as peculiaridades regionais dessas espécies,

Recomenda-se:

- O estudo da composição química das principais espécies de pescado de valor comercial da Região, nos níveis de prioridade I, II e III:

Piramutaba	I
Tambaqui	I
Branquinha	I
Pacu	I
Jaraqui	I
Tamuatá	II
Maparã	II
Pescada	II
Dourado	II
Filhote	II
Pirarucu	II
Fidalgo	II
Matrinchã	III
Curimatã	III

Piranha III
Camarão III

- O estudo da composição quantitativa e qualitativa da flora bacteriana das principais espécies de pescado da Região, nos níveis de prioridades I e II:

Piramutaba I
Tambaqui I
Pescada I
Curimatã I
Dourado II
Branquinha II
Camarão II

- Estudo da influência de fatores biológicos (comprimento, morfologia, peso, sexo, hábito alimentar, estado de nutrição), época do ano, local de pesca, etc., sobre as técnicas de processamento industrial e da qualidade das principais espécies de pescado da Região, nos níveis de prioridades I, II e III:

Piramutaba I
Tambaqui I
Branquinha I
Pacu I
Jaraqui I
Tamuatá II
Maparã II
Pescada II
Dourado II
Filhote II
Pirarucu II
Fidalgo II
Matrinchã III
Curimatã III
Piranha III
Camarão III

- Estudo das alterações que ocorrem durante o armazenamento

em gelo das principais espécies de pescado da Região, visando a determinar seu tempo de conservação nestas condições e a viabilidade da introdução de índices físicos, químicos, microbiológicos e sensoriais que possam servir para detectar sua deterioração, nos níveis de prioridades I e II:

Piramutaba I
Tambaqui I
Curimatã I
Pescada I
Camarão II
Branquinha II
Pacu II

Considerando:

- A necessidade premente de incrementar a produção regional de pescado e derivados;

- a necessidade de aprimorar a qualidade dos produtos da pesca da Região, e

- a necessidade de aproveitar de forma racional as espécies de pescado ainda inexploradas, subexploradas e de baixo valor comercial,

Recomenda-se:

- O estudo visando ao aprimoramento das condições de manipulação, conservação e armazenamento a bordo dos barcos pesqueiros das principais espécies de pescado capturadas na Região, nos níveis de prioridades I e II:

Piramutaba I
Tambaqui I
Curimatã I
Pescada I
Camarão II

- Estudo do aprimoramento das técnicas de processamento e

conservação já tradicionalmente empregadas na Região, nos níveis de prioridades I e II:

Salga e secagem do pirarucu	I
Congelamento de silurídeos	I
Refrigeração das principais espécies da Região	II

- O estudo sobre a viabilidade da introdução de novos métodos de processamento e conservação das principais espécies da Região, nos níveis de prioridades I, II e III:

Salga em Salmoura	I
Defumação	II
Ensilado de pescado	II
Água do mar refrigerada para a conservação, a bordo, do camarão e de outras espécies marinhas	III
Emprego de energia solar para secagem de pescado	III

- Estudar a viabilidade do aproveitamento industrial daquelas espécies ainda inexploradas, subexploradas ou de pouco valor comercial, através do emprego de tecnologia adequada (ex.: produtos à base de carne triturada de pescado, emprego dos novos métodos de salga rápida). Prioridade III.

- Estudar a viabilidade do aproveitamento industrial (farinha, óleo, etc.) do pescado rejeitado para consumo humano e dos resíduos resultantes do processamento das fábricas, através de um processo tecnológico adequado.

- Estudar a viabilidade de introdução de técnicas que visem ao aprimoramento dos métodos de acondicionamento e embalagem dos principais produtos de pesca elaborados na Região, nos níveis de prioridades I e II:

Pirarucu salgado seco	I
Silurídeos de grande porte	II

- Estudar a viabilidade do estabelecimento de padrões de qualidade para os principais produtos de pesca da Região. Prioridade I:

Pirarucu salgado seco

Piramutaba congelada

- Verificar a adequação e conformidade dos padrões internacionais já existentes aos produtos da pesca da Região, destinados ao mercado externo, nos níveis de prioridades I e II:

Camarão	I
Piramutaba	I
Pargo	II
Lagosta	II
Tamuatá	II

- Estudar os aspectos higiênico-sanitários relacionados com os principais produtos da pesca elaborados na Região, nos níveis de prioridades I e II:

Presença de germes patógenos	I
Parasitas, biotoxinas, resíduos químicos	II

Considerando:

- A necessidade de prover a indústria pesqueira regional de informações de ordens tecnológica, econômica e de mercado, de forma a capacitá-la a estabelecer diretrizes básicas que orientem suas linhas de produção e comercialização,

Recomenda-se:

- Estudar os fatores que afetam o custo de produção e mercado dos principais produtos da pesca regional, nos níveis de prioridades I e III:

Farinha e óleo de peixe	I
Rendimento industrial das principais espécies da Região	I
Viabilidade econômica do emprego de balsas-frigoríficas na Bacia Amazônica	III

Ensilado de Pescado	III
Pescado triturado	III

6.2.2.2 Subgrupo II - AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE

Coordenador: José Raimundo Bastos - LABOMAR/CE
Relator: Edivaldo Severiano dos Santos - SUDEPE/BA

6.2.2.2.1 Diagnóstico Geral

No estágio atual de desenvolvimento da indústria pesqueira do Brasil, a Região Nordeste tem uma expressiva participação, constituindo-se na maior exportadora do País em termos de divisas. Neste particular, devemos enfatizar a exportação de caudas de lagosta e filés de pargo congelados. Além destes recursos, a Região ainda se caracteriza por possuir um potencial subexplorado. O aproveitamento racional desses recursos contribuirá, ainda mais, para o aumento das exportações brasileiras no Setor Pesqueiro e, também, proporcionará condições para diminuir a deficiência de proteína na dieta alimentar da população nordestina.

No que diz respeito aos recursos de águas interiores, devemos salientar a existência, na Região, de importantes bacias hídricas, que proporcionam uma considerável produção de peixes de água doce.

Além dos ambientes supracitados, conta a Região Nordeste com extensas áreas estuarinas que, devidamente aproveitadas para a prática da aqüicultura, poderão contribuir para o incremento da produção pesqueira.

O parque industrial, concentrado basicamente nos estados do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba e de Pernambuco, encontra-se orientado para o beneficiamento de recursos economicamente importantes, dispondo de uma tecnologia adequada, o que não se observa com a pesca artesanal, carente de instalações de frio, salga e secagem, sendo este último processo a forma mais comum de conservação e comercialização de pescado, tanto no litoral como no interior.

Observa-se que as capitais e principais cidades da região

contam com inadequada infra-estrutura portuária e de frios, notadamente o litoral maranhense.

O setor de pesquisa está estruturado em cinco instituições (LABOMAR, DNOCS, NUPPA/UFPB, SAGRI/RN e SUDENE), com pesquisas de apoio dirigidas para uma melhor adequação tecnológica dos produtos atuais e com linhas de diversificação de novos produtos mediante o aproveitamento de espécies ainda não industrializadas.

Parte do pessoal engajado nas pesquisas tecnológicas desses órgãos é custeada por verbas e convênios, fato que acarreta insegurança a este mesmo pessoal, prejudicando o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa. Com relação à capacitação, verifica-se a necessidade de se proporcionar treinamentos, com vistas a atender o crescimento do setor.

6.2.2.2.2 Considerações e Recomendações (nos níveis de prioridades I e II)

Considerando:

- Que uma das alternativas para aumentar a produção de pescado na Região Nordeste é a prática da aqüicultura;

- que, atualmente, estão em desenvolvimento diversas pesquisas com vistas à implantação da aqüicultura intensiva (peixes e crustáceos);

- que alguns resultados já estão sendo utilizados para a prática dessa atividade (cultivo de tilápia no Ceará e de camarões marinhos no Rio Grande do Norte);

- as perspectivas de crescimento do setor e conseqüente aumento da demanda de rações balanceadas,

Recomenda-se:

- Estudo sobre formulação, processamento e experimentação de rações para subsidiar o desenvolvimento da aqüicultura. (I)

Considerando:

- Que as instituições que se dedicam às pesquisas sobre tecnologia do pescado dispõem, em alguns casos, de considerável acervo de informações sobre os diversos recursos pesqueiros da Região, e

- a necessidade de se transferir tecnologia para o setor privado, com vistas à utilização prática desses resultados,

Recomenda-se:

- Estudos que evidenciem a viabilidade técnico-econômica de se utilizar, em escala industrial, os pacotes tecnológicos com base nas pesquisas já desenvolvidas em laboratório, objetivando a imediata transferência desses conhecimentos para o setor privado. (I)

Considerando:

- Que, para o aproveitamento integral das espécies de valor econômico, tornam-se necessárias a sua caracterização tecnológica, a definição da tecnologia a ser empregada e a transferência desta tecnologia para o setor privado,

Recomenda-se:

- Caracterização tecnológica para o aproveitamento integral das espécies de valor econômico e elaboração de perfis industriais adequados aos recursos existentes com vistas à utilização racional das espécies marinhas (cangulos, cações, voadores, atuns, bonitos, camarões, cavalas, caranguejos e siris); águas interiores (tilápia, surubim, curimatã, piramutaba e outras) e águas estuarinas (mandis, tainhas, carapebas e outras). (I)

- Controle sanitário e caracterização tecnológica para o aproveitamento integral de caranguejos, siris, moluscos bivalvos, ostras e elaboração de perfis industriais adequados a estes recursos. (I)

Considerando:

- Que diversas instituições federais (SUDENE, UFC, LABOMAR, UFRN - Departamento de Oceanografia e Limnologia) vêm dedicando especial atenção à localização, classificação e quantificação dos bancos de algas, e

- que há boas perspectivas de que a Região Nordeste se constitua num produtor de algas, e que das algas marinhas são extraídos produtos de alto valor (ágar-ágar, alginatos, carragenina, etc),

Recomenda-se:

- Que sejam efetuadas pesquisas no sentido de se conhecer o potencial extrativo em termos de ágar-ágar, alginatos, carragenina e outros, a partir das espécies que ocorrem na Região. (I)

Considerando:

- Que a capacitação técnico-científica do pessoal é básica para um maior rendimento operacional;

- o constante avanço tecnológico em países desenvolvidos,

Recomenda-se:

- Treinamento de pessoal nas diversas especializações da tecnologia do pescado. (I)

Considerando:

- A incontestável aceitação de produtos pesqueiros salgados-secos por parte de grande parcela da população nordestina, e que os tradicionais métodos de secagem de pescado (seca natural) requerem prolongado tempo de exposição e mão-de-obra excessiva;

- que a Região Nordeste apresenta condições propícias para utilização de energia não convencional,

Recomenda-se:

- Estudos sobre a viabilidade técnica e econômica de uti-

lização de métodos ou técnicas não convencionais (secagem com utilização de energia solar) para o processamento do pescado salgado-seco. (II)

Considerando:

- A ociosidade do parque industrial pesqueiro do Nordeste durante os períodos de recesso de captura, entressafras, e/ou em épocas em que essa atividade se torne antieconômica,

Recomenda-se:

- Estudo sobre a viabilidade da diversificação das linhas de produção para as indústrias pesqueiras da Região. (II)

Considerando:

- Que a aqüicultura se apresenta como uma opção para aumentar a produção pesqueira da Região, e

- que o conhecimento das condições sanitárias das áreas de cultivo é essencial para resguardar a saúde do consumidor,

Recomenda-se:

- Pesquisas sobre os índices de poluição química e contaminação bacteriológica nos principais estuários e coleções d'água, com vistas a subsidiar a exploração e a prática de aqüicultura, especialmente de bivalvos. (II)

Considerando:

- Que a flora microbiana desempenha papel importante na decomposição do pescado, e que o conhecimento desta flora é essencial na definição do pré-tratamento a ser empregado na matéria-prima,

Recomenda-se:

- Estudo sobre a composição quantitativa e qualitativa da microflora bacteriana natural das principais espécies de pescado do Nordeste, buscando-se o conhecimento de possíveis variações relacionadas aos diferentes ambientes (açudes, estuários da Região e bancos dos Abrolhos). (II)

Considerando:

- A necessidade de se beneficiar e/ou comercializar matérias-primas de excelente qualidade, favorecendo quer o pescador artesanal, quer o consumidor,

Recomenda-se:

- Estudo sobre a viabilidade de implantação de fábricas de gelo, câmaras frigoríficas e/ou instalações de salga nos principais locais de desembarque de pescado. (II)

Considerando:

- Que o estado sanitário do pescado a ser beneficiado tem influência direta na qualidade do produto final e na sua conservação,

Recomenda-se:

- Diagnóstico das condições em que o pescado industrializado no Nordeste (congelado, resfriado, curado, etc.) acha-se sujeito durante as fases de captura, armazenamento, transporte, comercialização e distribuição, visando a conhecer as alterações que nele ocorrem e sugerir medidas que reduzam ou venham a eliminar os problemas deles resultantes (através de novos métodos de processamento, embalagem, etc.). As espécies que deverão ser submetidas a este diagnóstico são: lagosta, pargo, camarão, cação, cangulo, caranguejo, siri e moluscos bivalvos. (II)

6.2.2.3 Subgrupo III - ES, RJ e SP

Coordenador: Renato Rodrigues Cunha Dias - IPqM/RJ
Relator: Ciro Gonçalves Teixeira - ITAL/SP

6.2.2.3.1 Diagnóstico Geral

Refere-se ao panorama geral da indústria pesqueira nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, com algumas informações sobre o estado do Espírito Santo.

Os problemas se iniciam com o acondicionamento a bordo que, em virtude do emprego de técnicas não muito recomendadas, depreciam a qualidade da matéria-prima.

Na Região considerada, as matérias-primas de maior importância industrial são a sardinha e o camarão e, em segundo plano, a cavalinha.

Com relação ao pescado desembarcado há necessidade de se conhecer melhor suas características, através de um sistema de controle de qualidade mais eficiente, considerando-se aspectos químicos, microbiológicos e de avaliação sensorial.

Com relação aos aspectos químicos, devemos ressaltar aqueles que dizem respeito à contaminação por resíduos químicos. São os tipos de poluentes que cada vez mais vêm restringindo a disponibilidade de pescado que preencha as condições exigidas para a alimentação humana primária. Há, portanto, uma necessidade premente de se detectar as fontes de poluição e de como evitá-las, através de medidas visando a proteger os nossos recursos pesqueiros.

No caso de problemas de natureza microbiológica, é necessário que se conheça bem a amplitude da contaminação das principais espécies em função do tempo e das condições de estocagem. É também importante que se determine as deteriorações que se possam processar durante o seu transporte em terra, até o momento de sua utilização final.

Assim, a situação atual exige que medidas eficientes sejam tomadas para evitar a redução da qualidade do pescado, tanto devido ao acondicionamento a bordo como em terra, através do estabelecimento de legislação conveniente, complementada por um sistema de fiscalização atuante e permanente.

No caso do processamento da sardinha, as técnicas mais difundidas são as de conserva e de salga.

Na elaboração de conservas algumas deficiências devem ser corrigidas com o objetivo de se obter produto de melhor qualidade e uma redução no custo de produção. Uma das operações fundamentais é a do corte para uniformizar o comprimento das peças que vão ser enlatadas. As aparas resultantes, que constituem matéria-prima de boa qualidade para alimentação humana, são misturadas com as vísceras e cabeças para a produção de farinha de peixe destinada à alimentação animal. Estas aparas poderiam ser separadas e utilizadas na obtenção de produtos alimentícios como pastas e outros.

Por outro lado, o óleo comestível utilizado não preenche as especificações desejadas, agravado pelo fato de ser transportado em carros-tanques, muitas vezes empregados no transporte de outros produtos líquidos não alimentícios, tais como solventes.

A técnica de salmouragem não é utilizada devidamente, resultando na obtenção de um produto final com variações acentuadas no seu teor de sal. Por outro lado, o sal destinado ao preparo de salmoura não possui, em muitos casos, as qualidades desejáveis.

Problemas sérios também ocorrem nas operações de recravação e de esterilização, por falta de profissionais qualificados, realmente conscientizados da importância dessas operações para evitar futuras deteriorações dos produtos processados e dos perigos que representam em termos de saúde pública. Muitas vezes, mediante o uso de matéria-prima de qualidade inferior e de deficiências que ocorrem na linha de enlatamento, o tempo de esterilização é prolongado, resultando em redução da qualidade do produto enlatado.

No caso da sardinha e manjuba curadas, grandes deficiências encontradas são devidas ao emprego de matéria-prima de qualidade inferior e de operação de salga inadequada, agravada pelo uso de sal de baixa qualidade, responsáveis pelas deteriorações que ocorrem com freqüência.

Outros produtos curados são também mal elaborados e sem

qualquer controle sanitário.

Ao se considerar as indústrias de enlatamento de sardinha, é comum observar-se uma ociosidade das instalações em razão de um planejamento industrial deficiente e de oscilações na disponibilidade da matéria-prima. Há, portanto, uma necessidade de se reduzir essa ociosidade através da diversificação de produtos, tanto de origem pesqueira como outros. Uma das opções aventadas foi a de melhor utilização de cavalinha na obtenção de produto enlatado.

O camarão é industrializado, principalmente na forma de congelado. Uma das operações que provoca grandes perdas é a do descascamento, tanto mecânico como manual; onerando o custo do produto final.

Um problema sério no congelamento do camarão é o de oscilação de peso do produto embalado, em razão do emprego de técnicas de congelamento e armazenamento inadequados.

Observa-se, também, na Região, a existência de espécies inexploradas ou subutilizadas, que poderão melhor ser aproveitadas.

No caso do pescado resfriado, têm surgido problemas graves, resultantes do uso inadequado do frio nos sistemas de transporte e distribuição. Neste particular, especial atenção deve ser dada ao tipo de comercialização em feiras livres, em condições sanitárias bastante precárias, com riscos consideráveis para o consumidor.

Os moluscos bivalvos, cuja produção está aumentando de maneira acentuada, estão sendo comercializados sem tratamento tecnológico adequado e em condições sanitárias bastante precárias, quer de captura, quer de estocagem e transporte, com grandes possibilidades de acarretar problemas à saúde pública.

Em certos locais do norte do Rio de Janeiro e no estado do Espírito Santo, encontramos uma quantidade razoável de pescado (fino) de alto valor comercial. Porém, não há uma adequação dos métodos de captura e de um sistema recomendável de resfriamento e transporte para os centros consumidores. Freqüentemente, observa-se insuficiência na disponibilidade de gelo, principalmente em certas épocas do ano, redundando em uma porcentagem elevada de deterioração desse produto. Problemas similares observamos no caso do pescado de água doce.

Praticamente inexiste a industrialização do pescado para a obtenção de outros produtos, principalmente para as indústrias farmacêutica, cosmética e outras. Neste particular, o norte do estado do Rio de Janeiro e o estado do Espírito Santo apresentam alta potencialidade para exploração de laminárias para a produção de alginatos e outros produtos.

Um fator importante a ser considerado na indústria pesqueira é o de embalagem. Nos produtos enlatados tem-se observado uma redução drástica de qualidade dos vernizes sanitários empregados. Há necessidade de se melhorar as suas propriedades com relação à impermeabilização a gases, bem como a adequação do verniz, exigindo-se que essas embalagens metálicas apresentem um padrão de qualidade aceitável.

No caso dos plásticos, utilizados principalmente na embalagem de produtos congelados, não há nenhuma tentativa conhecida de adequação dos tipos recomendáveis de polímeros.

Tem sido também observado um tratamento inadequado dos resíduos industriais, responsáveis por sérios problemas de poluição.

Um controle de qualidade e padronização dos produtos pesqueiros é de suma importância, tanto para atender o mercado interno como o externo.

6.2.2.3.2 Considerações e Recomendações (nos níveis de prioridades I, II e III)

Podemos considerar que o principal problema industrial da Região advém da dedicação intensiva a uma única espécie, a sardinha, aliada à lenta evolução técnica e crescimento desordenado. Essa dedicação deixou a indústria despreparada para enfrentar uma eventual escassez da matéria-prima como agora ocorre, e que parece tender a tornar-se permanente. Ainda em algumas indústrias específicas, problema similar ao da sardinha está ocorrendo.

A par destes aspectos, inúmeros outros fatores como as formas de comercialização do pescado fresco, o pouco cuidado observado na distribuição do pescado congelado, a não utilização de técni-

cas adequadas no aproveitamento de moluscos e outros levam o consumidor a uma posição de desconfiança, que conduz ao uso parcimonioso do pescado. Mesmo em termos regionais, essa população é expressiva visto que só na Grande Rio e na Grande São Paulo atinge cerca de 1/4 da população brasileira e na Região Sudeste, na ordem de 50%. Além desse fato, produtos aí originados atingem praticamente todo o território nacional em quantidade substancial, e parte é destinada à exportação.

Temos, ainda, a considerar que as técnicas empregadas conduzem a perdas ponderáveis, quer pela não utilização de subprodutos comestíveis, quer pela deterioração de pescados antes que possam atingir um beneficiamento industrial ou a venda a varejo.

Desta forma, recomendamos a diversificação das linhas industriais e a melhoria das condições sanitárias da matéria-prima. No primeiro tópico, considerados os diversos tipos de processamento, lembramos a possibilidade de utilização de espécies diversas, da sardinha, dos moluscos bivalvos, dos atuns, dos bonitos e principalmente da cavalinha. Consideraríamos, ainda, a possibilidade de industrialização de outras espécies existentes em regiões vizinhas.

Recomendamos, abaixo, a seqüência de trabalho a realizar; à parte, apresentamos, como subsídio, algumas considerações especiais:

- Estudo visando a aprimorar ou a desenvolver métodos e técnicas de acondicionamento e manipulação de pescado a bordo. (I)

- Pesquisa visando à diversificação de produtos nas linhas de produção das indústrias pesqueiras da Região: (I)

a) Preparo de conservas e congelamento: opções para melhor utilização das instalações existentes pelo aproveitamento de novas matérias-primas e diversificação de produtos finais, pela utilização da cavalinha e de espécies de moluscos, crustáceos e outras de interesse regional.

b) Processamento de produtos curados: com ênfase para salgado e seco ou prensado, com a valorização dos produtos pela aplicação de técnicas e embalagens mais adequadas, e emprego de matéria-prima de melhor qualidade.

c) Triturados: objetivando o aproveitamento de espécies de baixo valor comercial e partes comestíveis não aproveitadas pela indústria pesqueira.

- Pesquisa visando a melhorar e/ou a desenvolver os métodos e técnicas para a elaboração de produtos triturados de pescado, controle de qualidade, custo de produção e mercado. (I)

- Estudo visando ao aprimoramento e ao desenvolvimento dos métodos e técnicas de depuração de moluscos (controle sanitário e toxicológico). (I)

- Alterações físicas, químicas e microbiológicas que ocorrem durante a preservação em gelo das diversas espécies, visando à determinação da sua vida útil. (I)

- Estudo visando à avaliação da qualidade de produtos pesqueiros congelados, em nível de industrialização e distribuição e a obtenção de novas técnicas de descongelamento. (I)

- Estudos visando ao aprimoramento, ao desenvolvimento e à adequação de embalagens para os principais produtos nacionais. (I)

- Levantamento qualitativo e quantitativo da incidência de resíduos químicos, microbiológicos e biotoxinas nas principais espécies de pescado destinadas ao consumo humano. (I)

- Estudo visando à avaliação global do sistema de transporte de pescado fresco. (I)

- Estudo visando à avaliação de qualidade de produtos pesqueiros enlatados. (I)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade, custos de produção e mercado para atuns e bonitos. (I)

- Levantamento dos custos de produção e mercado para aproveitamento integral do cação para uso industrial. (I)

- Estudo visando à utilização da fauna e flora aquáticas da Região para a obtenção de matéria-prima a ser empregada em produtos farmacêuticos e comestíveis. (II)

- Composição qualitativa e quantitativa da microflora bacte-

riana natural das principais espécies de pescado da Região, buscando-se o conhecimento de possíveis variações ambientais e sazonais. (II)

- Estudos visando a aprimorar ou a desenvolver métodos ou técnicas físicas, químicas, bioquímicas, microbiológicas e sensoriais, que sirvam como parâmetros de qualidade. (II)

- Utilização de espécies inexploradas ou subexploradas, através do emprego de métodos tradicionais. (II)

- Viabilidade da aplicação dos padrões do CODEX ALIMENTARIUS para os produtos da pesca. (II)

- Pesquisa visando ao desenvolvimento de produtos derivados e algas (Laminárias), controle de qualidade, custos de produção e mercado. (II)

- Pesquisa visando ao tratamento racional dos resíduos industriais e das diferentes linhas de produção das indústrias pesqueiras da Região. (II)

- Estudo para a identificação de espécies comerciais (métodos eletroforéticos). (III)

- Desenvolvimento de pesquisas de pescado de águas interiores e estuarinas, voltadas ao melhor conhecimento das reais potencialidades e qualidades. (III)

- Estudos visando à elaboração de produtos dietéticos, controle de qualidade, custos de produção e mercado. (III)

- Pesquisa visando à elaboração de ensilados de pescado, controle de qualidade, custos de produção e mercado. (III)

- Pesquisa visando à utilização da irradiação atômica como processo de preservação do pescado. (III)

Recomenda-se ainda:

- Fortalecimento e integração entre as diversas entidades de pesquisa em tecnologia do pescado, através do estabelecimento de convênios de colaboração recíproca, coordenados por uma comissão permanente de alto nível.

- Capacitação de pessoal na área de tecnologia do pescado, em todos os níveis e especialidades com ênfase na solução de problemas regionais.

- Levantamento do pessoal qualificado, de níveis técnico e superior, nas indústrias pesqueiras.

- Solicitar a colaboração da SIPA na elaboração de um levantamento do nível tecnológico das indústrias de pesca (espécies de processamento, número, tipos, qualidade e marca dos equipamentos).

- Implantação de um banco de dados com um sistema de recuperação de informações, bem como a reativação da revista Pesca e Pesquisa, com recomendação de publicação de "abstracts".

6.2.2.4 Subgrupo IV - PR, RS e SC

Coordenador: Mário José Elias Nicolau - SUDEPE/SC

Relator: Ernani Pedro do Valle Zogbi - SIPA/RS

6.2.2.4.1 Diagnóstico Geral

A Região Sul caracteriza-se por possuir um grande número de indústrias, correspondendo a 1/3 do parque nacional e contando com a maior produção de pescado industrializado do País. Por outro lado, dispõe de um grande potencial pesqueiro, desembarcando grandes volumes das seguintes espécies: sardinha, corvina, merluza; castanha, anchova, pescada, cação, tainha, bagre, atum, bonito, lula, marisco, camarão, siri e, com grandes perspectivas de estoques de engraulídeos (anchoíta, manjuba e outras), peixes de águas interiores e peixe-galo. Presume-se que, em 1978, o desembarque da Região deva ultrapassar 200.000 toneladas.

O parque industrial da Região elabora produtos frescos, salgados, congelados, semiconservas (caviar e outros), conservas, farinha e óleo de pescado, bem como produtos prontos para cozinhar (empanados).

Apesar de possuir um parque industrial altamente diversificado e desenvolvido, há deficiências qualitativas em considerável quantidade de matéria-prima desembarcada. Tal fato acarreta as seguintes conseqüências:

- quantidades expressivas de pescado são destinadas para farinha de peixe e,

- partes destinadas para elaboração de produtos de segunda qualidade.

Quanto aos recursos humanos, verifica-se deficiência no manuseio da matéria-prima, bem como em certos aspectos do processamento e controle de qualidade. Os equipamentos nem sempre são adequados, causando diminuição na produtividade e problemas de qualidade.

Para o desenvolvimento de pesquisas e capacitação de recursos humanos de nível superior para o Setor Pesqueiro, a Região conta com as seguintes instituições:

- UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina
- FURG - Fundação Universidade do Rio Grande
- ICTA - Instituto de Ciências e Tecnologia de Alimentos - UFRGS
- IPEMAFLA - Instituto de Pesquisas Marinhas, Fluviais e Lacustres
- UFPEL - Universidade Federal de Pelotas
- PDP (SUDEPE) - Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Pesqueiro do Brasil, e
- CBM/UFPR - Centro de Biologia Marinha da Universidade Federal do Paraná (em inplantação).

6.2.2.4.2 Considerações e Recomendações (nos níveis de prioridades I, II e III)

Considerando:

- A quantidade de matéria-prima desembarcada na Região;

- a necessidade de se obter informações sobre o rendimento industrial e o comportamento tecnológico;

- a importância de melhorar a produção industrial, face à evolução do consumidor e às exigências do mercado internacional;

- a necessidade de melhorar a rentabilidade e o nível de qualidade das indústrias pesqueiras;

- a crescente poluição dos recursos hídricos, prejudicando a fauna e acarretando problemas de sáude pública;

- a perda de proteínas, decorrente do não aproveitamento da água de cola e tratamento de efluentes;

- a ociosidade das indústrias pesqueiras nas épocas de entressafra; e,

- a crise energética que atravessamos

Recomenda-se:

TECNOLOGIA DO PESCADO

- Estudos visando a aprimorar ou a desenvolver métodos e técnicas de tratamento do pescado, a bordo e em terra, para as espécies: sardinha, merluza, pescada olhuda e pescadinha. (I)

- Composição quantitativa e qualitativa da microflora bacteriana natural das principais espécies de pescado na Região, buscando-se o conhecimento de possíveis variações relacionadas aos diferentes ambientes (zona de pesca de traineiras, arrasto, etc), variações sazonais, etc. (I)

- Estudos do pescado fresco de valor comercial: alterações e tempo de conservação no gelo. (I)

- Caracterização tecnológica das espécies cavalinha, castanha, corvina, anchova, pargo, pescada, peixe-rei, tainha, galo-de-fundo e outras de interesse comercial. (I)

- Estudos visando ao aproveitamento racional do pescado rejeitado nas capturas ou espécies subexploradas, controle de qualidade, custos de produção e mercado. (I)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade, custos de produção e mercado para espécies de águas interiores de interesse comercial. (I)

- Investigação sobre a possibilidade, na estressafra, de uma maior diversificação nas linhas de elaboração, através do uso dos

mesmos equipamentos e áreas em disponibilidade. (I)

- Caracterização tecnológica, processamento, embalagem, controle de qualidade, custos de produção e mercado para siris e moluscos (lula, calamar, berbigão e mexilhão). (I)

- Aprimoramento e desenvolvimento de produtos curados e de novos tipos de embalagem, custos de produção e mercado. (I)

- Aprimoramento dos processamentos industriais com vistas ao melhor aproveitamento da matéria-prima. (I)

- Estudo de armazenagem dos produtos pesqueiros congelados e curados. (I)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade e avaliação econômica para atuns e bonitos. (I)

- Estudos visando à avaliação do sistema de transporte de produtos pesqueiros refrigerados e congelados. (I)

- Estudos de sanificação na indústria pesqueira. (I)

- Pesquisa visando ao tratamento racional dos efluentes das diferentes linhas de produção das indústrias pesqueiras. (I)

- Desenvolvimento de equipamento simples e econômico para obtenção de farinha de resíduos de pescado e aproveitamento da água de cola. (I)

- Estudo visando ao aproveitamento de resíduos e/ou sobras e aparas das linhas de beneficiamento de pescado. (I)

- Estudos visando a aprimorar ou a desenvolver equipamentos para o beneficiamento de pescado, a bordo e em terra. (II)

- Estudos de adaptação de novos métodos de conservação de pescado ainda não postos em prática no País, em escala comercial significativa. Dentre esses, sobressai a utilização da água do mar refrigerada para a preservação de espécies pelágicas (sardinha) e do camarão; seriam incluídos também os estudos sobre a influência da evisceração e de outras práticas, e sobre a velocidade de deterioração de certas espécies, quando armazenadas em gelo. (II)

- Composição quantitativa e qualitativa da microflora bacteriana natural das principais espécies de pescado no País, buscando-se o conheciment de possíveis variações relacionadas aos diferentes ambientes (zonas de pesca de traineiras, arrasto, etc), variações sazonais, etc. (I)

- Aprimoramento e diversificação das conservas de sardinha, custos de produção e mercado. (II)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade e avaliação econômica para atuns e bonitos. (II)

- Aprimoramento e desenvolvimento de produtos curados e de novos tipos de embalagem, custos de produção e mercado. (II)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade, avaliação econômica e mercado para engraulídeos, arraia, peixe-espada, peixe-galo, savelha e outros. (II)

- Estudos visando à avaliação de qualidade dos produtos pesqueiros congelados, e das técnicas de descongelamento. (II)

- Estudos visando ao desenvolvimento de novos produtos de pescado, controle de qualidade, custos de produção e mercado. (II)

- Preparação, utilização e comercialização (custos de produção e mercado) de polpa de pescado e massa muscular uniforme de diferentes espécies. (II)

- Estudos visando a aprimorar ou a desenvolver equipamentos para o beneficiamento de pescado, a bordo e em terra. (III)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade, custos de produção e mercado para espécies de águas interiores de interesse comercial. (II)

- Caracterização tecnológica, processamento, controle de qualidade, avaliação econômica e mercado para engraulídeos, arraia, peixe-espada, peixe-galo, savelha e outros. (III)

- Preparação, utilização e comercialização (custos de produção e mercado) de polpa de pescado e massa muscular uniforme de diferentes espécies. (III)

Recomenda-se, ainda:

- A realização de estudos de adaptação dos PADRÕES DO CODEX ALIMENTARIUS para produtos de pesca brasileira, por especialistas no assunto.

- Que o SIF estenda suas atividades de inspeção aos barcos de pesca aplicando as Normas Higiênico-Sanitárias para Barcos de Pesca Industrial elaboradas pelo Grupo Misto MA-DIPOA/SUDEPE-Santos.

- Que essas atividades sejam executadas pelos inspetores das indústrias adjacentes aos respectivos portos de desembarque, devendo as inspeções serem efetuadas na saída e na chegada das embarcações.

- A adoção de medidas concretas de apoio a entidades que se dedicam à pesquisa pesqueira básica e aplicada, a fim de dar pleno desenvolvimento a essas atividades.

- Que seja estimulado o estabelecimento de novos centros de pós-graduação em entidades categorizadas de ensino superior, bem como a organização de cursos de especialização (de curta duração) a serem oferecidos ao pessoal docente da área, pós-graduado ou não, bem como a pesquisadores de entidades não universitárias ou vinculadas a indústrias, tendo em vista a insuficiência de pessoal capacitado, indispensável ao desenvolvimento da pesquisa pesqueira.

- À SUDEPE, a organização de um sistema de troca de informações sobre pesquisa pesqueira básica e aplicada. Essa iniciativa terá como objetivo fundamental transmitir aos pesquisadores participantes do sistema informes sobre experimentos, em andamento ou em conclusão, e cuja comunicação rápida pode ser de interesse para a pesquisa pesqueira. Desse modo, resultados obtidos em determinado laboratório atingirão muito mais rapidamente os demais núcleos interessados, estimulando à indispensável cooperação entre os pesquisadores da área. Esse sistema, evidentemente, não substitui a publicação final dos trabalhos concluídos. O seu objetivo é o de estimular a cooperação mútua entre todos os interessados na pesquisa pesqueira em seus diversos aspectos.

6.2.3 Resumo dos Relatórios dos Subgrupos

6.2.3.1 Diagnóstico Geral

O Grupo de Trabalho debateu a situação nacional do Setor, dividindo o País em quatro regiões que foram analisadas por subgrupos de trabalho distintos. As conclusões às quais chegou o plenário do grupo sobre a situação da tecnologia do pescado nas diferentes regiões foram as seguintes:

Subgrupo I (AC, AM, PA, DF, GO, MT e MG)

A Região em apreço caracteriza-se pela exploração extensiva da pesca artesanal, concentrando-se as atividades industriais nas áreas de Belém e Manaus.

Belém reúne o maior número de indústrias dotadas de instalações e equipamentos modernos, dedicando-se, basicamente, ao beneficiamento da piramutaba e do camarão, aparecendo em plano secundário certas espécies marinhas demersais (pargo, pescada, corvina) e outras de águas estuarinas e fluviais. A única frota de pesca industrial existente utiliza Belém como porto-base de descarga. Os métodos de conservação do pescado a bordo empregados por essa frota são: (i) gelo (para todas as espécies) e, (ii) o congelamento (camarão).

No caso da pesca artesanal, os pescadores não utilizam o gelo em suas embarcações, sendo o produto da captura geralmente coletado por barcos-geleiras e, assim, transportado para os mercados e indústrias.

O descabeçamento e/ou evisceração das espécies de maior porte, muitas vezes, são realizados por esses pescadores artesanais em suas próprias embarcações.

O pescado tem como forma principal de comercialização o produto fresco. As condições de descarga, transporte, comércio e distribuição são precaríssimas, com exceção das encontradas em algumas indústrias dotadas de facilidades adequadas. Essas deficiências acarretam a comercialização de produtos de baixa qualidade e mesmo a perda por deterioração de uma grande quantidade de pescado.

A salga e secagem do pirarucu, em toda a Bacia Amazônica,

efetivada pelos próprios pescadores artesanais, revestem-se de um empirismo e rudimentarismo que desafiam o tecnólogo do pescado.

O congelamento é o único método de conservação empregado pelas grandes indústrias sediadas em Belém e pelas de menor porte de Santarém, Manaus e Itacoatiara. O destino dos produtos congelados elaborados por essas indústrias é basicamente o mercado externo, em particular o norte-americano. Entretanto, quantidades crescentes desses produtos vêm sendo comercializadas no mercado interno, especialmente em cidades do Brasil Central (Brasília, Goiânia, Cuiabá) e Belo Horizonte.

A Região, presentemente, conta com seis instituições de pesquisa. Os setores de tecnologia do pescado dessas instituições acham-se em fase inicial de implantação, alguns deles ainda destituídos de instalações físicas próprias. Esses setores contam com recursos financeiros extremamente limitados o que dificulta o bom funcionamento, levando intranqüilidade e insegurança aos pesquisadores, bem como a soluções de continuidade às pesquisas programadas.

Subgrupo II (AL, BA, CE, MA, PB, PE, PI, RN e SE)

No estágio atual do desenvolvimento da indústria pesqueira do Brasil, a Região Nordeste tem uma expressiva participação, constituindo-se na maior exportadora do País em termos de divisas. Neste particular, deve-se enfatizar a exportação de caudas de lagosta e filés de pargo congelados. Além desses recursos, a Região ainda se caracteriza por possuir um potencial subexplorado passível de aproveitamento. A utilização racional desses recursos contribuirá, ainda mais, para o aumento das exportações brasileiras no Setor Pesqueiro, proporcionando condições para diminuir a deficiência de proteína na dieta alimentar da população nordestina.

No que diz respeito aos recursos de águas interiores, devemos salientar a existência, na Região, de importantes bacias hídricas, que proporcionam uma considerável produção de pescado.

Além dos ambientes supracitados, conta a Região Nordeste com extensas áreas estuarinas que, devidamente aproveitadas para a prática da aqüicultura, poderão contribuir para o incremento da produção pesqueira.

Com relação ao parque industrial, concentrado basicamente nos estados do Ceará, do Rio Grande do Norte, da Paraíba e de Pernambuco, encontra-se orientado para o beneficiamento da lagosta, pargo, mamíferos aquáticos e camarão, dispondo de uma tecnologia de congelamento adequada para tal fim. Esta característica não é observada no que se relaciona à pesca artesanal, carente de instalações de frio, salga e secagem, sendo este último processo a forma mais comum de preservação e comercialização do pescado na Região, tanto no litoral como no interior.

O setor de pesquisa encontra-se estruturado em cinco instituições, com investigações de apoio dirigidas para uma melhor adequação tecnológica dos produtos atuais e para a introdução de linhas de diversificação de novos produtos, mediante o aproveitamento de espécies ainda não industrializadas.

Parte do pessoal engajado nas pesquisas tecnológicas desses órgãos é custeada por verbas de convênios, o que gera insegurança e prejudica o desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa. Com relação à capacitação de pessoal, verifica-se a necessidade de se proporcionar treinamentos, com vistas a atender o crescimento do setor.

Subgrupo III (RJ, SP e ES)

Na Região são consideradas de maior importância industrial a sardinha e o camarão e, em segundo plano, a cavalinha. Os métodos de aproveitamento industrial mais utilizados consistem na elaboração de conservas e de produtos curados. Mais de uma centena de estabelecimentos industriais estão concentrados principalmente na zona litorânea entre as cidades de Santos e Niterói.

Os problemas se iniciam com a preservação do pescado a bordo, cujas técnicas conduzem à depreciação da matéria-prima. Neste aspecto, há necessidade de um melhor conhecimento das características gerais dos sistemas empregados, de um melhor controle de qualidade, do estabelecimento de legislação conveniente, complementada por ser-

viço de fiscalização permanente. As mesmas providências aplicam-se à manipulação do pescado em terra.

No que concerne à elaboração de conservas, o parque industrial da Região defronta-se com diversos problemas, salientando-se, dentre eles, os seguintes:

- a não uniformização dos cortes;
- o não aproveitamento de aparas;
- a má qualidade do óleo comestível e as possibilidades de sua contaminação devido, principalmente, ao transporte em carros-tanques comuns;
- a salmouragem deficiente, propiciando uma variação no teor de sal dos produtos finais;
- a esterilização inadequada, resultando em produtos de qualidade sanitária duvidosa ou que sofreram um cozimento excessivo.

Aos produtos salgados de sardinha e manjuba, tem-se destinado matéria-prima de qualidade inferior. Por outro lado, a realização inadequada das operações de salga, efetuadas sem qualquer controle sanitário em certos casos, e agravadas pelo uso de sal de baixa qualidade, contribuem para o quadro negativo existente.

Ao se considerar as indústrias da Região como um todo, observa-se ociosidade em suas instalações, em função de um planejamento industrial deficiente e de oscilação na disponibilidade de matéria-prima.

A industrialização do camarão se faz, principalmente, sob a forma de produtos congelados. Problemas sérios têm sido observados com relação a perdas de peso durante o congelamento e estocagem desses produtos. Do descasque, tanto mecânico como manual, resultam sobras que não vêm sendo aproveitadas.

A poluição pelos diversos agentes biológicos e químicos é outra fonte de problemas na utilização de pescado da Região. O despejo de resíduos sem tratamento ou tratados de forma deficiente em muito contribui para o surgimento desses problemas.

Aspectos de manipulação inadequada são observados com relação aos sistemas de transporte e distribuição do pescado resfriado. Neste particular, a comercialização em feiras livres é feita em condições sanitárias precárias, com riscos para o consumidor. Quanto aos moluscos, são vendidos sem tratamento tecnológico adequado, apresentando grave perigo para a saúde pública.

Em certos locais do norte dos estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo, encontra-se uma razoável quantidade de pescado fino que, entretanto, carece de uma adequação de métodos de manipulação a bordo e de um sistema apropriado de resfriamento e transporte. Problema similar observa-se no caso do pescado de água doce.

No campo das embalagens constata-se uma redução drástica na qualidade dos vernizes sanitários empregados em latas. Em plásticos, não há nenhuma tentativa conhecida de adequação dos tipos de polímeros.

Praticamente inexiste o aproveitamento de pescado para a obtenção de produtos farmacêuticos e cosméticos. Nesse campo foi detectada uma alta potencialidade no norte do Estado do Rio de Janeiro e no Espírito Santo, para a exploração de laminárias que conduziria à produção de alginatos e derivados.

Ainda no aspecto industrial, a dedicação intensiva de certas indústrias a uma só espécie gerou despreparo para enfrentar a eventual escassez de matéria-prima (sardinha, camarão) exigindo uma premente diversificação de suas linhas de produção.

Na Região encontramos dezesseis entidades que desenvolvem, em maior ou menor grau, pesquisas em tecnologia do pescado. Especificamente, conta com dois institutos de pesquisa aparelhados com fábricas-piloto e duas universidades que propiciam cursos, em nível de mestrado, de tecnologia do pescado.

Subgrupo IV (PR, SC e RS)

A Região caracteriza-se por possuir um grande número de indústrias, correspondendo a 1/3 do parque nacional e contando com expressiva produção de pescado industrializado no País. A Região tem

um grande potencial pesqueiro, desembarcando significativos volumes de espécies pelágicas e demersais. Desfruta, ainda, de novas perspectivas de existência de estoques industrialmente explotáveis de engraulídeos (anchoíta, manjuba), peixe-galo e peixes de águas interiores, prevendo-se que o desembarque na área, em 1978, ultrapasse 200.000 toneladas.

O parque industrial elabora produtos frescos, salgados, congelados, semiconservas, conservas, farinha e óleo, bem como produtos prontos para cozinhar e servir.

Apesar de possuir um parque altamente diversificado e desenvolvido, verificam-se deficiências qualitativas em considerável volume de matéria-prima desembarcada. Tal fato acarreta as seguintes conseqüências:

- quantidades expressivas de pescado são destinadas para farinha de peixe;

- destinação de significativo volume das capturas para elaboração de produtos de segunda qualidade.

A Região depara-se com deficiências sérias de recursos humanos no que concerne ao manuseio do pescado, a certos aspectos do processamento e ao controle de qualidade. Os equipamentos, por outro lado, nem sempre são adequados, causando diminuição na produtividade e problemas de qualidade.

Para o desenvolvimento de pesquisas e capacitação de recursos humanos de nível superior para o Setor, a Região conta com sete instituições.

6.2.3.2 Considerações e Recomendações

Inicialmente, esclarecemos que, tendo em vista a limitação de tempo disponível, julgou-se por bem que as considerações e recomendações dos Subgrupos de Trabalho fossem reunidas de forma suscinta num só documento para sua apresentação ao Plenário Geral do I ENAPP. Constará dos Anais o documento completo do trabalho realizado pelos Subgrupos, que oferece subsídios mais detalhados sobre as pesquisas em tecnologia do pescado, julgadas prioritárias para cada uma das áreas

por eles analisadas.

Considerando:

- A necessidade de aprimorar as condições de manipulação e acondicionamento da matéria-prima desembarcada, visando a fornecer pescado de maior qualidade diretamente ao consumidor e à indústria,

Recomenda-se:

- Estudo das alterações que ocorrem durante o armazenamento do pescado em gelo, visando a determinar seu tempo de conservação nessas condições.

- Estudos visando a aprimorar e/ou a desenvolver métodos e técnicas de manipulação e acondicionamento do pescado a bordo.

- Estudos visando a um melhor conhecimento das características físicas, químicas e microbiológicas das principais espécies de pescado de importância econômica em cada região.

Considerando:

- A necessidade de aprimorar as condições de descarga, processamento, armazenagem, comércio e distribuição dos produtos da pesca,

Recomenda-se:

- Estudos de caracterização tecnológica para o aproveitamento integral das espécies de valor econômico em cada região.

- Estudos sobre a viabilidade do aperfeiçoamento das técnicas tradicionais de elaboração de produtos salgados, salgados-secos, congelados e em conserva já empregadas no País.

- Estudos visando à avaliação global e ao aperfeiçoamento dos sistemas de transporte de pescado fresco.

- Estudos visando a aprimorar ou a desenvolver métodos ou

técnicas físicas, químicas, bioquímicas, microbiológicas e sensoriais que sirvam como parâmetros de qualidade.

- Estudos sobre a viabilidade da introdução ou aperfeiçoamento de técnicas que visem ao aprimoramento dos métodos de acondicionamento e embalagem dos principais produtos da pesca.

- Estudos sobre a viabilidade de aproveitamento dos resíduos da indústria pesqueira para a elaboração de produtos agropecuários.

Considerando:

- A necessidade de aumentar e diversificar a produção industrial de pescado e derivados do País,

Recomenda-se:

- Estudo sobre a viabilidade da introdução de nova técnica de processamento industrial das principais espécies de valor comercial.

- Estudos sobre a viabilidade industrial do aproveitamento de espécies ainda não exploradas e subexploradas, através do emprego de tecnologia adequada.

- Estudos visando à utilização da flora e fauna aquáticas para a obtenção de novos produtos farmacêuticos, cosméticos e de outras aplicações industriais.

Considerando:

- A necessidade de proteger a saúde pública através do fornecimento de pescado de qualidade higiênico-sanitária adequada,

Recomenda-se:

- Pesquisas sobre os índices de poluição química e contaminação bacteriológica dos principais estuários e coleções d'água, com vistas a subsidiar a exploração e a prática de aqüicultura, especialmente de bivalvos.

- Estudos visando ao conhecimento da composição qualitativa e quantitativa da flora microbiana natural das principais espécies de pescado do País.

- Levantamento qualitativo e quantitativo da incidência de resíduos químicos e biológicos nas principais espécies de pescado do País.

- Estudos que visem ao desenvolvimento e à aplicação de técnica de depuração de moluscos bivalvos, seu controle sanitário e toxicológico.

Considerando:

- A necessidade da melhoria dos sistemas de controle de qualidade e do abastecimento, com normas adequadas, visando a atender às crescentes exigências do mercado interno e externo,

Recomenda-se:

- Estudos sobre a viabilidade de aplicação dos PADRÕES DO CODEX ALIMENTARIUS aos produtos de pesca passíveis de nele serem enquadrados.

- Estudos sobre a viabilidade do estabelecimento de padrões de qualidade para os principais produtos da pesca comercializados no País, não cobertos pelo CODEX.

Considerando:

- Que, para o aproveitamento integral das espécies de valor econômico, tornam-se necessárias a sua caracterização tecnológica, a definição da tecnologia a ser empregada e a devida transferência desta tecnologia para o setor privado,

Recomenda-se:

- Estudos que evidenciem a viabilidade técnico-econômica da utilização em escala industrial dos pacotes tecnológicos com base em pesquisas já desenvolvidas em laboratório, objetivando a imediata trans-

ferência destes conhecimentos para o setor privado.

- Elaboração de perfis industriais adequados ao aproveitamento integral dos recursos pesqueiros disponíveis no País.

Considerando:

- A necessidade de melhorar a estrutura para executar satisfatoriamente a pesquisa em tecnologia do pescado,

Recomenda-se:

- Fortalecimento e integração entre as diversas entidades de pesquisa em tecnologia do pescado (convênios de colaboração mútua). Na Região Sudeste sugere-se a criação de uma comissão permanente de alto nível.

- Capacitação de pessoal em todos os níveis e especialidades para a área de tecnologia do pescado.

- Solicitar à SIPA um levantamento tecnológico da indústria pesqueira nacional.

- Capacitar o setor de tecnologia do pescado do INPA/MANAUS/AM e do CPPP/BELÉM/PA para que funcionem como centros regionais para a pesquisa em tecnologia do pescado em águas interiores, marinhas e estuarinas, respectivamente.

- Dotar outras instituições de pesquisa dos meios necessários para os trabalhos normais em tecnologia do pescado.

- Implantação de um Banco de Dados com um sistema de recuperação de informações, bem como a reativação da Revista Pesca e Pesquisa que vinha sendo editada pela SUDEPE, com recomendação de que sejam publicados resumos de trabalhos técnico-científicos.

- Levantamento do pessoal qualificado em nível técnico e superior nas indústrias pesqueiras.

6.2.3.3 Recomendações Especiais (Plenário do Grupo Tecnologia do Pescado)

- Elaboração e divulgação de um documento, ampliando as informações sobre os trabalhos de pesquisa já realizados e/ou em andamento nas diversas instituições que foram mencionadas nos documentos apresentados ao I ENAPP e outros;

- Realização de encontros na área de tecnologia do pescado preferencialmente em ocasiões pré-estabelecidas.

6.3 - COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADO

PRESIDENTE: Irani Barbosa Braga - SUDEPE/PDP

RELATOR: Felipe Araújo Santiago Pacheco - CEPA/PE

COORDENADOR: Irani Barbosa Braga - SUDEPE/PDP