

BIANCA BENTES DA SILVA

DIAGNÓSTICO DA PESCA NO LITORAL PARAENSE

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Zoologia da Universidade Federal do
Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi
como requisito parcial à obtenção do
título de Mestre em Zoologia.

Orientadora: Profa. Dra. Victória Isaac.

Belém

2004

BIANCA BENTES DA SILVA

DIAGNÓSTICO DA PESCA NO LITORAL PARAENSE

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-graduação em
Zoologia da Universidade Federal do
Pará e Museu Paraense Emílio Goeldi
como requisito parcial à obtenção do
título de Mestre em Zoologia.

Orientadora: Profa. Dra. Victória Isaac.

Belém

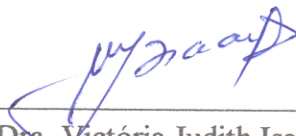
2004

BIANCA BENTES DA SILVA

DIAGNÓSTICO DA PESCA NO LITORAL PARAENSE

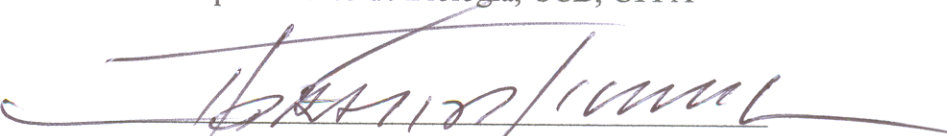
Dissertação apresentada ao curso de Pós-graduação em Zoologia do Museu Paraense Emílio Goeldi e Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Zoologia, avaliada pela banca examinadora formada pelos professores:

Orientadora:



Prof. Dra. Victória Judith Isaac

Departamento de Biologia, CCB, UFPA



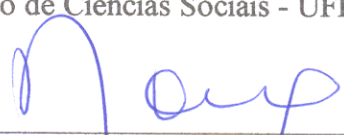
Prof. Dr. Horácio Higushi

Departamento de Zoologia - MPEG



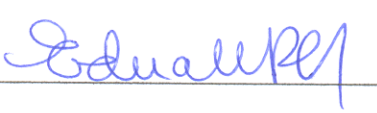
Prof. Dra. Maria Cristina Maneschy

Centro de Ciências Sociais - UFPA



Prof. Dra. Rosângela Paula Teixeira Lessa

Departamento Pesca - UFRPE



Prof. Dra. Edna Ramos de Castro

Núcleo de Altos Estudos Amazônicos - NAEA, UFPA

Belém, fevereiro de 2004

“O mar
 Quando quebra na praia
 É bonito, é bonito
 O mar
 Quanta gente perdeu seus maridos, seus filhos
 Nas ondas do mar
 O mar
 Pedro vivia da pesca
 Saía no barco seis horas da tarde
 Só vinha na hora do sol raiar
 Todos gostavam de Pedro
 E mais do que todos, Rosinha de Chica
 A mais bonitinha e mais bem feitinha
 De todas as mocinhas lá do Arraiá
 Pedro saiu no seu barco seis horas da tarde
 Passou toda a noite e não veio na hora do sol raiar
 Deram com o corpo de Pedro jogado na praia
 Roído de peixe, sem barco, sem nada
 Num canto bem longe lá do Arraiá
 Pobre Rosinha de Chica
 Que era bonita e agora parece que endoideceu
 Vive na beira da praia olhando pra ondas
 Andando, rondando, dizendo baixinho:
 “Morreu, morreu”
 Morreu, oh,
 O mar
 Quando quebra na praia
 É bonito, é bonito...”

Dorival Caymmi

Aos meus pais:

José Maria Lima da Silva e

Rosária de Fátima Bentes da Silva

e às minhas irmãs:

Brena Bentes da Silva

Beatriz Bentes da Silva e

Renata Bentes da Silva

peessoas que estão sempre ao meu lado, em

todos os momentos de minha vida

AGRADECIMENTOS

- A Deus, pois sem Ele nada disso seria possível;
- Aos meus pais e irmãos pelo imensurável amor;
- À Profa. Dra. Victória Isaac pela amizade, dedicação, orientação, apoio e ensino inquestionáveis;
- Aos meus avós: Guilherme Portilho Bentes (*in memorian*)
Odete Cardoso Bentes (*in memorian*)
Lauro Romão da Silva
Albertina Brito da Silva, pelas bênçãos constantes;
- Aos meus tios e primos pelos conselhos e encorajamento;
- Aos meus amigos: Luciana Souza, Tatyanna Mariúcha, Tânia Barata, Rosália Cutrim, Ana Rosa, Adriana Fonseca, Roberta Ikeda, Rosi Trindade, Manuela Andrade, Roberto Vilhena, Charles Michel, Morgana Almeida, Keila Renata, Margarida, César Braga, Tomazo e Valerie, por toda paciência, apoio e encorajamento;
- À toda equipe do laboratório de recursos pesqueiros da UFPA;
- Ao Museu Paraense Emílio Goeldi pela oportunidade de realização do curso de mestrado;
- À Dorothéa, Ana Cristina e Eliete por todos os “galhos”;
- Aos professores Dra. Flávia Lucena e Dr. Horácio Higushi por todas as observações que muito me ajudaram na elaboração deste trabalho;
- Ao Instituto do Milênio/RECOs pelo apoio logístico e financeiro para levantamento de dados;
- Ao CEPNOR/IBAMA por todo apoio na concessão de trabalhos e dados técnicos;
- Meus mais sinceros agradecimentos à todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para a superação de mais uma etapa de minha vida. Obrigada!

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O AMBIENTE COSTEIRO DO BRASIL	2
1.2. A PESCA NA REGIÃO NORTE	3
2. OBJETIVOS	8
2.1. OBJETIVO GERAL	8
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. METODOLOGIA	9
3.1. ÁREA DE ESTUDO	9
3.2. COLETA DE DADOS	11
3.3. ANÁLISE DE DADOS	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
4.1. <i>Pesca industrial do pargo – Lutjanus purpureus</i> , Poey, 1875	25
4.2. <i>Pesca artesanal de larga escala do pargo</i>	31
4.3. <i>Pesca industrial do camarão-rosa – Farfantepenaeus subtilis</i> (Pérez Farfante, 1967)	33
4.4. <i>Pesca industrial da piramutaba Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	38
4.5. <i>Pesca de lagostas</i>	42
4.6. <i>Pesca artesanal da pescada-amarela – Cynoscion acoupa</i> , Lacepède, 1802 ..	47
4.7. <i>Pesca artesanal da gurijuba – Arius parkeri</i> (Trail, 1832)	51
4.8. <i>Pesca artesanal da serra – Scomberomorus brasiliensis</i> (Collette, Russo & Zavala, 1978)	55
4.9. <i>Pesca artesanal do bandeirado – Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766)	59
4.10. <i>Pesca artesanal da cavala – Scomberomorus cavalla</i> (Cuvier, 1829) e da cioba – <i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828)	62
4.11. <i>Pesca do caranguejo – uca Ucides cordatus</i> , (Linnaeus, 1763)	67
4.12. <i>Pesca artesanal da sardinha – Anchovia chupeiodes</i> , (Swainson, 1897)	77
4.13. <i>Pesca com curral</i>	80
4.14. <i>Pesca de arrasto de praia – a captura artesanal de camarões</i>	88
4.15. <i>Pesca com tapagem</i>	93

4.16. <i>Pesca de moluscos</i>	97
4.17. <i>Pesca com espinhel no estuário amazônico</i>	101
4.18. <i>Pesca estuarina com embarcações não motorizadas e redes</i>	105
4.19. <i>Pesca estuarina com embarcações motorizadas e redes</i>	109
4.20. <i>Pesca artesanal em regiões estuarino-fluviais</i>	111
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
6. CONCLUSÃO	120
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	122
ANEXOS	129

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1: Dinâmica das correntes marítimas que atuam no Brasil	2
Figura 2: Pontos de coleta de dados	10
Figura 3: Principais locais de desembarque do pescado	24
Figura 4: Pargo, <i>Lutjanus purpureus</i>, Poey 1875, capturado na costa Norte do Brasil	26
Figura 5: Covos ou Manzuás utilizados na captura do pargo	26
Figura 6: Produção anual de pargo pela frota industrial no Estado do Pará ..	27
Figura 7: Barco industrial que captura pargo no município de Vigia	28
Figura 8: Primeiro processamento do pargo nas embarcações – imersão em água gelada	29
Figura 9: Câmara frigorífica para o armazenamento do pargo nas embarcações	29
Figura 10: Espinel (a) e bicicleta (b) utilizados na captura do pargo	32
Figura 11: Produção anual de pargo oriundo das capturas artesanais de larga escala no estado do Pará de 1997 a 2000	32
Figura 12: Escolaridade dos pescadores artesanais de larga escala do pargo ..	33
Figura 13: Camarão rosa – <i>Farfantepenaeus subtilis</i> (Pérez Farfante, 1967)	34
Figura 14: Barcos industriais utilizados na captura de camarões na costa Norte	35
Figura 15: Produção industrial de camarão – rosa de 1997 a 2000	36
Figura 16: Piramutaba – <i>Brachyplatystoma vaillantii</i> (Valenciennes, 1840)	38
Figura 17: Evolução da produção industrial da piramutaba no Estado do Pará	39
Figura 18: Barcos industriais utilizados na a captura da piramutaba	40
Figura 19: Produção mensal de lagostas no Estado do Pará de 1998 a 2001	42
Figura 20: Lagosta comum ou vermelha, <i>Panulirus argus</i> (Latreille)	44
Figura 21: Lagosta cabo verde ou verde, <i>Panulirus laevicauda</i> (Latreille)	44
Figura 22: Lagosta sapateira ou japonesa, <i>Scyllarides delfosi</i> – Holthuis, 1960	45
Figura 23: Embarcações utilizadas na captura de pescada amarela em Vigia .	47
Figura 24: Redes de emalhar utilizadas na captura da pescada amarela	48
Figura 25: Pescada amarela, <i>Cynoscion acoupa</i>, Lacepède, 1801	48

Figura 26: Bexiga natatória “grude” da pescada amarela, Curuçá-Pa	49
Figura 27: Produção mensal da pescada amarela de 1997 a 2001	49
Figura 28: Escolaridade dos pescadores artesanais de pescada amarela	50
Figura 29: Gurijuba – <i>Arius parkeri</i> (Trail, 1982)	52
Figura 30: Espinhel utilizado para captura da gurijuba em Vigia	52
Figura 31: Produção mensal de gurijuba de 1997 a 2001	53
Figura 32: Escolaridade dos pescadores artesanais de gurijuba	54
Figura 33: Serra, <i>Scomberomorus brasiliensis</i> (Collette, Russo & Zavala, 1978)	55
Figura 34: Barco de pequeno porte que captura serra em São João de Pirabas	56
Figura 35: Produção mensal de serra de 1997 a 2001	57
Figura 36: Fauna acompanhante das pescarias direcionadas à captura da serra no Estado do Pará	57
Figura 37: Escolaridade dos entrevistados atuantes na pesca da serra	59
Figura 38: Bandeirado, <i>Bagre bagre</i> (Linnaeus, 1766)	59
Figura 39: Produção mensal de bandeirado de 1997 a 2001	60
Figura 40: Fauna acompanhante das pescarias de bandeirado	61
Figura 41: Escolaridade dos atuantes nas pescarias de bandeirado	62
Figura 42: Cioba - <i>Lutjanus analis</i> (Cuvier, 1828) – mercado municipal de São João de Pirabas	63
Figura 43: Cavala - <i>Scomberomorus cavalla</i> (Cuvier, 1829)	63
Figura 44: Anzóis utilizados na captura da cioba e da cavala em São João de Pirabas	64
Figura 45: Produção mensal de cioba de 1997 a 2001	65
Figura 46: Produção mensal de cavala de 1997 a 2001	65
Figura 47: Composição da fauna acompanhante das pescarias de cavala e cioba	66
Figura 48: Escolaridade dos entrevistados atuantes nas pescarias de cioba e cavala	67
Figura 49: “Ferro e gancho” - instrumentos adaptados pelos pescadores para captura do caranguejo	68
Figura 50: “Pêra” – balaio para o transporte e armazenamento do caranguejo	68

Figura 51: Perfurações por petrechos e pelas pinças dos caranguejos – acidentes mais comuns	69
Figura 52: Fachada da sede da Associação dos Caranguejeiros do município de Soure – Arquipélago de Marajó	70
Figura 53: Escolaridade dos pescadores de caranguejo	71
Figura 54: Ponto de parada do ônibus da prefeitura para o transporte de crianças às escolas do município de Soure	71
Figura 55: Residências de catadores de caranguejo no município de Soure	72
Figura 56: Tipos de embarcações utilizadas no acesso aos manguezais	74
Figura 57: Produção controlada anual do caranguejo no Estado do Pará	74
Figura 58: Produção mensal de caranguejo de 1997 a 2001	75
Figura 59: Primeiro processamento da sardinha – atividade das mulheres e crianças	77
Figura 60: Residências móveis dos pescadores sardinheiros da vila de Ajuruteua	78
Figura 61: Canoas motorizadas - embarcações utilizadas nas pescarias de sardinha que desembarcam na Vila de Ajuruteua	79
Figura 62: Sardinhas salgadas e secas para venda	80
Figura 63: Madeira utilizada na confecção dos currais	81
Figura 64: Curral de pesca instalado na praia de Ajuruteua – município de Bragança	81
Figura 65: Despesca do curral na maré baixa	82
Figura 66: Composição específica da captura de peixes ósseos e cartilagosos nos currais de pesca	83
Figura 67: Bagre – <i>Arius herzbergii</i> (Blochi, 1794)	83
Figura 68: Pescada-gó – <i>Macrodon ancylodon</i> (Bloch & Schneider, 1801)	84
Figura 69: Corvina – <i>Micropogonias furnieri</i> (Desmarest, 1823)	84
Figura 70: Produção anual por espécie alvo dos currais no nordeste paraense de 1997 a 2001	84
Figura 71: Variações mensais de produção das espécies alvo dos currais de 1997 a 2001	85
Figura 72: Direcionamento das capturas dos currais de pesca	86
Figura 73: Escolaridade dos pescadores curralistas entrevistados	87
Figura 74: Camarão-branco – <i>Litopenaeus schmitti</i> (Burkenroad, 1936)	89

Figura 75: Camarão-sete-barbas – <i>Xiphopenaeus kroyeri</i> (Heller, 1862)	90
Figura 76: Camarão-rosa – <i>Farfantepenaeus subtilis</i> (Pérez Farfante, 1967) ...	90
Figura 77: Fauna acompanhante dos arrastos manuais para captura do camarão	91
Figura 78: Direcionamento da produção de camarões oriunda de pescarias artesaniais	91
Figura 79: Escolaridade dos pescadores artesanais de pequena escala do camarão entrevistados	92
Figura 80: Residência típica dos camaroeiros artesanais da Vila de Curupeté, Curuçá-PA	93
Figura 81: Camurim – <i>Centropomus</i> sp.	94
Figura 82: Mero - <i>Epinephelus itajara</i> (Lichtenstein, 1822)	94
Figura 83: Pescada branca – <i>Plagioscion squamosissimus</i> (Heckel)	95
Figura 84: Produção anual de mexilhões de 1997 a 2001	97
Figura 85: Produção anual de ostras de 1997 a 2001	98
Figura 86: Mexilhões (<i>Mytella</i> sp.)	98
Figura 87: Ostras <i>Crassostrea</i> sp – município de São João de Pirabas	99
Figura 88: Venda de turus - <i>Neoteredo</i> sp	99
Figura 89: Escolaridade dos marisqueiros entrevistados	101
Figura 90: Barcos de pequeno porte utilizados nas pescarias estuarinas com espinhel em Bragança	102
Figura 91: Gurijuba e bandeirado, capturados com espinhel nos estuários	103
Figura 92: Composição específica das pescarias estuarinas com espinhel	103
Figura 93: Escolaridade dos espinheleiros estuarinos entrevistados	105
Figura 94: Canoas utilizadas nas pescarias artesanais estuarinas	106
Figura 95: Esquematização de “tarrafa”	106
Figura 96: Composição específica das capturas estuarinas com embarcação não motorizada ou sem embarcação	107
Figura 97: Escolaridade dos pescadores estuarinos com embarcações não motorizadas ou sem embarcações entrevistados	108
Figura 98: Composição das capturas artesanais estuarinas do Estado do Pará	109
Figura 99: Escolarização dos pescadores atuantes em áreas estuarinas	111
Figura 100: Composição das capturas artesanais estuarino – fluviais do Estado do Pará	112

Figura 101: Escolarização dos pescadores artesanais estuarino – fluviais	
entrevistados	113

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1: Lista de municípios, área, população e principais locais de desembarque	22
Tabela 2: Sistemas de produção pesqueira do Estado do Pará	22
Tabela 3: Desembarque médio (kg) e número de dias de mar por viagem da frota lagosteira operante no Estado do Pará referente ao período de 1998 a 1999	43
Tabela 4: Variação anual do preço por quilograma das espécies alvo capturadas com curral	86
Tabela 5: Variação anual do preço por quilograma das espécies alvo capturadas com tapagem	96
Tabela 6: Variação anual do preço por quilograma das espécies alvo capturadas com espinhel no estuário paraense	104

RESUMO

Na Região Norte, convivem vários sistemas de pesca que vão desde os de subsistência até pescarias industriais com embarcações mais sofisticadas na captura e, em cujas empresas receptoras há maior apoio tecnológico para o beneficiamento do pescado. Um levantamento do estado atual da pesca no litoral do Estado do Pará, segundo aspectos econômicos, sociais e ecológicos, foi realizado visando estabelecer linhas de ação para o melhoramento sustentável deste setor. Foram delimitados sistemas de produção através de um processo de subdivisão sucessiva da atividade pesqueira segundo características da frota, prática ou arte de pesca, recurso explorado, ambiente alvo, residência, relações de trabalho e renda do pescador e o grau de isolamento da localidade onde há concentração de atividade pesqueira. Para tal foram elaborados e aplicados questionários às lideranças locais, empresas pesqueiras, mercados e pescadores. Foram realizadas 575 entrevistas distribuídas entre os pescadores dos sistemas (524), comunidades (13), mercados (5), colônias (8), associações (13) municípios (9) e empresas pesqueiras (3). Assume-se a coexistência de 20 sistemas de produção dos quais 3 são industriais, 3 artesanais de larga escala e 14 artesanais de pequena escala. Os sistemas industriais são voltados à captura do pargo, piramutaba e camarão rosa, e todos se apresentam em estado de sobre-exploração. Utilizam petrechos como redes de arrastões, covos ou manzuás, em embarcações com casco de aço com autonomia média de 30 dias de pesca e com alguma tecnologia para comunicação e busca de cardumes, além da mecanização da captura. As pescarias industriais produzem grande quantidade de “rejeito” que é descartado na maioria das vezes. Os pescadores destes sistemas são em geral associados às colônias de pescadores, e têm maior poder aquisitivo e social (escolarização, instrução profissional, moradia e assistência à saúde)

que a média da classe, porém atuam apenas como mão de obra na atividade já que não são detentores de embarcações e/ou apetrechos de pesca. As pescarias de larga escala atuam na captura do pargo e da lagosta utilizando embarcações de médio porte (maiores que 12m com casco de madeira) com autonomia média de 15 dias de viagem e alguma (rara) tecnologia de comunicação e/ou localização dos cardumes. Os pescadores destes sistemas são em sua maioria colonizados, não são detentores de embarcações e/ou petrechos e são fortemente dependentes dos atravessadores. A pesca tradicional, artesanal ou de pequena escala realizada em toda a costa, responde por 90% das pescarias do Estado do Pará e atua em regiões estuarinas e costeiras, voltadas principalmente para a captura da serra, cioba, cavala, pescada amarela, gurijuba, pescada-gó, além de recursos estuarino-fluviais como a dourada e a pescada branca. São pescarias que utilizam uma grande variedade de artes, com diferentes graus de seletividade e por produtores autônomos ou com relações de trabalho baseadas em parcerias. Os pescadores destes sistemas representam a parcela mais empobrecida de toda a população pesqueira do Estado do Pará. De modo geral, grande parte da comercialização do pescado não gera impostos nem para o Estado nem para os municípios. O Estado do Pará permanece ainda como exportador de matéria-prima e conta com um atual cenário de sobre-exploração de mais de 2/3 dos estoques pesqueiros de interesse comercial, consequência de um modelo de livre acesso aos recursos, excessivos investimentos em tecnologia de pesca e a sobre-capitalização das empresas. O fortalecimento das organizações sociais dos pescadores, a disseminação de técnicas de conservação e manuseio do pescado, educação ambiental e garantia do cumprimento da legislação pesqueira, poderiam ser tomadas como metas para o ordenamento do setor pesqueiro no Estado do Pará.

Palavras – chave: *Pesca, Sistemas de pesca, Diagnóstico, Sistemas de produção, Estado do Pará.*

system are usually well-settled, with a certain purchase power and social status (education, professional instruction, proper living conditions and health insurance) above the average, although most of the time, they act only as labor force. Large-scale fishery activities privilege the capture of red snappers and lobsters, using medium size boats (over 12 m in length and made of wood), with a traveling endurance of about 15 days but rarely equipped with technological equipment for communication and detection of fish schools. Fishermen belonging to this system are usually settled down, do not own vessels or fishing devices and consequently are strongly dependent from intermediate negotiators. Traditional fisheries, or small-scale fisheries, represent 90% of the fishing activities in the North of the State of Pará . They are mainly encountered in the estuarine and coastal regions, where they capture Spanish mackerels and catfish among a large variety of marine and estuarine fishes. They use a wide range of fishing techniques, characterized by different levels of selectivity, and usually include self-employed persons or partnership-based associations. Fishermen in this community represent the poorer fraction of the overall fisherman population in the State of Pará. In most cases, fish commercialization does not generate profits, neither for the State nor for the villages. State of Pará appears as a poor exporter of prime products, and is still the scene of the over-exploitation of about 2/3 of the fishing stocks of commercial interest, the result of uncontrolled fishing activities and over-investment on fishing technology and company capitalization. The consolidation of fishermen social organizations, the popularization of fish processing techniques, environmental education and the application of fishing regulation laws could for the guidelines to act on improving fishery activities in the State of Pará.

Key words: *Fishing, fishing systems, Diagnosis, production systems, State of Pará.*

1. INTRODUÇÃO

Entende-se como “pescado” todas aquelas formas vivas que tenham na água seu meio de vida normal ou mais freqüente. Quando tais formas vivas passam a ser objeto de exploração econômica, assumem a condição de recursos pesqueiros (Paiva 1997). O pescado constitui um recurso básico pois serve como matéria-prima para indústria de pesca, bem como meio de subsistência e alimento para a população.

No mundo, o declínio das atividades extrativistas tradicionais (excetuando-se a pesca) e a desorganização da agricultura fizeram com que o consumo dos recursos com propriedades alimentícias oriundos dos ambientes aquáticos se tornasse mais intenso. Porém, devido ao aumento da demanda e ao desenvolvimento de tecnologias bastante eficientes de captura, a exploração desses recursos ultrapassou os limites de sustentabilidade de todos os oceanos (Paiva 1997; Furtado 1990).

Devido ao crescimento desordenado do setor, a pressão exercida pela pesca fez surgir também conflitos entre pescadores comerciais e de subsistência, na disputa pelo uso do recurso.

Um conhecimento mais aprofundado das características da pesca e de suas relações com a sociedade se fazem necessários para contribuir para a formulação de políticas públicas para o ordenamento da pesca. O presente trabalho foi realizado no âmbito do Projeto **Uso e apropriação dos Recursos Pesqueiros - RECOS** do Instituto do Milênio (CNPq/PDACT) que está gerando informações para compreender melhor a dinâmica da pesca na costa Norte, bem como em todo o litoral brasileiro, e pretende contribuir para o ordenamento do setor, sugerindo estratégias de manejo e gestão.

1.1. O AMBIENTE COSTEIRO DO BRASIL

A costa marítima do Brasil possui cerca de 8.400 km, estendendo-se desde o Cabo Orange (5° N) até o Chuí (34° S), sendo grande parte situada nas regiões tropical e subtropical.

As características ambientais das águas que banham a costa brasileira são determinadas, em termos gerais, pela ocorrência de três correntes marítimas (Figura 1): a Corrente Norte brasileira, que segue para Noroeste; a Corrente do Brasil, que flui em direção ao Sul, ambas resultantes da bifurcação da Corrente Sul-Equatorial e a Corrente das Malvinas (Pickard & Emery 1996). A Corrente Norte brasileira e a Corrente do Brasil apresentam ambas águas quentes e salinas, mas escassas em nutrientes. Todas essas peculiaridades, juntamente com a alta profundidade e constância da termoclina nas áreas percorridas pelas correntes, não permitem que os sais nutrientes alcancem a zona eutrófica, de forma que favoreça a produção primária, tornando a produtividade do mar baixa nestas regiões.

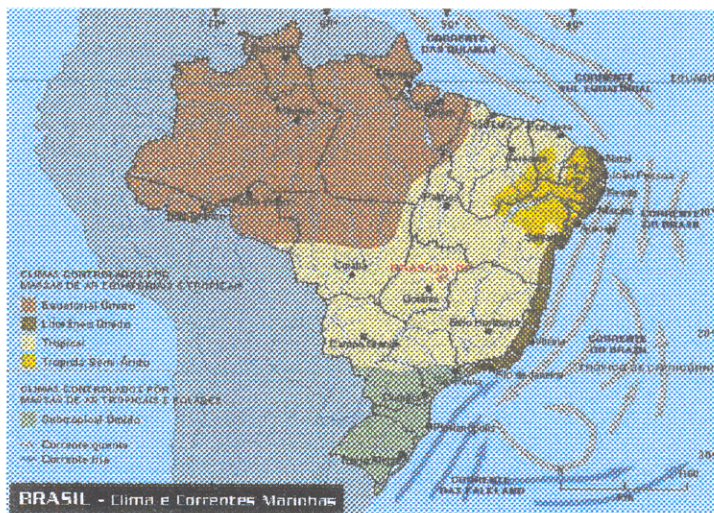


Figura 1: Dinâmica das correntes marítimas que atuam no Brasil.

Contudo, devido ao grande aporte de materiais terrígenos (sedimentos) na foz do Rio Amazonas, esta área sustenta uma boa produção pesqueira, baseada fundamentalmente em recursos demersais (MMA 1997a).

Por isso, a exploração do potencial dos recursos pesqueiros marinhos tem sido considerada de vital importância para promover o desenvolvimento integrado das regiões costeiras.

1.2. A PESCA NA REGIÃO NORTE

Na Região Norte, convivem vários sistemas de captura que vão desde uma pesca de subsistência - exercida tão somente com o objetivo de obtenção de alimento, utilizando-se de práticas rudimentares e sem finalidade comercial - até uma pesca que envolve embarcações aptas a atingir áreas oceânicas mais distantes e que possuem equipamentos de navegação e captura mais sofisticados (MMA 1997b). Entre esses dois extremos de sistemas de pesca, existe ainda a pesca artesanal que se caracteriza pela sua diversidade na utilização de técnicas e finalidades (exportação, mercado nacional e regional).

Pode se dizer que a baixa qualidade das estatísticas de pesca na Região Norte em parte se deve à coexistência de todos os sistemas de produção citados sem que haja padronização de métodos. Tais dificuldades, que se refletem no correto controle estatístico das capturas artesanais, são em muito reduzidas quando se trata de produção industrial, em virtude da seleção de espécies exploradas e da concentração dos desembarques nas empresas receptoras. Por isso, os registros da pesca industrial são mais confiáveis, embora não estejam isentos de falhas decorrentes de erros e/ou omissão de informações nos mapas de bordo, e mesmo transbordos e desembarques clandestinos.

De acordo com Furtado (1981), particularmente no Estado do Pará, a pesca é uma das mais antigas atividades sociais produtivas. A pesca nos dias atuais no Estado é conseqüente de fatores históricos e sociais que abrangeram toda a Amazônia e o Brasil. A atividade pesqueira, a princípio, era realizada unicamente com fins de subsistência e os índios foram seus principais precursores, embora algumas técnicas (como o uso do timbó) tenham sido posteriormente condenadas por comprometer o potencial pesqueiro.

A chegada dos colonos portugueses para observação e conseqüente exploração de nossos recursos naturais tornou a pesca uma atividade fundamental de sobrevivência e movimentação comercial.

Já no século XX, a pesca constituiu um dos itens da economia extrativista que mais capacidade possuía de absorver tecnologia avançada e modernização científica. A introdução de novas tecnologias para o melhoramento da pesca ainda era tímida até meados da década de 1960. A partir daí observou-se forte influência para a modernização da pesca e sua expansão além das fronteiras estaduais. A pesca industrial começava a angariar forças para o desenvolvimento da economia (Furtado 1981).

Até os dias atuais, a pesca artesanal ainda predomina no Estado do Pará e é tradicionalmente praticada por pequenos produtores, como atividade associada a outras, ocupando um espaço distinto. O recurso é explorado através de instrumentos simples de trabalho e de modo sazonal. A atividade pesqueira está presente entre praticamente todas as populações que habitam desde a orla marítima e margens de rios e lagos do interior amazônico. Essa forma de organização tradicional, em cuja tecnologia reponta a influência luso-ameríndia, coexiste hoje com a forma mais moderna de pesca, que é a pesca industrial tradicionalmente voltada para a exploração do camarão-rosa e piramutaba e, mais recentemente, pargo e lagosta (Furtado 1990; Paiva 1997).

Contudo, a produção de pescado da Região Norte brasileira é constituída principalmente por capturas efetuadas pela pesca artesanal em áreas estuarinas e marinhas, sendo uma região de grande destaque neste tipo de pesca frente às outras regiões do Brasil. De acordo com Paiva (1997), a produção artesanal atinge seu nível mais alto no Maranhão, onde praticamente inexiste a pesca industrial.

Segundo dados do IBAMA (2003b,c), a produção total de pescado estuarino/marinho no Estado do Pará foi de 145.810,0 toneladas no ano 2000, com tendências decrescentes na pesca artesanal e crescente na industrial. Atualmente o Pará ocupa o primeiro lugar em todo o território nacional no que se refere à pesca extrativa marinha e continental.

A grande variedade de espécies capturadas na região demonstra sua força pesqueira. A pesca artesanal de pequena e grande escalas capturam, segundo Braga (2002) e Espírito-Santo (2002), principalmente: pescada-gó (*Macrodon ancylodon*), serra (*Scomberomorus brasiliensis*), bandeirado (*Bagre bagre*), pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*) e gurijuba (*Arius parkeri*) além de camarões das famílias Penaeidae (*Farfantepenaeus subtilis*, *Litopenaeus schmitti* e *Xiphopenaeus kroyeri*) e Palaemonidae (*Macrobrachium amazonicum* e *M. surinamicum*), lagostas das famílias Nephropidae, Scyllaridae, Palinuridae e Polychelidae; siris da família Portunidae e caranguejos das famílias Majidae e Calappidae principalmente (Silva & Cintra et al 2002); além da ostreicultura recentemente aplicada por ribeirinhos de algumas comunidades do nordeste paraense (Rosália Souza, comunicação pessoal 2003).

Quanto à comercialização, o pescado é, em grande parte, consumido na própria capital, embora seja também exportado para outros estados dentro do Brasil e outros países. O mercado local (estadual), não obstante absorver quase toda a produção, é ainda muito

pouco aproveitado, face aos inúmeros pontos de estrangulamento no processo de captura, beneficiamento e comercialização.

Nas últimas décadas, os processos de conservação do pescado vêm sendo melhorados. Até meados da década de 70 praticamente não existiam técnicas de conservação a frio, o que dificultava o transporte do pescado para mercados mais distantes, havendo necessidade de um mercado próximo aos pontos de desembarque. Hoje, porém o consumo de pescado conservado a frio já é de certa forma bem difundido; isto é, o pescado já chega a outros mercados mais distantes através das embarcações chamadas "geleiras", que são maiores e armazenam no convés grande quantidade de gelo, comprando o pescado de embarcações menores. Caminhões refrigerados transportam a produção de peixes para as indústrias de pesca, quando também existe uma via terrestre de comunicação.

A ampliação do mercado local de comércio do pescado embasado no controle da exploração é uma questão indiscutível, mas, para que isso aconteça, há necessidade de investimentos que modernizem o setor pesqueiro, a começar pela melhor conservação do pescado. Contudo, esse crescimento deve estar sintonizado com o conhecimento científico dos estoques pesqueiros e da capacidade ou da sustentabilidade econômica de tais investimentos.

Nas últimas décadas, pesquisas sobre avaliação e ordenamento dos estoques pesqueiros da Amazônia foram e vêm sendo realizadas por vários autores como por exemplo, Bayley & Petrere (1989), que definiram opções de manejo; Isaac *et al.* (1992) que levantaram dados acerca da biologia, dinâmica e administração pesqueira do camarão rosa da costa Norte; Ruffino (2000), que detalhou o estado atual de exploração dos estoques pesqueiros do Médio Amazonas, bem como fez considerações e recomendações sobre o manejo pesqueiro da região; Ruffino *et al.* (2000) que demonstram as perspectivas do manejo

dos bagres migradores na Amazônia; Souza (2002), que definiu a dinâmica populacional do pargo, espécie intensamente explorada na costa Norte; dentre outras.

O crescimento da população nas últimas décadas, e conseqüentemente o aumento da pressão pesqueira sobre os estoques explorados na área, estão emitindo sinais de alarme através da diminuição de produção de alguns recursos pesqueiros e por conflitos observados entre os atores do setor. A falta de uma política adequada de proteção dos recursos pesqueiros poderá resultar na falta de proteínas na dieta dos moradores da região agravando a subnutrição, o que poderá gerar um quadro generalizado de fome e pobreza.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Fazer um levantamento do estado atual da pesca no litoral do Estado do Pará, segundo aspectos econômicos, sociais e ecológicos, visando estabelecer critérios para promover o desenvolvimento sustentável desse setor.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir uma tipologia para as atividades pesqueiras do litoral do Estado do Pará – sistemas de pesca;
- Descrever as frotas de captura dos recursos;
- Verificar as tendências na produção total de pescado;
- Fazer uma breve descrição sócio-econômica da pesca;

3. METODOLOGIA

3.1. ÁREA DE ESTUDO

Conhecida como litoral amazônico ou equatorial, a costa Norte do Brasil estende-se desde o Cabo Orange, no Amapá, até a baía de São Marcos, no Maranhão. Em termos gerais apresenta-se bastante diversa. O litoral do Amapá é retilíneo, enquanto no nordeste do Pará e noroeste do Maranhão, a costa apresenta-se profundamente recortada.

Segundo dados do Programa REVIZEE, a costa Norte possui uma extensão de aproximadamente 1.300 km, podendo atingir várias centenas de quilômetros de largura. A plataforma continental tem largura compreendida entre 80 e 160 milhas náuticas e é recoberta por depósitos lamosos que favorecem a exploração de recursos pesqueiros que habitam esses substratos. Em alguns locais, os sedimentos lançados pela vazão do Rio Amazonas (silte e argila) alcançam o oceano, formando pequenas falésias que caracterizam o golfo amazônico (REVIZEE, 1997).

A área sob influência da foz do rio Amazonas é ocupada por um gigantesco complexo deltaico-estuarino que resulta da mistura de aproximadamente 6.300 km³/ano de águas continentais, 9,3x10⁸ t/ano de sedimentos e águas oceânicas (Meade *et al.*, 1983, *apud*, Barthem, 1985). A região costeira é muito instável, sendo submetida à ação de processos que produzem erosão, além de resultar na grande deposição de sedimentos que contribuem para o desenvolvimento de planícies alagadas, e em grande número de ilhas. Florestas de mangues ocorrem em áreas protegidas, ajudando a acentuar as irregularidades da linha de costa, gerando amplas planícies de maré, o que caracteriza as chamadas reentrâncias paraenses/maranhenses.

Todo esse aparato de peculiaridades perfaz um ambiente extremamente complexo, o que se reflete nas características da pesca, também muito diversificada (SUDEPE, 1988).

A presente pesquisa abrange a frota pesqueira que atua em todo o litoral da região Norte, porém, para efeitos de coleta de dados, foram visitados 9 municípios do Estado do Pará representados pela posição no *ranking* de produção pesqueira.

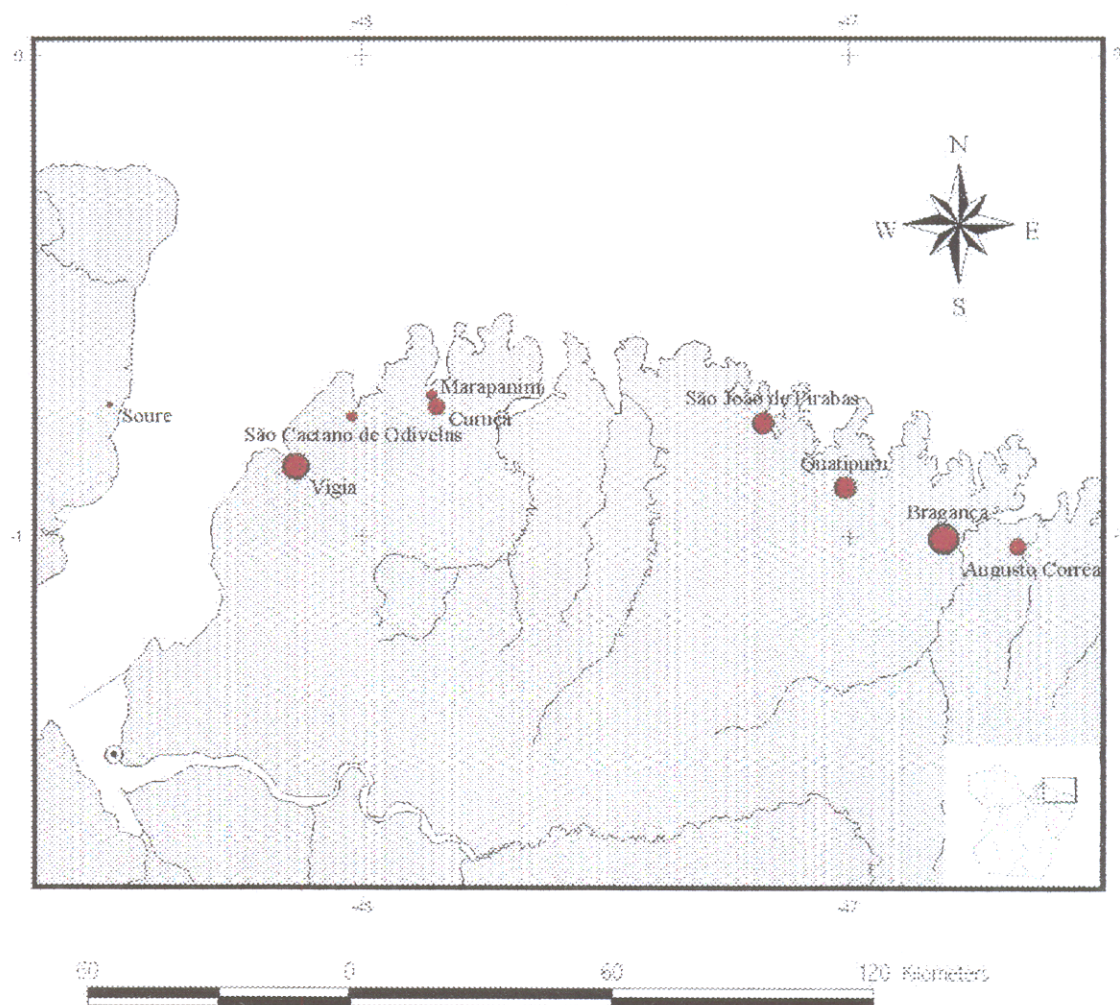


Figura 2: Pontos de coleta de dados

3.2. COLETA DE DADOS

Dados foram coletados nos municípios de: Vigia, São Caetano de Odivelas, Curuçá, Marapanim, São João de Pirabas, Quatipuru, Bragança, Augusto Corrêa e Soure, considerados os principais locais de desembarque e entrepostos comerciais do pescado do Estado (Brito et al., 2003).

Previamente, foram delimitados os “sistemas de produção” do litoral paraense. Entende-se com tal, uma combinação complexa e coerente de dinâmicas sociais, econômicas, tecnológicas e ambientais, com vista ao extrativismo pesqueiro.

Para delimitar os sistemas de produção, foi utilizado um processo de subdivisão sucessiva da atividade pesqueira tomando como base as características comumente utilizadas para a tipificação dos sistemas de pesca em toda a costa do Brasil, foram elas: frota; prática ou arte de pesca; recurso vivo explorado; ambiente alvo da exploração; residência, relações de trabalho e renda do pescador; e, por último, o grau de isolamento da comunidade ou localidade onde há uma concentração de atividade pesqueira (Isaac & Martins, 2003).

Para cada sistema de produção foram delimitados atributos ou indicadores subdivididos em cinco dimensões ou domínios, a saber: social, ecológico, econômico, tecnológico e de manejo. Cada dimensão respondeu aos seguintes questionamentos:

a) DIMENSÃO SOCIAL

- 1- Indicadores profissionais: Há usuários do INSS? (muitos, médio, poucos, nenhum); Há pescadores colonizados? (muitos, médio, poucos, nenhum); Há quem goze de seguro desemprego no defeso? (muitos, médio, poucos, nenhum); Há quem tenha carteira de trabalho assinada? (muitos, médio, poucos, nenhum).
De todas esses questionamentos, foi obtido um único valor médio que

caracterizou a situação de segurança profissional do sistema como um todo, assim:

- 0- Péssimas (0 a 10%)
- 1- Ruim (mais de 10 até 20%)
- 2- Regular (mais de 20 até 40%)
- 3- Boa (mais de 40 até 60%)
- 4- Muito boa (mais de 60 até 80%)
- 5- Excelente (mais de 80 até 100%)

2- Relação de trabalho dominante:

- 1- Familiar e artesanal
- 2- Armador – embarcado

3- Escolaridade do sistema pesqueiro comparado com a população local:

- 1- Menor
- 2- Igual
- 3- Maior

4- Origem dos pescadores ou principais atores do sistema:

- 1- Local
- 2- Região vizinha imediata
- 3- Do Estado, mas longe o local
- 4- Fora do Estado
- 5- Estrangeiro

5- Assistência à saúde (razão entre postos de saúde/população)

- 1- Péssima
- 2- Ruim
- 3- Regular
- 4- Boa
- 5- Muito boa
- 6- Excelente

6- Organização social (presença de organizações sociais e de representações de classes)

- 1- Inexistentes
- 2- Existentes, mas atuam de forma muito precária
- 3- Existem, mas com pouca adesão comunitária
- 4- Existem e possuem boa adesão comunitária

- 5- Alto grau de intervenção comunitária e muitos associados
- 7- Transporte e infra estrutura viária:
 - 1- Só por via marítima/fluviál
 - 2- Conexões terrestres precárias
 - 3- Conexões terrestres boas
- 8- Local de moradia dos pescadores:
 - 1- Local isolado
 - 2- Vila
 - 3- Cidade de interior
 - 4- Capital
- 9- Qualidade da moradia:
 - 1- Péssima (palha, barro e palha)
 - 2- Ruim (barro, madeira e palha)
 - 3- Regular (barro e madeira, madeira, barro e alvenaria, madeira e alvenaria)
 - 4- Boa (alvenaria e madeira)
 - 5- Ótima (alvenaria)
- 10- Número de pessoas (pescadores, catadores, etc) explorando o sistema:
 - 1- Em decréscimo
 - 2- Mantém-se estável nos últimos cinco anos
 - 3- Apresenta um ligeiro crescimento nos últimos cinco anos
 - 4- Apresenta um acentuado crescimento nos últimos cinco anos

b) DIMENSÃO ECOLÓGICA

- 1- Grau e resiliência do ecossistema (capacidade de recuperação após forte impacto)
 - 1- Baixo (estuário/mangue)
 - 2- Médio (praia/costa)
 - 3- Alto (oceano)
- 2- Grau de vulnerabilidade do ecossistema (capacidade de resistência a impactos)
 - 1- Baixo (oceano)
 - 2- Médio (praia/costa)
 - 3- Alto (estuário/mangue)
- 3- Produtividade primária do ecossistema
 - 1- Oligotrófico (oceano)

- 2- Mesotrófico (costa)
- 3- Eutrófico (mangue/estuário)
- 4- Grau de degradação do ecossistema
 - 1- Piorando
 - 2- Estável
 - 3- Comprometido
- 5- Modificações no grau de degradação
 - 1- Piorando
 - 2- Estável
 - 3- Recuperando
- 6- Variação de extensão do habitat
 - 1- Aumentado
 - 2- Estável
 - 3- Reduzindo lentamente
 - 4- Reduzindo rapidamente
- 7- Número de espécies alvo
 - 1- Mono-específica
 - 2- Multi específica até 10 espécies
 - 3- Multi específica maior do que 10 espécies
- 8- Variação na composição das espécies alvo
 - 1- Sem mudanças
 - 2- Mudanças nas proporções
 - 3- Mudaram as espécies
- 9- Duração média do ciclo de vida das espécies alvo (valor em anos)
 - 1- Curto (0 a 5 anos)
 - 2- Médio (5 a 10 anos)
 - 3- Longo (mais de 10 anos)
- 10- Amplitude da migração
 - 1- Inexistente
 - 2- Local
 - 3- Regional
 - 4- Inter ZEE

11- Variação da extensão de distribuição do sistema pesqueiro

- 1- Aumentado
- 2- Estável
- 3- Reduzindo lentamente
- 4- Reduzindo rapidamente

12- Vulnerabilidade na reprodução (para adultos)

- 1- Nenhuma
- 2- Alguma
- 3- Alta

13- Vulnerabilidade da área de criação (para juvenis)

- 1- Nenhuma
- 2- Alguma
- 3- Alta

14- Nível de descarte

- 1- Nulo
- 2- Baixo
- 3- Médio
- 4- Alto

15- "Status" da exploração

- 1- Sub-explorado
- 2- Médio
- 3- Alto
- 4- Sobre-explorado

16- Mudanças no tamanho do pescado capturado

- 1- Não
- 2- Alteração gradual
- 3- Forte alteração

c) DIMENSÃO TECNOLÓGICA

1- Seletividade da prática de pesca

- 1- Alta
- 2- Média
- 3- Baixa

- 2- Autonomia (dias de viagem)
- 3- Tecnologia de processamento do produto antes da primeira venda
 - 1- Nenhuma
 - 2- Pouco sofisticada (evisceração)
 - 3- Muito sofisticada (utilização de produtos químicos e maquinário para o beneficiamento)
- 4- Método de conservação da captura
 - 1- Nenhum
 - 2- Pouco sofisticada (salga e resfriamento)
 - 3- Muito sofisticada (congelamento)
- 5- Mecanização
 - 1- Nenhuma
 - 2- Guincho (média)
 - 3- Guincho e power block (alta)
- 6- Atratores
 - 1- Sim
 - 2- Não
- 7- Complexidade da tecnologia de localização do recurso
 - 1- Nenhuma
 - 2- Baixa (GPS)
 - 3- Média (GPS e Ecossonda)
 - 4- Alta (GPS, Ecossonda, Radar, Sonar)
- 8- Evolução do poder de pesca
 - 1- Decrescente
 - 2- Constante
 - 3- Aumento
- 9- Efeitos dos petrechos sobre o ecossistema
 - 1- Não destrutivo
 - 2- Pouco destrutivo
 - 3- Muito destrutivo
- 10- Propulsão

- 1- A pé
 - 2- Remo
 - 3- Vela
 - 4- Motor até 20 Hp
 - 5- Motor de 20 a 200 Hp.
 - 6- Motor de mais de 200 Hp.
- 11- Sistema de comunicação

- 1- Nenhum
- 2- Pouco alcance (celular, rádio VHF)
- 3- Longo alcance (SSB, Globalstar)

12- Evolução do esforço de pesca

- 1- Decrescente
- 2- Constante
- 3- Aumento

d) DIMENSÃO ECONÔMICA

- 1- Preço médio do pescado na primeira comercialização (valor em R\$ por kg)
- 2- Produção média de pescado por ano (toneladas anuais);
- 3- Agregação do valor pelo sistema pesqueiro (filé, salga, conservas, descabeçado, descascado)- refere-se ao valor agregado ao produto quando sai do sistema (seja o produtor ou a empresa)
 - 1- Alto
 - 2- Médio
 - 3- Baixo
- 4- Renda *per capita* da atividade pesqueira (R\$/pessoal ocupado na atividade) – renda média dos atores;
- 5- Outros tipos de atividade rentável aos pescadores (fora da pesca). Quais? Com que frequência?
 - 1- Nunca
 - 2- Ocasionalmente
 - 3- Regularmente
- 6- Importância relativa da outra atividade

- 1- Baixa (atividades sazonais)
- 2- Média (atividade permanente porém a pesca é a atividade principal)
- 3- Alta (atividades permanentes cuja renda supera aquela oriunda da pesca)

7- Custos dos instrumentos de trabalho por tipo de arte de pesca no sistema:

- 1- Alto (de R\$ 15.000 em diante)
- 2- Médio (de R\$ 5.000 até R\$ 14.999)
- 3- Baixo (até R\$ 5.000)

8- Taxa de variação de preços incorrida no processo de comercialização (da primeira venda para o consumidos final no mercado local)

- 1- Alta
- 2- Média
- 3- Baixa

9- Destino do produto acabado *in natura* e/ou processado

- 1- Local
- 2- Regional
- 3- Nacional
- 4- Internacional

10- Destino do lucro auferido com a venda do produto acabado

- 1- Local
- 2- Misto
- 3- Externo

11- Subsídios à atividade no sistema pesqueiro

- 1- Nenhum
- 2- Poucos
- 3- Muitos

12- Grau de dependência do produtor ao atravessador dentro do sistema

- 1- Nenhum
- 2- Baixo
- 3- Médio
- 4- Alto

13- Limitação de acesso ao recurso (formal ou informal)

- 1- Livre acesso

- 2- Pouco eficaz
- 3- Muito eficaz

e) DIMENSÃO DE MANEJO

- 1- Existem pontos de referência (ex: tamanho do estoque) definidos para as espécies alvo desta pescaria, e estão eles baseados em informações científicas disponíveis?

- 1- Não
- 2- Parcialmente
- 3- Completamente

- 2- Existem medidas tradicionais que regulamentam esse sistema pesqueiro?

- 1- Não
- 2- Algumas
- 3- Muitas

- 3- Existem medidas governamentais que regulamentam esses sistema pesqueiro?

- 1- Não
- 2- Algumas
- 3- Muitas

- 4- Os impactos humanos (poluição, degradação de habitats costeiros, etc.) sobre a pesca são diagnosticados e mitigados?

- 1- Não
- 2- Parcialmente diagnosticados
- 3- Diagnosticados e existem ações de mitigação desses impactos
- 4- Completa mitigação desses impactos

- 5- Existem conflitos no sistema pesqueiro?

- 1- Não
- 2- Sim, ameno
- 3- Sim, grave
- 4- Sim, ruptura

- 6- As estatísticas de pesca são completas, confiáveis e disponíveis?

- 1- Não existem
- 2- Coletadas parcialmente
- 3- Coletadas completamente

7- A pesquisa científica tem sido usada para subsidiar o manejo?

- 1- Não existe informação
- 2- Existe e não é utilizada
- 3- Existe e é utilizada

8- Existem reservas marinhas, áreas de proteção ambiental ou outras estruturas legais sendo estabelecidas e monitoradas para a conservação e gestão dos recursos marinhos?

- 1- Não
- 2- Sim, estabelecidas mas não manejadas
- 3- Sim, estabelecidas e manejadas

9- Existem procedimentos institucionalizados para avaliar os efeitos das medidas de gestão?

- 1- Não
- 2- Parcialmente
- 3- Satisfatoriamente

10- Existem práticas ilegais no sistema?

- 1- Não
- 2- Sim

11- Qual é a eficiência do sistema de fiscalização no sistema pesqueiro?

- 1- Não existe fiscalização
- 2- Existe mas não é eficiente
- 3- Existe e é eficiente

Formulários de coleta de dados foram elaborados para os representantes dos municípios, líderes das comunidades, presidentes das colônias, comerciantes, atravessadores e para os pescadores (Anexos 1, 2, 3, 4 e 5).

As viagens ocorreram entre os meses de junho e outubro de 2003 e estruturadas de acordo com a quantidade de sistemas delimitados por localidade e acesso aos locais de desembarque; em média, cada viagem teve duração de 5 dias.

Em cada localidade visitada, os questionários foram aplicados às lideranças e para cada sistema de pesca foram escolhidos aleatoriamente 15 pescadores (1 questionário para cada entrevistado) sendo que, um pescador poderia responder por mais de um sistema separadamente.

As informações obtidas em campo - tipo de frota, artes de pesca, locais das pescarias, situação sócio-econômica, organização social (divisão do trabalho, relações sociais, gestão) e aspectos do manejo da pesca - foram averiguadas, discutidas e organizadas de forma que os sistemas de produção previamente delimitados foram então confirmados, refutados ou reformulados de acordo com o que foi observado em campo.

3.3. ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados através dos formulários foram digitalizados em banco de dados do software ACCESS 8.0 e posteriormente foram analisados com a utilização dos programas EXCEL e STATISTICA 5.0.

Uma matriz de base de dados foi preenchida com base nas entrevistas e observações estatísticas de campo ou na literatura, de acordo com as cinco dimensões especificadas. Posteriormente, com uma análise exploratória dos dados foram caracterizados todos os sistemas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 575 entrevistas distribuídas entre os pescadores dos sistemas (524), comunidades (13), mercados (5), colônias (8), associações (13) municípios (9) e empresas pesqueiras (3).

Em cada município citado os principais locais de desembarque do pescado encontrados podem ser observados na tabela 1:

Tabela 1: Lista de municípios, área, população e principais locais de desembarque.

Município	Área (km²)	População	Principais locais de desembarque do pescado
AUGUSTO CORRÊA	885	33.577	Trapiche Municipal
BRAGANÇA	2.334	96.618	Ajurateua, Bacuriteua, Trapiche Municipal, Vila do Tremé
CURUÇA	673	27.351	Abade, Trapiche Municipal,
QUATIPURU	324	11.270	Quatipuru, Boa Vista
SÃO CAETANO DE ODIVELAS	749	15.314	Cachoeira, Pererú, Trapiche Municipal, Boa Vista do Camapú
SÃO JOÃO DE PIRABAS	706	17.742	Pará-Maranhão, Trapiche Municipal, Japerica
SOURE	3.513	20.479	Trapiche Municipal, Tucumanduba, Pesqueiro
VIGIA	557	40.756	Trapiche Municipal, Itapuá, Curuçzinho
MARAPANIM	796	25.692	Camará, Trapiche Municipal, Araticu-Miri, Vista Alegre

FONTE: Censo 2000 do IBGE (área e população dos municípios);

A partir dos dados obtidos em campo, foram identificados 20 sistemas de produção relacionados na tabela 2 e descritos a seguir.

Tabela 2: Sistemas de produção pesqueira do Estado do Pará.

n	Sistema	Frota	Arte de pesca	Recurso	Ambiente	Principais municípios
1	Pesca industrial do pargo	BIN	Covo	pargo	Costa	Vigia
2	Pesca industrial do camarão rosa	BIN	Arrasto de porta	camarão	Oceano	Distrito de Icoaraci
3	Pesca industrial da piramutaba	BIN	Arrasto de parelha	piramutaba	Estuário	Vigia, Distrito de Icoaraci
4	Pesca de larga escala do pargo	BPP/BMP	Bicicleta ou caique	pargo	Costa	Bragança
5	Pesca de lagostas	CAM/BPP/BMP	Redes	lagostas	Costa	Augusto

... continuação

						Corrêa
6	Pesca da pescada amarela	CAM/BPP/BMP	Redes	pescada amarela	Costa	Curuçá, Bragança, Vigia
7	Pesca da gurijuba	BPP/BMP	Espinhel	gurijuba/tubarão	Costa	Curuçá, Bragança
8	Pesca da serra	BPP	Redes	serra	Costa	Bragança, São João de Pirabas, Vigia
9	Pesca do bandeirado	BPP	Espinhel	bandeirado	Costa	Curuçá, Bragança, São João de Pirabas
10	Pesca da cavala e cioba	CAM/BPP	Linha de mão	cavala e cioba	Costa	São João de Pirabas
11	Pesca do caranguejo	SF/SM	Manual	caranguejo	Mangue	Soure, Vigia
12	Pesca da sardinha	SF/SM/CAM	Redes	sardinha	Costa	Bragança
13	Pesca com curral	SM/CAM/BPP	Curral	peixes	Estuário	Bragança, Quatipuru, São João de Pirabas, São Caetano de Odivelas
14	Pesca artesanal do camarão	SF/SM	Arrasto manual	camarão	Praia	Bragança, Curuçá, Marapanim
15	Pesca com tapagem	SF/SM	Redes	peixes	Mangue	Bragança, Marapanim, Curuçá
16	Pesca de moluscos	SF/SM	Manual	mariscos	Mangue	Marapanim, São João de Pirabas
17	Pesca com espinhel no estuário	SF/SM	Espinhel	peixes	Estuário	Bragança, Vigia, Soure
18	Pesca com embarcações não motorizadas e redes no estuário	SF/SM	Redes	peixes	Estuário	Bragança, Curuçá, Marapanim
19	Pesca com embarcações motorizadas e redes no estuário	CAM/BPP	Redes	peixes	Estuário	Soure, Bragança, São Caetano de Odivelas
20	Pesca artesanal em regiões estuarino-fluviais	CAM/BPP	Redes	peixes *	Estuário	Soure, Marapanim, Vigia

* Incluindo recursos fluviais

Abreviações: SF: Sem frota; SM: Sem motor; CM: Com motor; CAM: Canoa motorizada; BPP: Barco de pequeno porte; BMP: Barco de médio porte; BIN: Barco industrial;



Figura 3: Principais locais de desembarque do pescado.

4.1. Pesca industrial do pargo (Poey, 1875)

O pargo *Lutjanus purpureus*, conhecido vulgarmente como pargo-colorado, *red snapper* ou *caribbean red snapper* (Figura 4), é uma espécie demersal da família Lutjanidae, que em geral ocorre em águas costeiras de mares tropicais e subtropicais (Menezes & Figueiredo apud Souza, 2002). É típico de fundos arenosos e rochosos, e realiza intensa migração na vertical da coluna d'água em função de fatores abióticos e bióticos (Paiva, 1997).

A pesca do pargo surgiu inicialmente no nordeste do Brasil como alternativa à captura da lagosta, face à característica estacional e mesmo à tendência decrescente da produção deste crustáceo na região. Tal pescaria então foi expandida até a costa do Estado do Pará, entretanto, o rápido crescimento do esforço de pesca, aliado ao superdimensionamento do parque industrial pesqueiro das regiões Norte e Nordeste, sem o necessário respaldo técnico-científico de exploração da atividade, estão levando ao comprometimento dos estoques.

No Pará, as pescarias do pargo são realizadas pelos segmentos artesanal e industrial. Com a migração da frota nordestina para a costa Norte a partir de 1997 foi introduzida uma nova arte de pesca no Pará, para a captura do pargo, denominada covo ou manzuá (Figura 5). Esta possui custo mais elevado se comparada às artes tradicionalmente utilizadas para estas pescarias, como redes e espinhéis. A princípio, as frotas industrial e artesanal passaram a utilizar este sistema de pesca, mas somente a pesca industrial dominou completamente a tecnologia e continua utilizando-a até os dias atuais, especialmente no município de Vigia.



Figura 4: **Pargo, *Lutjanus purpureus* (Poey, 1875) capturado na costa norte do Brasil.**

Foto: CEPNOR/IBAMA.



Figura 5: **Covos ou manzuás utilizados na captura do pargo.**

Foto: CEPNOR/IBAMA

A captura industrial do pargo no Estado do Pará é feita por embarcações motorizadas – com motores de propulsão igual ou maior que 200 Hp - com casco de aço, dotadas de equipamentos de apoio à navegação (Ecossonda, GPS, radar, sonar e equipamentos de

comunicação), captura (guincho) e conservação do pescado (câmaras frigoríficas para congelamento), comprimento igual ou maior que 15 metros, com casaria, convés fechado e com maior autonomia (média de 18 dias de viagem), conhecida vulgarmente como barco industrial ou barco de ferro (Figura 7) cuja produção média por viagem é de 8 toneladas. A produção industrial do pargo no Estado do Pará segundo dados do STATPESCA/CEPNOR/IBAMA obteve pico máximo em 1999 com produção total da ordem de 2.975,26 toneladas do pescado.

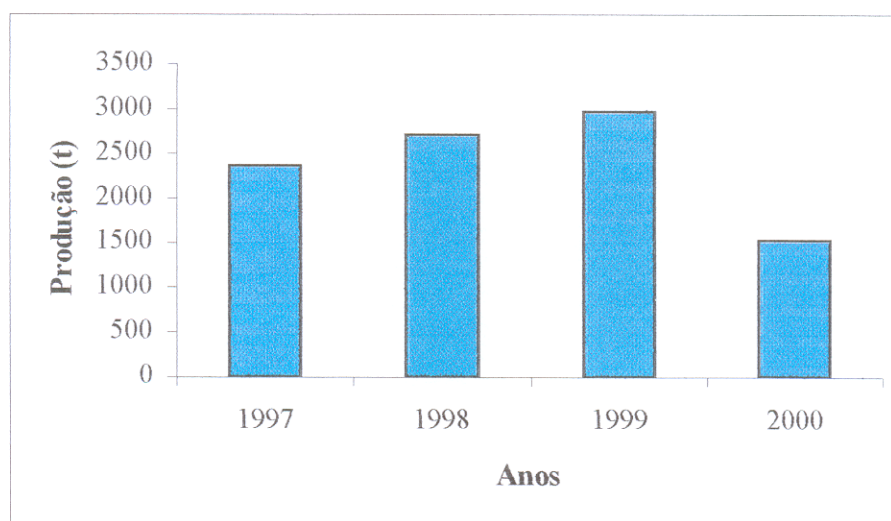


Figura 6: **Produção anual de pargo pela frota industrial no Estado do Pará.** (STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003).

A variabilidade de produção pesqueira do pargo reflete o histórico de sua exploração ao longo dos 40 anos na costa Norte e Nordeste do Brasil, passando por fases bem distintas no que diz respeito a petrecho de pesca, área de pesca, frota, produção e esforço de pesca desde o início de sua exploração comercial no nordeste do Brasil (Souza 2002).



Figura 7: **Barco industrial que captura pargo no município de Vigia.**

A tecnologia para o processamento do pargo é considerada sofisticada para os padrões regionais. Ainda nas embarcações, ao serem retirados dos covos, os peixes são lançados em um recipiente com água gelada para garantia da melhor qualidade da carne. Posteriormente são eviscerados e congelados nas câmaras frigoríficas até a chegada da embarcação na indústria, onde o pescado passa pelo processamento final quando é então vendido inteiro ou sob a forma de filé.



Figura 8: Primeiro processamento do pargo nas embarcações – imersão em água gelada.



Figura 9: Câmara frigorífica para o armazenamento do pargo nas embarcações.

O preço médio por quilograma do pargo inteiro processado industrialmente é de R\$ 3,00 no mercado nacional, porém, praticamente toda a produção industrial do pescado (principalmente sob a forma de filé) é voltada para o abastecimento do mercado internacional, conseqüentemente sofre altas taxas de variação de preços devido às oscilações diárias do dólar.

Os indicadores profissionais destas pescarias são muito bons, a maioria do pessoal (pescadores) atuante no sistema é assalariada com carteira de trabalho assinada (usuários do INSS). A assistência das pessoas que trabalham neste sistema é boa, os envolvidos têm alguns benefícios oferecidos pelos empregadores.

Nas relações de trabalho identifica-se a presença de um *armador* que disponibiliza os meios de produção, criando uma dependência dos pescadores com ele. Na maior parte dos casos este armador não participa da captura, sendo geralmente um atravessador.

A instrução profissional dos pescadores é um pouco melhor que a dos outros sistemas, os empregados declaram ter recebido algum tipo de treinamento para atuar em determinada etapa da produção, geralmente no beneficiamento.

O pessoal empregado é, na maioria das vezes, oriundo de outros Estados já que a captura industrial do pargo é fato recente e empregou a migração da frota que atuava em outras pescarias em outros Estados do país especialmente as embarcações camaroneiras do Estado do Amapá que foram arrendadas e trazidas para as pescarias do pargo em meados da década de 90. Neste momento, o direcionamento de pescadores para este tipo de pesca mostrou um acentuado crescimento.

Existem algumas pesquisas científicas sobre este recurso e elas vêm subsidiando a legislação vigente. Pesquisas recentes inferem que: o tamanho total de primeira maturação do pargo é aquele compreendido no intervalo de classes de 43 a 46 cm, os períodos de desova ocorrem no segundo e quarto trimestres do ano e o L_{∞} é igual a 112,20 cm (Souza 2002).

De acordo com Souza (2002), a mortalidade por pesca foi estimada em 0,34 por ano e a taxa de exploração de 0,57, assumindo 0,5 como valor padrão (Pauly 1983), o estoque já estaria em estado de sobre-exploração.

Foram identificadas práticas consideradas ilegais no sistema, especialmente devido à perda de covos no mar durante as capturas, bem como pela utilização de covos com malhas pequenas que capturam indivíduos jovens, o que pode acarretar uma situação de sobrepesca de crescimento.

4.2. *Pesca artesanal de larga escala do pargo*

As pescarias artesanais do pargo são realizadas com o uso de embarcações de porte pequeno (até 12m) e médio (maiores de 12m). Vale ressaltar que existem dois tipos característicos de pesca artesanal, a “de bordo” e a de “caíques”. A primeira é a mais frequentemente utilizada e consiste na localização do banco de pesca através de uma ecossonda, após o que os pescadores dispostos nas bordas dos barcos lançam suas pargueiras (espinhéis verticais) cujo número de anzóis varia de 12 (barcos de pequeno porte) a 17 (barcos de médio porte) por pargueira; dando-se o içamento com auxílio de um equipamento chamado “bicicleta”. No segundo tipo de pesca, o “barco-mãe”, depois de localizar uma área propícia à pesca, lança ao mar os caíques (pequenas canoas), cada um com um pescador que lança as pargueiras no mar. Neste caso, o içamento das pargueiras é feito manualmente.

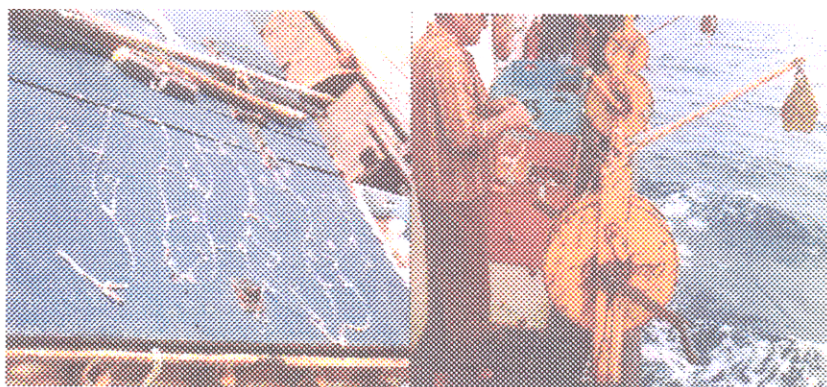


Figura 10: **Espinhel (a) e bicicleta (b) utilizados na captura do pargo**

Nessas pescarias, as embarcações têm autonomia média de 10 dias. A produção por viagem oscila em torno de 4 toneladas de pescado, sendo capturado o pargo (espécie alvo) e outros peixes ósseos, dentre os quais se destaca a captura de pacamão (*Batrachoides* sp) que responde por 25% do total de capturas. A somatória da produção anual de pargo oriundo de capturas artesanais de embarcações de pequeno (BPP) e médio porte (BMP) demonstra que o volume de captura é bem maior nas embarcações de médio porte, fato justificado pela maior capacidade de armazenamento do pescado nas urnas.

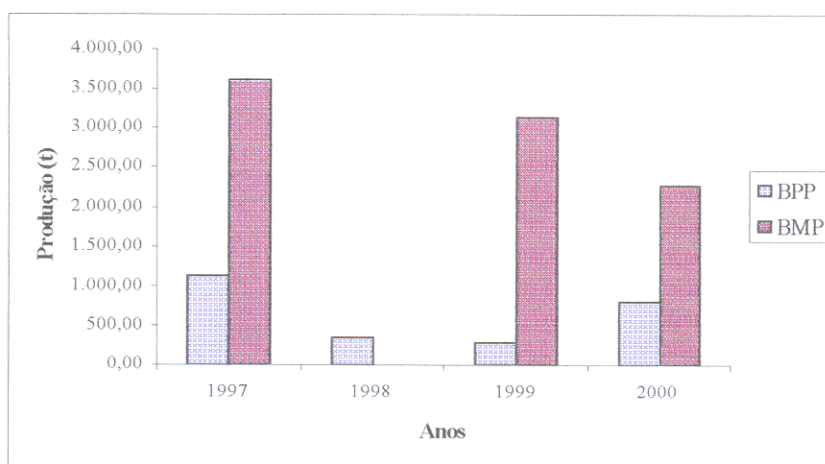


Figura 11: **Produção anual de pargo oriundo das capturas artesanais de larga escala no Estado do Pará de 1997 a 2000.**

Todo o pescado capturado é eviscerado à bordo e resfriado nas urnas das embarcações.

As pescarias artesanais de larga escala do pargo empregam homens pescadores com média de idade de 33 anos, com famílias de mais de 3 filhos, em média.

Do total de pescadores entrevistados pertencentes ao referido sistema, 45% são colonizados. Um percentual de 94% é usuário do INSS.

A escolaridade dos atores do sistema revelou um percentual de 26% de analfabetos, e a escolaridade predominante é o ensino fundamental.

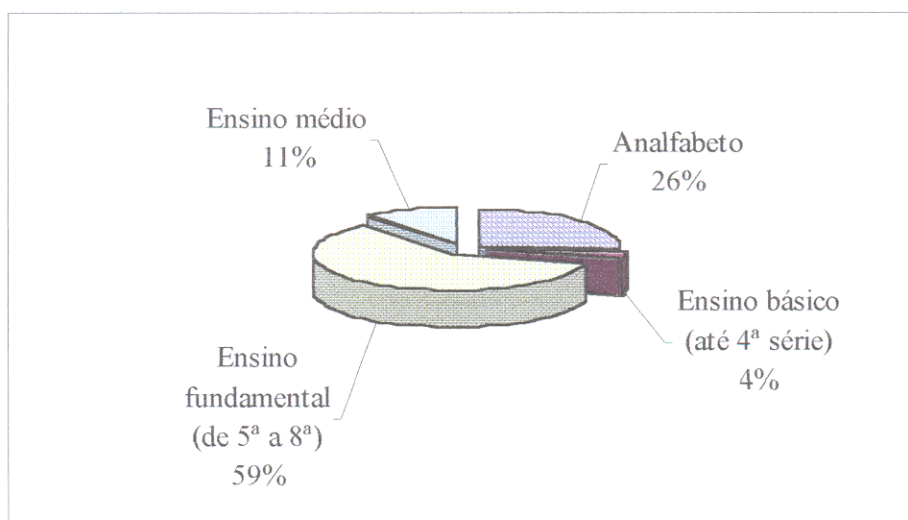


Figura 12: **Escolaridade dos pescadores artesanais de larga escala do pargo entrevistados.**

4.3. Pesca industrial do camarão rosa - *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez Farfante, 1967)

As capturas industriais de camarão rosa são realizadas com barcos equipados com redes de arrasto e grande poder de pesca. As capturas são compostas basicamente de *Farfantepenaeus subtilis* (Figura 13) e uma pequena ocorrência de *Farfantepenaeus brasiliensis* (Latreille, 1817). Porém, além de camarões, são capturadas também, diariamente, dezenas de toneladas de outros recursos. Segundo Damasceno (1988) apud Aragão & Cintra *et al.* (2001) estima-se que, para cada quilo de cauda de camarão capturado, cerca de 7,2 kg de peixes, moluscos e outros crustáceos são descartados, o que resulta em cerca de 40.000 t de pescado desperdiçado por ano, das quais 24.000 t são de peixes de que poderiam ser

utilizados para o consumo humano. Dentre as espécies capturadas, merecem destaque, pela importância econômica, a pescada gó *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801), a pescada-goete (*Cynoscion jamaicensis* Vaillant & Bocourt, 1883) e a trilha, *Upeneus parvus* (Poey, 1853).

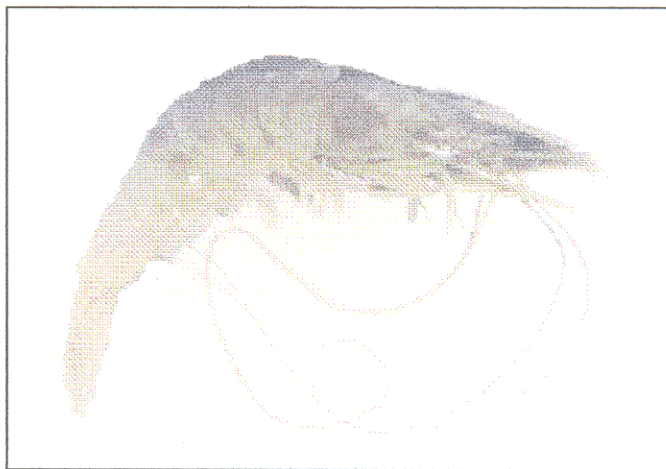


Figura 13: **Camarão rosa** – *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez Farfante, 1967).

Os barcos industriais são, em geral, de casco de aço, com cerca de 22 metros de comprimento, com potência do motor variando de 365 a 425 Hp. São embarcações equipadas com tecnologias de navegação e comunicação e possuem sistema de congelamento a bordo (Figura 14), fato único nas pescarias regionais. De acordo com Aragão *et al.* (2001), utilizam geralmente, duas redes de arrasto do tipo “Jib” ou “Flat” e realizam, normalmente, 4 arrastos diários, com duração aproximada de 5 a 6 horas, durante o período de maior produtividade e 2 arrastos noturnos, de duração um pouco maior, na entresafra. Sua tripulação é composta por 5 homens.

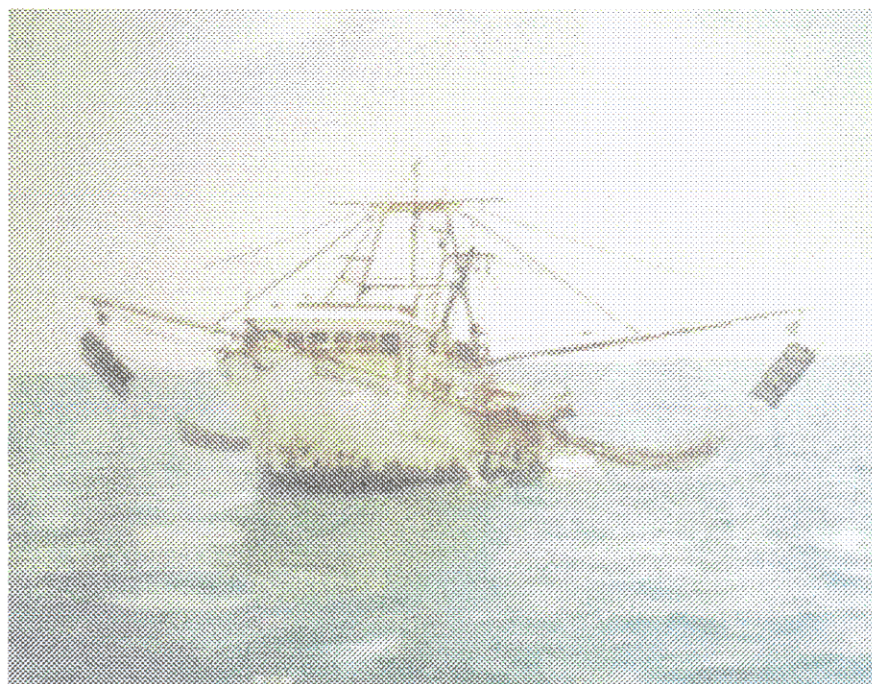


Figura 14: Barco industrial utilizado na captura de camarões na costa Norte.

A maioria dos barcos industriais camaroeiros tem base em Belém. Estas embarcações atuam, basicamente, na frente da foz do Amazonas e na costa do Amapá, realizando, normalmente, cerca de 5 a 6 viagens durante o ano, com duração média de aproximadamente 50 dias. Os melhores rendimentos destas pescarias acontecem de janeiro a junho, período em que as operações de pesca são realizadas durante o dia e a noite.

A produção industrial do camarão-rosa de acordo com dados do STATPESCA/CEPNOR/IBAMA obteve maior volume de captura no ano de 1998 com produção total de 5.190,48 toneladas no referido ano.

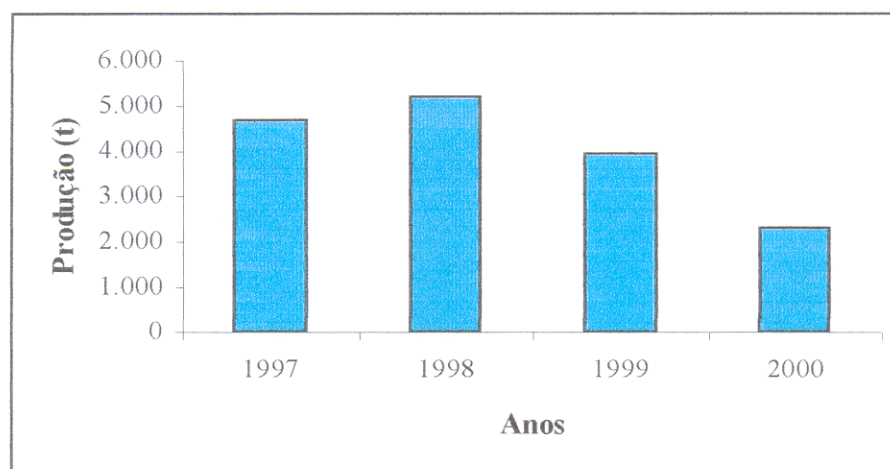


Figura 15: **Produção industrial de camarão –rosa de 1997 a 2000.**

O processamento do camarão inicia-se ainda a bordo, quando as redes são retiradas do mar e abertas nos convés das embarcações. Os camarões são separados da fauna acompanhante, descabeçados e lavados. Posteriormente, são imersos em solução a 2,0% de metabissulfito de sódio, durante aproximadamente 10 minutos, e por fim, são acondicionados em sacos de rafia, com capacidade média de 18 kg e/ou basquetas de polietileno, com capacidade de 7 kg. Na câmara frigorífica, recebem o chamado “banho de mel”, que consiste na imersão em uma solução de água do mar, sal e açúcar. Tal procedimento garante acelerar o processo de congelamento e contribuir para a conservação da coloração e textura, bem como impedir que os camarões fiquem aderidos uns aos outros. Este processo oscila em torno de 15 minutos e posteriormente, os camarões são armazenados em temperaturas entre 18 e 25° negativos. Após o desembarque, os camarões são transferidos para uma câmara climatizada a uma temperatura de 5° C, iniciando-se o descongelamento. Após serem retirados dos sacos, os camarões são lavados em tanque de aço inoxidável, com água clorada a uma temperatura de cerca de 5° C seguido pela lavagem em água corrente. O

descongelamento parcial e lavagem são concluídos em chuveiros com água a 6ppm de cloro ativo e temperatura em torno de 5° C (Aragão & Cintra *et al* 2001).

O tamanho e a qualidade do produto são quesitos utilizados para classificação em categorias. Inicialmente os camarões são classificados de acordo com os números de caudas por libra, em seguida separados, conforme a qualidade, em “primeira classe” e “broken” (partes danificadas). Terminada a classificação, os camarões são acondicionados em embalagens (caixas) de papelão parafinadas com água a 5° C. Após este processo, as caixas são conduzidas para congelamento (Aragão & Cintra *et al* 2001).

O preço médio de primeira comercialização por quilograma de cauda de camarão congelado oscila em torno de US\$ 7,50. Agrega-se ao custo total para produção de um quilograma de camarão US\$ 0,90/kg relativo a descarga, processamento, embalagem e estocagem.

As relações de trabalho das pescarias industriais do camarão rosa são feitas da forma convencional, ou seja, o pagamento da tripulação é feito com todos os encargos sociais (13° salário, FGTS, INSS etc.) mais uma gratificação variável de acordo com a produção.

Os pescadores envolvidos neste sistema têm os melhores indicadores profissionais e maior seguridade social.

As medidas de ordenamento em vigor para a pesca industrial de camarão na costa Norte do Brasil, concentram-se no controle do esforço de pesca e na proteção do recrutamento dos juvenis e do estoque reprodutor, com a implementação de defesos anuais (dezembro a fevereiro). Por solicitação do setor produtivo, as medidas de ordenamento foram revisadas. Assim, em 1997 as medidas foram alteradas em caráter experimental e temporário com a suspensão do defeso nos anos de 1998 e 1999.

Nos anos subseqüentes (2000 e 2001), o defeso foi novamente instituído entre os meses de dezembro a fevereiro. Porém, em 2002, uma instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) determinou a proibição da captura do camarão rosa (*Farfantepenaeus subtilis*), branco (*Litopenaeus schimitti*) e sete barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) no período de 16 de outubro a 31 de janeiro de 2003, entre a fronteira da Guiana Francesa com o Brasil e a divisão dos Estados do Piauí e do Ceará. A Instrução restringiu ainda a 158 o número de embarcações autorizadas para a pesca, com a anuência do setor produtivo, medida que vigora até os dias atuais.

4.4. Pesca industrial da piramutaba – *Brachyplatystoma vaillantii* (Valenciennes, 1840)

A piramutaba (Figura 16) é um bagre da ordem Siluriformes cuja distribuição geográfica abrange o rio Solimões-Amazonas e seus tributários de água branca. (Rios Madeira, Purus, Juruá entre outros), além do próprio estuário dos rios Amazonas e Pará, entre o rio Gurupi e o Cabo Orange. É uma espécie demersal, capturada em profundidades de até 40m (IBAMA 1996).

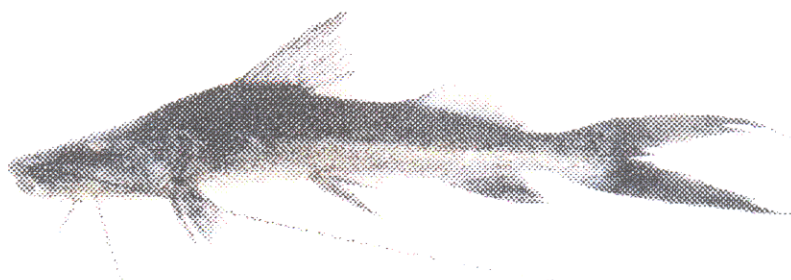


Figura 16: **Piramutaba – *Brachyplatystoma vaillantii* (Valenciennes, 1840).**

Dados históricos mostram que até 1977 a pesca artesanal de piramutaba apresentou um crescimento gradual, embora com variações. A partir de 1978, a produção passou a

declinar, sem mostrar indício de recuperação. Na realidade, a trajetória dessa pesca está estritamente relacionada à evolução da pesca industrial, e à concorrência entre pescarias industriais e artesanais que dividem parcialmente as áreas do estuário amazônico, na frente da ilha de Marajó (IBAMA, 1994).

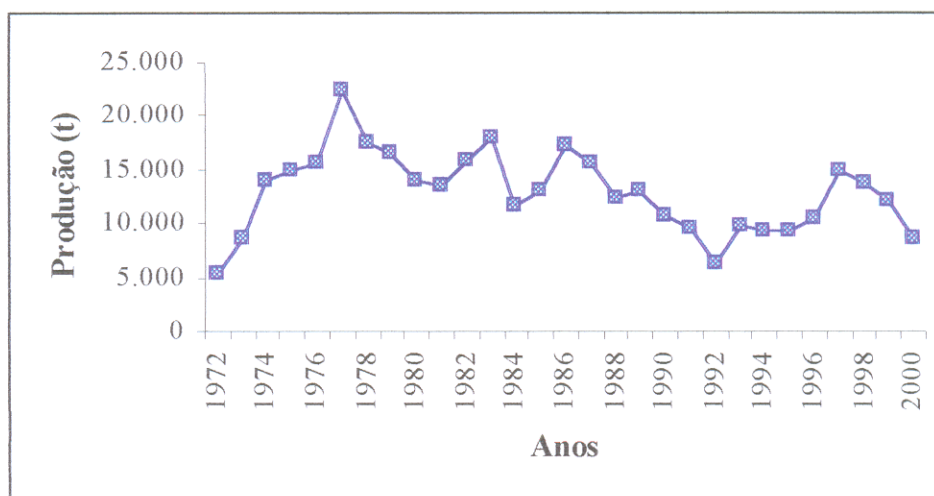


Figura 17: **Evolução da produção industrial da piramutaba no Estado do Pará.**
(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA)

No Estado do Pará, a exploração industrial da piramutaba ao largo da foz do rio Amazonas, ocorre através da pesca de arrasto de parelhas. Considera-se que este sistema há anos vem apresentando um quadro de sobrepesca, havendo diminuição do tamanho dos indivíduos capturados, além dos impactos produzidos ao ecossistema devido ao efeito dos arrastos na fauna demersal e bentônica.

Além disso, devido à intensa exploração, considera-se que a distribuição deste sistema de produção esteja reduzindo rapidamente.

A exploração industrial da piramutaba é conduzida pela utilização de embarcações industriais (Figura 18) com autonomia média de 11 dias de viagem, equipadas com GPS

(Global Position System), ecossondas e aparelhos de comunicação (rádios VHF e celulares PX) e com motores de altas propulsões (maior que 200 Hp). Essas embarcações apresentam também boas estruturas para a conservação do pescado (urnas de refrigeração).



Figura 18: **Barcos industriais utilizados na captura da piramutaba.**

Foto: CEPNOR/IBAMA

As variações de preço do quilograma de carne da piramutaba oscilam em torno de R\$ 1,30 e, a produção é direcionada ao mercado nacional e internacional (especialmente os Estados Unidos).

Considerando o nível de importância da piramutaba e a conseqüente necessidade de ordenamento das pescarias, foi instituída em 2002, através da Instrução Normativa nº 6 de 10 de julho de 2002, a proibição das pescarias de arrasto na região estuarina dos rios Amazonas e Pará no período de 1º de outubro a 30 de novembro. Em 2003, a 2ª plenária do defeso da piramutaba delimitou o referido período para os dias compreendidos entre 1º de outubro a 15 de dezembro.

As iniciativas de manejo no sistema iniciaram desde a introdução da pesca industrial em 1977. Atendendo os apelos dos pescadores artesanais, a então SUDEPE, limitou a área de atuação da frota industrial, cabendo-lhe o espaço compreendido entre os meridianos de 48° 00' W e 50° 00' W e da linha do Equador ao paralelo de 01° 40' N e em locais a mais de 10 milhas náuticas da costa. A delimitação foi posteriormente alterada, passando a ser proibido o exercício da pesca de arrasto industrial na área compreendida entre a linha de costa e a linha imaginária que passa pelo paralelo de 00° 05' N e acima do meridiano de 48° 00' W, cuja validade perdura até os dias atuais. Outras duas medidas foram também adotadas na busca de minimizar as consequências acarretadas pela atividade de pesca industrial de arrasto e de melhor administrar a exploração do recurso: a limitação do esforço de pesca para no máximo 48 barcos e o tamanho mínimo de 100 mm para as malhas dos sacos-túneis das redes industriais. Adicionalmente, um sistema de cotas anuais foi ensaiado sem sucesso nos anos 80.

Apesar das recomendações dos diversos grupos de trabalho e reuniões técnicas para a administração deste recurso, o esforço vem aumentando e os barcos que antigamente pescavam em parelha, agora se agruparam em grupos de três (trilheiras) ou mais para os arrastos (IBAMA 1994).

O número de barcos chegou a 50 em 1988 (excetuando-se os que atuam na clandestinidade) e hoje deve ultrapassar os 60. A área proibida não é respeitada, o sistema de cota nunca funcionou e o controle dos barcos é deficiente. Como consequência verificamos uma constante diminuição da produção, além do aumento do desperdício de enormes quantidades de formas jovens de peixes capturadas como fauna acompanhante.

O segmento sócio-econômico revelou bons indicadores profissionalizantes, pois a maioria dos pescadores são colonizados, têm carteira de trabalho assinada, são usuários do

INSS e gozam de seguro-desemprego no defeso que foi implementado a pouco tempo (outubro a dezembro). Alguns pescadores possuem ainda algum tipo de assistência à saúde.

4.5. Pesca de lagostas

A exploração de lagostas no Estado do Pará é recente, datada do início da década de 90, mas em franco desenvolvimento a julgar pelos dados de produção (STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003).

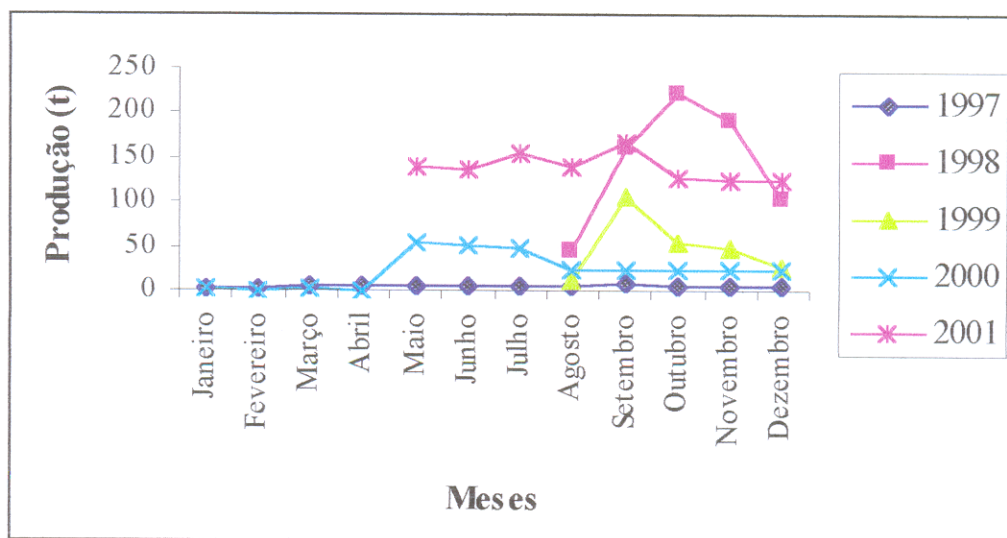


Figura 19: **Produção mensal de lagostas no Estado do Pará de 1997 a 2001.**

Atuam na captura de *Panulirus argus* (Latreille) (Figura 20) vulgarmente conhecida como lagosta-comum ou vermelha, *Panulirus laeviscauda* (Latreille) (Figura 21) comumente chamada de lagosta-cabo-verde ou verde e *Scyllarides delfosi* a lagosta-sapateira ou japonesa

(Figura 22). Estas espécies ocorrem no Atlântico, desde a costa sul dos Estados Unidos até o sudeste brasileiro.

As captura são realizadas por embarcações de pequeno e médio porte, com motores de até 220 Hp, 7 cilindros, de até 12 toneladas de capacidade máxima. São embarcações de maior autonomia de viagem que, para a captura utilizam redes de espera conhecidas como *caçoeiras* e poucos barcos utilizam covos ou manzuás. Os desembarques acontecem preferencialmente nos municípios de Bragança e Augusto Corrêa.

O desembarque médio e o número de dias de mar por viagem, por tipo de embarcação são apresentados na tabela 3.

Tabela 03: Desembarque médio (kg) e número de dias de mar por viagem da frota lagosteira operante no Estado do Pará, referente ao período de 1998 a 1999.

Tipo de Frota (porte do Barco)	1998		1999	
	Desembarque médio viagem (kg)	Dias de mar viagem	Desembarque médio viagem (kg)	Dias de mar viagem
Médio (BMP)	364,4	19,4	370,8	21,0
Pequeno (BPP)	464,0	16,2	305,0	19,5

FONTE: Relatório da Reunião Técnica sobre o Estado da Arte da Pesquisa e Ordenamento da Pesca de Lagostas no Brasil, realizada em Fortaleza, no período de 22 a 25 de agosto de 2000.

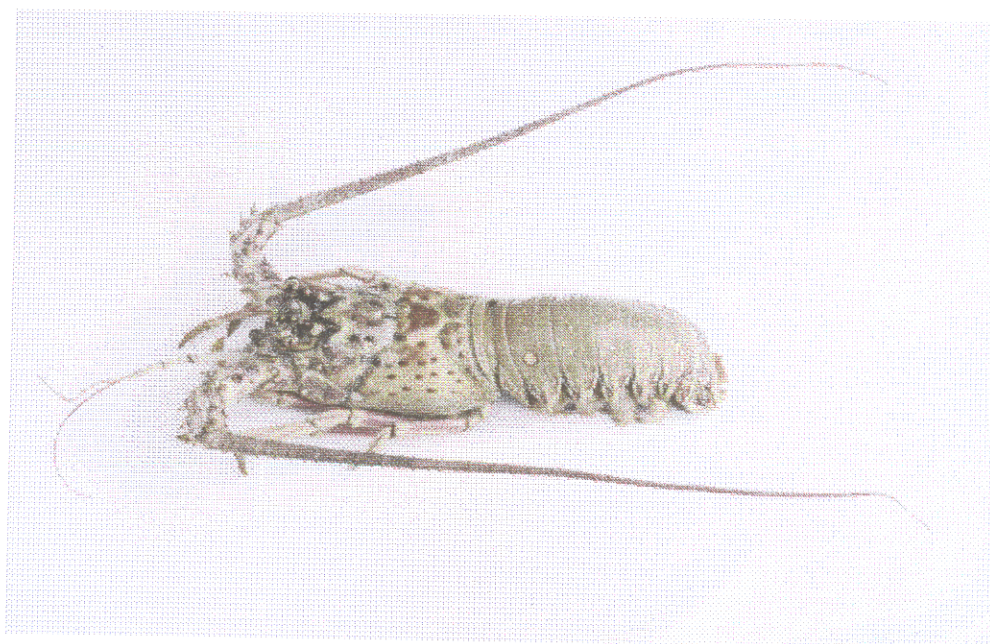


Figura 20: **Lagosta-comum ou vermelha** – *Panulirus argus* (Latreille, 1804).

Foto: CEPNOR/IBAMA



Figura 21: **Lagosta-cabo-verde ou verde** - *Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817).

Foto: CEPNOR/IBAMA



Figura 22: **Lagosta-sapateira ou japonesa** – *Scyllarides delfosi* Holthuis, 1960.

Foto: CEPNOR/IBAMA

Os pesqueiros para a captura da lagosta no Estado do Pará são extremamente produtivos e apresentam uma diversidade muita elevada de espécies de peixes, que são capturadas juntamente com a lagosta pela rede caçoeira e em seguida descartados, como a cioba (*Lutjanus analis*), o pargo (*Lutjanus purpureus*) e cações. Tal fato tem gerado descontentamento da comunidade de pescadores, que tem se manifestado solicitando a suspensão da pesca de lagostas com caçoeira.

Em média, o preço de primeira comercialização das lagostas é de R\$ 106,40 por quilograma de cauda, valor suscetível às modificações diárias do dólar visto que 100% da produção é destinada à exportação.

A maior parte da frota lagosteira que opera no Estado do Pará não possui licença e se apresenta em estado precário de conservação. A fiscalização sobre os barcos que operam na região é precária e também não há controle sobre o tamanho mínimo de captura que para

as espécies *Panulirus argus* e *Panulirus laevicauda*, é de 13 e 11 cm respectivamente para o tamanho da cauda.

As lagosta capturadas no Pará são transportadas via terrestre para outros Estados para serem processadas, sem nenhum controle sanitário. É comum serem despachadas como se fossem peixes de terceira categoria como pescadas-go (*Macrodon ancylodon*) e outros, com a finalidade de reduzir o imposto sobre circulação de mercadorias.

Os pescadores entrevistados que atuam no referido sistema de pesca têm em média 38 anos de idade, com famílias numerosas (média de 4 filhos). A renda média por pescador oscila em torno de R\$ 400 por viagem. Apesar disso, mostraram regulares indicadores profissionais, 85% são colonizados às colônias principalmente dos municípios de Bragança (Z-17) e Augusto Corrêa (Z-18) e 7,7% são cadastrados nas colônias do Estado do Ceará. Apenas 7,3% não são colonizados. Foi verificado que a maioria desses pescadores são naturais de outros Estados e a escolaridade do sistema revelou alto percentual de analfabetismo (38,5%).

Nas pescarias de lagosta, desde 1976, foi estabelecido um período de interdição das capturas com os objetivos principais de reduzir o esforço de pesca e proteger o estoque reprodutor. Este defeso variou no período e épocas do ano (60, 90 e 120 dias). A partir da portaria nº 2.164 de 29 de outubro de 1990, foi instituído um defeso de janeiro a abril, período que vigora até os dias atuais.

Um seguro-desemprego é garantido aos pescadores lagosteiros no período do defeso. O benefício, instituído pela lei nº 8.287 de 20 de dezembro de 1991, garante seguridade de 1 salário mínimo mensal, aos pescadores artesanais, providos de certidão do registro de pescador profissional emitido pelo IBAMA à no mínimo três anos, atestado de cadastro na referida colônia de pescadores e, comprovantes do pagamento da contribuição previdenciária.

4.6. Pesca artesanal da pescada-amarela – *Cynoscion acoupa*, Lacepède, 1802.

Realizada por embarcações direcionadas à captura de *Cynoscion acoupa* nos pesqueiros localizados principalmente na costa do Estado do Amapá, a produção é, no entanto desembarcada em parte no litoral paraense, em especial nos municípios de Curuçá, Bragança e Vigia.

As embarcações atuantes são canoas motorizadas (até 7,99 m) e barcos de pequeno e médio porte de até 8 e 12 metros respectivamente (Figura 23). São barcos com motores de até 200 Hp, sem equipamentos de comunicação ou apenas equipamentos de pouco alcance. As viagens duram, em média, 11 dias de mar e desembarcam em torno de 4600kg de pescado por viagem. Nas pescarias são utilizadas redes de emalhar (Figura 24) de nylon multifilamento de espessura 210/48. São redes comumente conhecidas por “pescadeiras” cujo tamanho em comprimento varia entre 4000 e 6000 metros. Todo o pescado capturado é eviscerado e conservado em gelo levado nas urnas das embarcações.



Figura 23: Embarcações utilizadas na captura de pescada amarela em Vigia.



Figura 24: **Redes de emalhar utilizadas na captura da pescada amarela.**

Foto: CEPNOR/IBAMA

A pescada-amarela (Figura 25) é uma espécie demersal e pelágica de porte avantajado que tem boa aceitação e considerável valor comercial nos mercados local e nacional, sendo responsável por mais de 20% da capturas desembarcadas no Estado do Pará em 2000, o que representou mais de 20.000 toneladas (STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003). Além disso, dessa espécie também se aproveita a bexiga natatória ou “grude” (Figura 26), produto com alto valor de mercado, utilizado na fabricação de cola, gelatina e clarificante pela indústria vinícola (Sousa 2001).

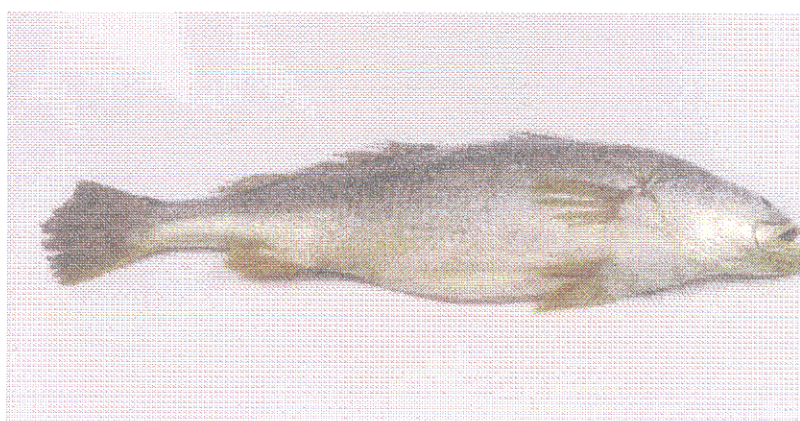


Figura 25: **Pescada-amarela - *Cynoscion acoupa*, Lacepède, 1801.**

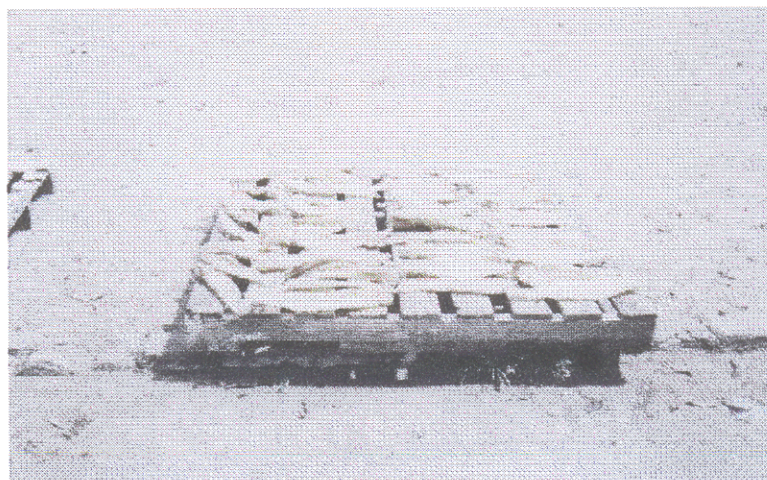


Figura 26: **Bexiga natatória “grude” da pescada-amarela, Curuçá - PA.**

A “grude” tem valor comercial muito superior ao valor da carne da pescada amarela, sendo vendida na forma seca ou fresca (verde). Segundo os entrevistados, o preço do quilograma da grude seca oscila em torno de R\$ 120,00 , o dobro do valor médio da grude fresca.

A pescada-amarela é encontrada o ano inteiro, porém observa-se que essa produção se intensifica no segundo semestre. A produção é comercializada em média a R\$ 2,40 para na primeira comercialização.

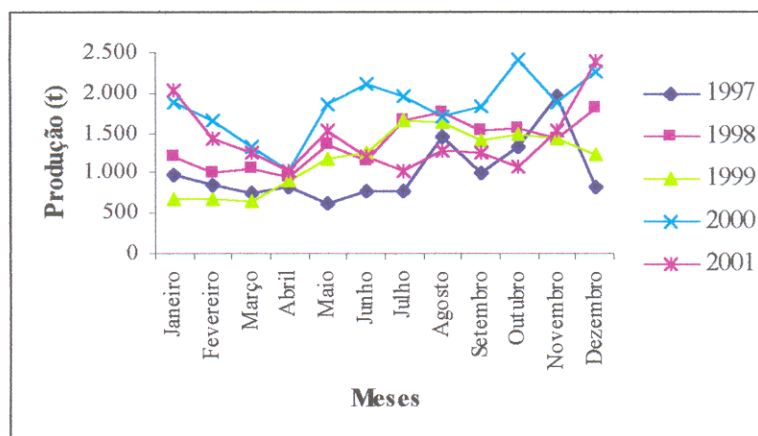


Figura 27: **Produção mensal de pescada-amarela de 1997 a 2001.**

(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003).

Verificou-se no sistema um alto grau de dependência do pescador a um intermediário / atravessador que direciona toda a produção ao mercado regional.

A fauna acompanhante das pescarias direcionadas à captura da pescada amarela mostrou um percentual de 86% de peixes ósseos como a pirapema (*Megalops atlanticus*), uritinga (*Arius proops*), xaréu (*Caranx* spp, *Alectis ciliaris*), corvina (*Cynoscion* sp), dourada (*Brachyplatystoma flavicans*) e guriuba (*Arius parkeri*). O nível de descarte de todo o pescado capturado é praticamente nulo.

Considera-se que a exploração deste sistema é intensa já que o esforço de pesca aumenta a cada ano. De acordo com os entrevistados, o tamanho e a quantidade do pescado capturado está diminuindo gradativamente.

As práticas ilegais observadas no sistema referem-se à captura de indivíduos pequenos de pescada-amarela e outros peixes, devido à utilização de redes de malhas muito pequenas e de baixa seletividade, principalmente em áreas estuarinas.

No âmbito social, a pesca da pescada-amarela emprega pescadores com média de 38 anos, a maioria com ensino básico completo (Figura 28) e famílias com 4 filhos em média.

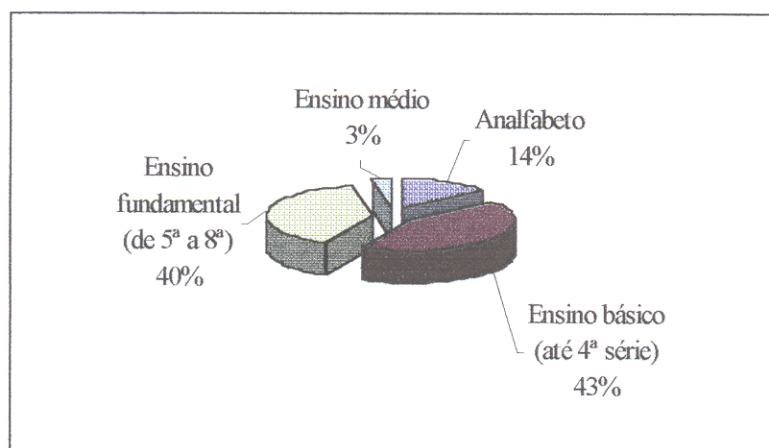


Figura 28: **Escolaridade dos pescadores artesanais de pescada-amarela.**

Todos os pescadores exercem outras atividades que são relativamente menos importantes que a pesca ou que são realizadas ocasionalmente. Dentre estas se destacaram as profissões de pedreiro (33%) e comerciante (28%).

Um total de 32% dos pescadores entrevistados não são colonizados e, dos 68% colonizados, 37% são cadastrados em colônias fora dos locais onde residem ou exercem suas atividades. Dos 69 pescadores do sistema entrevistados, apenas 1 recebia seguro-desemprego nos meses de fevereiro, março e abril, visto que também atuava nas pescarias de lagosta que, entre os meses de janeiro a abril entra no período de defeso, quando a pesca é suspensa.

O atendimento médico dos pescadores e suas famílias é unicamente garantido pelo sistema único de saúde (SUS) do Governo Federal. As organizações sociais deste sistema não são de institucionalidade e ainda têm pouca adesão.

Nas pescarias, as relações de trabalho são familiares e/ou com vizinhos e amigos nos quais mesmo dividindo em partes a produção ou o lucro, todos se envolvem de uma forma ou de outra com a captura, mesmo que um seja dono do barco ou rede.

4.7. Pesca artesanal da gurijuba – *Arius parkeri*, (Trail, 1832).

A gurijuba (Figura 29) é uma espécie estuarina e marinha de hábito demersal que se distribui por todo o estuário amapaense e áreas costeiras do Estado do Pará. Desova de novembro a março nas águas mornas e costeiras perto dos manguezais do Amapá. As capturas de gurijuba são parte importante nos desembarques do litoral paraense, especialmente nos municípios de Vigia, Curuçá e Bragança.



Figura 29: **Gurijuba - *Arius parkeri* (Trail, 1832).**

As capturas são realizadas por embarcações de pequeno (até 12m) e médio porte (maiores de 12m) com motores de 20 a 200 Hp, com pouca mecanização como a presença de guinchos. As embarcações geralmente também atuam na captura da pescada amarela. As viagens duram em média 14 dias e utilizam espinhéis de fundo (Figura 30) como arte de pesca. Estes espinhéis possuem comprimento total médio de 2000m e são constituídos por até 3000 anzóis. A produção média por viagem é de 7800kg.



Figura 30: **Espinhel utilizado para captura da gurijuba em Vigia.**

A fauna acompanhante deste sistema é constituída principalmente de peixes ósseos (94%) como a corvina (9%) e o xaréu (6%). Vale ressaltar a captura representativa de tubarões (6% do total) para retirada das nadadeiras (“abas”) que alcançam altos preços no mercado internacional (média de R\$ 400/kg). Outros subprodutos, como couro e fígado, são desprezados, pois não há uma infra-estrutura de processamento. Todo o pescado capturado, incluindo a fauna acompanhante, é eviscerado e conservado em gelo nas urnas das embarcações até a chegada no porto de origem.

A produção, na maioria das vezes, é direcionada sempre a um atravessador que se encarrega da comercialização. A partir de então, a carne do pescado é voltada ao comércio nacional. O preço de primeira comercialização do pescado aos atravessadores oscila em torno de R\$ 2,50 por quilograma. Tal valor sofre variação de acordo com a safra que ocorre no segundo semestre (Figura 31).

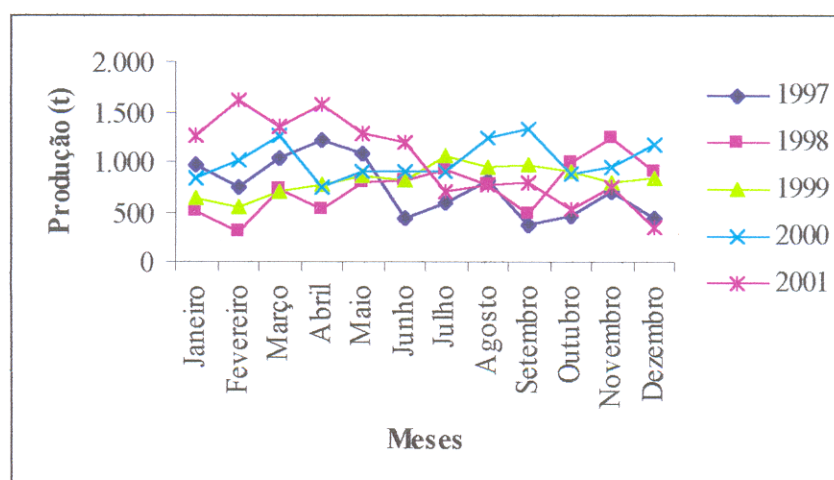


Figura 31: **Produção mensal de gurijuba de 1997 a 2001**

(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003).

Da gurijuba também é retirada a grude, que tem valor comercial muito maior que a carne da espécie; porém, é de menor qualidade em tamanho e espessura se comparada à

grude da pescada-amarela. Em média, o quilograma da grude seca da gurijuba é vendido a R\$ 50,00 e é totalmente voltada ao mercado internacional para utilização, assim como a grude da pescada-amarela e da dourada, como clarificante na indústria vinícola e matéria-prima para as indústrias de gelatina e cola (Sousa 2001).

As pescarias de gurijuba empregam homens pescadores com idade média de 39 anos e com famílias compostas, em média, por 3 filhos. Uma quantidade insignificante detém sua própria embarcação ou petrechos de pesca, as parcerias são as formas básicas de trabalho, ou seja, pessoas não proprietárias, subordinadas à administração do dono do barco ou patrão.

Do total de pescadores ativos no sistema, 72% são colonizados, sendo que 80% destes são cadastrados em colônias de locais ou regiões onde exercem suas atividades. O percentual de “imigrantes” chega a 20% do total de colonizados, fato que pode ser justificado pela naturalidade dos pescadores que em grande parte são do Estado, porém de áreas mais afastadas dos locais de pesca. O ensino básico é a escolaridade máxima observada na maioria dos entrevistados (Figura 32). Tratam-se de pescadores que vivem da pesca e muito esporadicamente atuam em outras atividades, como capinação de terrenos e conserto de redes.

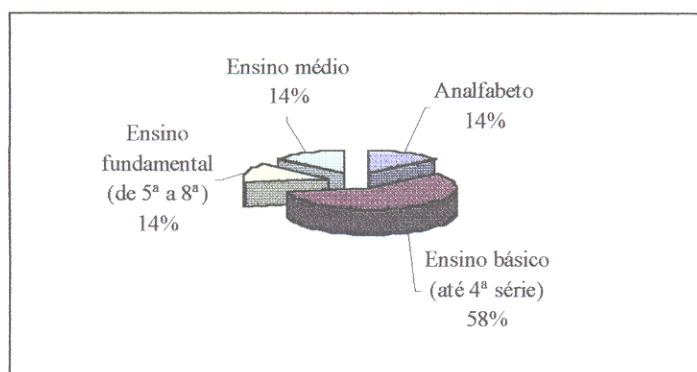


Figura 32: **Escolaridade dos pescadores artesanais de gurijuba.**

4.8. Pesca artesanal da serra - *Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala, 1978

A serra (Figura 33) é uma espécie que tem vasta distribuição geográfica, ocorrendo em ambos os lados do Atlântico e Leste do Pacífico; no Atlântico ocidental é encontrada desde o Maine, Bermuda e norte do Golfo do México até a região de Santos – Brasil (Cervigón, 1992). Segundo Fonteles Filho (1988), a cavala (*Scomberomorus cavalla*) e a serra, que possuem distribuição geográfica similar, apresentam preferências por habitats com grande superposição em suas áreas de ocorrência; porém a serra provavelmente tenha concentração mais costeira. Habitam a zona epipelágica, portanto são peixes neríticos, vivendo principalmente sobre a plataforma continental.

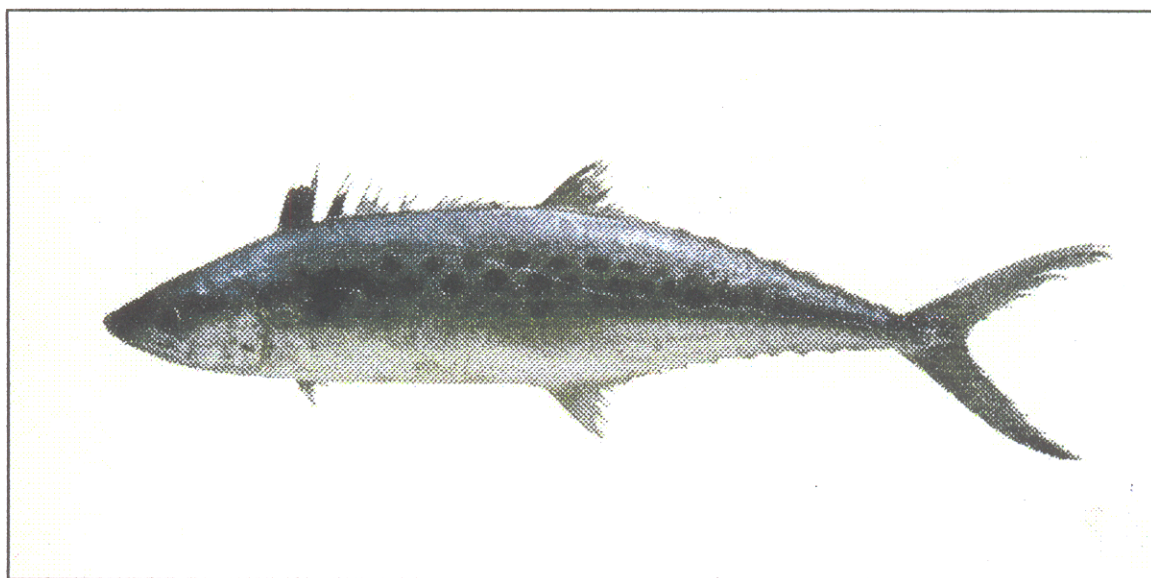


Figura 33: Serra - *Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo & Zavala, 1978

A pesca da serra é tipicamente artesanal, realizada por embarcações de pequeno (até 12m) e médio porte (maiores de 12m) com motores de 20 a 200 Hp de potência, sem mecanização ou equipamentos de comunicação (Figura 34). São embarcações cuja complexidade tecnológica e o poder de pesca não apresentaram variações nos últimos cinco anos. Através de dados da captura com redes de espera, Silva 2001 percebeu uma diminuição

no comprimento médio dos exemplares da espécie nos últimos anos. Os desembarques no Pará ocorrem principalmente nos municípios de São João de Pirabas, Bragança e Vigia.



Figura 34: **Barco de pequeno porte que captura serra em São João de Pirabas.**

De acordo com a distribuição da captura desembarcada para os anos de 1997 a 2000 (Figura 35), a pesca da serra ocorre o ano todo e a produção aumenta entre os meses de março e maio. Assim, o período de safra coincide com o período de migração dos espécimes ao longo da costa, o que facilita a sua captura (Silva 2001).

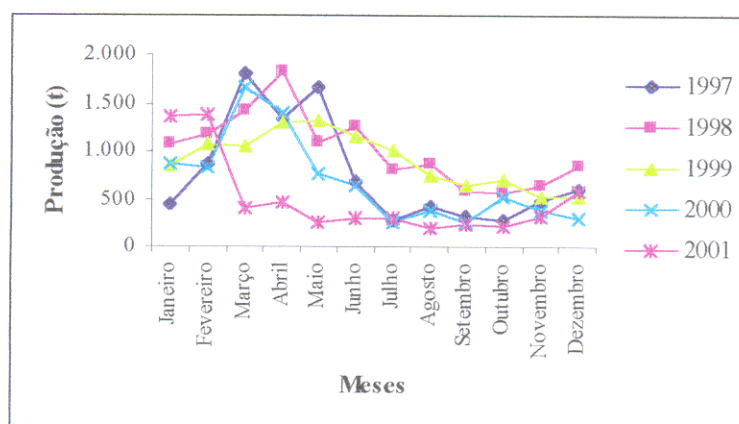


Figura 35: **Produção mensal de serra de 1997 a 2001.**

(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003)

As pescarias direcionadas à captura da serra duram em média 7 dias. Em média são capturadas por viagem cerca de 2230 quilogramas de pescado incluindo sua fauna acompanhante, com maiores capturas de bandeirado (*Bagre bagre*) com 20% e tainha (*Mugil sp.*) que responde por 17% do total acompanhante (Figura 36). Toda a produção é eviscerada ainda à bordo e resfriada nas urnas das embarcações

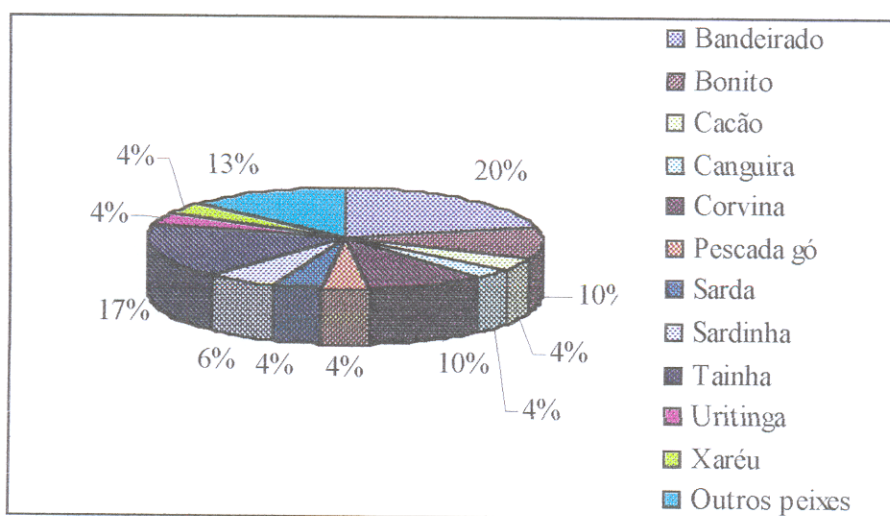


Figura 36: **Fauna acompanhante das pescarias direcionadas à captura da serra no Estado do Pará.**

No Estado do Pará, a carne de serra é considerada de segunda categoria, juntamente com a do curimatã, mero e xaréu. Toda a produção é voltada para o mercado nacional. Os pescadores possuem forte dependência dos intermediários ou atravessadores, que recebem a serra sob preço médio de R\$ 1,80 (preço médio de primeira comercialização).

Não existem medidas governamentais ou mesmo tradicionais de regulamentação destas pescarias. De acordo com os entrevistados, mesmo não havendo fiscalização, não existem práticas ilegais no sistema. Os impactos humanos não são diagnosticados pois não existem pesquisas sobre este estoque no Estado.

No âmbito social, as pescarias de serra empregam homens pescadores com média de idade de 39 anos. Um percentual de 86% é colonizado, sendo apenas 14% cadastrados em colônias de locais diferentes de onde residem e/ou exercem a pesca. Do total de colonizados apenas 7,2% são usuário do INSS, pescadores pertencentes à colônia Z-03 do município de Vigia.

A relação de trabalho do sistema evidencia a partição da produção ou do lucro entre a tripulação sob percentuais ou partes diferentes de acordo com a posição (cargo) durante as pescarias. Os pescadores são os menos beneficiados, recebendo um valor máximo de R\$ 400,00 por pescaria excepcionalmente.

Outras atividades de renda foram observadas entre os pescadores, atividades alternativas que são executadas ocasionalmente para agregar os ganhos com a pesca, como agricultura e construção.

Um percentual de 56% dos entrevistados apresentou grau de escolarização incluído no ensino fundamental, de 5ª a 8ª série (Figura 37).

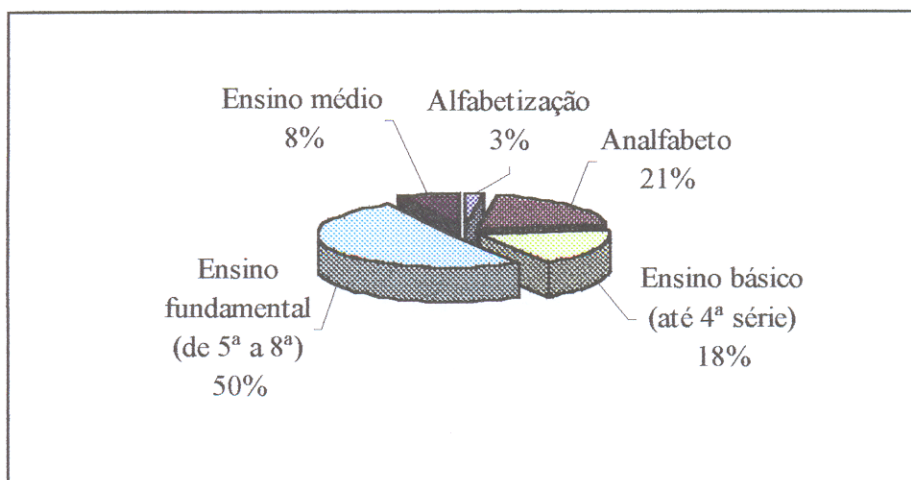


Figura 37: **Escolaridade dos entrevistados atuantes na pesca da serra.**

4.9. Pesca artesanal do bandeirado - *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766)

Este sistema tem como uma das principais espécies-alvo o bandeirado – *Bagre bagre*. Frequentemente observado nos desembarques dos municípios de Curuçá, Bragança e São João de Pirabas, o bandeirado (Figura 38) ocorre desde a América Central (Froese, 2003) até o litoral do Estado de São Paulo no Brasil (Horácio Higuchi, comunicação pessoal, 2004).

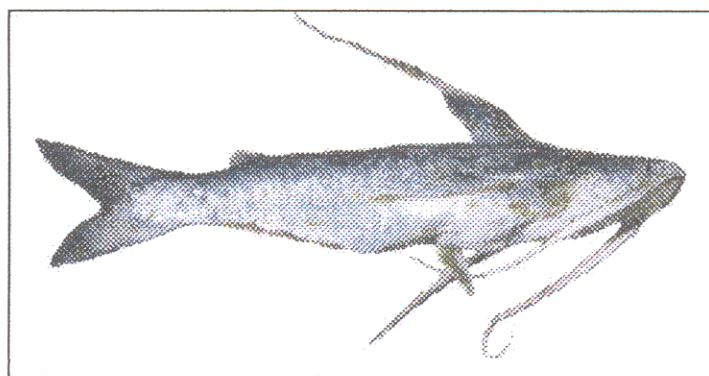


Figura 38: **Bandeirado, *Bagre bagre* (Linnaeus, 1766).**

O bandeirado é capturado com espinhel de fundo, com número máximo de 3000 anzóis e 2000 m de comprimento total.

As embarcações utilizadas, cuja tripulação é de até 5 pessoas, são barcos de pequeno porte de até 11,9 m de comprimento, com motores de até 20 Hp de potência e sem equipamentos de comunicação (rádio VHF, celulares etc). Tais embarcações são dotadas de urnas para o transporte de gelo, que conserva o pescado após evisceração a bordo. Em média são capturadas cerca de 1250 quilogramas por viagem. Durante as pescarias, que duram até 11 dias, não são utilizados qualquer tipo de atratores.

Trata-se de um recurso capturado durante todo o ano, com um período de safra durante o primeiro semestre. O ano de 1997 se destacou como o de maior produção do recurso, chegando a atingir mais de 600 toneladas no mês de março. A produção vem diminuindo gradativamente ao longo dos anos (Figura 39).

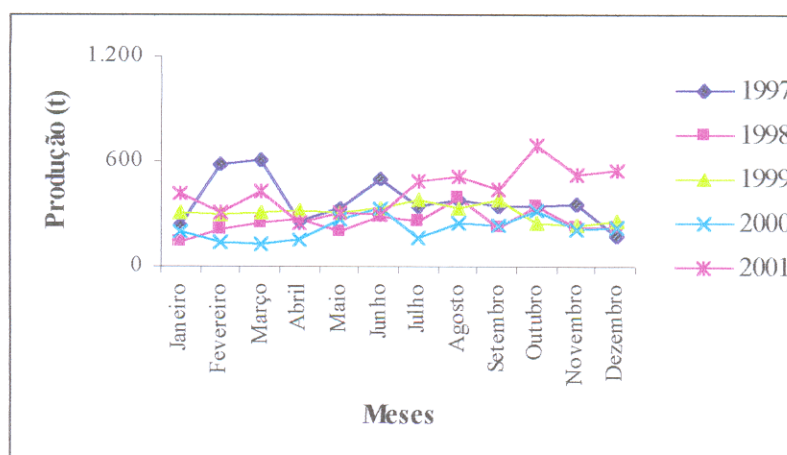


Figura 39: **Produção mensal de bandeirado de 1997 a 2001.**

(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003)

Na realidade, este sistema captura várias espécies juntas. Assim, 5% da produção total é composta por peixes cartilaginosos, destacando-se os cações. Dos peixes ósseos, os mais capturados são o cangatá (*Arius quadriscutis*), pescada-amarela (*Cynoscion acoupa*) e

uritinga (*Arius proops*). Nestas pescarias, o nível de descarte é praticamente nulo. Toda a produção é destinada ao mercado nacional e os atravessadores são personagens extremamente presentes no sistema.

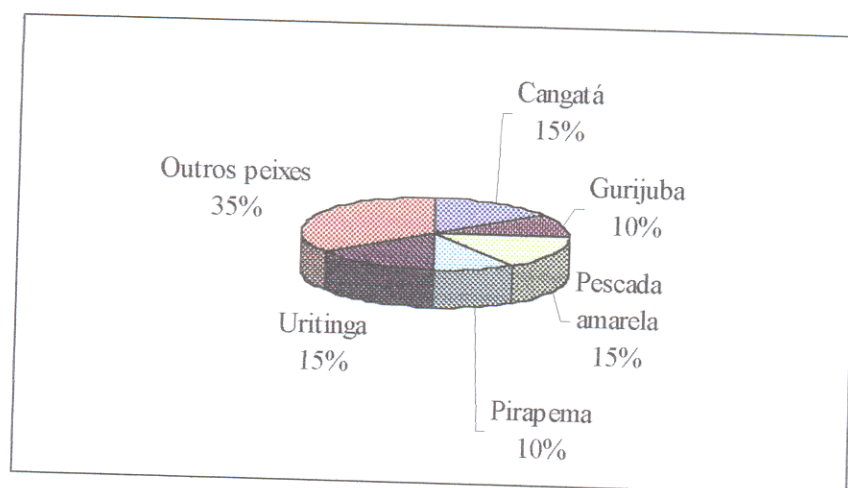


Figura 40: **Fauna acompanhante das pescarias de bandeirado.**

O bandeirado é comercializado por valores que oscilam em torno de R\$ 1,50 para a primeira venda. As oscilações de preço ocorrem principalmente no segundo semestre. Quando a produção diminui, o preço eleva-se a R\$ 2,20/kg.

As relações de trabalho neste sistema são exclusivamente familiares e/ou com amigos. A distribuição dos lucros com a produção é feita sob forma de partes. Geralmente os donos das embarcações e/ou petrechos são aqueles que detém a maior parte dos lucros. Os pescadores subordinados não recebem mais do que R\$ 600,00 por viagem nas pescarias consideradas excelentes. Normalmente, a média de renda por viagem é de R\$ 100,00.

A pesca é o único meio de sobrevivência das famílias que, de acordo com as entrevistas, não exercem outras atividades. Essas famílias, são compostas em média por 5 filhos que de alguma forma, auxiliam os pais ou irmãos adultos na pesca.

A escolaridade dos pescadores atuantes neste sistema não ultrapassa o ensino fundamental e, muitos deles só têm o ensino básico incompleto (Figura 41).

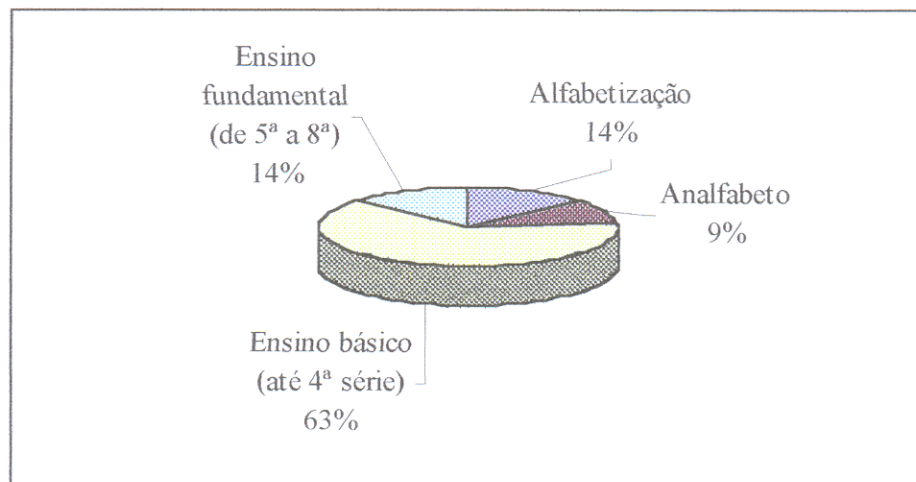


Figura 41: **Escolaridade dos atuantes nas pescarias de bandeirado.**

4.10. *Pesca artesanal da cavala - Scomberomorus cavalla* (Cuvier, 1829) e da cioba – *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828).

O sistema de pesca que captura dentre outras espécies a cavala e cioba, é encontrado principalmente no município de São João de Pirabas. A cioba (Figura 42) e a cavala (Figura 43) são capturadas com linhas de mão, que são lançadas no mar sozinhas ou com auxílio de uma vara (caniço).

A cioba e a cavala distribuem-se por todo o Atlântico, incluindo as ilhas do Caribe e o Golfo do México.



Figura 42: **Cioba - *Lutjanus analis* (Cuvier, 1828)** – mercado municipal de São João de Pirabas.

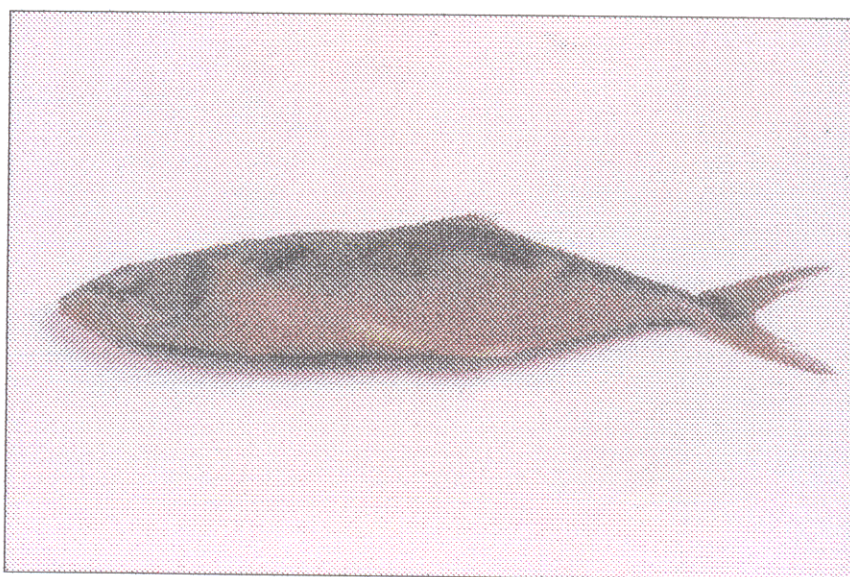


Figura 43: **Cavala - *Scomberomorus cavalla* (Cuvier, 1829).**

Os anzóis utilizados, são iscados em sua maioria com sardinhas ou camarões e içados sem auxílio de equipamentos como molinetes, em geral os pescadores realizam esta tarefa com as próprias mãos.



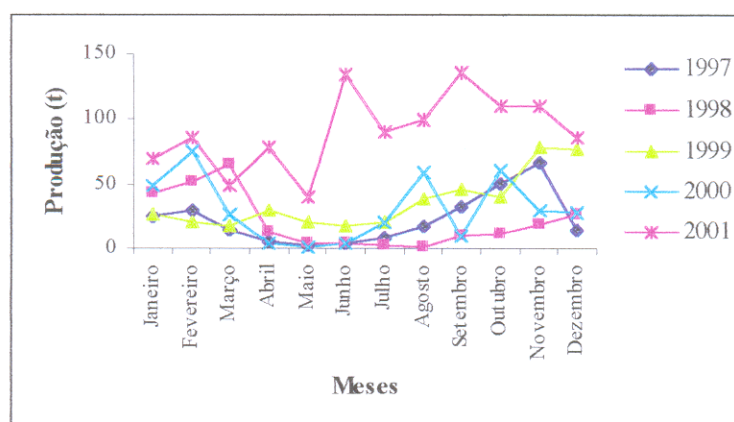
Figura 44: Anzóis utilizados na captura da cioba e da cavala em São João de Pirabas.

As viagens são realizadas por 4 a 5 pessoas, principalmente em canoas motorizadas de até 20 Hp de potência, ou barcos de pequeno porte com motores de potência menor que 200 Hp. São embarcações sem mecanização e sem equipamentos de comunicação. São dotadas de urnas que transportam gelo para a conservação do pescado a bordo. Não existem tecnologias no processamento, o pescado é eviscerado e resfriado nas urnas até a chegada da embarcação no porto de origem, aproximadamente 6 dias após a saída do porto.

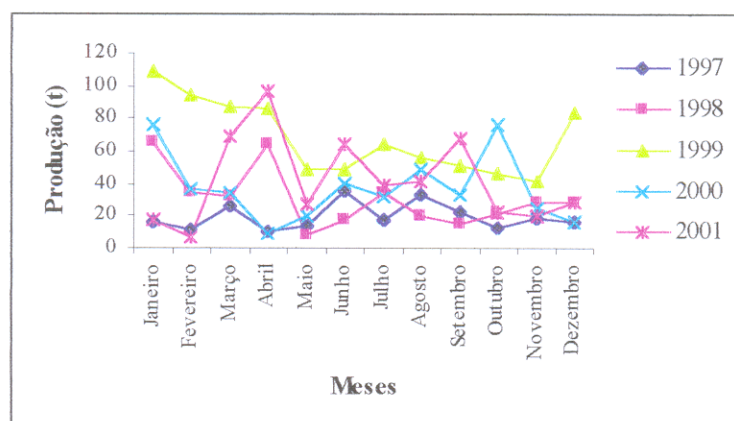
De acordo com os entrevistados, o esforço e o poder de pesca deste sistema vêm aumentando gradativamente nos últimos anos, fato justificado pelo acentuado aumento do número de pescadores atuantes.

Em termos de produção, cada viagem captura em média pouco mais de 1 tonelada, valor oscilante dependendo do comprimento da embarcação e da capacidade de sua urna.

Ambas as espécies são encontradas durante todo o ano. Porém, se evidencia um aumento de produção da cioba durante os meses de julho a fevereiro, que inclui a safra da cavala que acontece de dezembro a abril.

Figura 45: **Produção mensal de cioba de 1997 a 2001.**

(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003)

Figura 46: **Produção mensal de cavala de 1997 a 2001.**

(STATPESCA/CEPNOR/IBAMA 2003)

A produção ao ser desembarcada é direcionada aos atravessadores. O sistema mostrou um alto grau de dependência dos pescadores com os intermediários, que nem sempre são donos das embarcações ou “armadores”. Os atravessadores “marreteiros” compram a produção durante os desembarques e, muitas vezes a direcionam para os caminhões frigoríficos, que transportam o pescado para outros Estados. A cavala é normalmente vendida com preço que varia de R\$ 3,20 a R\$ 4,00 o quilograma, já a cioba é considerada de melhor qualidade,

portanto tem preço um pouco mais alto, oscilando entre R\$ 3,5 a R\$ 4,70 para a primeira comercialização.

Além da cioba e cavala as capturas são compostas em 86% por peixes ósseos destacando-se a pirapema (*Megalops atlanticus*).

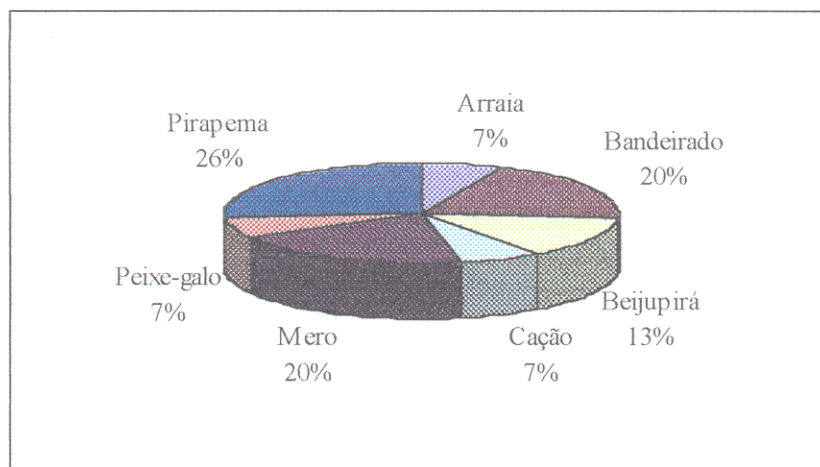


Figura 47: **Composição da fauna acompanhante das pescarias de cavala e cioba.**

O nível de descarte do sistema é insignificante; mesmo aquelas espécies consideradas de baixo valor comercial são de alguma forma aproveitadas na venda direta no mercado municipal, ou doadas aos pescadores.

As relações de trabalho do sistema são tipicamente artesanais e familiares, ou seja, pescadores que são parentes, amigos ou vizinhos que mesmo dividindo em partes a produção ou o lucro, envolvem-se de alguma forma com a captura, mesmo que um seja dono do barco ou petrechos.

Aproximadamente 95% dos pescadores são colonizados; destes, 78% são cadastrados em colônias de pescadores do local onde realmente exercem suas atividades de pesca (Z-08 de

São João de Pirabas). Nenhum dos pescadores entrevistados possuíam os benefícios do INSS ou qualquer tipo de auxílio-desemprego/doença.

O sistema emprega homens pescadores com média de 50 anos de idade e com famílias de 6 filhos em média. A renda da família, por viagem realizada, é de até R\$ 700,00 nas pescarias tidas como “excelentes” (excepcionalmente). Em termos de escolarização é um sistema de produção que tem grande percentual de pescadores analfabetos.

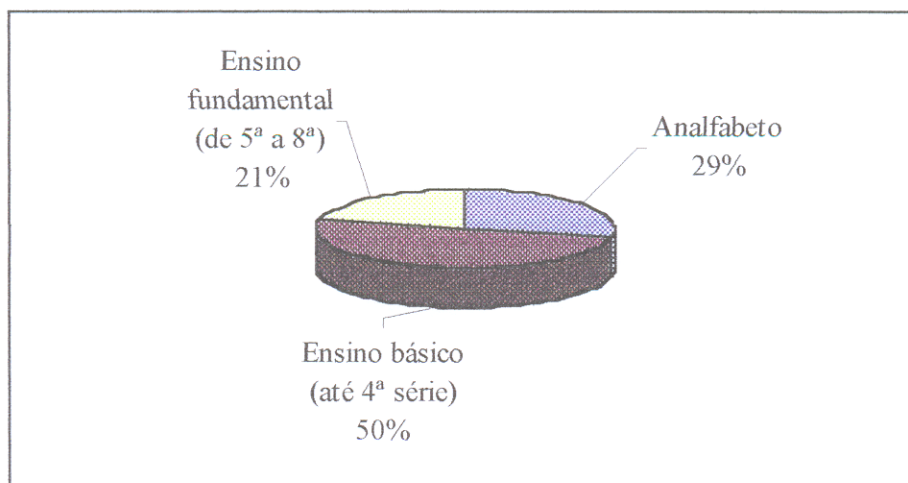


Figura 48: **Escolaridade dos entrevistados atuantes nas pescarias de cioba e cavala.**

4.11. *Pesca do caranguejo – uçá – *Ucides cordatus*, (Linnaeus, 1763)*

Realizada em toda a costa do Estado do Pará, porém é mais observada nos municípios de Bragança, Soure e Vigia.

A prática da catação é usual em todo o nordeste paraense: é efetuada com as mãos nuas ou, às vezes, secundadas pelo uso de instrumentos rústicos adaptados pelos próprios pescadores como o laço, o gancho, o ferro e a pêra (Figuras 49 - 50). É exercida nos ecossistemas de mangue por ocasião de baixa - mar.

A atividade é realizada por homens pescadores com média de 37 anos, a participação das mulheres acontece majoritariamente na limpeza e primeiro beneficiamento, quando o caranguejo é preparado para ser comercializado na forma de pata e carne. As famílias dos caranguejeiros são numerosas, com média de 4 filhos. A renda por pescaria pode ser de, no máximo, R\$ 70,00.

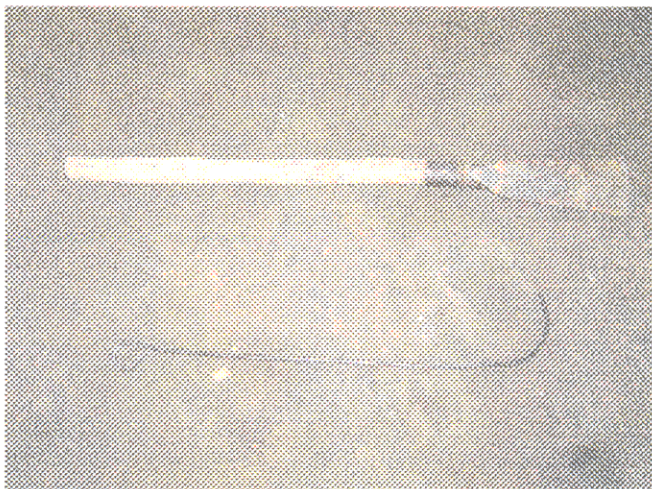


Figura 49: **“Ferro e gancho”** - instrumentos adaptados pelos pescadores para captura do caranguejo.



Figura 50: **“Pêra”** – balaio para o transporte e armazenamento do caranguejo.

A população costeira que explora este recurso não se dedica exclusivamente a esta atividade, salvo raras exceções nas áreas de maior abundância. Estes pescadores que, via de regra, residem em comunidades pesqueiras próximas, exploram o ecossistema manguezal, também na captura de peixes estuarinos.

Os caranguejeiros são grupos economicamente “marginais” no sentido de que são extremamente pobres e pouco reconhecidos entre outros pescadores artesanais, não tendo garantia alguma no que se refere à aposentadoria, seguro-desemprego e/ou qualquer outro tipo de auxílio, embora sejam freqüentemente acidentados por ocasião das coletas (Figura 51).



Figura 51: Perfurações por petrechos e pelas pinças dos caranguejos – acidentes mais comuns.

A pesca do caranguejo é uma atividade cujos indicadores profissionais são considerados péssimos, visto que menos de 10% dos atores são usuários do INSS (1,69%), e somente poucos são colonizados (Colônia de pescadores Z-01, Z-03 e Z-17 dos municípios de Soure, Vigia e Bragança respectivamente). No município de Soure criou-se em 1997 a Associação dos

Caranguejeiros do município que conta atualmente com 128 pescadores associados, incluindo mulheres. Estima-se a existência de aproximadamente 500 pescadores ainda não cadastrados e que atuam diretamente na pesca no mesmo município.



Figura 52: **Fachada da sede da Associação dos Caranguejeiros do município de Soure – Arquipélago de Marajó.**

A captura de caranguejo pode ser praticada unicamente para fins de subsistência mas também como atividade voltada para suprir o mercado. As relações de trabalho no sistema são do tipo familiar/artesanal, pois os pescadores são geralmente parentes, amigos/vizinhos.

A escolaridade dos pescadores nunca ultrapassa o ensino fundamental (5^a a 8^a séries), sendo que, a grande maioria dos entrevistados (74%) não havia concluído o ensino básico nem tampouco fez algum tipo de curso profissionalizante ou relacionado à pesca. No município de Soure foi observado que os filhos de caranguejeiros mesmo daqueles residentes nas vilas mais distantes da cidade, em grande parte, estavam matriculadas nas escolas, tendo direito a transporte gratuito até a escola duas vezes ao dia, oferecido pela prefeitura local.

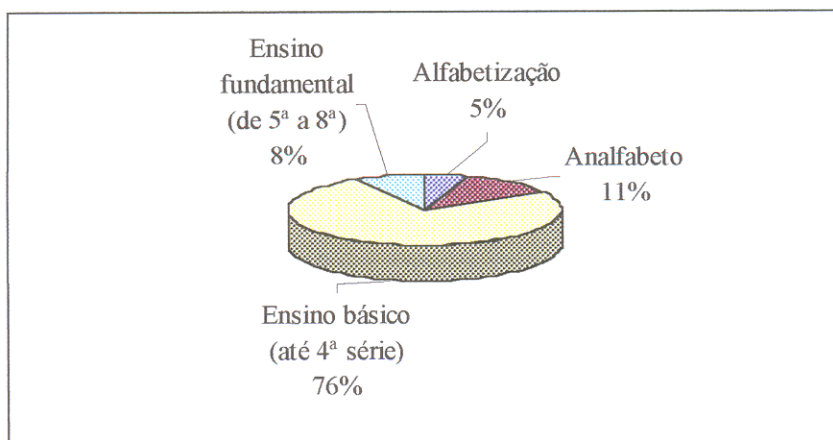


Figura 53: Escolaridade dos pescadores de caranguejo.



Figura 54: Ponto de parada do ônibus da prefeitura para o transporte de crianças às escolas do município de Soure.

Todos os pescadores entrevistados do referido sistema eram oriundos do local de pesca ou da região vizinha imediata, não havendo registro de nenhum pescador de outras regiões do país ou mesmo de localidades mais distantes do próprio Estado.

Normalmente, os pescadores de caranguejo residem nas proximidades dos manguezais, em casas construídas com barro ou madeira, sem nenhum tipo de saneamento ou água encanada. No município de Vigia e Soure foram observadas algumas poucas residências com energia elétrica.



Figura 55: **Residências de catadores de caranguejo no município de Soure.**

A dinâmica dos pescadores na captura do caranguejo apresentou um ligeiro crescimento nos últimos cinco anos. Isto por que alguns pescadores migraram para este tipo de atividade,

de atividade, fato que se observa especialmente quando ocorre “falha” de alguns peixes de maior valor comercial e/ou no defeso.

Em termos ecológicos o grau de resiliência do ecossistema manguezal ou a sua capacidade de recuperação após forte impacto ou ainda a sua estabilidade de elasticidade foi considerada baixa devido ao alto grau de vulnerabilidade do ecossistema, valendo ressaltar que a intensidade da pesca está aumentando o grau de degradação dos manguezais e comprometendo o recrutamento da espécie. O tamanho médio do caranguejo capturado nos últimos anos está diminuindo, e a extensão do habitat deste recurso está diminuindo.

Não existe nenhum tipo de mecanização na captura. O animal chega vivo às casas dos carangueiros (fresco) onde acontece a segunda etapa do processamento que é muito simples, normalmente praticado pelas mulheres das famílias, o caranguejo é lavado para a venda do produto inteiro e, algumas vezes a carne é retirada para venda das patas e da carne propriamente dita, nesta etapa a carne e as patas são mantidas resfriadas para conservação. As viagens não duram mais que 24 horas e, algumas vezes, o pescador sai à pescaria do caranguejo mais de uma vez ao dia.

De acordo com estudos do programa MADAM, existem dois sistemas de formas de captura e beneficiamento do caranguejo. O primeiro caracteriza-se pela captura, transporte e venda do caranguejo ainda vivo. No segundo sistema o caranguejo é partido em pedaços ainda no mangue (esquartejamento), posteriormente é conduzido a um outro local de beneficiamento, que normalmente é a casa do pescador, para última lavagem antes da primeira venda.

As vias de acesso aos locais de pesca (manguezais) são freqüentemente percorridas a pé, ou de bicicleta, raras exceções quando o acesso é unicamente por via marítima/fluvial; nessas ocasiões são utilizadas embarcações simples de madeira movidas à remo ou vela.



Figura 56: **Tipos de embarcações utilizadas no acesso aos manguezais**

A produção de caranguejo em todo o Estado do Pará atingiu um máximo total de 7.906,35 t em 1997, segundo dados do CEPNOR/IBAMA (Figura 57), com tendências decrescentes no anos seguintes e com ligeiro aumento em 2001.

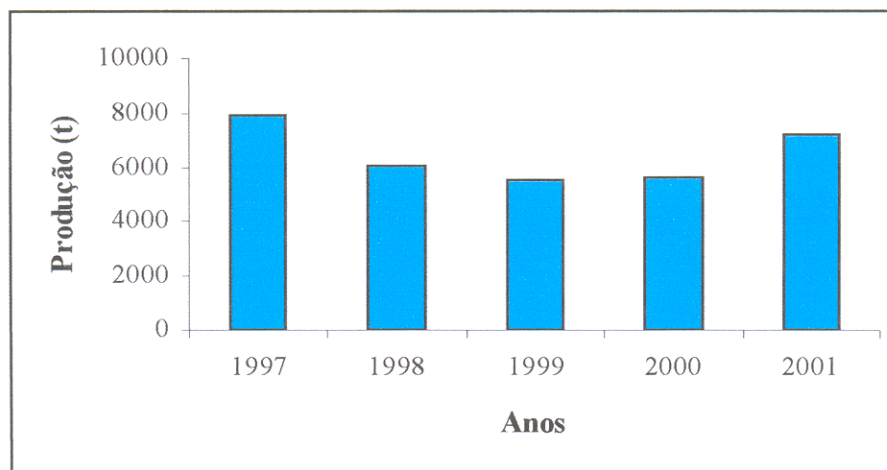


Figura 57: **Produção controlada anual do caranguejo no Estado do Pará.**

Dados sobre a produção mensal do caranguejo refletem um período de safra, ocorrendo entre os meses de outubro a fevereiro.

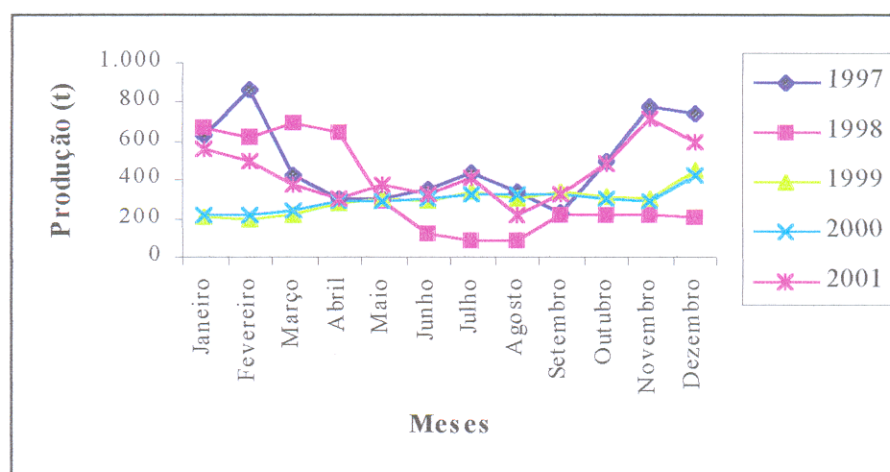


Figura 58: **Produção mensal de caranguejo de 1997 a 2001.**

O preço médio de primeira comercialização por unidade de caranguejo é de R\$ 0,60 por unidade, com valor mínimo de R\$ 0,15 e máximo de R\$ 1,00. O quilograma da carne é vendido em média por R\$ 7,60 e a pata por R\$ 10,00 cada quilograma. É frequente observarmos a venda do caranguejo fresco em “cambadas” que totalizam 14 unidades com valor médio de R\$ 5,00. Em média, por viagem, cada caranguejeiro captura cerca de 7,3 kg, ou 270 unidades do produto.

Toda a produção de caranguejo é destinada ao mercado interno (regional) ou do nordeste brasileiro, sendo o estado do Ceará um dos principais compradores. A comercialização deste crustáceo na área produtora se inicia com a venda para o atravessador, que repassa o produto aos varejistas e estes, por sua vez, ao consumidor final. Outra forma de comercialização, em menor escala, é a venda direta ao consumidor, em áreas próximas à região produtora. As relações de trabalho (caranguejeiro/intermediário) são informais, beneficiando predominantemente os atravessadores que se apropriam da mais valia do trabalho dos catadores.

As pesquisas científicas sobre o recurso vêm ampliando a delimitação de unidades de conservação na região e atualmente vêm sendo utilizadas para subsidiar o manejo. Verificam-se que as medidas de regulamentação para a captura do caranguejo estão voltadas à proteção do estoque jovem, com o estabelecimento do tamanho mínimo de captura (6,5 cm de carapaça) – Portaria IBAMA nº 1208 de 22 de novembro de 1989; posteriormente a portaria IBAMA nº 34 de 24 de junho de 2003 estabeleceu um período de defeso entre os meses de dezembro a maio e instituiu a proibição da captura de caranguejos cujas carapaças fossem inferior a 6 cm; e da proteção do estoque desovante, a partir da proibição da captura de fêmeas – “condessas” - de qualquer tamanho em qualquer época – Portaria SUDEPE nº 13 de 13 de maio de 1987. Em caráter experimental, a portaria estadual nº 34/03 N de 24 de junho de 2003 permitiu a captura de “condessas” (fêmeas) exceto no período do defeso.

Os principais conflitos observados na pesca do caranguejo referem-se à utilização de petrechos e artes consideradas ofensivas ao recurso e ambiente, dentre elas, o “tapa”, quando o pescador fecha o orifício da toca do crustáceo impossibilitando a utilização do mesmo local por outros caranguejos, e a utilização de redes que capturam animais muito pequenos e que, freqüentemente são “esquecidas” no mangue. De acordo com os pescadores, deveriam existir normas mais rígidas para a manutenção dos estoques. A fiscalização existe, mas não é eficiente, devido à dispersão dos locais de captura e comercialização do recurso.

comportamento, devido a diferenças nos padrões de recrutamento. Logo, a pesca da sardinha não é anualmente verificada na costa do nordeste paraense e trata-se na realidade, de uma pescaria relativamente recente e ocasional. Durante as coletas de dados, as pescarias de sardinhas, coincidentemente, estavam sendo realizadas pela frota que desembarca no município de Bragança, mais particularmente na Vila de Ajuruteua, onde ocorre com maior intensidade.

De acordo com o levantamento feito em campo, do ponto de vista social é uma pescaria que emprega quase totalmente homens pescadores com média de 44 anos de idade. As mulheres e crianças atuam, em geral, no processamento do pescado (Figura 59). As famílias são numerosas com média de 6 filhos. A renda máxima por pescaria e família é de R\$ 180,00. A escolaridade do sistema demonstrou que 80% dos pescadores possuem o ensino básico (até 4ª série) e 13,33% com ensino fundamental, sendo 6,67% analfabetos.



Figura 59: Primeiro processamento da sardinha – atividade das mulheres e crianças.

Os indicadores profissionais são baixos, a maioria (87%) dos pescadores não é usuária do INSS, 60% são colonizados (Colônia Z-17 do município de Bragança), mas não gozam de seguro-desemprego e muito menos têm carteira de trabalho assinada. As relações de trabalho são exclusivamente familiares/artesanais.

Todos os pescadores do sistema entrevistados eram oriundos do próprio município de Bragança, que migraram temporariamente para a pesca da sardinha, por ocasião da abundância sazonal.

A assistência à saúde desses pescadores e suas famílias é garantido unicamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do Governo Federal. A organização social destes pescadores ainda é muito fraca.

As moradias dos pescadores de sardinha são em geral de madeira e com pilares móveis que garantem o transporte da residência, caso a areia da praia soterre as moradias ou as grandes marés inundem o local (Figura 60).



Figura 60: **Residências móveis dos pescadores sardinheiros da vila de Ajuruteua.**

O número de pescadores explorando o sistema, de acordo com os entrevistados, apresentou um ligeiro crescimento nos últimos cinco anos, o que aumentou o grau de degradação do ecossistema segundo declarações dos próprios pescadores.

As embarcações utilizadas nesse sistema são canoas à vela ou remo ou ainda canoas motorizadas de até 7 m de comprimento (Figura 61) com motores de até 20 Hp. O poder de pesca permaneceu constante nos últimos anos, as redes são de nylon transparente, têm em

média quase 300m de comprimento e custam de R\$ 70,00 a R\$ 500,00 dependendo das suas dimensões.

A sardinha é uma espécie que se desloca formando cardumes, logo, pode-se dizer que a seletividade da rede para a sua captura é baixa, já que cerca todo um cardume e o captura de uma só vez. As pescarias duram menos de 1 dia e não utilizam nenhum tipo de mecanização. Normalmente, a média de produção por viagem é de 43 kg. Ao ser desembarcado, o pescado é tratado e salgado para a venda aos atravessadores que pagam em média R\$ 0,90 por quilograma (Figura 62). Não existem dados sobre produção, porém Espírito-Santo (2002) computou um total de 248kg de sardinhas desembarcadas no estuário do rio Caeté (município de Bragança) no período de junho de 2000 a junho de 2001.



Figura 61: Canoas motorizadas - embarcações utilizadas nas pescarias de sardinha que desembarcam na Vila de Ajuruteua.



Figura 62: **Sardinhas salgadas e secas para venda.**

No Estado do Pará não existem medidas governamentais de regulamentação deste tipo de pescaria, nem tampouco medidas tradicionais, ao mesmo tempo, ainda não são observados conflitos no sistema .

4.13. *Pesca com curral*

Muito observada nas encostas do litoral, sob influência do sistema de marés do nordeste paraense, mais fortemente representada nos municípios de Bragança, Quatipuru, São João de Pirabas e São Caetano de Odivelas.

São pescarias tradicionalmente realizadas por uma grande quantidade de pescadores, que atuam também nas pescarias com rede de emalhar em todo o estuário e litoral do Estado. Os currais são armadilhas fabricadas em diversos materiais - varas, ramos, caniços, redes etc. cujo custo médio total é de R\$ 1.000,00 (Figuras 63 - 64). Os currais são distintos das redes de emalhar fixas, que permitem a passagem de peixes não emalhados por baixo de sua tralha

inferior. A seletividade dos currais varia conforme a distância entre as varas e a malha da rede utilizada.



Figura 63: **Madeira utilizada na confecção dos currais.**



Figura 64: **Curral de pesca instalado na praia de Ajuruteua – município de Bragança.**

Os pescadores normalmente seguem a pé até os currais ou com auxílio de embarcações movidas a remo ou vela ou embarcações motorizadas de até 22 cilindradas.

As despescas, que duram em média um único dia, acontecem na maré baixa (Figura 65), quando os peixes que ficaram aprisionados nas malhas são retirados e trazidos ainda frescos. Raramente, o pescador segue com a tripulação de embarcações maiores (barcos de pequeno porte) para pescarias de maior tempo. Nesses casos, o pescador necessita conservar a produção do curral em gelo até retornar ao local de origem.



Figura 65: **Despesca do curral na maré baixa.**

A produção pesqueira por espécie oriunda dos currais é representada em 96,5% por peixes ósseos, destacando-se o bagre (*Arius herzbergii*) a corvina (*Cynoscion* sp.) e a pescadagó (*Macrodon ancylodon*). Outros menos capturados porém com percentual relativamente significativo são: bandeirado (*Bagre bagre*), camurim (*Centropomus* spp.), peixe-pedra (*Geniatremus luteus*) e uritinga (*Arius proops*). Todas as espécies citadas caracterizam-se por realizar migrações de pequeno alcance entre a costa e os estuários. Considera-se que o tamanho

médio dos espécimes não vem sendo reduzido devido ao esforço de pesca (segundo os pescadores), mas o número de pescadores explorando o sistema vem aumentando gradativamente nos últimos cinco anos.

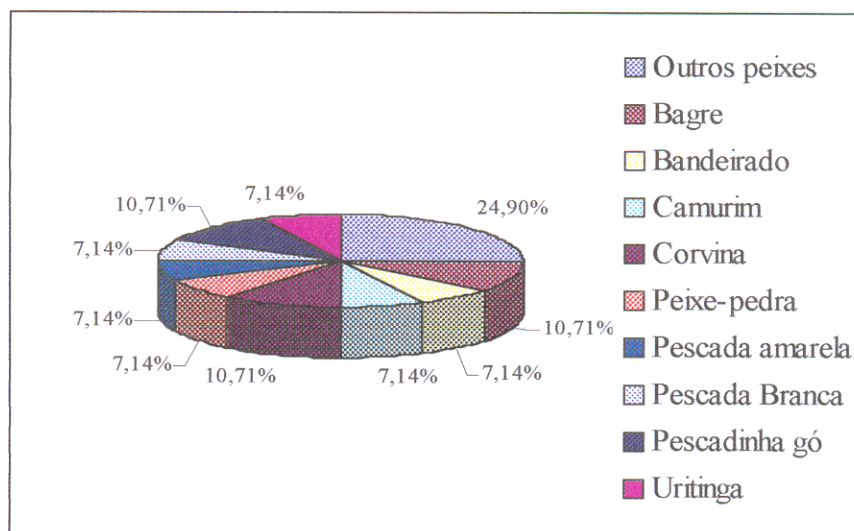


Figura 66: **Composição específica da captura de peixes ósseos e cartilagosos nos currais de pesca.**



Figura 67: **Bagre** – *Arius herzbergii* (Blochi, 1794).



Figura 68: **Pescada-gó** – *Macrodon ancylodon* (Bloch & Schneider, 1801).

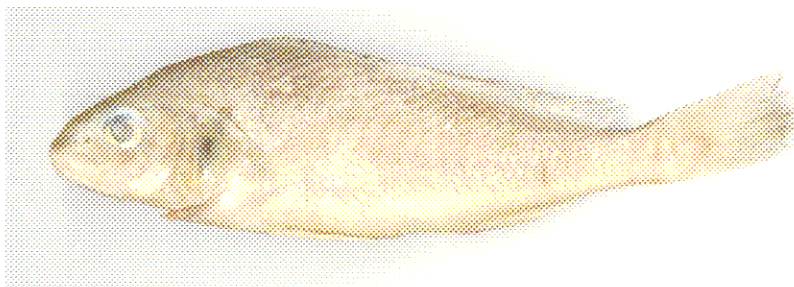


Figura 69: **Corvina** – *Cynoscion sp.*

A composição específica das capturas de currais sofreu variação de produção nos últimos anos (Figura 70) de acordo com dados estatísticos CEPNOR/IBAMA 2003, a corvina apresentou crescimento de produção de 1997 a 2000, porém a pescada go apresentou acentuado declive de produção em 2000.

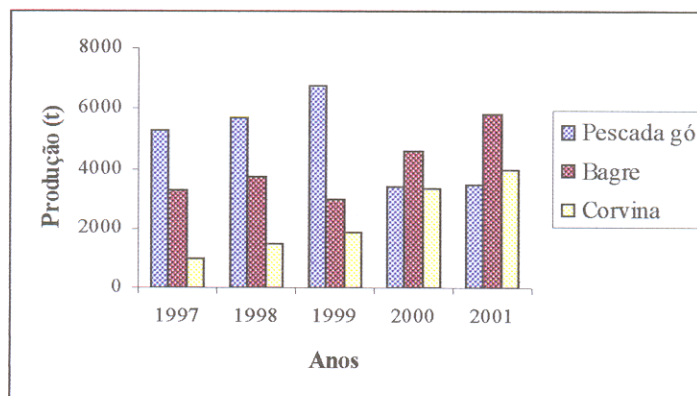


Figura 70: **Produção anual por espécie alvo dos currais no nordeste paraense de 1997 a 2001.**

As variações mensais de produção indicam período de safra da pescada-gó, bem definida entre os meses de abril a agosto, enquanto que as demais têm valores de produção mais ou menos constante.

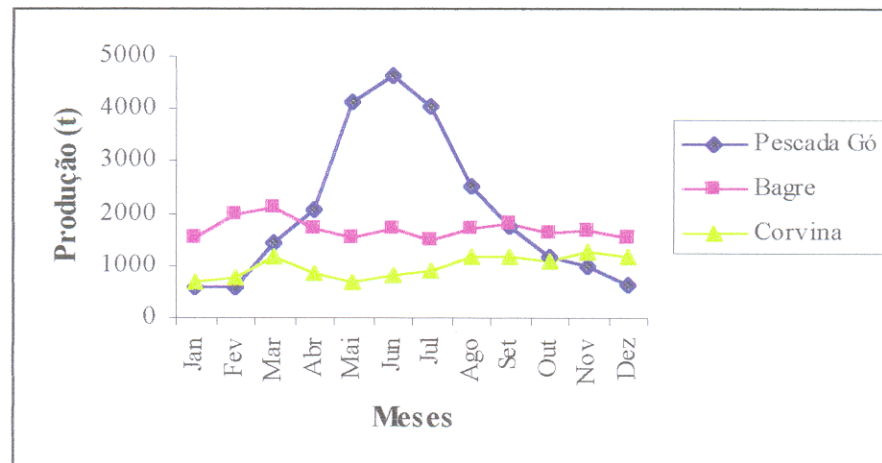


Figura 71: **Variações mensais de produção das espécies alvo dos currais (1997 a 2001).**

Por despesca são capturados, em média, 130 kg de peixes, e o nível de descarte é baixo já que praticamente toda a biomassa capturada é vendida ou serve para o consumo do próprio pescador, excetuando-se invertebrados e alguns peixes considerados impróprios para o consumo como os baiacus (*Colomesus psittacus* e *Sphoeroides testudineus*).

A metade da produção é vendida para atravessadores. Isto evidencia um menor grau de dependência do produtor com o atravessador dentro do sistema. Os atravessadores direcionam a produção para outros Estados destacando-se o Estado do Ceará. As capturas são também em parte vendidas diretamente para o mercado local, pelos próprios pescadores e, apenas 3% da produção é voltada para o consumo das famílias dos pescadores.

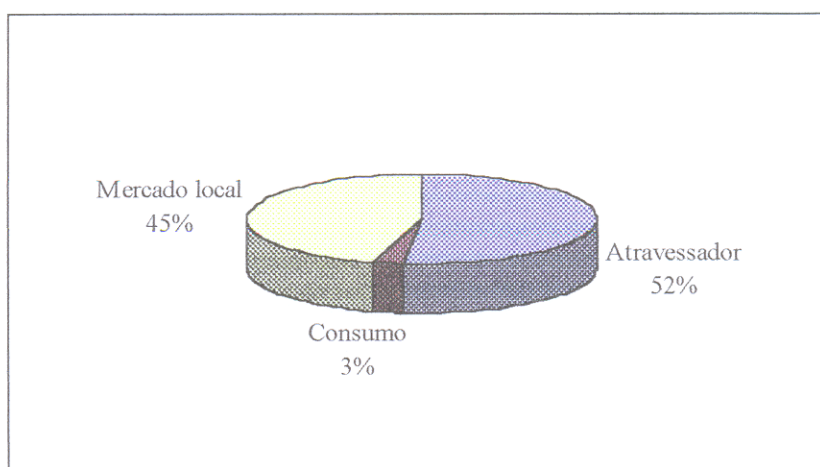


Figura 72: **Direcionamento das capturas dos currais de pesca.**

Tabela 04: **Variação anual do preço por quilograma das espécies alvo capturadas com curral.**

Espécie	Preço mínimo (R\$/kg)	Preço máximo (R\$/kg)
Bagre	0,60	2,00
Pescada-gó	0,20	3,50
Corvina	1,00	3,00

A pesca com curral demonstrou baixos indicadores profissionais. Menos de 10% (7,35%) dos pescadores são usuários do INSS; 92% não têm carteira de trabalho assinada. Os pescadores não gozam de seguro-desemprego, porém 60,3% dos atores são colonizados nas entidades dos municípios onde residem (Colônias Z-08, Z-17, Z-04 e Z-48 dos municípios de São João de Pirabas, Bragança, São Caetano de Odivelas e Quatipuru respectivamente).

As relações de trabalho observadas são de caráter artesanal/familiar. As famílias dos pescadores são constituídas por 7 pessoas, média de 5 filhos, sendo que, algumas poucas vezes

os filhos e as esposas atuam na pesca. Os pescadores em geral são do sexo masculino, tendo sido entrevistada uma única mulher que garantia o sustento da família através da pesca. A renda das famílias (quando esta se utiliza da pesca como meio econômico de sustento) por pescaria é em média de R\$ 60,00. Normalmente, estes pescadores não têm atividades adicionais regulares, exercem “bicos” esporadicamente, geralmente em trabalhos braçais na lavoura.

A grande maioria dos entrevistados (60%) não havia concluído o ensino básico tampouco havia feito algum tipo de curso profissionalizante ou relacionado à pesca, e tinham média de 41 anos de idade. É importante salientar o índice de analfabetismo que atingiu um patamar de 18% dos entrevistados.

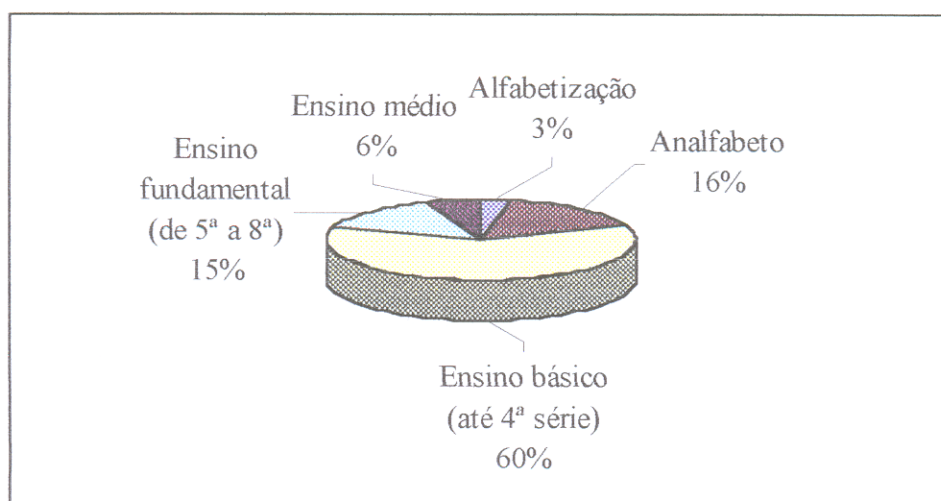


Figura 73: **Escolaridade dos pescadores curralistas entrevistados.**

A assistência à saúde é garantida unicamente pelo sistema único de saúde do Governo Federal (SUS); foi encontrado um único pescador que era beneficiário de um plano de saúde.

As organizações sociais ainda são tímidas no sistema e possuem pouca adesão comunitária.

Os pescadores em sua maioria residem nas vilas próximas em residências erguidas em madeira e/ou alvenaria.

Os conflitos no sistema ocorrem devido a utilização de redes com distâncias muito pequenas entre nós opostos e adjacentes por parte de alguns pescadores, que capturam grandes quantidades de pescados muito pequenos e que normalmente são descartados mortos.. A denúncia é feita pelos próprios pescadores que de alguma forma têm consciência do comprometimento dos estoques pela utilização dessas práticas.

No sistema não existem medidas tradicionais ou governamentais que regulem as pescarias, os impactos humanos não são diagnosticados ou mitigados e não existe qualquer fiscalização.

4.14. Pesca de arrasto de praia - a captura artesanal de camarões

Estas pescarias são comumente observadas nos municípios de Bragança, Curuçá e Marapanim, onde são realizadas nos estuários, reentrâncias e águas rasas próximas à costa. Emprega a utilização de aparelhos de pesca fixos (“zangaria”) que atuam passivamente ao sabor das marés, ou pequenas redes de arrasto de abertura fixa (“puçá de arrasto” e “puçá de muruada”) operadas manualmente, e mesmo redes de arrasto de maior porte (“redes de lance”) operadas manualmente ou com auxílio de uma embarcação.

Quando necessário, tais pescarias normalmente utilizam embarcações movidas a remo e/ou vela, embora alguns poucos pescadores utilizem canoas motorizadas de até 18 Hp sem

mecanização ou equipamentos de comunicação. As viagens podem durar de 24 h até 15 dias. A produção média de camarões por viagem é de 29 kg.

A principal espécie de camarão capturada nessas pescarias, de acordo com o observado em campo é do camarão-branco – *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936) (Figura 74) - que responde por 94,6% das capturas, outros camarões capturados como o camarão-sete-barbas – *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) (Figura 75) – e o camarão-rosa – *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez-Farfante, 1967) (Figura 76) somam menos de 2% do total capturado.

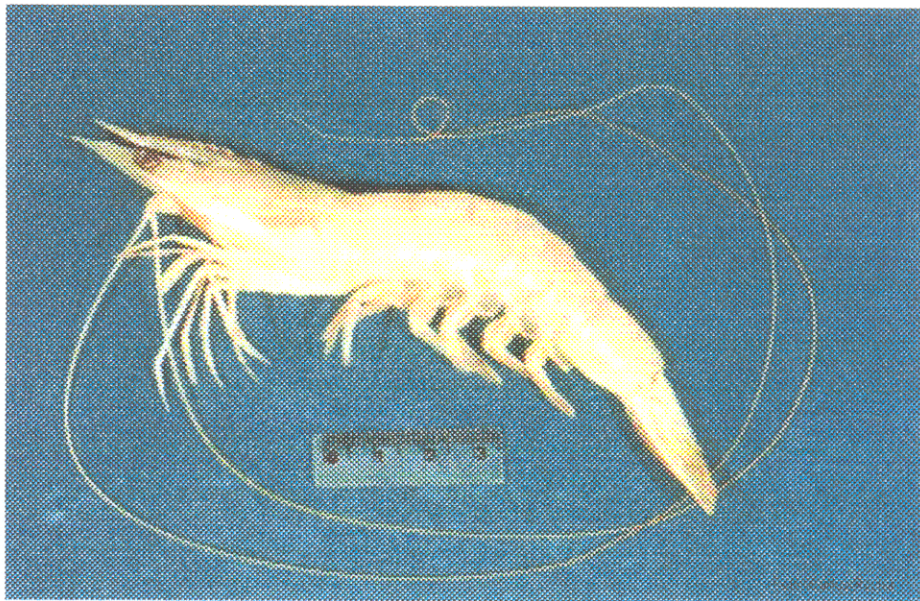


Figura 74: **Camarão-branco** – *Litopenaeus schmitti* (Burkenroad, 1936).

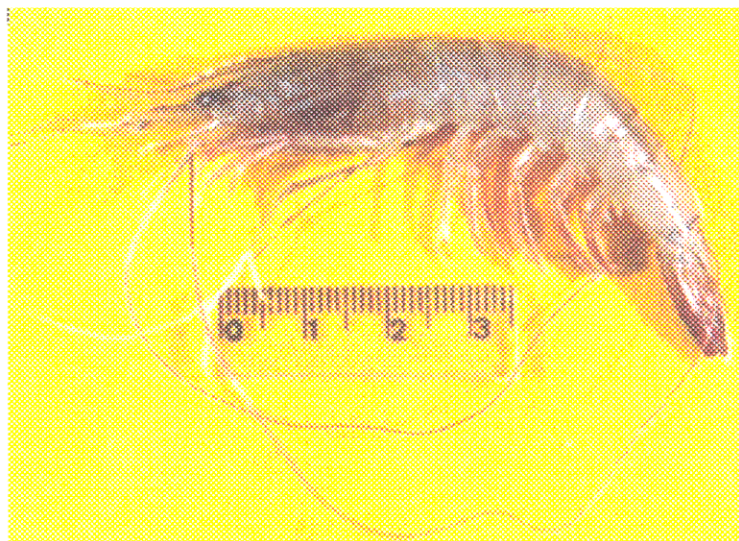


Figura 75: **Camarão-sete-barbas** – *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862).

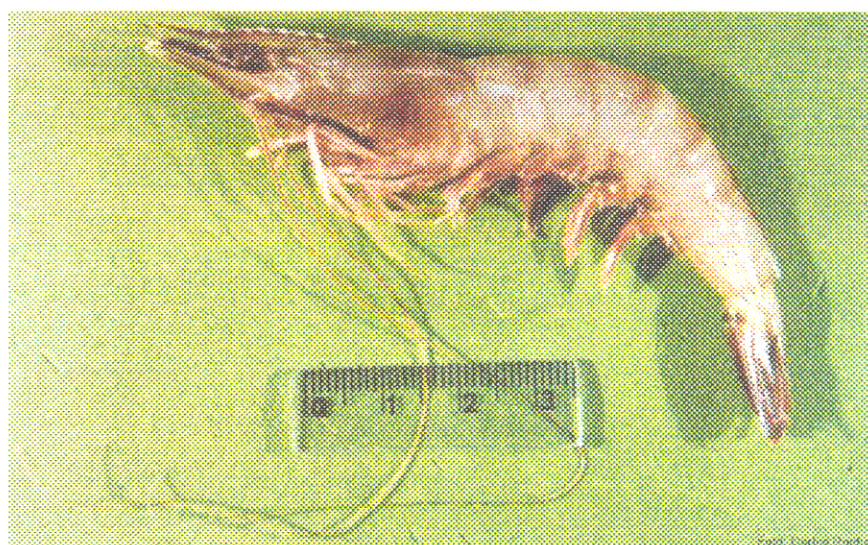


Figura 76: **Camarão rosa** – *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez Farfante, 1967).

A fauna acompanhante das pescarias de arrasto do camarão é representada em sua maioria por peixes ósseos (91%) que são direcionados ao consumo das famílias dos próprios pescadores.

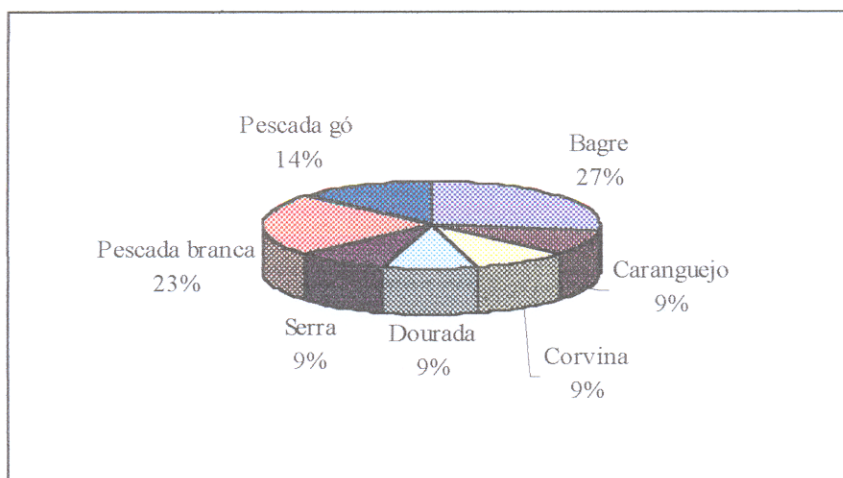


Figura 77: **Fauna acompanhante dos arrastos manuais para captura do camarão.**

A produção é vendida fresca ou conservada em gelo ou sal para atravessadores no mercado local ou a consumidores das vizinhanças das famílias dos pescadores.

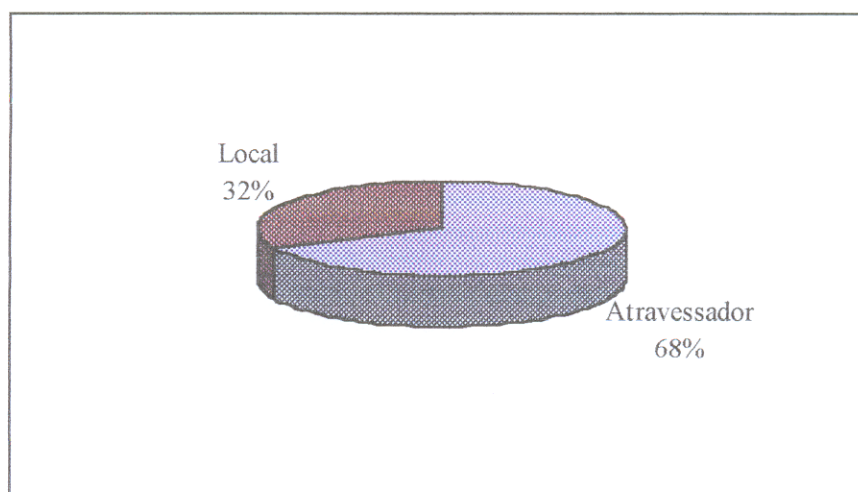


Figura 78: **Direcionamento da produção de camarões oriunda de pescarias artesanais.**

A média de preço varia sazonalmente de acordo com a disponibilidade do recurso à pesca. Durante o ano, a média por quilograma de camarão salgado é de R\$ 3,70 e do camarão

fresco é de R\$ 2,25. É importante salientar que, nos municípios de Marapanim e Bragança localizam-se as praias de Marudá e Ajuruteua, respectivamente, que durante o veraneio (julho) recebem um contingente grande de turistas. Neste caso, o camarão salgado é oferecido a preços da ordem de R\$ 5,50 o litro.

As famílias dos pescadores que sobrevivem da pesca artesanal de pequena escala do camarão são muito pobres. A renda por pescaria chega no máximo a R\$ 200,00, mas isso excepcionalmente. Os pescadores têm em média 40 anos de idade e 4,5 filhos. Os indicadores profissionais demonstraram que 96% dos entrevistados não são usuários do INSS; apenas 40% são colonizados nos municípios onde desempenham suas atividades (Colônias de pescadores Z-17, Z-05 e Z-06 dos municípios de Bragança, Curuçá e Marapanim respectivamente) e nenhum dos entrevistados goza de seguro-desemprego.

As relações nas pescarias são exclusivamente artesanais e familiares. A escolaridade do sistema demonstrou um índice considerável de analfabetos (Figura 79). A totalidade de pescadores entrevistados é residente nos locais onde exercem suas pescarias e habitam casas de barro ou mistas de barro e madeira (Figura 80).

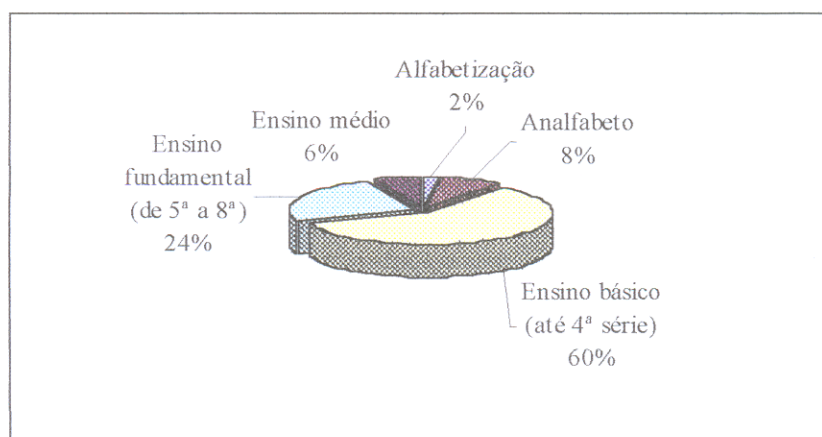


Figura 79: **Escolaridade dos pescadores artesanais de pequena escala do camarão.**

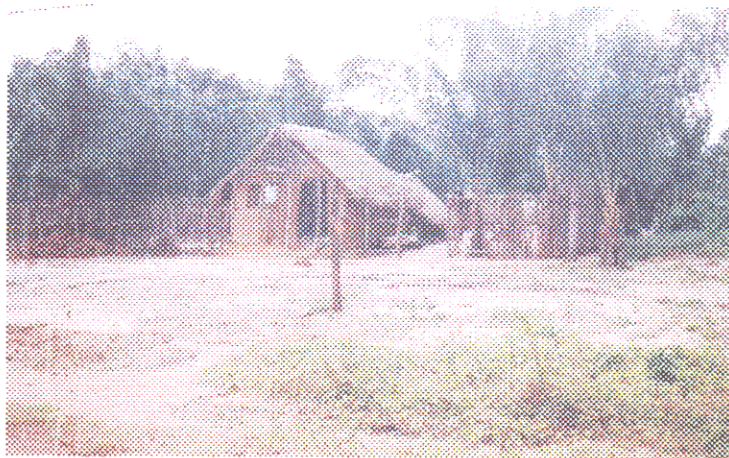


Figura 80: **Residência típica dos camaroeiros artesanais da Vila de Curuperé, Curuçá-PA.**

Essas famílias só têm assistência à saúde através do SUS (Sistema Único de Saúde) do Governo Federal, o qual classificam como de péssima qualidade.

Não foi verificado nenhum tipo de organização social dos camaroeiros nos municípios onde o sistema foi mais representativo, excetuando-se uma Associação de Agricultores da Vila de Curuperé, município de Curuçá, onde os associados eventualmente atuavam na pesca de pequena escala do camarão.

4.15. *Pesca com tapagem*

Pescarias que se caracterizam pela utilização de redes de emalhar de 1,2 a 2 cm entre nós, colocadas transversalmente em pequenos canais de maré nas regiões do manguezal. O acesso a pescadores que utilizam esta arte de pesca é relativamente complicado, se comparado ao acesso a qualquer outro tipo de pescador que atua com qualquer outra arte de pesca. Isto talvez por que é considerada ilegal, pois captura pequena biomassa e grande diversidade de espécimes juvenis e/ou que estão em reprodução quando entram nos canais de maré para desova.

Os pescadores, de acordo com as entrevistas, chegam aos locais de pesca através de canoas movidas à vela e/ou remo ou com embarcações de até 20 Hp. No local, “armam” as redes na maré baixa e aguardam a dinâmica das marés realizando as despescas também na baixa mar. Estas pescarias não duram mais do que 3 dias e envolvem homens pescadores de 43 anos de idade em média.

As espécies mais capturadas, de acordo com as entrevistas são bagre, camurim, mero jovem (*Epinephelus itajara*), pacamão (*Batrachoides sp*), pescada-branca (*Plagioscion squamosissimus*), tainha (*Mugil curema*) e uricica (*Cathorops spixii*).



Figura 81: **Camurim** – *Centropomus sp.*



Figura 82: **Mero** – *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822).

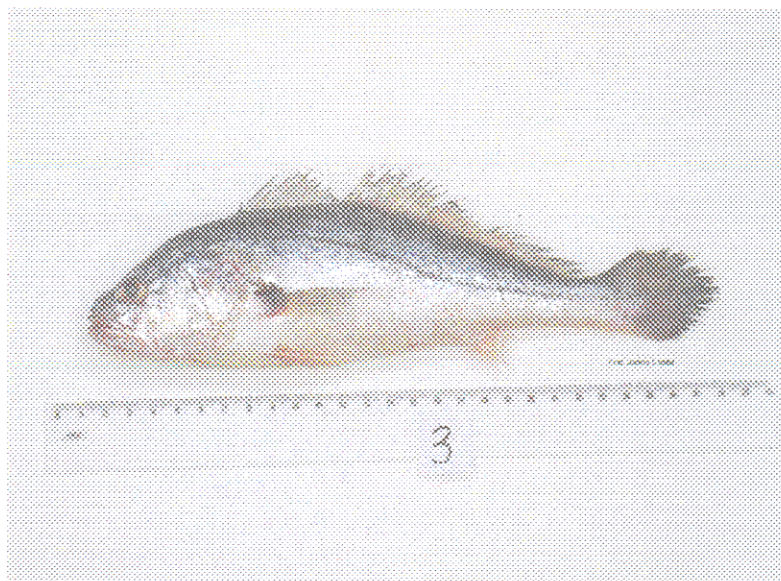


Figura 83: **Pescada-branca** – *Plagioscion squamosissimus* (Heckel)

O nível de descarte é alto já que é uma pescaria cuja seletividade é baixíssima. Este fator faz gerar conflitos entre os pescadores, devido ao comprometimento do ciclo de vida das espécies que migram para os estuários por ocasião da reprodução.

A captura média por viagem é de 167 kg de pescado. A conservação é pouco sofisticada, normalmente os peixes são salgados, quando para consumo das famílias, ou resfriados quando a espécie capturada tem algum valor econômico. A produção segue diretamente para os atravessadores que direcionam a produção para os mercados locais e/ou caminhões frigoríficos. O preço do quilograma na primeira comercialização das principais espécies capturadas por tapagem varia conforme a tabela:

Tabela 05: Variação anual do preço por quilograma das espécies alvo capturadas com tapagem.

Espécie	Variação de preço (R\$/kg)
Bagre	1,00 – 2,00
Pacamão	2,00
Mero	2,50
Uricica	0,30 – 0,50
Camurim	2,50

Os grupos sociais que permeiam o sistema caracterizam as famílias dos pescadores formadas em média por 2,5 filhos excetuando-se agregados ou filhos das filhas solteiras que geralmente vivem numa mesma residência. É um sistema que revela a existência de uma atividade secundária de renda que geralmente é a agricultura. As famílias são donas de pequenos lotes de terra onde plantam e retiram dela parte do sustento. Isto é importante já que as rendas médias das famílias variam de R\$ 20,00 a R\$ 120,00 por viagem de pesca.

Os indicadores profissionais do sistema são baixos; 84% dos entrevistados não são usuários do INSS, 50% não eram colonizados. Todos os entrevistados não tinham carteira assinada nem seguro-desemprego.

As relações de trabalho do sistema são exclusivamente familiares com vizinhos e amigos com os quais se realiza a divisão dos lucros. A escolaridade dos entrevistados foi uma das melhores observadas com 80% dos pescadores com ensino básico (até 4ª série) e 20% com ensino fundamental.

Todos os entrevistados eram pescadores que residiam em moradias de pau-a-pique nos municípios ou vilas próximas aos locais de pesca. A única assistência à saúde dessas famílias é subsidiada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) do Governo Federal, cujo atendimento, segundo as repostas é concorrido, estreito e precário.

Não se pôde notar a presença de organizações sociais no sistema, somente a ligação com as colônias de pescadores sediadas nos municípios.

4.16. *Pesca de moluscos*

A coleta mais intensa de moluscos (mexilhões, sururus, turus e ostras) é observada somente por ocasião das safras, quando o número de pescadores que se direcionam a esta modalidade aumenta consideravelmente. O mexilhão - *Mytella sp.* - (Figura 84) é o recurso mais explorado e comercializado. O controle estatístico é observado apenas para mexilhões e ostras, cujos registros são observados a partir do mês de março.

A produção total de mexilhões ao longo dos anos de 1997 e 2001 demonstrou pico máximo em 1998, quando a produção atingiu um total de 126 toneladas.

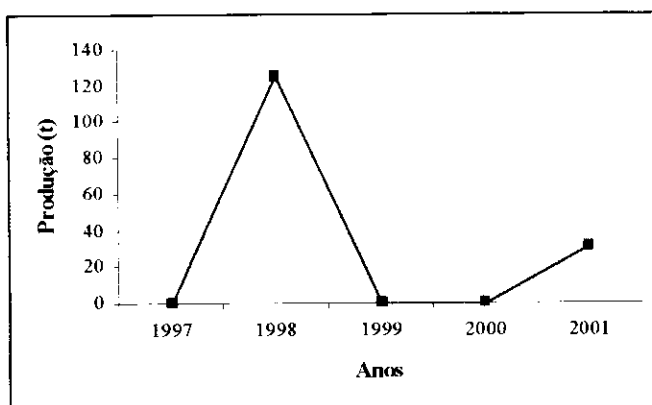


Figura 84: Produção anual de mexilhões de 1997 a 2001.

Para ostras, a produção total mostrou pico no ano 2000 (2,06 toneladas) com tendências decrescentes para os anos consecutivos.

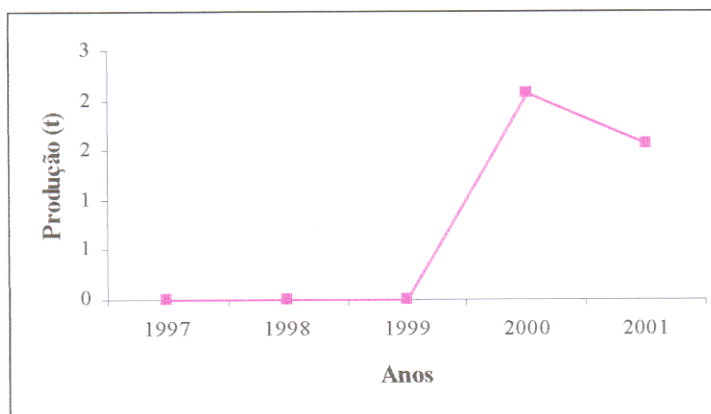


Figura 85: **Produção anual de ostras de 1997 a 2001.**

As pescarias duram entre poucas horas e 1 dia inteiro. As capturas são manuais, sem emprego de qualquer artefato. A produção média por viagem é de 72 kg de mariscos por pescador, incluindo mexilhões, ostras, sarnambis e turus.



Figura 86: **Mexilhões (*Mytella* sp.)**



Figura 87: **Ostras *Crassostrea* sp.** – município de São João de Pirabas.

O trabalho de catação de mariscos no mangue emprega homens e mulheres, às vezes famílias inteiras, inclusive as crianças. O processamento é simples, no caso de mexilhões logo após a retirada do mangue, os exemplares são lavados, descascados, cozidos e salmorrados.

Após beneficiados, os mariscos são vendidos aos atravessadores em sacas (30 kg) cujo preço por quilograma varia entre R\$ 6,00 e R\$ 10,00. Nos balneários ou praias da região os mariscos são vendidos resfriados por lata de aproximadamente 1 kg cujo preço médio é de R\$ 3,00 cada. Pode se dizer que o descarte é praticamente inexistente.



Figura 88: **Venda de turus - *Neoterodo* sp.**

Nos municípios onde foram verificadas capturas de moluscos o acesso aos manguezais onde se realiza a coleta se dá através de canoas a vela ou remo. Nessas viagens participam cerca de 5 catadores por embarcação.

Não foram observados conflitos no sistema, mas foi recolhida a denúncia de que os mangues estão sendo derrubados para o uso da madeira e, conseqüentemente, isto estaria comprometendo a produção de caranguejos e moluscos.

Na dimensão social, 57% dos entrevistados não eram colonizados e 93% afirmaram não serem usuários do INSS. A relação de trabalho observada é exclusivamente familiar; a produção é voltada para o sustento da família nas entre safras e para venda aos atravessadores nos períodos de maior produção. As famílias são formadas em média por 5 filhos entre meninos e meninas que em algumas ocasiões também exercem a atividade dos pais.

A maioria dos pescadores/catadores e marisqueiros entrevistados eram naturais de outras regiões, especialmente de áreas distantes do local onde residem e pescam como por exemplo do município de Vizeu (Pará) e de cidades do Estado do Maranhão. O sistema único de saúde (SUS), conforme as entrevistas e assim como todos os outros sistemas, é a única garantia de atendimento médico das famílias, embora tenham sido vistos postos de saúde localizados nas vilas que praticamente não funcionam ou o fazem de forma precária.

A escolaridade dos pescadores do sistema demonstrou um número preocupante de analfabetos, que respondem por mais de 30% dos pescadores entrevistados com idade entre 44 e 58 anos. Já todas as crianças entrevistadas com idades entre 9 e 14 anos mesmo filhas de pais analfabetos, estavam matriculadas no ensino básico ou fundamental.

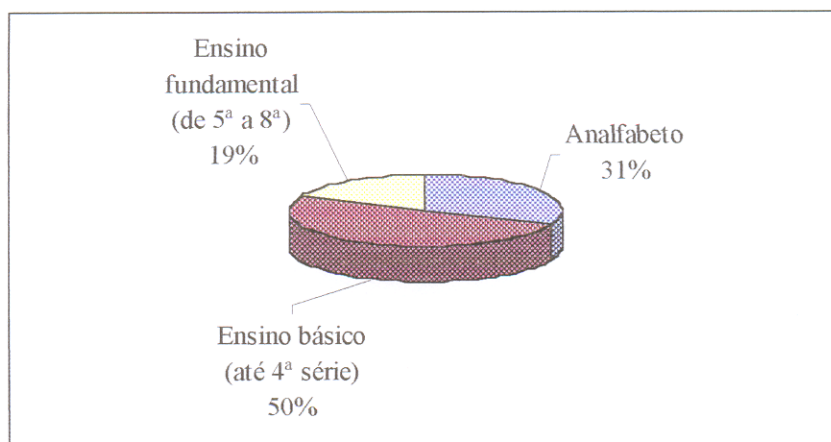


Figura 89: **Escolaridade dos marisqueiros entrevistados.**

As moradias são extremamente pobres e construídas com as mais diversas combinações de barro, palha e madeira.

4.17. *Pesca com espinhel no estuário amazônico*

Nesta categoria são compreendidas as pescarias de estuário que utilizam de espinhéis iscados (pele e carne de boto) ou sem isca, dispostos em contato com o fundo ou próximo deste. Espinhéis são petrechos formados por uma linha mãe, algumas vezes de comprimento considerável à qual, em intervalos regulares, são fixadas as linhas secundárias, mais ou menos distantes entre si. Estas linhas são mantidas próximas da superfície ou a uma certa profundidade (não muito grande) através de flutuadores em intervalos regulares.

Essas pescarias observadas principalmente nos municípios de Bragança, Vigia e Soure, caracterizam-se por utilizarem canoas motorizadas ou barcos de pequeno porte (Figura 90) e motores de até 20 Hp, com nenhuma forma de mecanização ou comunicação. No município de Vigia são pescarias pouco difundidas, no total de embarcações cadastradas na colônia de pescadores, apenas 7,06% (42 embarcações) capturam com espinhel.



Figura 90: **Barcos de pequeno porte utilizados nas pescarias estuarinas com espinel em Bragança.**

Dependendo da duração das viagens – média de 4 dias – o pescado capturado é eviscerado e conservado em gelo (viagens mais duradouras) ou trazido ainda fresco com vísceras (viagens curtas de poucas horas). O nível de descarte da produção é baixo já que mesmo aquelas espécies de baixo valor econômico são salgadas e trazidas para o consumo das famílias dos pescadores ou mesmo vendidas no comércio informal entre vizinhos e amigos.

As principais espécies capturadas no sistema são bagres da família Ariidae que realizam migrações de pequenas distâncias, entre a costa e o auto mar como a gurijuba (*Arius parkeri*) (Figura 91a), a uritinga (*Arius proops*) e o bandeirado (*Bagre bagre*) (Figura 91b).

De acordo com as entrevistas, a composição das espécies alvo não se modificou nos últimos anos. O tipo de arte sempre capturou preferencialmente bagres nas reentrâncias dos estuários.

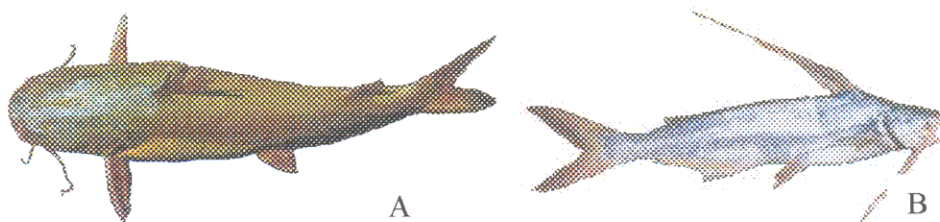


Figura 91 (a,b): Gurijuba e bandeirado, capturados com espinhel no estuário.

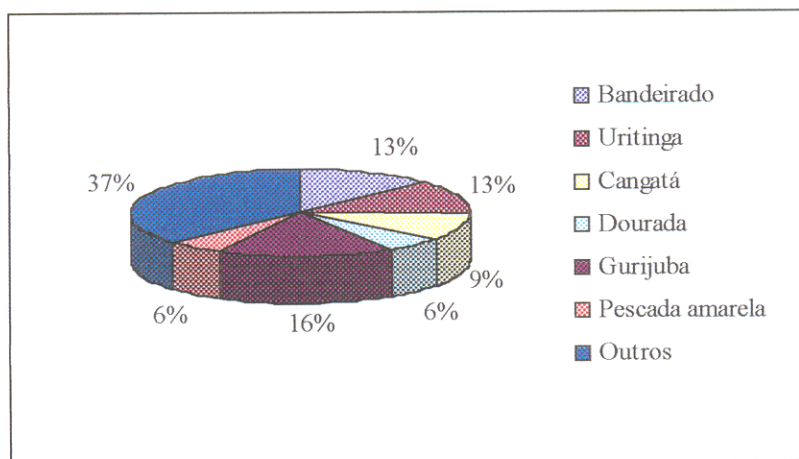


Figura 92: Composição específica das pescarias estuarinas com espinhel.

Toda a produção (média de mais de 1 tonelada por viagem) é direcionada para os atravessadores, demonstrando o alto grau de dependência dos pescadores com os intermediários do sistema.

A variação do preço do pescado nos mercados locais é relevante ao longo do ano (Tabela 06). A safra da gurijuba e do bandeirado acontece de janeiro a agosto e da uritinga de julho a dezembro. Nos períodos de safra são observados os menores preços do pescado.

Tabela 06: Variação anual do preço por quilograma das principais espécies alvo capturadas com espinhel no estuário paraense.

Espécie	Variação de preço (R\$/kg)
Gurijuba	1,20 – 5,00
Uritinga	0,80 – 3,00
Bandeirado	0,80 – 3,00

As organizações sociais dos pescadores “espinheleiros” existem mas ainda apresentam pouca adesão comunitária. Alguns pescadores são filiados às colônias (62,86%) dos municípios onde residem, ou de outras regiões próximas indicando a migração já evidenciada por Lima, 2002, resultado de fatores internos e externos conjugados como a carência permanente de infra-estrutura, emprego, falta de material de pesca, e a noção empírica de sobrepesca dos recursos razões também verificadas durante as entrevistas.

As relações de trabalho do sistema são tipicamente familiares que envolvem pais e irmãos, eventualmente vizinhos e amigos. A renda média por viagem por pescador é de R\$ 200,00.

As entrevistas também demonstraram que eventualmente os pescadores do sistema trabalham em outras atividades de renda diferentes da pesca como agricultura que representou 37,5% das observações, além de outras atividades em menor percentual como carpintaria, construção (pedreiros) e comerciantes (açougueiros). Muitos dos entrevistados (31,3%) se dirigiam para outras pescarias nas “falhas” ou fora das safras das principais espécies capturadas com espinhel.

A escolaridade do sistema revelou um percentual de 9% de analfabetos, pescadores adultos com idades entre 45 e 55 anos.

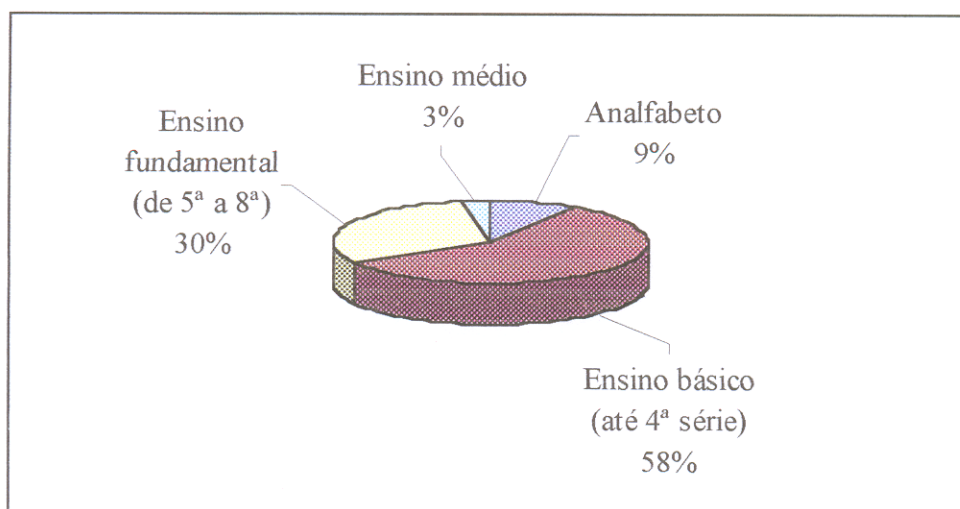


Figura 93: **Escolaridade dos espinheleiros estuarinos entrevistados.**

As moradias dos pescadores são mistas de barro, madeira, e alvenaria e, normalmente os pescadores residem em comunidades/vilas próximas da sede dos municípios.

4.18. *Pesca estuarina com embarcações não motorizadas e redes*

Incluem-se neste tópico as atividades realizadas por pescadores que não utilizam embarcações (que têm acesso aos pesqueiros sem nenhum meio de transporte ou senão utilizando meios simples como bicicletas ou carroças) ou que utilizam aquelas movidas a remo e/ou vela que transportam até 7 pescadores (Figura 94).



Figura 94: Canoas utilizadas nas pescarias artesanais estuarinas.

Essas embarcações não têm convés ou podem tê-lo de forma semi-fechada; com ou sem casaria, com quilha. São também vulgarmente conhecidas como batelões. Fazem viagens de aproximadamente três dias, dependendo do tamanho da embarcação e de sua capacidade de estocagem, já que transportam gelo para o resfriamento do pescado captura para aquelas viagens de mais de 24 horas.

São pescarias conduzidas com rede de espera ou eventualmente por “tarrafas” (Figura 95). As redes são lançadas da costa ou de uma embarcação. Capturam o peixe realizando um círculo sobre a água cercando os peixes.

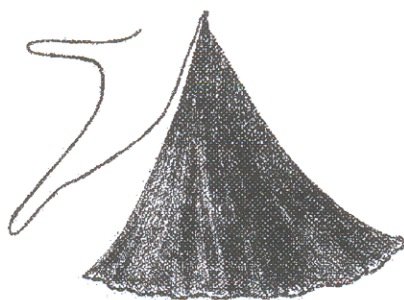


Figura 95: Esquematização de “tarrafa”.

O sistema captura peixes ósseos, muitos dos quais realizam deslocamentos de pequenas distâncias. A pescada-gó, abundante nas capturas, habita zonas estuarinas quando jovem em busca de suas principais presas, os camarões pequenos. O nível de descarte é praticamente nulo, visto que tudo que é capturado é de alguma forma consumido pelos próprios pescadores, principalmente aquelas espécies muito diminutas ou de baixo valor comercial.

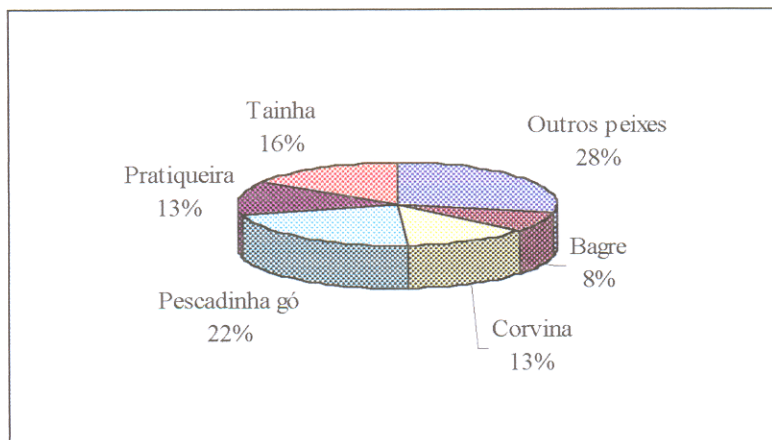


Figura 96: **Composição específica das capturas estuarinas com embarcação não motorizada ou sem embarcação.**

A produção média por viagem oscila em torno de 80 kg. O mercado local é o principal consumidor dessas pescarias essencialmente artesanais. O preço médio do pescado é de R\$ 1,50 por quilograma, com variações de poucos centavos de acordo com a espécie e o período do ano. A dependência do pescador a um intermediário/atravessador é grande, principalmente quando este participa da pesca de alguma maneira, fornecendo a embarcação, o petrecho ou a alimentação ao pescador. Porém, muitas vezes o pescador (97,5% de homens) realiza a atividade apenas como subsistência, para o sustento da família ou para aquisição de lucro pela venda simples e direta aos vizinhos e/ou outros compradores eventuais.

Em vista da irregularidade dessas pescarias, a maioria dos pescadores entrevistados (60%) exerce alguma atividade complementar diferente da pesca, como garantia de renda. A agricultura é a atividade de maior ocorrência, seguida pela profissão de pedreiro e aqueles que realizam trabalhos como o conserto e fabricação de redes.

Os pescadores são em 53,2% colonizados e não recebem qualquer auxílio desemprego e/ou a doença.

As famílias dos pescadores, extremamente empobrecidas, vivem com renda que oscila em torno de R\$ 100,00 por pescaria, mas pode acontecer do pescador capturar apenas o almoço dos filhos, o que não é raro. Essas famílias são compostas, em média por sete pessoas (média de 5 filhos).

O ensino básico foi o grau de escolarização da maioria dos pescadores entrevistados e um percentual de 14% de analfabetos foi encontrado.

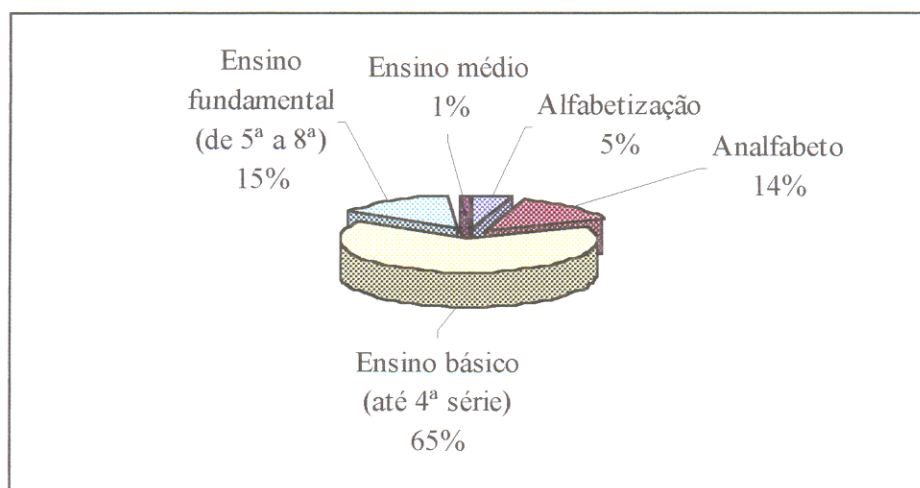


Figura 97: **Escolaridade dos pescadores estuarinos com embarcações não motorizadas ou sem embarcações entrevistados.**

4.19. Pesca estuarina com embarcações motorizadas e redes

Caracterizam-se por serem pescarias que utilizam petrechos (redes) de seletividade média. As embarcações caracterizam-se pela ausência de mecanização e de equipamentos para comunicação, ou seja, equipamentos básicos de navegação, têm casco de madeira, motores de até 20 Hp e tecnologia de captura capaz de produzir volumes pequenos ou médios de pescado; em geral são capturados em média 500 kg de pescado por viagem.

As capturas são, na maioria das viagens, compostas essencialmente por peixes ósseos de migração inexistente ou local, destacando-se ao bandeirado como o de maior representatividade nas pescarias. O descarte é quase nulo, os peixes de menor valor comercial são salgados e servem para a alimentação da tripulação (em média 5 pessoas), das famílias dos pescadores e, algumas vezes são vendidos no mercado informal (vizinhos, amigos etc).

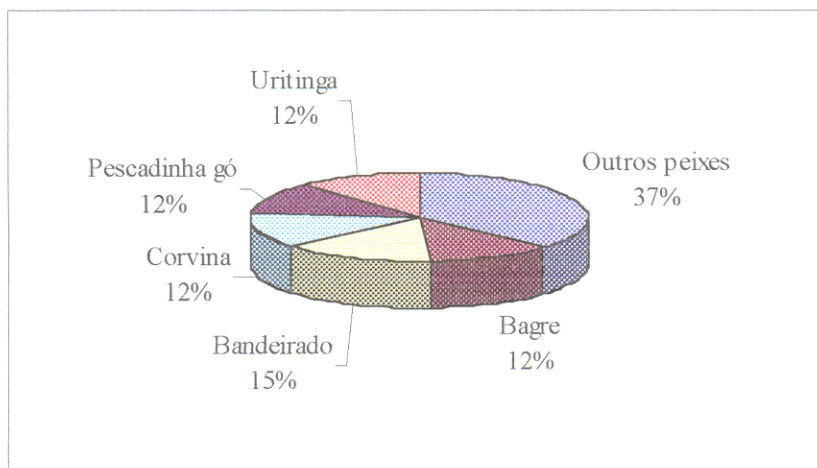


Figura 98: **Composição das capturas artesanais estuarinas do Estado do Pará.**

O processamento da produção não é sofisticado, para pescarias de curta duração (até 24 horas) os peixes são trazidos frescos e ainda inteiros. Para pescarias mais duradouras, em geral

os peixes são apenas eviscerados, lavados e resfriados no gelo transportado nas urnas das embarcações.

A produção de pescado, quando é vendida aos atravessadores, é direcionada ao mercado regional. Na verdade, os intermediários vendem o que compram diretamente no mercado local e/ou para caminhões frigoríficos de outras regiões ainda quando o pescado está sendo desembarcado. Os marreteiros exercem grande influência nas pescarias, de fato, os pescadores dependem, em grande parte, dos lucros oriundos da venda direta a essas pessoas que dão “rumo” à produção de alguma forma.

No referido sistema foram observadas atividades secundárias realizadas ocasionalmente, como alternativa sazonal, em geral, a agricultura.

Um percentual de 73,33% dos entrevistados é colonizado. Apenas 3,5% são usuários do INSS e 100% dos entrevistados não recebe nenhum tipo de auxílio-desemprego/doença.

Os pescadores, em geral, são parentes, amigos ou vizinhos e que sempre dividem em partes a produção ou o lucro, ou seja, todos são envolvidos de alguma forma com as pescarias, pela concessão da embarcação, dos petrechos, etc.

A escolarização da maioria dos pescadores entrevistados é o ensino básico (até 4ª série). Todos os pescadores entrevistados eram de origem local com nenhuma instrução profissional relacionada à pesca.

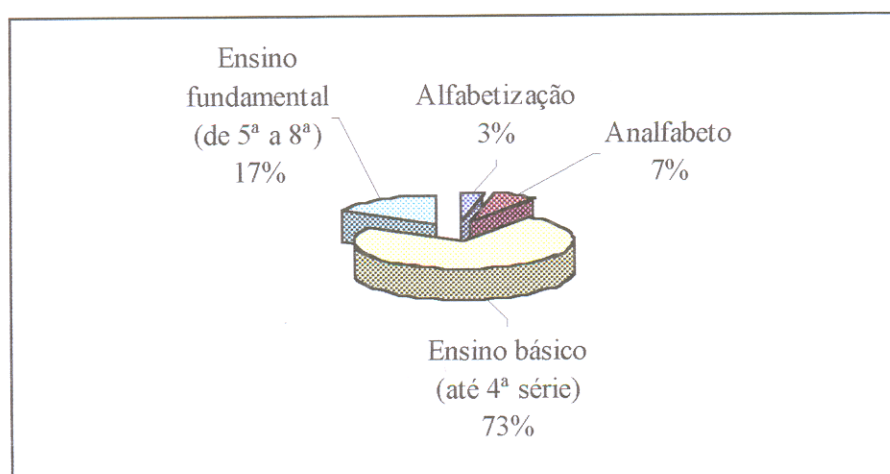


Figura 99: **Escolarização dos pescadores atuantes em áreas estuarinas.**

Não foram observadas medidas governamentais de ordenamento destas pescarias, porém, os pescadores têm consciência de que a captura de espécimes muito pequenos em tamanho pode comprometer todo um estoque. Os conflitos no sistema estão relacionados a este princípio, de que alguns pescadores capturam grandes quantidades de animais muito diminutos.

4.20. *Pesca artesanal em regiões estuarino - fluviais*

Realizada no estuário amazônico, área sob influência das águas brancas do rio Amazonas e das águas do Oceano Atlântico. São pescarias realizadas pelo segmento de embarcações que têm um pouco mais de autonomia se comparadas com aquelas utilizadas unicamente para as pescarias estuarinas. Em média, essas viagens têm tripulação de 5 pescadores, duram 8 dias e capturam 1,5 tonelada de pescado.

Em geral, estas pescarias capturam essencialmente peixes ósseos, e os de maior representatividade são a dourada (*Brachyplatystoma flavicans*), a pescada-branca (*Plagioscion*

squamosissimus) e o bagre (*Arius herzbergii*), todas espécies de migração regional, que oscilam entre os ambientes fluvial - estuarino e costeiro (Figura 100).

Á bordo, o pescado capturado é eviscerado, lavado e resfriado na urna da embarcação.

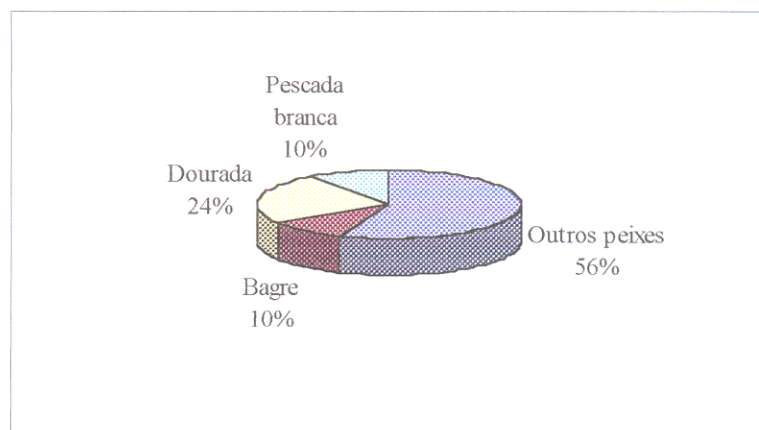


Figura 100: **Composição das capturas artesanais estuarino – fluviais do Estado do Pará.**

A produção é destinada à venda local, realizada nos mercados municipais ou aos atravessadores que designam o pescado, algumas vezes, aos caminhões frigoríficos de outras regiões.

A carne dos espécimes é comercializada de acordo com categorias ou grupos de qualidade (quadro 01). O preço de primeira comercialização tem pouca variação durante o ano, em geral, o bagre é vendido o ano inteiro por R\$ 0,80/kg, já a pescada-branca e a dourada seguem a mesma linha de preço de R\$ 2,00/kg.

Quadro 01: **Distribuição categórica para comercialização das espécies.**

GRUPO "A"	GRUPO "B"	GRUPO "C"	GRUPO "D"	GRUPO "E"
Filhote Enchova Pescada amarela Tucunaré Camurim	Pescada branca Dourada Tainha Pirapema Gurijuba Tambaqui Serra Xaréu	Piramutaba Mero Pratinzeira Sardinha Aracu Apaiari	Bagre Tamuatá Traíra Acará Cação	Cangatá Peixe cachorro Piranha Jeju Arraia Timbira Bandeirado Carataí Bacu Coró

FONTE: Secretaria de Agricultura de Soure – Arquipélago do Marajó.

Um percentual de 52,78% dos pescadores entrevistado é colonizado e 16,67% são usuários do INSS. Um pequeno número do total de pescadores recebe seguro-desemprego. Isto foi observado no município de Soure, para o caso do defeso da piramutaba, que, na área acontece entre os meses de fevereiro e abril. Na verdade, o seguro é garantido apenas aos pescadores que têm 3 ou mais anos de carteira de pescador expedida pelo IBAMA/SAGRI.

Em relação à escolaridade dos entrevistados, foi verificado que grande parte dos pescadores têm ensino básico (até 4ª série).

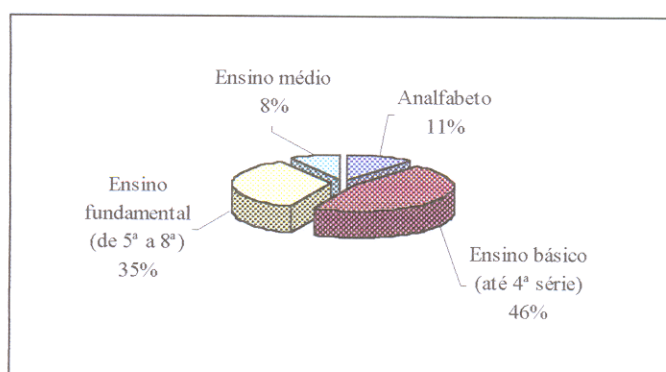


Figura 101: **Escolarização dos pescadores artesanais estuarino – fluviais entrevistados.**

Os principais conflitos do sistema relacionam-se aos limites de atuação da pesca artesanal e industrial. De acordo com os entrevistados, o limite para exercício da pesca

industrial é além das 10 milhas náuticas, mas boa quantidade dos barcos de arrastão pesca em limites inferiores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No litoral do Estado do Pará foi identificada a coexistência de vinte sistemas de produção pesqueira, variando desde aqueles muito simples e artesanais que atuam mais fortemente nos estuários e regiões costeiras, até os industriais que pescam até os limites da plataforma continental.

Estes sistemas podem ser classificados nos seguintes grupos de pescarias:

- 1- **Pesca industrial e/ou de larga escala**, que ocorre na plataforma continental norte, principalmente na frente do litoral amapaense, mas também na frente do arquipélago do Marajó. Inclui as pescarias de camarão (arrasto), lagosta (covo e rede) e pargo (linha e manzuá), cada uma com frota especializada e de grande porte.
- 2- **Pesca artesanal costeira do Amapá**, com barcos de madeira de médio e pequeno porte, com redes e espinhel, para a pesca da gurijuba, bagre, tainha, dourada e pescada-branca.
- 3- **Pesca artesanal costeira do Pará e Maranhão**, com barcos de madeira de médio e pequeno porte, com redes e espinhel, para a pesca de serra, pescada-amarela, mero, cação e pargo.
- 4- **Pesca artesanal estuarina do litoral**, realizada no interior das reentrâncias paraenses com barcos pequenos ou canoas, com redes, mas também em grande proporção com currais. As espécies alvo são: pescada-gó, tainha, bagres.
- 5- **Pesca industrial de arrasto no estuário do Rio Amazonas**, para a captura da piramutaba.

6- Pesca artesanal no estuário do Rio Amazonas, com redes, para a captura principalmente de piramutaba, dourada e pescada-branca.

O conceito de pesca industrial na região Norte, onde há predominância evidente dos sistemas artesanais, é passível de discussão. Os equipamentos e incentivos das frotas consideradas nesta categoria estão longe de ser comparáveis com outras frotas industriais do país. Se incluirmos como sendo da pesca industrial a frota de camarão, pargo e lagosta, e ainda a da piramutaba, os volumes capturados por estas pescarias totalizam em média 20% da produção anual de origem marinha/estuarina do Estado.

Os sistemas industriais da região Norte caracterizam-se por possuírem embarcações com alguma tecnologia para comunicação e busca de cardumes, além da mecanização da captura que utiliza pessoal minimamente qualificado para atuação em algumas etapas de produção. Estão centrados na captura dos principais recursos em volume e valor de produção (pargo, camarão, lagosta, piramutaba) e também de outras espécies demersais ou de fundo como a gurijuba e a pescada-amarela.

Os principais pólos industriais do Estado do Pará localizam-se nos municípios de Bragança, Vigia e Distrito de Icoaraci. Braga (2002), justificou que os desembarques de larga escala que ocorrem nas comunidades do município de Bragança, estão relacionados com a infraestrutura encontrada nestes locais, como trapiches para o desembarque do pescado, fábricas que garantem o fornecimento regular de gelo para as embarcações, balanças para pesagem, água corrente para lavagem rápida do pescado e acesso através de estrada de asfalto, para escoamento da produção.

Os destino da produção industrial são os mercados nacional e internacional. Porém, não se tem uma esquematização da trajetória de comercialização do pescado. Portanto,

recomenda-se que estudos adicionais sobre a cadeia de comercialização do pescado que é desembarcado nos pólos industriais de Icoaraci, Vigia e Bragança sejam desenvolvidos para estabelecer os elos e os agentes envolvidos na atividade, bem como o destino final de todos os produtos.

Os pescadores que atuam nas pescarias industriais e/ou de larga escala contribuem apenas com mão-de-obra. Não são detentores de embarcações ou artes de pesca e sempre estão submetidos à figura de um atravessador (intermediário) que adianta capital e abastece as embarcações com gelo e combustível, que, posteriormente serão descontados do valor total da produção de pescado. Segundo Maneschy (1990), a tripulação que trabalha nas pescarias industriais e/ou de larga escala, possui funções especializadas, o que permite racionalizar o uso dos meios e do tempo de trabalho, objetivando o aumento da produção e o conseqüente aumento do esforço e dos rejeitos pesqueiros.

O aproveitamento de uma maior proporção da fauna acompanhante que caracteriza o rejeito das pescarias, está limitado por certos fatores, principalmente de caráter técnico e econômico (IDESP 1989; Paiva 1997) como: espaço disponibilizado nas urnas das embarcações, capacidade de refrigeração e tempo de manuseio. Apesar da consciência existente por parte dos pescadores, empresários e governo sobre o desperdício que implica o descarte da fauna acompanhante, pouco tem mudado ao longo dos anos para uma política de maior aproveitamento destes recursos.

Os pescadores ligados às pescarias industriais têm condições econômicas mais amenas se comparadas com pescadores tipicamente artesanais. São detentores de maior escolaridade ou instrução profissional, além de terem maior assistência à saúde e condições de moradia.

A pesca tradicional, artesanal ou de pequena escala, que responde por 90% das pescarias do Estado do Pará, atua em regiões estuarinas e costeiras. As pescarias no estuário são responsáveis pela maior parte da produção da frota de pequena escala.

É uma atividade exercida com uma grande variedade de artes de pesca, com diferentes graus de seletividade e por produtores autônomos ou com relações de trabalho baseadas em parcerias, havendo a partilha do resultado da venda de acordo com o grau de participação de cada pescador na propriedade do material de pesca e no trabalho, relação já observada por Maneschky (1990).

Como já atestado por Espírito Santo (2002), os pescadores atuam utilizando pequenas quantias de capital, com embarcações de pequeno porte com casco de madeira, com ou sem motorização. Tais embarcações realizam viagens curtas, com tecnologia e metodologia de captura não mecanizadas e baseadas em conhecimentos empíricos. Essas capturas caracterizam-se pela grande diversidade dos recursos e pequena biomassa.

Os pescadores artesanais mostram-se extremamente dependentes de um atravessador que detém a maior parte do lucro oriundo da venda do pescado. Esse personagem é o elo do produtor com o mercado. O direcionamento da produção, feito pelo atravessador, atinge o mercado regional e nacional.

No âmbito sócio-econômico, os pescadores artesanais representam a parcela mais empobrecida de toda a população pesqueira do Estado do Pará. A pesca, em muitos casos, é a única garantia de alimento. O estado de pobreza e descaso é evidente, famílias numerosas, sem assistência médica ou acesso à escolarização.

Observando os sistemas de pesca que ocorrem no litoral do Estado do Pará, é correto afirmar que grande parte da comercialização do pescado não gera impostos nem para o

Estado nem para os municípios. O Estado do Pará permanece ainda como mero exportador de matéria prima e ainda, segundo V. Isaac (comunicação pessoal 2003), conta com um atual estado de sobre-exploração de mais de 2/3 dos estoques pesqueiros de interesse comercial, consequência de um modelo de livre acesso aos recursos, excessivos investimentos em tecnologia de pesca e a supercapitalização das empresas. Neste cenário, aumentar a produção só será possível mediante custos ambientais muito altos, que certamente implicarão a não recuperação dos recursos a longo prazo.

Algumas melhorias no setor pesqueiro do Estado do Pará poderiam ser observadas e tomadas como metas futuras, tais como:

- Fortalecimento das organizações sociais dos pescadores, criando novas formas de gerenciamento das capturas e gerando alternativas para a comercialização direta dos seus produtos;
- Disseminação técnicas de conservação e manipulação das capturas para a garantia de qualidade do produto final;
- Criação de associações para o beneficiamento do pescado, visando maior lucro a partir da maior agregação de valor dos sub-produtos;
- Acompanhamento por órgão de excelência em pesquisa, para que, com educação ambiental haja um repasse de conhecimento sobre o estado de exploração e as taxas de capturas sustentáveis dos principais recursos explorados atualmente;
- Garantia do cumprimento das normas estabelecidas na legislação pesqueira e a fiscalização efetiva da pesca.

6. CONCLUSÃO

- No litoral do Estado do Pará, assume-se a coexistência de 20 sistemas de produção pesqueira dos quais 3 são industriais, 3 artesanais de larga escala e 14 artesanais de pequena escala;
- Os sistemas industriais são voltados à captura do pargo, piramutaba e camarão-rosa, e todos se apresentam em estado de sobre-exploração; utilizam petrechos como redes de arrastão, covos ou manzuás, em embarcações com casco de aço com autonomia média de 30 dias de pesca, com alguma tecnologia para comunicação e busca de cardumes, além da mecanização da captura; as pescarias produzem grande quantidade de “rejeito” que é descartado na maioria das vezes. Os pescadores destes sistemas são, em geral colonizados e têm maior poder aquisitivo e social (escolarização, instrução profissional, moradia e assistência à saúde) que a média da classe, porém atuam apenas como mão-de-obra nas pescarias;
- As pescarias de larga escala atuam na captura do pargo e da lagosta; utilizam embarcações de médio porte (maiores que 12m com casco de madeira) com autonomia média de 15 dias de viagem e alguma (rara) tecnologia de comunicação e/ou localização dos cardumes; os pescadores são em sua maioria colonizados, não são detentores de embarcações e/ou petrechos e são fortemente dependentes dos atravessadores;
- A pesca tradicional, artesanal ou de pequena escala realizada em toda a costa, responde por 90% das pescarias do Estado do Pará e atua em regiões estuarinas e costeiras, voltadas principalmente para a captura da serra, cioba, cavala, pescada amarela, guriuba, pescada gó, além de recursos estuarino-fluviais como a dourada e a

pescada-branca; utilizam uma grande variedade de artes de pesca, com diferentes graus de seletividade e por produtores autônomos ou com relações de trabalho baseadas em parcerias. Os pescadores destes sistemas representam a parcela mais empobrecida de toda a população pesqueira do Estado do Pará;

De um modo geral:

- Grande parte da comercialização do pescado não gera impostos nem para o Estado nem para os municípios; o Estado do Pará permanece ainda como exportador de matéria-prima;
- O Estado do Pará conta com um atual cenário de sobre-exploração de mais de 2/3 dos estoques pesqueiros de interesse comercial, consequência de um modelo de livre acesso aos recursos, excessivos investimentos em tecnologia de pesca e a sobre-capitalização das empresas;
- O fortalecimento das organizações sociais dos pescadores, a disseminação de técnicas de conservação e manuseio do pescado, educação ambiental e garantia do cumprimento da legislação pesqueira, poderiam ser tomadas como metas para o ordenamento do setor pesqueiro no Estado do Pará.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAGÃO, J. A.; CINTRA, I. H.; SILVA, K. C.; VIEIRA, I. J.A. 2001. A exploração camaroeira na costa norte do Brasil. *Boletim técnico-científico do CEPNOR*. Belém. 1 (1); 11-44.
- ASANO FILHO, M.; NASCIMENTO, R. C.; FURTADO, I.; BRITO, C. S. F.; SANTOS, F. J. 2001. Abundância do camarão-rosa *Farfantepenaeus subtilis* (Pérez Farfante, 1967) na plataforma continental da costa norte do Brasil. *Boletim técnico-científico do CEPNOR*. Belém. 1 (1); 45-57.
- BARTHEM, R.B. 1985. Ocorrência, distribuição e biologia dos peixes da Baía do Marajó, Estuário Amazônico. *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi, série Zoologia*. Belém. 2 (1): 49-69.
- BAYLEY, P.B.; PETRERE Jr., M. 1989. Amazon fisheries: assessment methods, current status, and management options. In: DODGE, D. P. (ed.) *Proceedings of the international large river symposium*. Can, Spc. Publ. Fish, Aquat. Sci. 106: 385 - 398.
- BRAGA, C.F. 2002. *A atividade pesqueira de larga escala nos portos de desembarque do estuário do rio Caeté, Bragança-PA.*. Universidade Federal do Pará, Dissertação de Mestrado.

- BRITO, C. S. F. de; JÚNIOR, I. F.; TAVARES, M. C. S.; SILVA, Z.C. 2003. *Estatística da Pesca Marítima e Estuarina do Estado do Pará - 1997 a 2000*. Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Norte do Brasil (CEPNOR/IBAMA). Belém, PA. 39p.
- CERVIGÓN, F. ; CIPRIANO, R.; FISHER, W.; GARIBALDI, L. 1992. *Guia de campo de las especies comerciales marinas y de Aguas salobres de la costa septentrional de Sur America*. FAO, Roma, 512 p.
- CLIMA. *Brasil cultural*. 2001. Acesso em: 01 de Maio de 2003. Disponível em: <http://www.brasilcultural.hpg.ig.com.br/Mapas/mapas.htm>
- ESPÍRITO-SANTO, R.V. do. 2002. *Caracterização da atividade de desembarque da frota pesqueira artesanal de pequena escala na região estuarina do rio Caeté, município de Bragança-Pará-Brasil*. Universidade Federal do Pará, Dissertação de Mestrado 82 p. 2002.
- FONTELES-FILHO, A. A. 1988. Sinopse de informações sobre a Cavala, *Scomberomorus cavalla* (Cuvier) e a Serra, *Scomberomorus brasiliensis* Collette, Russo e Zavala-Camin (Pisces : Scombridae), no estado do Ceará, Brasil. *Arquivo de Ciências do Mar*, 27: 21 - 48.
- FROESE, R. & PAULY, D. Editors. 2003. FishBase. World Wide Web Electronic Publication. Acesso em: 10 de Janeiro de 2004. Disponível em: www.fishbase.org.

FURTADO, L.G. 1990. Características gerais e problemas da pesca amazônica do Pará.

Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Antropologia. Belém. 6 (1):41-93.

_____. 1981. Pesca Artesanal: Um delineamento de sua história no Pará. *Boletim*

do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Antropologia. Belém. 79:1-50.

IBAMA. 1994. Camarão Norte e Piramutaba. *Série Estudos Pesca*. Brasília – DF. Edições

IBAMA. 150 p.

IBAMA. 1996. Diagnóstico da Pesca Marítima do Brasil. 1996. *Série Estudos Pesca*. Brasília

– DF. Edições IBAMA. 163 p.

IBAMA. 2003a. *Legislação pesqueira*. Brasília – DF. Edições IBAMA. CD-ROM.

IBAMA. 2003b. *Estatística pesqueira 2000*. Acesso em: 20 de Dezembro de 2003.

Disponível em: www.ibama.gov.br

IBAMA. 2003c. *Estatística pesqueira 2001*. Acesso em: 20 de Dezembro de 2003.

Disponível em: www.ibama.gov.br

IBGE. 1986. *Anuário Estatístico do Brasil*. IBGE. Rio de Janeiro. 1987.

- IDESP. 1989. *A pesca no Pará: a sócio-economia da fauna acompanhante do camarão na costa Norte do Brasil e a comercialização da pesca artesnal em Belém, Vigia e Bragança*. Belém. nº 16.
- ISAAC & MARTINS. 2003. *Uso e apropriação de recursos costeiros, Modelo gerencial da pesca - MGP: relatório de resultados*. Porto Alegre. 20 p. Mimeo.
- ISAAC, V. J. 1992. Camarão-rosa da costa Norte. Biologia, Dinâmica e Administração Pesqueira. *Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca*. Edições IBAMA. 187 p.
- ISAAC, V. J. 1993. Considerações sobre a legislação da piracema e outras restrições da pesca da região do médio Amazonas. In: FURTADO, L.G.; LEITÃO, W.; (Eds.): *Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia*, Belém: MPEG/UFPA. p. 187-211.
- LIMA, M. G. M. 2002. Migração – uma estratégia de sobrevivência para o pescador artesanal? In: FURTADO, L. G.; QUARESMA, H. D. B.; (ed.): *Gente e ambiente no mundo da pesca artesanal*, Belém: MPEG: Coleção Eduardo Galvão. p. 109-128.
- MANESCHY, M. C. 1990. A arte do pescador artesanal. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Série Antropologia**, 6(1): 95 – 105.

- MAGRO, M.; CERGOLE, M. C.; ROSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. 2002. *Síntese de conhecimentos dos principais recursos pesqueiros costeiros potencialmente exploráveis na costa Sudeste-Sul do Brasil: Peixes*. São Paulo. 143 p.
- MENEZES, N. A.; FIGUEIREDO, J. L. 1980. *Manual de Peixes do Sudeste do Brasil*. São Paulo. 96 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA
LEGAL. 1997a. *Diretrizes ambientais para o setor pesqueiro*. Brasília. 124 p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA
LEGAL - MMA. 1997b. *Levantamento do estado da arte da pesquisa dos recursos vivos marinhos do Brasil. Recursos Pesqueiros*. Programa REVIZEE. Brasília. 241 p.
- PAIVA, M.P. 1997. *Recursos pesqueiros estuarinos e marinhos do Brasil*; Editora UFC; Fortaleza. 286 p.
- PAULY, D. 1983. *Some simple methods for the assessment of tropical fish stocks*. FAO Fish. Tech. Pap. (234): 52 p.
- PICKARD, G.L. & EMERY, W. 1996. *Descriptive Physical Oceanography – An introduction*. 5th Enlarged Edition. 320 p.

- RUFFINO, M.L. 2000. Manejo dos recursos pesqueiros no médio Amazonas. In: Recursos pesqueiros do médio Amazonas: Biologia e estatística pesqueira. *Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca*. Edições IBAMA. p. 115-140.
- RUFFINO, M.L.; BARTHEM, R.B & FISCHER, C.F.A. 2000. Perspectivas do manejo dos bagres migradores na Amazônia. In: Recursos pesqueiros do médio Amazonas: Biologia e estatística pesqueira. *Coleção Meio Ambiente. Série Estudos Pesca*. Edições IBAMA. p. 141-152. 2000.
- SILVA, B. B. da. 2001. *Crescimento e Pesca da Serra (Scomberomorus brasiliensis, Collette, Russo & Zavala, 1978) na Costa Norte do Brasil*. Universidade Federal do Pará. Trabalho de conclusão de curso - Ciências Biológicas – Licenciatura Plena. Belém-PA. 50 p.
- SILVA, K. C. de A.; CINTRA, I. H. A.; SOUZA, R. A. L.; GARRIDO, P.A.M. 2002. Camarões capturados em áreas estuarinas no Município de Vigia – Pará – Brasil: *Boletim Técnico-Científico do Cepnor*. Belém 1 (2): 81-96.
- SOUSA, L.A. 2001. *Crescimento e Pesca da Pescada Amarela (Cynposcion acoupa, Lacèpede, 1802) na Costa Norte do Brasil*. Universidade Federal do Pará. Trabalho de conclusão de curso. Ciências Biológicas – Licenciatura Plena. Belém-PA. 48 p.

SOUZA, R.F.C. 2002. *Dinâmica Populacional do Pargo Lutjanus purpureus, Poey, 1875 (Pisces Lutjanidae) no Norte do Brasil*. Universidade Federal do Pará. Dissertação de Mestrado. 77 p.

SUDEPE. 1988. *Diagnóstico da pesca do Estado do Ceará*. Ceará. 176p. e anexos. Mimeo.

ANEXOS

ANEXO 1: Questionário para levantamento de dados em campo - MUNICÍPIOS

Município: _____

Posição: _____

Entrevistado: _____

Cargo institucional: _____

Estimativa populacional: _____

Quantas comunidades o município comporta? Quantas são pesqueiras? (pontuar no mapa).

Caracterizar o sistema médico hospitalar: _____

Existem outras assistências? Quais? _____

Caracterização do sistema escolar (nº de escolas com ensino fundamental e médio, nº de campi universitários) _____

Transporte e infra estrutura viária (como é o acesso à região: rodoviário, fluvial, etc.).

Caracterizar: _____

Existe algum controle sobre o desembarque pesqueiro? (total – parcial – nenhum) _____

Data: ____/____/____ Coletor: _____

ANEXO 2: Questionário para levantamento de dados em campo - COMUNIDADES

Município: _____

Comunidade: _____

Posição: _____

Estimativa populacional: _____

Nome do representante (liderança): _____

Cargo institucional: _____

Idade da comunidade: _____

Como surgiu a comunidade: _____

FORMA DE ORGANIZAÇÃO DA COMUNIDADE

Tem presidente? Citar. _____

Realizam reuniões e /ou eleições? Descrever forma e participação: _____

Existem associações, cooperativas ou outras formas de organização social? _____

CARACTERIZAÇÃO DA PESCA

Nº de pescadores: _____

Nº de embarcações: _____ MON, _____ CAN, _____ CAM, _____ BPP, _____ BMP, _____ GEL, _____ BIN.

Existe algum tipo de controle/restrição (defeso) sobre a produção? Descrever. _____

Os pescadores recebem algum tipo de auxílio (renda no defeso, aposentadoria ou seguro desemprego)? Estimar quantidades e descrever. _____

Existe algum monitoramento para estimar produção? _____

Como é o desembarque do pescado? Onde? Caracterizar o(s) local (is). _____

Destino da produção (consumo interno, exportação etc.). _____

INFRAESTRUTURA DA COMUNIDADE

Como é o acesso à região (principais meios de transporte)? _____

Quantas moradias e tipos (alvenaria, madeira, barro, palha etc)? _____

Quantos pontos comerciais (mercearias, quiosques etc.) _____

Quantas escolas e níveis? _____

Existem empresas de pesca? Quais? _____

Fábricas de gelo? Capacidade? _____

Assistência à saúde . Quantos postos de saúde? _____

Agentes de saúde? Médicos? Enfermeiras? Dentistas? _____

Caracterizar. _____

OBS: _____

Data: ____ / ____ / ____ Coletor: _____

ANEXO 3: Questionário para levantamento de dados em campo - MERCADOS

Município: _____

Entrevistado	Função

Espécies comercializadas (por ordem de importância)	Preço (kg) R\$		Origem
	Compra Mín - Máx	Venda Mín - Máx	

Data: ____ / ____ / ____ Coletor: _____

Município: _____

Nome da colônia e posição: _____

Representante da colônia: _____

Argo: _____

° de Pescadores: associados: _____ não associados: _____

° de usuários INSS? _____

Quantos pescadores usufruem de aposentadoria? _____

Quantos pescadores usufruem de seguro desemprego? _____

Com que frequência realizam as reuniões? _____

° de Embarcações cadastradas: _____ MON, _____ CAN, _____ CAM, _____ BPP, _____ BMP, _____ GEL, _____ BIN.

Estimativa do número de embarcações financiadas pelo FNO ou outros créditos. _____

Situações do financiamento: (porcentagem de pagantes e inadimplentes): _____

Existem medidas tradicionais que regulem estas pescarias? _____

Existem algum monitoramento para estimar produção? _____

Destino da produção (consumo interno, exportação etc.) _____

Existem conflitos no sistema pesqueiro? (identificar atores) _____

Qual é a eficiência do sistema de fiscalização no sistema pesqueiro? _____

() Não existe fiscalização () Existe, mas não é eficiente

() Existe e é eficiente

Data: ____ / ____ / ____ Coletor: _____

ANEXO 5: Questionário para levantamento de dados em campo - PESCADORES

Município: _____ Sistema de Pesca: _____ DADOS PESSOAIS Nome: _____ Apelido: _____ Naturalidade: _____ Sexo: () M () F Idade: _____ Estado civil: _____ Número de filhos: _____ Atividade principal de renda: _____ Atividade secundária: _____ () permanente () sazonal importância relativa? _____ Escolaridade: _____ Cursos? Quais? Quantos? _____ Local de moradia: _____ Qualidade da moradia: _____ Utiliza outro sistema de pesca ao longo do ano? Qual? _____ DADOS DA EMBARCAÇÃO Possui embarcação: _____ Tipo: () CAN () CAM () BPP () BMP () Outros _____ Porto de origem: _____ () Própria () Financiada (quem?) _____ Forma do financiamento: _____	Nome da embarcação: _____ Comprimento: _____ Material do casco: _____ Capacidade de estocagem _____ Propulsão: _____ Cilindros/ Hp: _____ Marca: _____ Tripulação: _____ Ano de construção: _____ Situação atual: _____ Possui inscrição (IBAMA/CAPITANIA): _____ Registro: _____ Complexidade tecnológica: () GPS () ecosonda () sonar () radar Sistema de comunicação: () nenhum () sim _____ Mecanização: () nenhuma () guincho () power block Equipamentos nos últimos anos: () sim () não () perdeu DIMENSÃO SOCIAL É usuário de INSS? () SIM () NÃO É colonizado e/ou associado? () NÃO () SIM Qual colônia ou associação? _____ Qual a frequência de participação na colônia ou associação? _____ Goza de seguro desemprego no defeso? _____ Tem assistência à saúde? _____
---	--

Tem carteira de trabalho assinada? _____

Relações de trabalho:

() familiar () artesanal com vizinhos amigos etc.

() sistema de partes () assalariado (empresarial)

Caracterizar o transporte para outras regiões:

() Só por via marítima/fluvial

() Conexões terrestres precárias () Conexões terrestres boas

() Outros

Existem práticas ilegais no sistema pesqueiro? Quais? _____

DADOS DAS PESCARIAS

Duração das viagens: _____

Frequência mensal de viagens: _____

Produção por viagem: _____

Quantidade descartada: _____

Utiliza atratores? Qual (is)? _____

Renda por viagem (mín-máx): _____

Aumentou o número de redes ou outros tipos de arte na captura? _____

Evolução do poder de pesca (tecnologia para a atividade): ()

decrecente () constante () aumento

Como se faz a conservação do pescado? _____

Existe processamento do pescado? Qual? Agrega valor ao produto? _____

Percebeu-se mudança no tamanho do pescado capturado? _____

Nos últimos anos precisou ir mais longe pra pescar a mesma quantidade do pescado? _____

Verificou alguma mudança no ambiente de pesca? _____

Número de pescadores explorando o sistema? nº aumentou nos últimos anos? _____

Data: ____ / ____ / ____ Coletor: _____

