



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

PEIXES, REDES E CIDADES: ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PESCA
COMERCIAL DE BAGRES NO MÉDIO E ALTO SOLIMÕES, AMAZONAS, BRASIL

ANDRÉ DE OLIVEIRA MORAES

MANAUS – AM
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E
SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

ANDRÉ DE OLIVEIRA MORAES

PEIXES, REDES E CIDADES: ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PESCA
COMERCIAL DE BAGRES NO MÉDIO E ALTO SOLIMÕES – AM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia – PPG/CASA como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Linha de pesquisa: Dinâmicas socioambientais

Orientação: Tatiana Schor, Dra.

MANAUS – AM
2012

Ficha Catalográfica
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

Moraes, André de Oliveira

M827p

Peixes, redes e cidades: aspectos socioambientais da pesca comercial de bagres no Médio e Alto Solimões – AM / André de Oliveira Moraes. - Manaus: UFAM, 2012.

140 f.; il. color.

Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) — Universidade Federal do Amazonas, 2012.

Orientadora: Dr^a. Tatiana Schor

1. Pesca – Aspectos sociais 2. Bagre (Peixe) - Pesca 3. Pesca – Aspectos econômicos I. Schor, Tatiana (Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU 639.217(811.3)(043.3)

ANDRÉ DE OLIVEIRA MORAES

**PEIXES, REDES E CIDADES: ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PESCA
COMERCIAL DE BAGRES NO MÉDIO E ALTO SOLIMÕES – AM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade da Amazônia – PPG/CASA como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Linha de pesquisa: Dinâmicas socioambientais

Aprovada em 17 de setembro de 2012.

Banca Examinadora

Tatiana Schor, Profa. Dra.
Universidade Federal do Amazonas

José Aldemir de Oliveira, Prof. Dr.
Universidade Federal do Amazonas

Henrique dos Santos Pereira, Prof. Dr.
Universidade Federal do Amazonas

MANAUS – AM
2012

AGRADECIMENTOS

À minha **família**: Adeia Oliveira; Raimundo Leão; Isaac, Daise e Sérgio de Moraes.

À minha querida **orientadora-amiga** Tatiana Schor que, juntamente com José Aldemir de Oliveira e o grande amigo José Antônio Alves Gomes, compõem a tríade da minha formação científica.

Aos **amigos** que, de alguma forma, estiveram presentes ao longo dessa caminhada: Estevan Bartoli; Maiká e Michéli Schwade; Davi e Luciana Grijó; Anderson Albuquerque; Thiago Marinho; Moisés Augusto; Marina Ribeiro; Lílian Góis; Guilherme Gitahy; André Zumak; Jan Martinot; Egydio Schwade e família; Caroline Kawakami; e, em especial, Juliana Alves.

Aos **professores/pesquisadores** que contribuíram de formas variadas durante a execução da pesquisa: Paola Santana, Ivani Faria, Jorge Porto, Henrique Pereira, Sandra Noda, Therezinha Fraxe, Adília Nogueira, Eduardo Pinheiro, Antônio Carlos Witkoski, Naziano Filizola.

Aos **parceiros** que ajudaram durante a pesquisa de campo. **Tefé**: Eubia Rodrigues, Jubrael, Jonas Batista e Herizangela e família; **Alvarães**: Neila; **Fonte Boa**: Kennedy, Dona Dina e Família; **Tonantins**: César e família, Frei Celso, Luiza, Julho; **Santo Antônio do Içá**: Neto; **São Paulo de Olivença**: Alpelino e Lenita; **Benjamim Constant**: Odri Araújo e família, Juarez Barbosa e família; **Tabatinga**: Cristian (UFAM), Luís Prates (UEA), Raidilson, Walmir Santos, José Roberto Faria (UEA), Daniela Fernandes (Receita Federal), Erland (IBAMA).

Aos **responsáveis pelos frigoríficos** que contribuíram com a pesquisa cedendo as informações via entrevista. **Tefé**: Luiz, Jhofes, Ernesto Botelho, Sandra, Antonio Batista, Esdras, Junior Veloso; **Alvarães**: Neila Mello; **Uarini**: Delzi, Jander Chaves; **Fonte Boa**: Sabá Franco, Mário Jorge, Adair Lira, “Lilico”, Jorge, André, Edilson; **Jutaí**: Daniel Carvalho, Regina Coelho, William Gutierrez, Adevamiro Santos (Mato Grosso), Julho, “Lourinho”, Raimundo José; **Tonantins**: “Curica”, César Araújo, Messias, Robert Hurtado; **Santo Antônio do Içá**: Oziel, Helder, “Zequinha”, Alisson, Tafarel, Wando, Jackson; **Amaturá**: Raimundo da Silva, Orlandino Araújo, Antonio Carlos, Davi, Pedro Braga; **São Paulo de Olivença**: Marivison Souza, Dona Mita, Rui, Márcio; **Benjamim Constant**: Rubens, Hernande, Rebeca; **Tabatinga**: Delson Macedo, Francisco, Gerson, Orleane Rodrigues, Francisco, Roxana, Marinete Rocha.

Às **agências de fomento**: CAPES pelas dez bolsas de mestrado cedidas durante o primeiro ano do curso; CNPq, que financiou a pesquisa de campo por meio do projeto “Do peixe com farinha à macarronada com frango: uma análise das transformações na rede urbana no Médio e Alto Solimões pela perspectiva dos padrões alimentares” (CNPq Proc. Numero: 475311/2010-8).

À **possíveis omissões**.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ponte de acesso ao frigorífico Tucuxi em Santo Antônio do Içá.	18
Figura 2 – Mapa de localização da área de estudo.	22
Figura 3 – Tipologia Urbana proposta pelo NEPECAB.	24
Figura 4 – Anotações no caderno de campo no caminho de Alvarães para Tefé.	27
Figura 5 – Paisagem da frente da cidade de Amaturá.	31
Figura 6 – Quintal urbano de várzea em Tonantins.	33
Figura 7 – Voçoroca na frente da cidade de Jutai.	33
Figura 8 – Mapa de Migração da dourada e da piramutaba.	38
Figura 9 – Material de pesca na canoa em Amaturá.	40
Figura 10– Frigorífico Meu Peixe em Tefé/AM.	42
Figura 11 – Fluxograma da cadeia produtiva dos bagres nas cidades estudadas.	48
Figura 12 – Barco frigorífico N. S. de Nazaré.	50
Figura 13 – Mapa do fluxo do comércio de bagres na área de estudo.	56
Figura 14 – Frigopeixe da Amazônia.	66
Figura 15 – Visão interna de um dos silos de gelo da Frigopeixe.	67
Figura 16 – Visão geral do Frigorífico DMC Pescado em Jutai.	68
Figura 17 – Flutuantes na frente da cidade de Amaturá.	69
Figura 18 – Escada de acesso na beira de Fonte Boa.	70
Figura 19 – Desembarque de Bagres no frigorífico flutuante Letícia em Tefé.	70
Figura 20 – Desembarque de Bagres no frigorífico Helder Benjamim Constant.	71
Figura 21 – Fábrica de gelo da Prefeitura de Fonte Boa.	75
Figura 22 – Banca de gasolina em Benjamim Constant.	76
Figura 23 – Pontão Chibatão localizado no lago de Tefé.	78
Figura 24 – Agência do Bradesco em Fonte Boa.	79
Figura 25 – Ponto do Caixa Aqui em São Paulo de Olivença.	81
Figura 26 – Canoão do Frigorífico flutuante Lara de São Paulo de Olivença.	83
Figura 27 – Vista interior de um mercadinho flutuante em Uarini.	92
Figura 28 – Balsa City 1 da Equador Petróleo atracada em Tonantins.	94
Figura 29 – Família chegando ao frigorífico flutuante para vender Bagres em Tefé.	106
Figura 30 – Pescado desembacado em Benjamim Constant.	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cidades da área de estudos e informações sobre frigoríficos visitados e dias em campo.	23
Tabela 2 – Lista de Frigoríficos flutuantes visitados durante a pesquisa.	25
Tabela 3 – Tipologia comercial e a abrangência de mercado das espécies estudadas.	47
Tabela 4 – Comparativo de preço de venda do pescador de São Paulo de Olivença diretamente para Letícia e para frigoríficos locais.	51
Tabela 5 – Relação de estabelecimentos da área de pesca, categoria “entreposto de pescado” que possuem SIF no Amazonas.	65
Tabela 6 – Quantificação do Arranjo Nodal nas Cidades da Área de Estudo.	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Relação entre o número de postos de gasolina por cidade.....	77
Gráfico 2 – Relação entre a quantidade de frigoríficos e a presença de agências bancárias nas cidades.....	82
Gráfico 3 – Abertura de frigoríficos da área de estudo durante entre os anos de 1985 e 2009.....	85
Gráfico 4 – Parâmetros para mensuração de consolidação dos frigoríficos.....	86
Gráfico 5 – Preço dos Bagres nas cidades da área de estudo (de Teté à Tabatinga) conforme classificação adotada nos frigoríficos.....	114

RESUMO

A emergência da questão interdisciplinar tem aberto novas possibilidades de abordagem científica da realidade. Na Amazônia, onde as relações entre sociedade e natureza são evidentes, esse contexto é propício para novas problematizações para questões de difícil apreensão. A Ciência Ambiental, que traz em sua essência a proposta interdisciplinar, encontra-se em processo de construção em termos teórico-metodológicos de forma favorável a pesquisas inovadoras. A questão da rede de comercialização de Bagres e sua relação com as cidades representa uma questão interdisciplinar ambiental que pode levantar elementos importantes para a questão ambiental na Amazônia com outro olhar. Nesse sentido o presente estudo se propõe a uma investigação que se sintetiza na seguinte pergunta: De que forma a ciência ambiental pode contribuir para a análise da problemática da pesca e da conservação dos estoques de bagres na Amazônia? Como hipótese tem-se que o estudo da rede de comercialização da pesca permitirá elaborar elementos que integrem conservação com uso responsável (socialmente justo e ecologicamente correto) dos recursos pesqueiros. Para a coleta dos dados, foi realizado um trabalho de campo entre os dias 17 de maio e 15 de julho em onze cidades do Alto e Médio Solimões visitando um total de 47 frigoríficos flutuantes o que corresponde a 92,16% para entrevistas semiestruturadas sobre a infraestrutura, relações de trabalho, fluxos entre outras. Os principais resultados deram conta de 1) ratificar que a rede de comercialização de Bagres tem relação intrínseca com a rede urbana da calha do Rio Solimões; 2) descrever em importante nível de detalhamento os fixos e os fluxos da rede considerando suas particularidades; e 3) apresentando os aspectos políticos, sociais e culturais que constituem a rede buscando a forma como isso ocorre. A rede compõe uma realidade cuja complexidade se traduz na dificuldade de traduzi-la de forma científica. A proposição de instrumentais teórico-metodológico (*abordagem interdisciplinar aberta, justaposição de objetos e fragmentação conceitual do objeto*) consistiu numa tentativa de elucidar o objeto e foram decisivos nos resultados obtidos. Essa pesquisa constitui um diálogo interdisciplinar e representa uma alternativa integrada na visão pelo qual se tem desenhado as pesquisas em Bagres e cidades.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; bagres; rede urbana; ciência ambiental; Amazônia.

ABSTRACT

The emergence of interdisciplinary themes has opened new possibilities for scientific approach to reality. In the Amazon, where the relations between society and nature are evident, interdisciplinarity is essential in order to grasp complex issues. The Environmental Science, which brings in its essence the interdisciplinary approach, is in process of construction in terms of theoretical and methodological procedures favoring innovative research. The issue of networks, Catfishes and its relationship with the cities is a matter interdisciplinary environmental science can give an alternative approach. In this sense the present study proposes an investigation summarized in the following question: How can environmental science contribute to the analysis of the problems of fisheries and conservation of stocks of catfish in the Amazon? A hypothesis is formulated: the integration of the studies of networks, market structure, cities and catfishes will develop elements that integrate conservation with responsible use (socially just and ecologically friendly) of fishery resources. To collect the data, we conducted field work between May 17 and July 15, 2011 in eleven cities in the Upper and Middle Solimões River in Amazonas state, Brazil, visiting a total of 47 floating structures that commercialize and stock catfishes which corresponds to 92.16% of the total. Semi-structured interviews about infrastructure, labor relations, among other flows was realized. The main results were 1) the market network of Catfish has intrinsic relationship to urban network; 2) necessary to describe in detail the important level of network flows and consider its particularities, and 3) along these there are political, social and cultural links that establish an intricate network essential for the understanding and conservation of Catfishes. The network comprises a reality whose complexity is reflected in the difficulty of translating it scientifically. The proposition of theoretical and methodological instruments (open interdisciplinary approach, juxtaposing objects and conceptual fragmentation of the object) consisted in an attempt to elucidate the object and deciphering the results. This research is an interdisciplinary dialogue and represents an alternative integrated vision by which it has drawn the research on Catfishes and cities.

Key-words: interdisciplinary; catfishes; urban network; Environmental Science; Amazon.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
O Caminho Metodológico	17
CAPÍTULO 1 – A REDE COMO ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR AMBIENTAL	29
1.1. A Pesquisa Interdisciplinar em Ciência Ambiental.....	29
1.2. Cidade e Ambiente.....	31
1.3. Bagres e as Cidades: migração, redes e interdisciplinaridade	37
1.3.1. Cidades, Bagres e Ambiente.....	41
CAPÍTULO 2 – REDES, BAGRES E AMBIENTE: PERSPECTIVAS TEÓRICO- METODOLÓGICAS.....	46
2.1. O Estado da Arte da Pesquisa em Bagres e Redes.....	46
2.1.1. A Tipologia Comercial da Pesca no Rio Solimões	46
2.1.2. As Costuras da Rede: o transporte.....	49
2.1.3. Das Redes de Pesca às Redes da Pesca	52
2.2. A Abordagem de Rede e as novas Concepções Teóricas	56
2.2.1. Fixos e Infraestrutura da Rede.....	57
2.2.2. Fluxos e a Dinamicidade da Rede	60
CAPÍTULO 3 – OS “FRIGORÍFICOS” FLUTUANTES E OS FIXOS DA REDE	64
3.1. Os Frigoríficos no Amazonas	64
3.2. Os Frigoríficos Flutuantes	67
3.3. O Arranjo Nodal.....	72
3.3.1. Fábricas de Gelo.....	74
3.3.2. Postos de Gasolina e Pontões	75
3.3.3. Agência Bancárias e Dinâmica Financeira	78
3.3.4. Os Compradores de Bagres que Não Possuem Frigoríficos.....	82
3.4. O Fator Temporal e a Consolidação dos Frigoríficos como Nódulos.....	84
3.5. Tipos de Fixos Referenciais	87

CAPÍTULO 4 – FLUXOS: DESCRIÇÃO, ARRANJOS E TIPOLOGIA	91
4.1. O Arranjo de Fluxos.....	91
4.1.1 Fluxos de Abastecimento (gêneros alimentícios, materiais de pesca e combustível)	92
4.1.2. Fluxos de Informação	95
4.1.3. Fluxos Financeiros	97
4.2. Fatores Adjacentes aos Fluxos	101
4.3. Descrição do Fluxo Referencial.....	105
CAPÍTULO 5 – A INCONCLUSA REDE	111
5.1. Para Além das Estruturas da Rede	111
5.1.1. Elementos Culturais?.....	112
5.1.2 O Poder (Econômico, Social e Político) dos Donos de Frigorífico.....	113
5.2. A Síntese da Rede	116
5.3. Considerações Finais	123
REFERÊNCIAS	126
ANEXO	130
APÊNDICE	132

INTRODUÇÃO

As discussões sobre a pauta ambiental têm recebido destaque na mídia e desfrutado de uma visibilidade cada vez maior com o discurso da sustentabilidade e a necessidade de “esverdeamento” da economia e de um consumo consciente. Muito se discute sobre o mercado de carbono, a institucionalização do REDD+, as mudanças climáticas entre outros temas e pouca atenção tem sido dispensada para outras questões como as águas interiores, principalmente na Amazônia. O avassalador processo de construção de várias hidrelétricas e seus impactos na Bacia Amazônica como um todo passam ao largo do debate em âmbito mundial.

No Brasil, a recente passagem do evento Rio+20 que, em tese, busca construir uma agenda ambiental global, deu mais relevo à questão nacionalmente, entretanto não pautou as questões supracitadas em virtude de um debate primordialmente geopolítico. Várias foram as críticas por parte dos movimentos sociais que organizam a Cúpula dos Povos (evento paralelo à Conferência), das Organizações Não-Governamentais (ONGs).

As questões ambientais de fato, tal qual a necessidade de conservação da biodiversidade, são pautadas pela conjuntura geopolítica de complexa compreensão e que, por vezes, não são consideradas de forma adequada nas discussões. Temas urgentes como a questão dos oceanos e a absorção de carbono e ainda relacionado à regulamentação das águas internacionais foram levantadas pelo Greenpeace não havendo, entretanto, nenhum avanço. Tampouco as águas interiores entram na discussão e a questão ambiental se superficializa ao não abordar os problemas de forma adequada com foco, quase que total, no mercado de carbono.

O ambiente torna-se, assim, um tema em evidência, todavia sua importância se dissolve na medida em que se tem a banalização de termos como sustentabilidade, conservação, natureza entre outros. Esvaziados de significado, tais termos passam a protagonizar os discursos e nada mais passarão a significar senão jargões moldados à imagem e semelhança do capital. Exatamente por esse motivo que torna-se imperativa a problematização da questão ambiental para verificar seus reais limites e possibilidades em torno das questões que envolvem sociedade e natureza.

Na perspectiva da inexistência de uma natureza absoluta (MORAN, 2008) a construção de novos conhecimentos sobre uma realidade socioambiental é uma demanda que se acentua quanto maior for a complexidade do ecossistema e o desenvolvimento das

atividades produtivas sobre este (LEFF, 2000). A atual pressão sobre os estoques pesqueiros dos Bagres na Amazônia reflete esse cenário quando se considera que o desconhecimento sobre o ciclo de vida destas espécies não permitem maior precisão nas propostas de planos de manejo (BARTHEM e GOULDING, 1997) tampouco dos grandes projetos de desenvolvimento tal como as hidrelétricas. Ainda deve se destacar que “estudos detalhados sobre a economia e o funcionamento da pesca nos rios tropicais são raros e a melhora na compreensão desses complexos sistemas sociais e ecológicos é de extrema importância” (Welcomme, 2006, p. 11).

Esforços para o conhecimento da pesca têm sido empregados por toda a Amazônia (FABRÉ et al., 2000; GOULDING et al., 2003; Unidad de Psicultura y Pesca, 2005). Na Amazônia Brasileira, o Projeto Manejo dos Recursos Naturais da Várzea do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – PROVÁRZEA/IBAMA, que foi desenvolvido ao longo da primeira metade da década de 2000, tem contribuições substanciais principalmente no conhecimento da biologia e ecologia dos peixes e a obtenção de uma série histórica de dados de desembarque. O Instituto Mamirauá, em Tefé, detém uma série histórica de dados de desembarque de duas décadas sendo uma das mais completas possibilitando publicações diversas sobre a questão (BARTHEM e GOULDING, 1997; ARAÚJO-LIMA e GOULDING, 1998; QUEIROZ e CRAMPTON, 1999; QUEIROZ e CAMARGO, 2008, entre outros).

Mesmo com esse esforço, as abordagens sobre a comercialização ainda são insipientes quando comparadas com aquelas realizadas visando os aspectos biológicos e ecológicos dos peixes. A atenção aos pormenores políticos, econômicos, sociais e culturais contidos na comercialização de bagres é fundamental para a exegese desse processo. A proposição de planos de manejo e conservação dos estoques, geração de renda e condições justas de reprodução social estão sujeitos ao desafio de se apreender essa realidade de forma científica.

As formas como se tem abordado a problemática da comercialização de Bagres segue uma diretriz que privilegia somente a circulação da mercadoria e os atores envolvidos no processo. Entretanto, se as complexas relações que se desdobram nesse contexto não forem devidamente compreendidas, quaisquer ações estratégicas visando o manejo e conservação dos estoques estará sujeita a uma conjuntura socioeconômica ainda não conhecida em sua íntegra. Assim, os desdobramentos tornam-se pouco previsíveis comprometendo os resultados das ações.

Várias iniciativas governamentais tem tido extrema dificuldade de serem efetivadas no interior do Amazonas. Um bom exemplo é o *Projeto Pólos de Produção de Pescado na Mesorregião do Alto Solimões*, que visava implantar uma estrutura para recepcionar e armazenar o pescado e fornecer gelo para os pescadores atingindo, assim, esses dois gargalos da produção. Instalados em Santo Antônio do Iça e Tabatinga os pólos não têm obtido os resultados esperados. Diversos fatores interferem na efetividade do projeto que vão desde conjunturas políticas locais até questões culturais por parte dos pescadores e intermediários que, possivelmente, não foram consideradas no planejamento.

A análise superficial de dados socioeconômicos, como renda e escolaridade tem mostrado resultados necessários, mas que não tocam em questões importantes para se pensar a questão socioambiental como, por exemplo, as relações de trabalho. O esforço de maior reflexão teórica sobre esses e outros dados e experimentos no sentido de integrá-los analiticamente aos demais dados biológicos/ecológicos é imprescindível para garantir melhor leitura dessa realidade e, por conseguinte, maior efetividade das políticas socioambientais. Isto só é possível a partir de uma ciência ambiental cuja face interdisciplinar integradora seja verificada desde a questão elaborada para a pesquisa, passando pelos procedimentos metodológicos até as perspectivas analíticas.

A leitura da questão da pesca e comercialização de Bagres no rio Solimões sob a ótica das *redes* tal qual propõem Moraes (et al., 2010a; 2010b)¹ representa interessante contribuição para o tema. Abarcando de forma diferenciada a circulação da mercadoria, sua estrutura e o papel dos agentes que a compõem e incluindo na análise as diversas relações que influem direta e indiretamente no processo, essa proposta desloca a visão acerca do objeto e apresenta novas perspectivas.

O presente estudo se propõe a dar continuidade à problematização até agora exposta que se sintetiza na seguinte pergunta: De que forma a ciência ambiental pode contribuir para a análise da problemática da pesca e da conservação dos estoques de bagres na Amazônia? Como hipótese tem-se que o estudo da rede de comercialização da pesca pode permitir a elaborar elementos que integrem conservação com uso responsável (socialmente justo e ecologicamente correto) dos recursos pesqueiros, sendo o objeto desta pesquisa a rede de comercialização de Bagres.

Tal questão justifica-se como importante uma vez que, para uma inserção mais profunda neste tema de pesquisa, os estudos básicos são de suma importância. Estes têm

¹ Os trabalhos citados se tratam de publicações oriundas dos resultados de pesquisa nesta temática do autor desta dissertação que têm abordado o tema desde a iniciação científica desenvolvida entre 2007 e 2008.

como função revelar elementos que ajudem a refinar uma abordagem mais consistente a fim de se obter maior coesão metodológica e, conseqüentemente, resultados mais claros, porém não necessariamente óbvios.

Além da questão central da pesquisa, foram elaboradas questões auxiliares norteadoras, enumeradas abaixo, para as quais se buscará respostas ao longo desse trabalho sendo estas resgatadas ao final para discussão:

1. A rede de comercialização de Bagres compõe, de fato, uma rede urbana conforme tem se identificado nos estudos de Moraes (et. al., 2010a)?
2. A rede como abordagem teórica (*abordagem interdisciplinar aberta, justaposição de objetos e fragmentação conceitual do objeto*) tem consistência e pode oferecer resultados sólidos que contribuem para o desenvolvimento de uma ciência ambiental?

A dissertação está estruturada em 5 capítulos. O primeiro aborda a questão teórico-metodológica da ciência ambiental com o objetivo de apresentar a forma como se procedeu na pesquisa no tocante ao entendimento de conceitos fundamentais (Ciência Ambiental, Interdisciplinaridade, Redes, entre outros). No segundo capítulo será feito o resgate dos resultados da rede identificada a partir dos estudos de Moraes (et. al., 2010a; 2010b) e a conceituação básica de rede e seus elementos constituintes que balizarão a descrição analítica do objeto em questão.

A partir da abordagem da rede comercial de Bagre enquanto objeto utilizando conceitos que sintetizam suas características principais, os capítulos 3 e 4 foram elaborados onde se discorre sobre uma forma de se analisar a rede: os fixos e fluxos. O objetivo é a identificação dos fluxos/fixos que participam da rede, o papel de cada um deles no processo e as formas de interação a partir da descrição analítica verificada ao longo da dissertação. Esses conceitos foram cunhados por Milton Santos (2006) e refletem os elementos básicos que compõem a rede e sintetizam a ideia daquilo que se busca ilustrar na questão do método de exposição utilizado embora não seja a proposta o aprofundamento na teoria de rede deste autor.

Para um entendimento inicial, os *fixos* são pontos físicos no território para onde convergem e de onde são distribuídos os *fluxos*. Os *fluxos* são as interações entre os *fixos* considerando o movimento em si e o elemento que incorpora esse movimento podendo este ser material ou imaterial. Também classificados como *nós*, os *fixos* são objetos espaciais necessários a garantir a continuidade da rede, uma vez que os fluxos, em si, apresentam alcance limitado.

No capítulo 5 são apresentados os aspectos econômicos, políticos e sociais que geralmente não são abordados nas pesquisas de redes tampouco nas pesquisas de estoque pesqueiro e conservação. Neste, ainda, entrará o esforço de reflexão sobre a rede como uma tentativa de integração entre os elementos identificados na análise fragmentada. Por fim, ainda neste capítulo, são expostas as considerações finais onde se buscará responder as questões auxiliares norteadoras aqui apresentadas e fazer uma síntese geral do trabalho para avaliar o quanto este avançou no sentido de responder a pergunta da pesquisa.

O Caminho Metodológico

A metodologia se configura como as ferramentas, teóricas e procedimentais/instrumentais, que serão utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa. Como meio, esta constitui o receptáculo das peregrinações em cidades, rios e pensamentos que se condensam num texto escrito que refletirá uma impressão sobre um recorte transversal da realidade para submetê-la ao crivo científico que, ousadamente, se propõe a legitimar o conhecimento humano.

Assim, a presente descrição metodológica não consiste somente em garantir que pesquisas futuras sejam feitas com esses procedimentos. Ilustrar um caminho-meio para uma pesquisa que se julga inovadora é tão importante quanto os resultados, isto numa relação complementar tal qual os caminhos percorridos para a obtenção dos dados (figura 1).

Para o Amazonas, mesmo no âmbito disciplinar existe uma demanda de se pensar metodologias de pesquisa que contemplem o contexto de forma a captar qualitativamente nuances que são de difícil apreensão. Tal necessidade se acentua quando se trata de uma proposta interdisciplinar. Por isso é necessário uma ênfase na questão metodológica que, em muitos casos, pode se constituir como o resultado da pesquisa.

Essa forma de leitura da pesquisa remete ao que Bruno Latour (2000) classifica como Estudo das Ciências e das Técnicas (ECT) que compõe uma perspectiva da abordagem de sociologia da ciência (SCHOR, 2008). Nesta, a análise das pesquisas é realizada considerando seus desdobramentos (durante) e não apenas seus resultados (depois). Trata-se de um entendimento de que o exercício científico nos laboratórios, gabinetes e nas atividades de campo resguardam um cotidiano marcado por relações sociais que constituem o fazer ciência.



Figura 1 – Ponte de acesso ao frigorífico Tucuxi em Santo Antônio do Içá.

Descrição: O acesso aos frigoríficos flutuantes é realizado por meio de pontes improvisadas que requerem certa destreza para caminhar por elas ilustrando a dificuldade para fazer a pesquisa de campo enquanto meio para obtenção dos dados e descrição dos resultados.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio 2011).

Uma das críticas ao discurso da imparcialidade da ciência constitui a perspectiva de estar atento à forma como se faz e não somente nos resultados gerados que tendem a “purificar” a pesquisa depois de publicados ocultando elemento como, por exemplo, todas as articulações necessárias para a aceitação do artigo em determinado periódico (SCHOR, 2008). Não é intenção desta pesquisa se debruçar nessas questões. Apenas resguarda-se nesse entendimento para dar o relevo necessário à uma discussão metodológica em andamento enquanto meio que, pela sua essência, não está isenta dos processos sociais que influem na sua construção.

Para essa pesquisa, será delimitada a rede comercial de Bagres como objeto e elemento analítico referencial considerando sua relação com os elementos adjacentes que interagem com esta rede e participem da sua configuração. Tal rede é tida como uma *rede urbana temática* (MORAES e SCHOR, 2011) que é parte da rede urbana da calha do Rio Solimões. Há indícios que sua participação nessa rede tem um impacto significativo constituindo-se, assim, um importante objeto de pesquisa.

Corrêa (2006) conceitua a *rede urbana* como o “conjunto de centros urbanos funcionalmente articulados entre si” (p. 16). As três condições básicas apontadas pelo autor

para a existência da rede urbana são 1) economias de mercado distintas para a produção e comercialização; 2) pontos fixos no território onde os negócios acima são realizados; e 3) o mínimo de articulação entre esses núcleos. Considerando que a comercialização de Bagres satisfaz essas condições, pode se afirmar que tal mercado delinea uma *rede urbana temática*, ou seja, aquela resultante da análise de uma variável, (MORAES, 2008) por ser uma economia de mercado, comercializada em frigoríficos cuja atuação articula cidades ao longo do rio Solimões.

A primeira perspectiva em relação aos trabalhos anteriores é de que será dado um passo atrás para a leitura da comercialização de Bagres. A premissa básica é flexibilizar o conceito de rede não o enrijecendo para sua condição urbana, embora se tenha dados para afirmar isso, mas considerando outras formas da rede nas quais se considerem elementos adjacentes que possam ser mais explicativos que uma perspectiva diametralmente urbana da rede. Essa perspectiva foi adotada como forma de refletir sobre a questão norteadora que trata exatamente de problematizar a qualificação urbana da rede em análise.

Nesse sentido, a *rede* na sua definição mais generalizante, um conjunto de fixos articulados por fluxos (SANTOS, 2006), será a base da pesquisa. Conceitos adjacentes como de fixos e fluxos serão detalhados de forma particularizada considerando o caso do comércio de Bagres. Os capítulos que tratarão desses conceitos serão específicos no sentido de combinar a sistematização teórica com os dados obtidos em campo resultando numa síntese que contemple ajustes e mesmo proposições teórico-conceituais.

Mesmo considerando a complexidade da realidade investigada, evocou-se elementos importantes que tem passado ao largo das discussões relacionadas à pesca e seus desdobramentos requerendo um maior esforço no sentido de sistematizar as informações. Nesse sentido, há o risco de uma simplificação na abordagem ou de enfrentar o desafio e tentar fazer emergir os aspectos de difícil apreensão. Optou-se pelo segundo.

A metodologia a ser descrita parte de uma tentativa de trazer para a lógica científica uma realidade que está distante dela. A dificuldade de elaboração de uma síntese descritivo-analítica tende a sugerir um texto aparentemente confuso mas que, todavia, constitui um reflexo do contexto. A eficácia da regulamentação jurídica quase inexistente com ausência do Estado e a lógica capitalista que se metamorfoseia em contato com a cultura e os costumes locais são dois dos maiores exemplos para fins de ilustração.

O exercício de reflexão científica nesse trabalho terá algumas abordagens que darão sustentação às considerações sobre a questão em tela como um todo. Uma delas diz respeito à

abertura do tema para elementos diversos do sistema ambiental que influam direta ou indiretamente no comportamento deste no recorte analítico. O tema em tela constitui um aspecto econômico (comercialização dos Bagres), mas que sofre influência direta de questões biológicas (migração, reprodução, etc.), hidrológicas (regime de enchente e vazante) entre outras cuja abordagem da pesquisa deve estar aberta a identificar as formas como ocorrem essas interações. Tal consiste em uma *abordagem interdisciplinar aberta*.

A abertura descrita se apresenta como um estágio que antecede o que poderia ser considerada uma segunda etapa no exercício da problematização interdisciplinar. A perspectiva é de aproximar objetos de pesquisa convencionalmente tidos como distintos com a formulação de uma questão interdisciplinar. No caso da desta pesquisa, objetos como a migração dos bagres e os tipos de pesca. Esta não constitui uma tarefa fácil, pois requer um domínio metodológico das áreas do conhecimento que, historicamente, pesquisam sobre os temas a serem combinados.

Segundo Schor e Demajorovic (2002, p. 1-2) “falta repertório aos pesquisadores que possibilite um efetivo diálogo entre os campos do conhecimento favorecendo a sua integração”. Tais autores complementam esta premissa afirmando que cientistas ligados às ciências humanas pouco compreendem sobre as questões físicas e biológicas do mesmo modo que os pesquisadores da dimensão físico-biológica pouco entendem sobre as relações sociais. Por esse motivo, é necessário um amadurecimento na formação interdisciplinar ainda não alcançado para desenvolver uma proposta que pode ser classificada como *justaposição de objetos* de forma “experimental” para, posteriormente, consolidar uma perspectiva teórico-metodológica.

Outra abordagem consiste na utilização de conceitos e/ou definições que constituam partes do objeto a serem exploradas de forma particularizada e que possam ser ilustrativas. Neste, o procedimento consiste em identificar conceitos/definições, já descritos e/ou aludidos no arcabouço teórico existente ou não, que possam ser analisados particularmente de forma a apreender especificidades importantes para o entendimento do processo para o qual a análise somente do todo poderia omitir. Esse método é classificado como *fragmentação conceitual do objeto*. No caso da rede comercial de Bagres foram abordados de forma específica os conceitos de fixos e fluxos sistematizando algumas definições no âmbito de cada um destes como complemento à descrição.

Sem a ousadia de nadar contra a forte correnteza do pensamento sistêmico na ciência ambiental, a proposta metodológica aqui exposta à experimentação visa tão somente obter

recortes analítico-conceituais que ajudem a visualizar mais claramente o objeto em questão. A configuração da rede considerando seus elementos constituintes e a forma de interação entre esses e com outros aspectos adjacentes se destaca na medida em que estes apareceram na descrição. Posteriormente, uma síntese deve ser feita para reintegrar a leitura no objeto como um todo uma vez que se descobrirão minúcias que podem contribuir no entendimento da conjuntura como um todo.

Com a *fragmentação conceitual do objeto*, as partes identificadas serão submetidas a uma análise que poderá trazer novas perspectivas sobre o tema. Isso pode representar a demanda por um esforço maior de reflexão sobre os dados e, principalmente, o método de exposição da pesquisa. Nesse caso, a junção das partes com suas particularidades para recompor o todo pode não ser tarefa simples. A identificação das divergências e convergências discutindo a natureza destas constitui o exercício necessário para a proposição de metodologias que dêem conta dessa necessidade.

Nesse caso, existe um risco de se verificar o limite na fragmentação para não particularizar demais alguns elementos do objeto de forma a ficar extremamente difícil a junção destes depois para uma leitura do todo. Uma estratégia consiste em ter uma leitura prévia do todo sistematizada de forma a servir de parâmetro de comparação. No caso dos Bagres, esse referencial será a síntese apresentada nos trabalhos de Moraes (et. al., 2010a; 2010b) acerca da rede comercial de Bagres que, mesmo com diferenças metodológicas em relação à presente proposta, constitui-se um parâmetro válido para a pesquisa. Para consolidação desse referencial foi realizado uma síntese dos trabalhos desses autores no capítulo 2.

Como a *abordagem interdisciplinar aberta* compõe o escopo metodológico desse trabalho, é evidente que existem limitações. A possibilidade de não se ter clareza de como os elementos ambientais identificados como integrantes diretos e indiretos da rede é evidente e ocorre nesta pesquisa. Nesse caso, a descrição analítica integra este trabalho no sentido de marcar o *status quo* do tema na pesquisa com atenção aos novos elementos que não comprometem os resultados, mas sim deixar o caminho mais fértil para novas questões. Seriam necessárias pesquisas desses aspectos em outras escalas analíticas para captar aspectos socioambientais para evidenciar seu real papel na rede e de que forma ocorrem as interações, mas essa pesquisa compõe um esforço primeiro necessário. Ainda foi observado que, por se tratar de um trabalho interdisciplinar, é importante o esforço de resguardar uma linguagem acessível às diferentes áreas do conhecimento.

As abordagens descritas constituem uma proposta metodológica dentre tantas que poderiam ser adotadas ou propostas para esta pesquisa. Todavia, esta foi tida como adequada considerando os limites como o tempo que pode não ter sido aquele necessário a uma reflexão mais ousada e madura. A capacidade elucidativa da proposta está passível do processo dialético que se inicia com este trabalho.

Os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa foram definidos de acordo com a questão central da pesquisa que diz respeito à configuração atual da rede de comercialização de Bagres no rio Solimões. Primeiramente foi definida a área de estudo num recorte espacial que compreende onze cidades nas regiões do Alto e Médio Solimões que foram exploradas no sentido “contra a correnteza” do rio (figura 2).

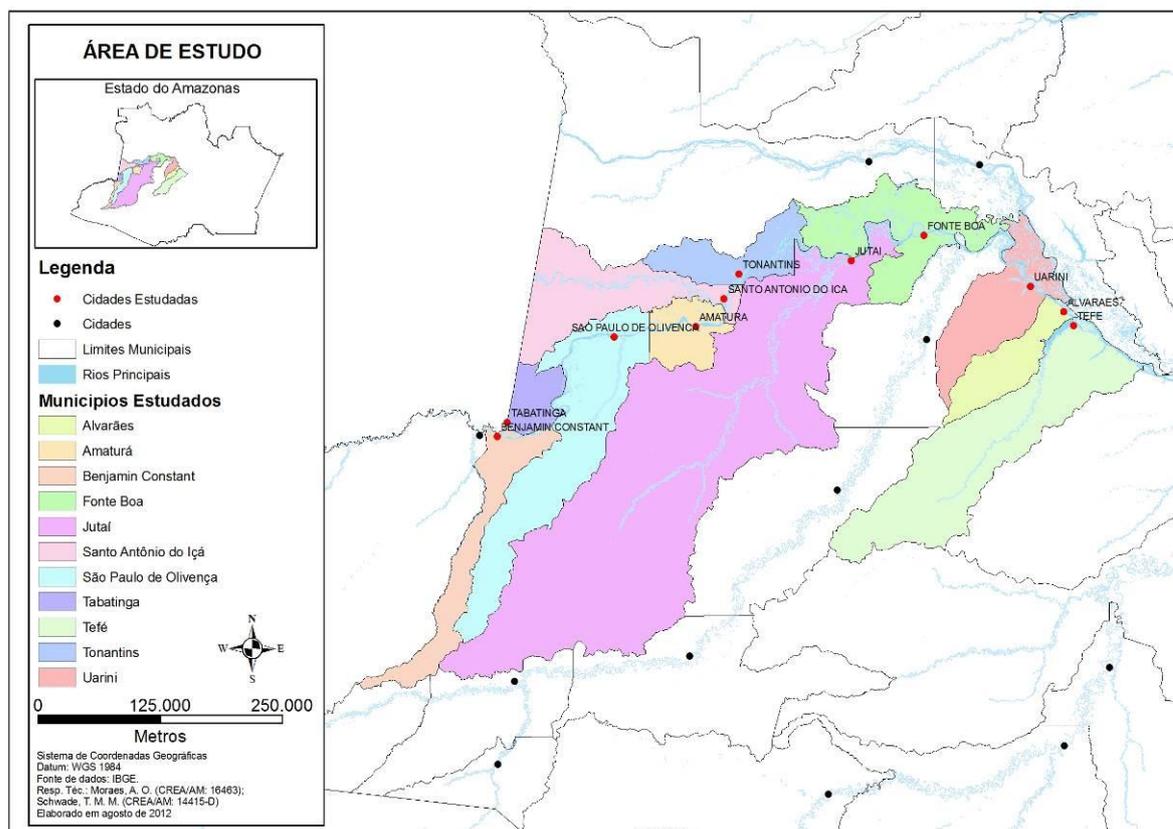


Figura 2 – Mapa de localização da área de estudo.

Org.: Maiká Schwade e André de Moraes.

Fonte dos dados: IBGE, 2010.

Foram visitadas 11 cidades no período de 17 de maio a 15 de julho totalizando 59 (cinquenta e nove) dias ininterruptos de trabalhos em campo suspensos apenas nos domingos pela tarde quando a população realmente parece abrir mão do trabalho (tabela 1). A ordem de

visita foi proposital para tentar acompanhar a orientação da rede que “sobe o rio” até o último estágio nacional que é Tabatinga.

Tabela 1 – Cidades da área de estudos e informações sobre frigoríficos visitados e dias em campo.

Cidades	Número de Estabelecimentos Visitados	% Estabelecimentos Visitados	Dias em campo
Tefé	7	100	12
Alvarães	1	100	1
Uarini	1	100	2
Fonte Boa	6	100	4
Jutaí	7	100	3
Tonantins	4	100	4
Santo Antônio do Içá	6	100	5
Amaturá	4	100	2
São Paulo de Olivença	4	100	5
Benjamim Constant	2	100	3
Tabatinga	6	66,67	19

FONTE: dados da pesquisa de campo, 2011.

O período do trabalho de campo compreende a cheia do rio o que corresponde a entressafra de pescado representando um cenário que pode variar de forma sensível ou mais acentuada durante a estiagem que, na área de estudo se verifica mais nos meses de novembro e dezembro.

Todavia, é necessário mencionar que as pesquisas interdisciplinares relacionando cidades e rios são realizadas desde 2006 pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas das Cidades na Amazônia Brasileira – NEPECAB, do qual este autor faz parte, com um alto volume de trabalhos de campo. Se justapostos, foram meses de vivências nessas cidades observando e registrando as dinâmicas urbanas que sofrem influência direta do rio.

Como resultado principal das pesquisas do NEPECAB, foi elaborado uma proposta de tipologia no sentido de qualificar as cidades das calhas dos rios Solimões e Amazonas a partir da sua função na rede urbana. Dentre as cidades pesquisadas constam cidades médias, pequenas e especiais conforme o mapa de tipologia urbana da calha dos rios Solimões e Amazonas proposta pelo NEPECAB figura 3.

Entretanto, apesar de reconhecer a interação ambiental na rede com a proposição de incorporar elementos da biodiversidade na proposta metodológica (SCHOR e OLIVEIRA, 2011), a variável ambiental não aparece com a transversalidade que possui tal qual se destaca neste trabalho para o caso dos Bagres, mas que pode ser ilustrativo para outros recursos naturais constituindo a perspectiva interdisciplinar ambiental.

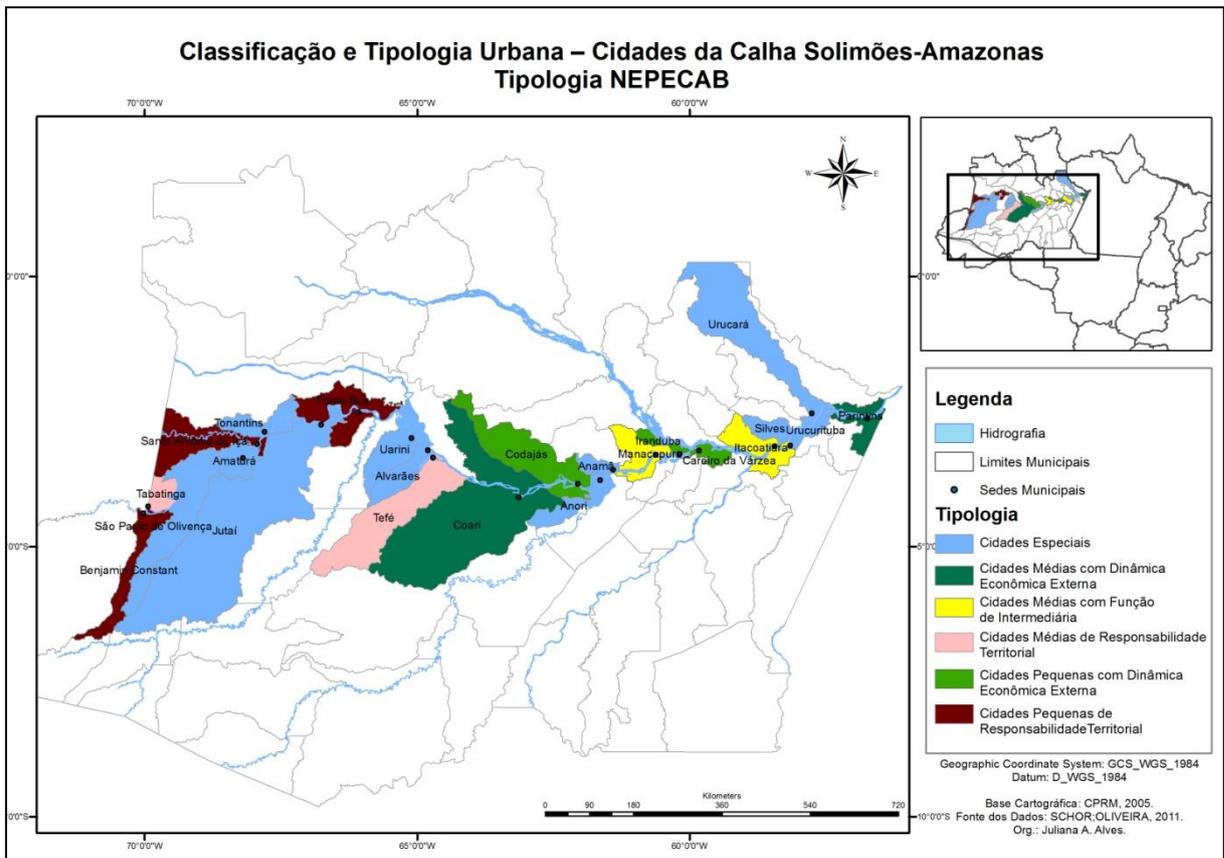


Figura 3 – Tipologia Urbana proposta pelo NEPECAB.

Org.: Juliana A. Alves.

Fonte dos dados: SCHOR e OLIVEIRA, 2011.

Esse recorte foi definido em função das pesquisas anteriores no tema que ilustraram nessa região uma rede urbana que sofre impacto direto da rede de comercialização de Bagres (MORAES et al., 2010a). Além disso, esta sintetiza vários dos processos da rede em questão como as primeiras etapas relacionadas à pescaria que ocorre em todos os municípios, os processos intermediários dos frigoríficos flutuantes, o processo de exportação e as dinâmicas diferenciadas verificadas com a proximidade com a fronteira.

A região entre o médio e o alto Solimões ainda comporta uma configuração ímpar na Amazônia com a existência da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – RDSM e Anamã onde se desenvolvem ações de manejo e conservação do pescado voltadas, prioritariamente, ao pirarucu (*Arapaima gigas*) deixando em segundo plano ações específicas para o manejo de Bagres.

A pesquisa partiu de um fixo da rede, considerado-o como central para essa análise, que são os frigoríficos flutuantes. Foi realizada uma entrevista de roteiro semi-aberto (fechado para perguntas sobre a infraestrutura e mais abertas no tocante às questões qualitativas) com

os proprietários dos estabelecimentos e, na ausência destes, com funcionários. De um total de 51 frigoríficos identificados na área de trabalho foi realizada a entrevista com 47 destes, o que corresponde a 92,16% (tabela 2). Os quatro frigoríficos onde não se obteve informação foram todos de Tabatinga onde foi difícil de encontrar os proprietários e mesmo o estabelecimento aberto.

Tabela 2 – Lista de Frigoríficos flutuantes visitados durante a pesquisa.

Cidade	Nome do Frigorífico	Ano de Instalação
Tefé	Frigorífico Meu Peixe	2000
	Frigorífico Josileo	1999
	Frigorífico Mauro	2009
	Frigorífico Lorena	2008
	Frigorífico Dourado	2004
	Flutuante Tavares	1996
	Frigopeixe	1991
Alvarães	Frigorífico Barão de Alvarães	2003
Uarini	Frigorífico Martins	2003
Fonte Boa	Frigorífico Pescador	2000
	Frigorífico São Jorge	1985
	Frigorífico Rio Amazonas	2002
	Flutuante 4 Irmãos	2007
	Frigorífico Jorelen	2003
	Frigorífico Ribeirinho	2001
Jutaí	DMC Pescado	2001
	Frigorífico Gutierrez	2001
	Frigorífico Mato Grosso	2002
	Flutuante N S de Nazaré	2005
	Frigorífico Pontão Coelho	1999
	Frigorífico do Lourinho	2007
	Frigorífico Mendes	1994
Tonantins	Frigorífico Petrofrio (César)	1999
	Frigorífico Peninha	2002
	Frigorífico Martins	1991
	Flutuante Estrada	2000
Santo Antônio do Içá	Frigorífico Carvalho	2001
	Frigorífico do Elder	1989
	Frigorífico Tucuxi	1996
	Frigorífico do Jackson	2001
	Frigorífico do Bosco	1996
Amaturá	Frigorífico J M Miller	1989
	Mercadinho Araújo	2001
	Mercadinho Rubens	1992

	Mercadinho e Frio São Cristóvão	2009
	Flutuante Ingrid Isadora	2001
São Paulo de Olivença	Frigosul	2002
	Flutuante Lara	2001
	Flutuante Souza Castelo Branco	2001
	Comercial CMG	2004
Benjamim Constant	Flutuante do Hernande	1994
	Flutuante do Piau	2000
Tabatinga	Distribuidora Beira Rio	2006
	Flutuante Janaína	2009
	Flutuante Ronaldo	2001
	Frigollano	2006
	Frigorífico Josileo	2006

FONTE: Dados da pesquisa, 2011.

O roteiro do formulário (em anexo) compreendeu questões relacionadas aos aspectos legais e tempo de atuação, infraestrutura, situação do frigorífico na rede, trabalho e emprego, relação com os pescadores, classificação do pescado e desdobramento da rede a partir dele. Foram adicionadas questões que se consideraram pertinentes para compreender a rede que, por ainda ser desconhecida em detalhes, requereu maior abrangência. Entretanto, na oportunidade da reflexão sobre os dados para a dissertação, se verificou o alto volume de informações obtidas com o formulário e que o tempo necessário para processá-los de forma qualitativa deveria ser bem maior ilustrando a complexidade do tema. Logo, foram selecionados alguns dados que foram incorporados de acordo com a demanda durante a descrição.

Em várias das entrevistas, a conversa se ampliava e o entrevistado abria mais informações importantes relacionadas à conjuntura do comércio de Bagres e outras espécies de peixe da cidade e da região. Como a maior parte das entrevistas foi realizada nos frigoríficos flutuantes que estavam sujeitos a receber pescado a qualquer momento, era possível fazer observações sobre o processo, conhecer a estrutura e fazer os registros fotográficos. Salvo algumas desconfianças, devido a fiscalizações de órgãos ambientais em momento anterior à pesquisa de campo e que resultaram em multas milionárias, a receptividade da grande parte desses agentes foi boa.

Ao longo do trabalho, as entrevistas serão citadas de forma não nominal como forma de resguardar a identidade dos entrevistados considerando as delicadas questões relacionadas a ilegalidade da atividade, principalmente. Durante a descrição percebeu-se que não era

imprescindível a personificação dos entrevistados tendo sido, por isso, dispensadas estratégias de mudança de nome entre outras.

Os dados foram registrados no caderno de campo (figura 4) e em gravações de áudio e que foram posteriormente selecionados e sistematizados em planilhas digitais de acordo com o que fosse mais interessante para a discussão no sentido de responder as questões norteadoras. A dissertação foi feita de forma descritiva analítica da realidade dos fixos e fluxos da rede de forma que os dados quantitativos necessários para fundamentar as informações fora sendo incorporados na discussão. Em momentos não sistemáticos, eram elaboradas sínteses analíticas no caderno de campo da leitura da cidade, frigorífico ou qualquer situação que chamasse atenção com referência direta ou indireta à rede em estudo.



Figura 4 – Anotações no caderno de campo no caminho de Alvarães para Tefé.

Descrição: Em campo, as viagens entre as cidades constituem um tempo importante para a reflexão da realidade investigada onde é possível transpor as impressões e olhares para o caderno de campo.

FONTE: Acervo NEPECAB (abril de 2011).

Muito se aproveitou dessas observações e conversas mais abertas para se optar pela descrição analítica como forma de dissertar sobre o tema sistematizando os dados qualitativos e se apoiando nos quantitativos, quando necessário.

Os procedimentos metodológicos adotados estiveram sujeitos à escala adotada para o trabalho que não permitiu um refinamento metodológico como a construção de um formulário fechado. As entrevistas abertas foram importantes para captar nuances que poderiam ser omitidas como as relações políticas que são extremamente importantes nesse contexto. O refinamento da metodologia, principalmente no tocante aos dados a serem obtidos, seria possível somente se houvesse a oportunidade de testar os formulários *in loco* para validação o

que não foi possível devido ao tempo e custos que inviabilizariam a proposta.

A metodologia também esteve limitada, pois é sabido que o cenário da comercialização de Bagres tem mudanças que seguem o ciclo hidrológico e, para captar essas mudanças, seria necessário um novo trabalho de campo nas mesmas proporções na seca do rio Solimões. Entretanto, não somente os altos custos não permitiriam tal trabalho como também seria gerado um alto volume de dados para os quais não se teria o tempo necessário para uma reflexão adequada sobre o tema. Nesse sentido, considera-se que o esforço de campo empreendido forneceu subsídios que deram conta de fazer a presente dissertação tendo ainda um saldo de dados que poderão ser utilizados em outros momentos.

Esta dissertação teve recursos financeiros e faz parte o projeto de pesquisa “Do peixe com farinha à macarronada com frango: uma análise das transformações na rede urbana no Médio e Alto Solimões pela perspectiva dos padrões alimentares” CNPq Proc. Numero:475311/2010-8 que teve aprovação no Conselho de Ética da UFAM 0369.0.115.000-1.

CAPÍTULO 1 – A REDE COMO ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR AMBIENTAL

O objetivo deste capítulo é apresentar o entendimento acerca da perspectiva ambiental interdisciplinar a ser utilizada no trabalho e a inserção da teoria de redes na discussão como base teórica para a abordagem do tema. Neste ainda se discorrerá sobre o tema em questão (rede comercial de Bagres) apresentando o estado da arte e as possibilidades de pesquisa sobre este.

1.1. A Pesquisa Interdisciplinar em Ciência Ambiental

Um aparente consenso se desenha na comunidade acadêmica sobre o rompimento das barreiras disciplinares, embora haja, paralelamente, a defesa da disciplinaridade de forma legítima e interessante (KAWAMURA, 1997; ZANETIC, 2006). De forma não consonante, o método pelo qual se pretende tal transposição se apresenta diverso, e por vezes confuso, num contexto ambíguo considerando a óptica pela qual se enxerga a ciência. De um lado os que insistem na imparcialidade, impessoalidade e imperatividade do conhecimento científico moderno. De outro, a inclinação a uma permissividade inclusiva e reestruturante do pensamento, dos métodos e das normas. Nesse campo de idéias, pode ser situada a perspectiva ambiental.

Uma diferenciação básica é necessária para a compreensão da pesquisa interdisciplinar. Segundo Schor (2008), de um lado existem as pesquisas interdisciplinares “Tipo 1” que são realizadas no âmbito das chamadas “ciências naturais”. Estas não tem grandes divergências epistemológicas e metodológicas visto que a modelagem matemática e a estatística são linguagens consensuais. Por outro, as pesquisas interdisciplinares “Tipo 2” caracterizam-se, segundo a autora, pela inserção do componente humano e as diversas formas de abordagem da estrutura social. Nesta última, se verificam dificuldades consideráveis por conta das diversas concepções teórico-metodológicas e, mesmo, filosóficas acerca da ciência.

A discussão em torno das pesquisas interdisciplinares do Tipo 2 conta com várias correntes que, longe de serem consensuais, apenas ilustram a diversidade de um tema em processo de construção. A Ciência Ambiental nasce com a essência interdisciplinar e reproduz o cenário exposto. A análise do ambiente, como sistema que abarca as dimensões naturais e humanas de forma integrada, se propõe a superar as barreiras disciplinares e mesmo de

competências profissionais. Entretanto, esse não é um processo simples e, no âmbito institucional, as divergências se acentuam a exemplo do estudo de Schor (2008) do complexo caso da inserção da “Dimensão Humana” no projeto *Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA)*.

A Ciência Ambiental no Brasil ainda tem resguardado a polarização entre ciências humanas e naturais, mesmo que de forma sensível, possivelmente como forma de contemplar a área de atuação dos docentes. Como reflexo disso, alguns programas de pós-graduação nessa área no Brasil possuem linhas de pesquisa ligeiramente distintas. Dessa forma, se mantém o *status quo* das pesquisas disciplinares sobre a alcunha de ambiental abrindo mão da rica “imprevisibilidade” resultante da pesquisa com objetos/sujeitos que combinem aspectos outrora vistos como distintos para uma nova leitura de realidade.

A questão interdisciplinar esbarra ainda num problema de ambigüidade no tocante aos aspectos teóricos e metodológicos. A “filiação” em uma corrente teórica que servirá de abordagem do objeto não garante a efetiva leitura ambiental interdisciplinar na pesquisa nem tampouco a “simples” inserção de toda a sorte de dados biológicos e sociais num modelo matemático alcança esse fim. O diálogo deve ser realizado de forma aberta no sentido de uma flexibilização metodológica que se torne complementar e desenhe a nova forma da pesquisa.

A proposta de uma equipe interdisciplinar é um bom começo para problematizações diversas sobre sujeitos e objetos de pesquisa tendo sido absorvida, inclusive, no âmbito governamental no Brasil. Todavia, existem distorções que ofuscam o potencial que essa iniciativa pode oferecer. No âmbito das equipes interdisciplinares geralmente as atividades continuam repartidas e cada um exerce um papel no projeto de acordo com sua formação ou o tema e abordagem de pesquisa são feitas de forma disciplinar e todos se adéquam a esta abrindo mão de contribuir com sua formação específica. Em ambos os casos, não ocorre a pesquisa interdisciplinar de fato e não há grandes inovações em relação ao olhar sobre o objeto e, conseqüentemente, nos resultados.

Dessa forma, é imperativo que sejam empreendidas pesquisas do Tipo 2 que usem combinações múltiplas entre objetos e métodos. A síntese dos resultados concorrerá para se pensar tanto em termos de resultados quanto em propostas teórico-metodológicas de coleta de dados e também de análise das informações resultantes. Uma problematização acerca dos métodos qualitativos e quantitativos também é necessária com o tratamento dos limites e possibilidades de cada método de forma relacional e complementar.

A problematização das cidades na Amazônia constitui um bom exemplo de proposta para pesquisas interdisciplinares do Tipo 2 considerando sua interação com o rio e a floresta de forma complementar e ainda não explorada.

1.2. Cidade e Ambiente

A relação entre cidade e ambiente tem diversas abordagens cuja pauta remonta aos temas mais comuns como, por exemplo, a poluição dos corpos hídricos por resíduos industriais e domésticos e a questão energética em relação à emissão de CO₂ a partir de queima de combustíveis fósseis (ACSELRAD, 1999). A sustentabilidade urbana passa a ser um tema de ampla discussão considerando o modo de vida e padrões de consumo adotados nas grandes cidades que seriam incompatíveis com a resiliência do ambiente.



Figura 5 – Paisagem da frente da cidade de Amaturá.

Descrição: A frente das cidades localizadas ao longo da calha do Rio Solimões tem uma paisagem que remete à relação destas com o rio e floresta de forma que deixa margens para a reflexão acerca de uma perspectiva ambiental alternativa para as cidades na/da Amazônia.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

A questão das cidades na pauta ambiental pode ser identificada em três situações distintas que são a) a ausência desta nas discussões; b) sua condição de problema ambiental; e c) dentro do discurso da sustentabilidade urbana (Schor e Moraes, 2011). Quaisquer dessas abordagens partem do entendimento da cidade como um ambiente artificial que interage “ecologicamente” com a natureza de forma desequilibrada. Como componente exógeno, a

cidade não estaria em consonância com o ecossistema e, por isso, necessitaria de estratégias que buscassem a baixa entropia e, conseqüentemente, a ordem no sistema.

Com uma população reduzida, atividades industriais quase inexistentes e uma frota que não apresenta grandes riscos de poluição com emissão de CO₂, estas cidades, principalmente as pequenas, não se enquadram no perfil de ecossistema artificial potencialmente poluidor e, por isso, não são consideradas na pauta ambiental. Entretanto, outras abordagens podem evidenciar o papel destas num contexto híbrido de relações socioambientais talvez não pelo considerável impacto de ações antrópicas no “ambiente”, mas sim pelo fato de essas ações estarem indissociavelmente relacionadas a esse “ambiente”.

A relação da cidade com o rio e a floresta, a aplicabilidade de conceitos como rural e urbano e a função numa rede urbana ainda não compreendida adequadamente são fatores que permitem inferir que a relação entre cidade e ambiente na Amazônia necessita de abordagens que não estão contempladas nas formas supracitadas de abordagem do tema. E, talvez por isso, as pequenas e médias cidades na Amazônia, que possuem um perfil urbano específico, não constituem a pauta ambiental na região.

A despeito da mera reprodução do discurso das particularidades amazônicas em relação às suas múltiplas realidades, a condição das pequenas cidades na região são resultantes, em sua gênese, as diversas interações com o ambiente. Com a terra, em práticas agrícolas mesmo que não no “perímetro urbano”; a floresta, em atividades de extração e nos sistemas agroflorestais de florestas remanescentes no que veio a ser apropriado como quintal (MARINHO e SCHOR, 2012); e, principalmente, o rio nas dinâmicas tais quais cotidianas de mobilidade, abastecimento e lazer.

Nesse caso, poderia se fazer uma metáfora ilustrativa de que o ambiente “ameaça” mais as pequenas e médias cidades do Amazonas do que estas ao ambiente a exemplo das erosões que ocorreram em várias daquelas cidades localizadas ao longo do rio Solimões em 2011 (figura 7) e a enchente ocorrida em 2012 que invadiu cidades inteiras.

A inserção da lógica urbana no ambiente amazônico se dá de forma não excludente, ou seja, a sociedade e a natureza coexistem solidariamente de múltiplas formas e em variadas escalas compondo um todo somente possível de ser apreendido com uma metodologia igualmente integradora. O hibridismo nas interações socioambientais se compõem, assim, de relações que resultam de interseções que se desdobram complementarmente.



Figura 6 – Quintal urbano de várzea em Tonantins.

Descrição: Os quintais na cidade têm um perfil que remonta aos hábitos rurais onde se verificam diversos elementos da natureza e a questão da produção agrícola mesmo que apenas de itens para tempero como, no caso, a cebolinha.

FONTE: Acervo NEPECAB.



Figura 7 – Voçoroca na frente da cidade de Jutai.

Descrição: Várias das cidades possuem voçorocamentos considerando as dinâmicas do rio que resultam em prejuízos na infraestrutura urbana.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

A problemática que emerge nesse contexto é a premissa de que as pequenas e médias cidades do Amazonas possuem um *perfil urbano* diferenciado. Uma análise de dados demográficos e socioeconômicos poderia ilustrar uma realidade, entretanto não dariam conta de distinguir estas no contexto brasileiro e internacional da forma como é visível para quem as visita. A condição mais marcante parece ser sua inscrição no contexto da floresta Amazônica e o que, de fato, isso pode representar. O caso das cidades da calha do rio Solimões será a

unidade espacial para essa discussão pela sua condição ilustrativa na região (OLIVEIRA e SCHOR, 2008a; 2008b; 2008c; SCHOR et al., 2009).

Como objeto de pesquisa, as cidades ainda resguardam a condição de obra coletiva sendo, assim, difícil a sua conversão em um laboratório fechado como ocorre com alguns espaços que são apropriados por órgãos públicos para promoverem pesquisas e experimentos (SCHOR e MORAES, 2011). Isso condiciona a pesquisa em cidades a ser menos atraente, para um entendimento tradicional de ciência, por não ser possível a execução de uma pesquisa controlada e pela impossibilidade de se gerar dados exclusivos.

Nesse contexto, as cidades, principalmente na Amazônia, se caracterizam como objetos cuja análise realizada a partir de pesquisas disciplinares ou interdisciplinares do Tipo 1 não dão conta de abarcar suas múltiplas relações. A premissa de que as relações entre natureza e sociedade nestes espaços são indissociáveis para os aspectos mais fundamentais da vida que ali se reproduz, ratifica sua condição de objeto para uma pesquisa interdisciplinar em ciência ambiental.

Esse entendimento caracteriza um convite à realização de pesquisas interdisciplinares como forma de ampliar e inovar a perspectiva sobre um tema, unificado a partir de objetos, outrora tratado como distinto ou estudado na óptica unilateral das disciplinas que os reclamam para si. O desafio é posto quando se reconhece a necessidade de empreender pesquisas do Tipo 2 que envolvam as cidades e o meio “natural” Amazônico. Os métodos pelos quais as cidades e a pesca são estudados de forma individual-disciplinar com seus dados e resultados devem ser considerados sob pena de, erroneamente, ignorar o conhecimento já produzido no âmbito das áreas do conhecimento.

As possibilidades metodológicas são tão diversas quanto o universo de objetos. Uma proposta inicial é a *justaposição de objetos* por meio de variáveis sociais e ambientais e uma tentativa de síntese. Com a perspectiva futura de uma aglutinação, isso representa uma entrada em tal abordagem considerando a contigüidade que os dados representam sobre a perspectiva teórica como um indexador entre o dado empírico e o conhecimento científico. Tal experiência pode ser identificada nos estudos de Moraes e Schor (2010a; 2010b) quando se verificou a relação inversamente proporcional entre o custo da Cesta Básica Regionalizada – CBR e a cota do rio em onze cidades do rio Solimões.

No desdobramento deste resultado, foi possível verificar a interferência da safra e entressafra do pescado e de algumas culturas de várzea nesse custo. Embora possa haver relação com as atuais discussões sobre o impacto das mudanças climáticas globais na

produção de alimentos (PELLEGRINO, et al, 2007; BENTES et al., 2008; MORAES e SCHOR, 2009) a interação entre o ciclo hidrológico e a dinâmica social e econômica esta passível de inclusão na pauta dos estudiosos desses temas. Isso condiciona a reflexão sobre a construção de um Indicador de Custo de Vida – ICV para essas cidades associado ao fator hidrológico, por exemplo.

A proposta de *justaposição de objetos*, entretanto, requer um conhecimento mínimo dos métodos básicos consolidados para cada área. Isso requer uma formação com um repertório amplo por parte do pesquisador o que ainda não existe de forma bem consolidada no nível de graduação. Por isso a proposta de equipe interdisciplinar tem bastante aderência nesse contexto. Nem a Geografia cujo escopo, em tese, poderia oferecer esse repertório, no geral resguarda uma verticalização na formação.

Nesse caso, uma introdução à perspectiva interdisciplinar ambiental se constitui na abordagem de objetos de forma aberta aos fatores sociais e ambientais/naturais nos quais seja verificado um nível de iteração. Após essa identificação, os passos posteriores constituem uma consolidação do conhecimento acerca do objeto caso necessário, com pesquisa básica de forma disciplinar aberta e um segundo momento que consistiriam no aprofundamento metodológico necessário para a pesquisa interdisciplinar de fato.

Tal justaposição, quase que experimental de objetos e mesmo que introdutória traduzida como *abordagem interdisciplinar aberta*, consiste em uma aproximação da pesquisa interdisciplinar do Tipo 2 aproveitando-se do seu momento de construção e considerando a possibilidade de ousar. Embora exista uma teoria que concorre para o desenho da pesquisa e demais elementos científicos resultantes, tais quais os objetos, conceitos e outras perspectivas teóricas vão sendo convidadas ao diálogo conforme o movimento dos dados na leitura do pesquisador.

O trajeto da perspectiva aqui apresentada resulta de um amadurecimento em pesquisa interdisciplinar de Moraes (et al., 2010a; 2010b) justapondo os temas de rede urbana e biologia pesqueira de Bagres. Um dos grandes resultados dessas pesquisas consiste nas possibilidades analíticas por meio de experiências metodológicas durante o processo caracterizando um interessante objeto (agora unificado) para essa discussão.

Assim, tornam-se claras as diferenças entre a abordagem ambiental convencional das cidades e para esta que aqui se propõe. A cidade se apresenta como um território que permite uma integração interdisciplinar do Tipo 2. Para tanto, a necessidade de uma abordagem aberta do objeto para, posteriormente, chegar ao cerne da pesquisa do Tipo 2 cuja efetividade só é

possível quando a questão de pesquisa é interdisciplinar. Isso forçará uma reflexão sobre a metodologia adequada a ser utilizada nas pesquisas do Tipo 2 onde não há consenso nesse quesito sendo, por isso, de difícil equacionamento.

O caso emblemático é o exemplo do Projeto LBA, quando foi proposta a inserção da “dimensão humana”. Não houve consenso entre pesquisadores das ciências exatas e das humanidades acerca dos métodos a serem utilizados (SCHOR, 2008). Todavia aí reside o desafio a ser enfrentado pelas pesquisas que desejem reivindicar para si o status de interdisciplinares de fato.

A relação entre recursos pesqueiros e cidades na Amazônia permite a elaboração de uma questão que remete a uma pesquisa interdisciplinar (Tipo 2) e conta com todas as dificuldades relativas a esse *status*, mas também com as possibilidades caso seja amadurecida e desenvolvida.

Por um lado, a pesquisa em recursos pesqueiros se concentra no maior conhecimento sobre a biologia dos peixes e avança até a questão do esgotamento dos recursos pesqueiros e perda da biodiversidade, inclusive da diversidade genética. Tal fim é perfeitamente justificável, entretanto não atinge o cerne da questão do pescado enquanto um recurso que se insere num contexto onde a indissociabilidade dos aspectos sociais e naturais é mais evidente.

Os desdobramentos, que têm sido classificados como socioambientais, como a segurança alimentar e nutricional e garantia de renda para as populações urbanas e rurais na Amazônia ainda recebem pouca atenção. Quando abordados, tais aspectos são tratados numa perspectiva de continuidade do processo ecológico iniciado com a vida biológica do peixe. Isso representa uma limitação no entendimento das questões sociais, culturais e econômicas que são elucidativas para pensar a conservação.

Os motivos dessa situação podem ir desde uma postura disciplinar para a pesquisa até uma limitação por fatores externos como a necessidade de reproduzir um modelo de pesquisa que se enquadre na política editorial dos periódicos de maior impacto. Incorporar elementos de difícil compreensão, como a questão política local, não entra na agenda de pesquisa de forma qualitativa por não apresentar a objetividade necessária para as pesquisas interdisciplinares do Tipo 1. Para muitos dos pesquisadores em ciências naturais, a análise qualitativa pode conter vícios ideológicos e não desfrutar da imparcialidade necessária à ciência na sua visão (SCHOR, 2008). Ao excluir importantes variáveis sociais da análise, os resultados tornam-se limitados e não abarcam a situação como um todo, tornando superficiais as recomendações de políticas públicas e estratégias de manejo.

Por esses e outros motivos, combinação da pesquisa entre biodiversidade, recursos pesqueiros e cidades apresenta um campo propício para a reflexão interdisciplinar e ambiental que ouse a transposição não somente das barreiras disciplinares como também da condição atual desses temas na pesquisa científica. No âmbito dos estudos específicos a cada um desses temas, vários exemplos podem ser apontados onde tais temas são tratados sem apresentar indícios de interdisciplinaridade do Tipo 2.

1.3. Bagres e as Cidades: migração, redes e interdisciplinaridade

Bagre é um nome genérico e popular atribuído aos peixes da Ordem Siluriformes, em especial da Família Pimelodidae como Dourada (*Brachyplatystoma flavicans*), Piramutaba (*Brachyplatystoma vaillantii*) e Piraíba (*Brachyplatystoma filamentosum* ou *Brachyplatystoma capapretum*) e regionalmente são conhecidos como “peixe de couro”, “peixe liso” ou “fera”. O ciclo de vida dessas espécies inclui habitats desde os Andes até o estuário do rio Amazonas onde ocorrem as diversas fases do seu desenvolvimento.

Barthem e Goulding (1997) sugeriram que espécies, como a dourada, a piraíba e a piramutaba, que pertencem ao gênero *Brachyplatystoma*, fazem uma migração onde cardumes pré-adultos e adultos iniciam-na no estuário do Rio Amazonas e seguem até a as cabeceiras dos tributários dos rios Solimões e Amazonas quando desovam e as larvas, seguindo o curso do rio alcançam o canal principal. Estes seguem em desenvolvimento, até o estuário novamente onde se alimentam e crescem por aproximadamente 3 anos quando começam a migração pelo canal do rio Amazonas, permanecendo neste por até 1 ano para se alimentar de presas maiores, indo, finalmente, às cabeceiras dos tributários para novamente reproduzir e reiniciar o ciclo migratório (figura 8).

Tal qual a migração, a pesca dos bagres do gênero *Brachyplatystoma* é uma realidade em toda a bacia amazônica (BATISTA, 2001) isso sugere que a atividade pesqueira ocorre em todos os estágios da migração sendo que um fator teria algum tipo de influência sobre o outro pela “coincidência” entre estágios de migração e regiões de pesca. Nesse caso, em havendo uma rede de comercialização de Bagres em toda a Amazônia, esta pode estar sujeita aos diversos estágios da migração dos bagres evidenciando uma problemática a ser abordada de forma interdisciplinar.

A influência do padrão de migração dos peixes nas relações econômicas da pesca é destacada por Diegues (1983) que a aponta ocorrendo no Atlântico Norte onde se

aparelhavam os grandes barcos para seguirem os cardumes de arenque e salmão, enquanto que embarcações menores buscavam os locais de menor profundidade para concentrar suas atividades. Para a Amazônia, as capturas realizadas nas áreas de desova parecem ser mais impactantes, pois contemplam o estágio de reprodução. Na região do estuário, utilizada para a alimentação por até três anos, o volume pescado e desembarcado seria maior por tal concentração. Tal hipótese é corroborada ao se analisar os dados do ProVárzea (THOMÉ-SOUZA *et al.*, 2007) que apontam a dourada, a piraíba e a piramutaba com maiores índices de desembarque em Belém.

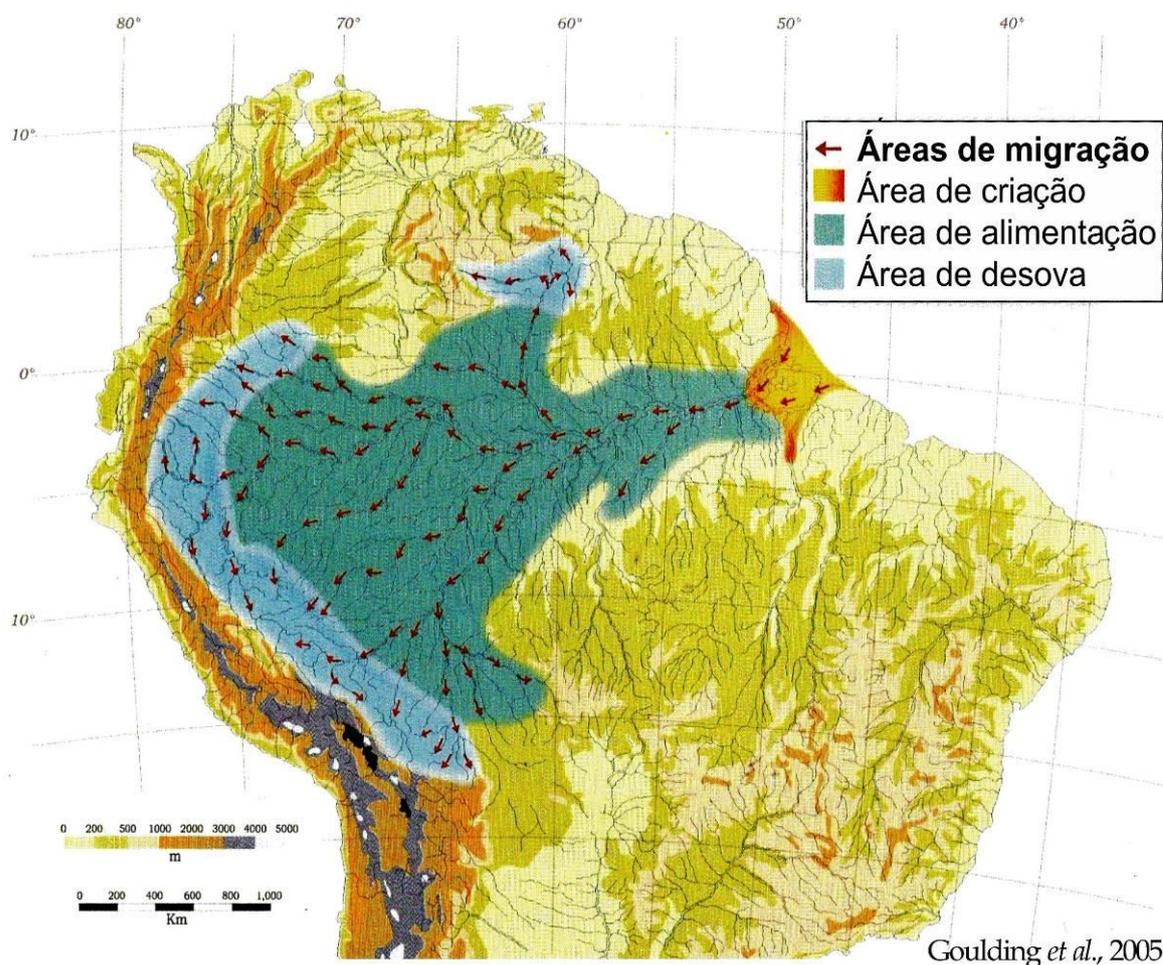


Figura 8 – Mapa de Migração da dourada e da piramutaba.
FONTE: Goulding *et al.*, 2005.

Com as atividades pesqueiras de Bagres na Amazônia sujeitas à infraestrutura das cidades torna-se imperativo observar essa realidade com um olhar que aproxime os dois objetos de estudos (Bagres e Cidades) visando unificá-los numa problemática interdisciplinar. Entretanto, estudos considerados de pesca descrevem a população urbana como mera

consumidora do pescado (GOULDING, 1979), citam os pescadores das cidades (WITKOSKI, 2007; PARENTE et al., 2005; NASCIMENTO, 2011) ou deixam a entender o meio urbano como mero lócus da comercialização do pescado a partir uma leitura simplória dos dados (BATISTA, 2007). Do ponto de vista de quem estuda as cidades, a pesca pode ser resquícios de atividades tipicamente rurais em um meio “urbano” (WITKOSKI, 2007; CRUZ, 2007), ocupação de uma pequena parcela da população urbana ou mesmo como uma atividade que faz parte da economia urbana sendo parte do comércio como um todo (ver IBGE, 2008).

Há evidências de que a relação dessas duas realidades tem se apresentado rica e complexa a partir dos estudos de Moraes (et al., 2010a). A continuidade dessa pesquisa de forma mais incisiva requer, todavia, uma investigação em outras escalas acerca da rede verificada com a comercialização de Bagres e sua interface com a cidade, seja pela face urbana da rede, seja por outros fatores.

A rede, enquanto teoria, ajuda a entender o processo de comercialização de Bagres e ainda representa uma chave interpretativa para a relação disto com a cidade. Ao verificar como é possível organizar a pesquisa em torno desse conceito, percebe-se que ele perpassa as disciplinas e torna-se transversal na discussão.

A Engenharia de Pesca analisa as *redes* de pescas como variável para estimar o esforço de pesca. A Geografia e a Economia podem atentar para a circulação da mercadoria e verificar que esta constitui uma *rede* urbana. As Ciências Sociais podem verificar a *rede* de relações sociais, políticas e culturais em torno desse comércio. E a atividade pesqueira pode ser analisada por uma *rede* de pesquisadores como ocorreu com o PROVARZEA/IBAMA. Ou seja, o conceito em si já resguarda uma interdisciplinaridade a ser potencializada com a promoção de uma pesquisa interdisciplinar do Tipo 2 que possa dialogar com essas e outras disciplinas.

Conforme avalia Moraes (et al., 2010a), a metáfora de que a pesquisa em rede envolvendo o tema vai das redes de pesca (figura 9) às redes urbanas da pesca. Essa perspectiva, embora a princípio metafórica, define um movimento que faz certo sentido quando se verifica a forma como as pesquisas sobre o tema são conduzidas. A complementaridade dessas abordagens constitui o campo fértil para as pesquisas que vão contribuir de forma diferenciada com as estratégias de manejo e conservação.

A importância da pesca na alimentação e renda das populações urbana e rural em toda a Amazônia tem sido evidenciada em vários estudos. Entretanto, a mudança nos *hábitos de pesca*, entendidos como “processos socioculturais, sejam de mercado ou não, que constituem

a atividade pesqueira” (MORAES et al., 2010a) que são perceptíveis na calha do rio Solimões, não tem sido destacada e merece maior atenção.

Na Amazônia, os *hábitos de pesca* são representativos quando se considera o novo cenário de captura de bagres. Barros e Ribeiro (2005) apresentam dados que destacam que desde o Alto Solimões (Tabatinga) até o estuário (Belém), os pescadores de bagres que capturam outras espécies não passam de 20%. Isso indica *hábitos de pesca* diferenciados em, no mínimo 80% dos pescadores de Bagres no rio Solimões.

As características desse *hábito de pesca* diferenciado se pauta em três pontos principais. Primeiramente com a inserção mais incisiva e intencional do esforço de pesca na lógica da *mercadoria* via *trabalho*. Nesse contexto, o pescador passa a pescar somente Bagres com a motivação de mercado e não mais na lógica de comercialização do excedente, o que caracteriza a pesca tradicional ribeirinho no Amazonas.

Em segundo, a dependência de frigoríficos como intermediários obrigatórios. O alto nível de perecibilidade do pescado requer seu congelamento sob pena de uma desvalorização total. Isso resulta em profundas modificações nas relações de trabalho, sejam estas horizontais, entre os pescadores, ou verticais, baseada na dependência do pescador de “financiamentos” dos frigoríficos (PARENTE et al., 2005; MORAES et al., 2010a).



Figura 9 – Material de pesca na canoa em Amaturá.

Descrição: Material de pesca preparado na canoa que ira para a pescaria de Bagres em alusão à múltiplas redes que, ilustrativamente, compõem esse contexto.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

Por último, o impacto sobre os hábitos alimentares dos pescadores e suas famílias principalmente entre a população rural. Ao pescar somente Bagres, o consumo de pescado de

escama cai e, uma vez que existe o tabu alimentar em relação ao “peixe liso”, aumenta a frequência da ida à cidade para a venda do pescado. O resultado disso é o menor consumo de peixes e o incremento cada vez mais de itens industrializados na dieta dessa população (MORAES e SCHOR, 2010b; NARDOTO et al., 2010).

A maior procura por estes peixes têm provocado maior pressão sobre os estoques sugerindo um cenário de sobrepesca comprometendo uma variabilidade genética ainda desconhecida (HUERGO et al., 2008) e modificando a relação dos pescadores com o recurso pesqueiro. Os pescadores passam a priorizar a captura dos Bagres pela maior rentabilidade alcançada iniciando uma *rede* internacional de comercialização que envolve diretamente as cidades, principalmente, com as exportações para Letícia, Colômbia.

1.3.1. Cidades, Bagres e Ambiente

A relação da importância e intensidade da pesca de Bagres ao longo das calhas dos rios na Amazônia com as cidades e na rede urbana da calha do Rio Solimões é evidente (MORAES et al., 2010a). Primeiramente é necessário destacar a total dependência desse mercado da infraestrutura física das cidades como energia, serviços bancários, comunicação, etc. (MORAES, 2008). Estes fatores são inerentes às cidades e tem diferenciadas influências no para a atividade.

A questão energética é o elemento mais fundamental entre todos considerando a demanda pelo congelamento do pescado para sua conservação que determina, assim, a localização grande maioria dos frigoríficos nas cidades e, nas duas exceções verificadas pesquisa, em lugares com oferta de energia elétrica. Os serviços bancários e comunicação são imprescindíveis para a reprodução da rede na sua configuração atual embora não sejam determinantes no tocante à localização do frigorífico. Tais serviços e sua relação com a rede são temas importantes e serão detalhados nesta dissertação.

Esses serviços se condensam na figura dos *frigoríficos flutuantes* (figura 10) que geralmente se localizam em estruturas flutuantes e são encontrados em todas as cidades ao longo da calha do Rio Solimões e por todo o estado do Amazonas.

Existe um interesse na descentralização dos frigoríficos por parte dos empresários no sentido de se implantarem em comunidades rurais, já que a sua estrutura flutuante permite essa mobilidade. Haveria várias vantagens nesse processo das quais se destacam duas. Uma delas seria obter o monopólio sobre ambientes de pesca para garantir a oferta de pescado que,

em muitas vezes, representa um problema. Esses ambientes territorializados são conhecidos como “pesqueiros” e ocorrem quando o dono do frigorífico entra num acordo com a comunidade que detém o usufruto do lago², por exemplo, mesmo que informalmente.



Figura 10– Frigorífico Meu Peixe em Tefé/AM.

Descrição: Os frigoríficos se estruturam para o desembarque e embarque de pescado. Quando estes possuem mais de um flutuante, os cômodos são divididos entre a câmara fria (frigorífico); a área externa onde ocorre o desembarque, classificação e pesagem; e o parte de moradia onde, na maioria dos casos há um pequeno escritório.

FONTE: Acervo NEPECAB (mai/2011).

O outro fator refere-se a evitar perdas, tanto no volume de pescado capturado quanto da qualidade deste, com a diminuição do tempo entre a pesca e o congelamento. As distâncias muito expressivas entre os ambientes de pesca e as cidades oneram o processo com maior demanda de gelo e combustível considerando o deslocamento. Como reflexo desse cenário, ocorre também a perda de qualidade do pescado que resulta em queda no preço.

Entretanto, também devido às distâncias expressivas, a limitação relacionada com a oferta de energia elétrica é o principal motivo da centralização. Embora haja comunidades rurais que foram contempladas pelo programa Luz para Todos, do Governo Federal, estas são exatamente as mais próximas das cidades. Nesse caso, não representa uma vantagem descentralizar a estrutura. Daí identifica-se a condição de mercado urbano da comercialização de Bagres.

² As comunidades rurais constituem historicamente suas áreas de uso para coleta, caça, agricultura, pesca, etc. que são apropriadas coletivamente e passam a ser de seu usufruto. Os ambientes de pesca são um bom exemplo disso, havendo, inclusive casos de conflitos pelo uso da área, mas que já instrumento previsto nos planos de manejo que são os acordos de pesca.

O desdobramento da comercialização de Bagres ao longo do Rio Solimões compreende um processo complexo de circulação comercial deste, outrora *recurso*, agora *mercadoria*. Na literatura específica, esse processo de circulação está subentendido no conceito de *cadeia produtiva* enfatizando diametralmente a face econômica do processo concentrando-se principalmente na descrição da orientação dessa circulação, os insumos necessários, custos e os atores que participam desse processo. Tal forma de análise resulta em um grave empobrecimento interpretativo, pois 1) não avança no sentido de uma análise profunda desses dados se concentrando na superficialidade descritiva e (por conseguinte) 2) ofusca aspectos sociais, políticos e culturais que tem impacto direto nesse contexto.

Ao contrário do que sugere a mera visualização dos fluxogramas de cadeia produtiva do pescado, os *fluxos* são permeados por complexos conteúdos sociais e/ou socioambientais. As relações de trabalho existentes e descritas por Moraes (et al., 2010b) se desenrolam pautadas na dependência de alguns dos pescadores em relação aos donos dos frigoríficos. Existe um “financiamento” de insumos básicos para pescaria, principalmente o gelo, o rancho e o combustível, que serão pagos com pescado e visam garantir que este não seja vendido para outros frigoríficos promovendo um sistema que remete ao aviamento no período da borracha. Tais relações marcam os fluxos da mercadoria-Bagre que revelam uma face outra da estrutura de trabalho que sustenta a rede de comercialização e requer maior descrição e análise.

Uma alternativa que abarque as dimensões necessárias à leitura qualitativa do processo de comercialização dos Bagres é o conceito de *rede* em sua forma mais ampla relacionando fluxos e fixos. Segundo Santos (2006), as duas matrizes na qual se enquadram as diversas definições e conceitos de *rede* são aquelas que consideram somente a realidade material (estrutura) e outra que também leva em conta o aspecto social. Na Amazônia, as dimensões estruturais e sociais são complementares e ainda abarcam o fator ambiental como elemento chave transversal para entender tais interações.

As cidades protagonizam as redes físicas de infraestrutura compreendendo o ambiente sendo concretizadas pelas ações humanas de forma complexa envolvendo aspectos políticos, econômicos, sociais e culturais. A leitura do mercado de Bagres como uma *rede* implica em possibilidades analíticas que dêem conta da profundidade dessa realidade. Sendo urbano e em rede o mercado relacionado aos Bagres, configura-se numa *rede urbana* (MORAES et al., 2010a).

Sujeitar o comércio de Bagres a uma leitura de *rede* ainda resguarda uma problemática importante e complexa. A existência de inúmeras redes, urbanas ou não, inscritas no território

e que se articulam de formas diversas gera um cenário de difícil apreensão tornando a análise complexa e desafiadora. As iniciativas de sintetizar a análise da rede urbana empreendidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2008) são generalizantes e profundamente limitadas para interpretações em outras escalas que não a nacional, cuja análise já apresenta graves restrições analíticas. A ausência de um banco de dados sólido e amplo sobre aspectos diversos da realidade socioambiental da Amazônia também restringe maiores possibilidades metodológicas.

Nesse sentido, a descrição analítica e crítica dessa realidade, com denso subsídio empírico qualitativo e quantitativo nas que evidenciem processos significativos para sua interpretação, caracterizam etapa imprescindível para uma compreensão inicial. Isso ocorre, pois ainda existe uma insipiência no desenvolvimento de pesquisas básicas na região Amazônica. Por um lado, isso pode representar uma grande oportunidade de iniciar as pesquisas já de forma interdisciplinar no Tipo 2. Por outro lado, as indefinições teórico-metodológicas ainda são limitantes e as pesquisas disciplinares ou interdisciplinares Tipo 1 têm sua importância resguardada nesse processo.

Em um momento posterior serão demandadas propostas metodológicas envolvendo uma gama de temáticas inter-relacionadas que se apresentem mais sólidas tanto na questão teórico-metodológica, quanto na possibilidade de oferecer resultados que, inclusive, subsidiem discussões mais qualitativas no âmbito das decisões governamentais.

Nesse contexto, os aspectos que corroboram para a sustentação desta rede são de ordem 1) econômica, pela valorização que o Bagres têm no mercado internacional; 2) cultural, com o tabu alimentar da população do Solimões que não consomem Bagres por acreditar que estes fazem mal a saúde e mesmo podem transmitir doenças; 3) social, com a disponibilidade de mão-de-obra para a captura pelos milhares de pescadores; 4) política, com grande parte das cidades tendo como políticos empresários ligados ao mercado de Bagres; e 5) ambientais, pela disponibilidade do recurso e pouco conhecimento acerca dessas espécies o que limita a proposição de marcos regulatórios para a atividade.

Transversalmente, ainda há um sexto elemento que é seminal para a existência dessa rede na forma como esta se reproduz atualmente. Trata-se da omissão por parte do estado em fiscalizar a pesca enquanto atividade econômica. A receita federal não tem controle real sobre as exportações, pois os dados que esta produz não refletem a realidade. Os órgãos ambientais não dão conta da fiscalização nos estabelecimentos. Para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA os frigoríficos flutuantes nem existem oficialmente. Para

citar alguns exemplos ilustrativos. O resultado é um contexto que se estabelece à revelia das legislações seguindo uma lógica particular que a presente pesquisa vem problematizar.

As influências socioambientais ainda pouco conhecidas de fatores como a sazonalidade dos rios na Amazônia e a biogeografia dos bagres marcada por uma migração por toda a bacia amazônica (BARTHEM e GOULDING, 1997) nos fluxos e demais componentes dessa rede complementam a necessidade de aprofundamento no estudo dessa questão. A relação direta entre a ecologia dos Bagres e a sazonalidade deve ser considerada nos estudos de pesca na Amazônia (VIDAL, 2010) e sugere que as relações socioambientais da pesca de Bagres têm reflexos no ordenamento de toda a rede (MORAES et al., 2010a). Dessa forma, se identificam pontes estabelecidas entre os temas, se considerados como distintos, tendo o fator ambiental como transversalidade inerente ao processo.

CAPÍTULO 2 – REDES, BAGRES E AMBIENTE: PERSPECTIVAS TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Nesse capítulo, serão apresentados os principais resultados obtidos na discussão da relação entre a biologia pesqueira de Bagres e as cidades considerando a rede como elemento teórico interdisciplinar de base³.

2.1. O Estado da Arte da Pesquisa em Bagres e Redes

Os estudos que relacionam Bagres e redes têm sido empreendidos ainda timidamente, entretanto seus resultados têm mostrado outras perspectivas para a problematização de temas interdisciplinares que resultarão em outro olhar sobre a complexa problemática dos Bagres e das cidades na Amazônia.

2.1.1. A Tipologia Comercial da Pesca no Rio Solimões

A pesca no Rio Solimões se apresenta diversificada em função de algumas variáveis que são determinantes para a compreensão da atividade, principalmente no Estado do Amazonas. As diferentes espécies de peixes caracterizam-se como o fator de maior influência na determinação das várias formas com as quais a estrutura de mercado está organizada. Tal fator considera questões biogeográficas, econômicas e culturais e o nível de articulação entre estas que redundará numa maior ou menor complexidade dessa estrutura tendo reflexos diretos e indiretos na configuração da rede estabelecida pelo mercado pesqueiro.

A proposta metodológica de divisão das espécies de peixe pesquisados em classes foi confrontada com uma realidade complexa e apresentou pertinência quando analisada a partir da realidade de mercado nas cidades estudadas. A tipologia comercial e a abrangência de mercado estão ligadas por meio das relações sociais e culturais que delineiam o mercado. O fato de não haver consumo significativo de bagres no Amazonas por um tabu alimentar estabelecido pela crença que estes fazem mal à saúde, ou seja, um fator cultural, combinado à uma demanda externa (nacional e internacional) impulsiona o mercado desses para a

³ Este item consiste em uma síntese dos trabalhos de Moraes (et al., 2010a; 2010b) e Moraes e Schor (2011) sobre o tema. Tais trabalhos são resultantes de pesquisas anteriores sobre o tema e foram publicados no ano de 2010 sendo incorporado como atividade discente evidenciada nos relatórios semestrais sendo, por esse motivo, incorporados à dissertação.

exportação. Ao contrário, o alto consumo dos peixes populares de escama nas cidades da calha do Rio Solimões, faz com que a lógica de mercado deste seja local, ou seja, o maior consumo se dá no âmbito da cidade, quando o peixe também é estabelecido como valor de troca.

Tabela 3 – Tipologia comercial e a abrangência de mercado das espécies estudadas.

Tipologia Comercial	Espécies (estudadas)	Mercado
Peixes Populares de Escama	Jaraqui (<i>Semaprochilodus insignis</i>); Pacu (<i>Mylossoma</i> spp.); Curimatã (<i>Prochilodus nigricans</i>).	Local
Peixes Nobres de Escama	Pirarucu (<i>Arapaima gigas</i>); Tambaqui (<i>Colossoma macropomum</i>); Matrinxã (<i>Brycon cephalus</i>).	Regional
Bagres	Dourada (<i>Brachyplatystoma flavicans</i>); Piramutaba (<i>Brachyplatystoma vaillantii</i>); Piraíba (<i>Brachyplatystoma filamentosum</i>).	Nacional / Internacional

FONTE: MORAES, 2008.

Com o mercado dos peixes populares de escama predominantemente local, poucos são os agentes que compõem a cadeia produtiva que se demonstra simplificada nessa escala. Embora se saiba que em algumas situações esses peixes são vendidos para outras cidades e até para Manaus, será considerada, para esse trabalho, apenas sua dinâmica local que é predominante. As relações de trabalho não se hierarquizam entre quem vende (o pescador) e quem compra (atravessador), inclusive havendo casos, como em Santo Antônio do Içá, onde os próprios pescadores vendem a produção nos portos e mesmo nos mercados. Isso caracteriza um aumento na jornada de trabalho e, hipoteticamente, por esse motivo predomina a participação do atravessador.

O mercado dos peixes nobres de escama é considerado regional, pois, apesar de bastante apreciados pela população local, a motivação para a piscicultura e manejo destas espécies é para atender principalmente as demandas específicas de Manaus. Alguns açudes de Santo Antônio do Içá e Benjamim Constant, por exemplo, atendem a demandas de restaurantes e hospitais de Manaus. A produção atual não consegue atender a demanda por esse tipo de peixe de forma que, em boa parte dos investimentos, os açudes que se instalam já possuem contrato com um comprador. Com isso, a cadeia produtiva se torna mais complexa em relação aos peixes populares de escama.

A maior parte da produção de bagres no Amazonas é destinada à exportação para a Colômbia. Parente (*et al.* 2005) destaca que, em 2001, 85% do peixe comercializado em

Letícia – Colômbia – provinha do Amazonas – Brasil. A rejeição destes por significativa parte da população impulsiona a exportação e consolida os bagres enquanto *mercadoria*. Essa condição justifica o mercado internacional que os bagres têm no âmbito da sua pesca no rio Solimões (figura 11).

Com a exportação, a rede de comercialização de bagres (figura 11) torna-se complexa devido à participação de vários agentes que intermedeiam esse processo e dos fluxos contarem com diferentes níveis de complexidade que se dão de acordo com a distância em relação ao mercado consumidor. Inclusive vários colombianos se instalaram ao longo das cidades do Alto e Médio Solimões para abrir frigoríficos e são agentes dessa cadeia em território brasileiro fazendo com que a “fronteira” desça o rio não somente no sentido da Colômbia avançar sobre o território brasileiro absorvendo a maior parte da produção mas também no tocante aos donos de frigoríficos que, em vários casos são colombianos o que representa um elemento importante na análise. Outro exemplo da complexidade dessa cadeia produtiva são os pescadores de Tabatinga que podem, mesmo que ilegalmente, vender a produção diretamente para os frigoríficos de Letícia, ou seja, ao se abstrair as fronteiras políticas e para o recorte dessa rede, trata-se de um mercado local tal qual o do peixe popular de escama (linha pontilhada na figura 11).

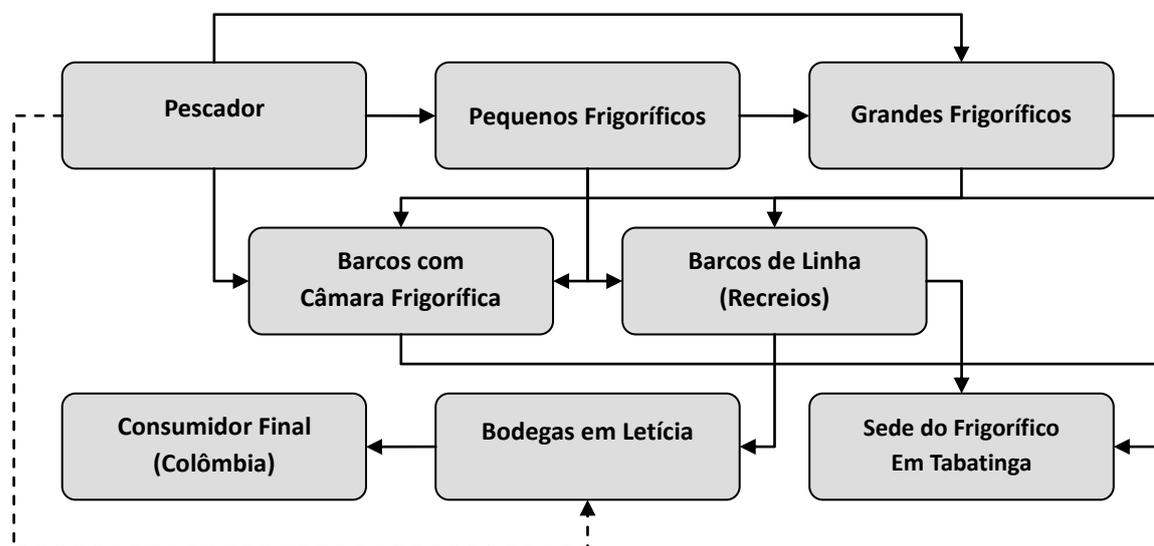


Figura 11 – Fluxograma da cadeia produtiva dos bagres nas cidades estudadas.
 FONTE: MORAES, 2008.

A proposta de tipologia comercial dos peixes, mesmo que simplificada, aponta para a assertiva de que o mercado da pesca não se dá de forma homogênea, no mínimo quanto às espécies capturadas para as quais existem mercados específicos. A partir de tal condição, a

análise metodológica permite melhor visualização do mercado complexo da pesca no Amazonas sob a óptica analítica da rede urbana.

A seguir, serão descritos alguns aspectos que compõem a rede e são imprescindíveis nos desdobramentos desta com ênfase no transporte, que garante a circulação da *mercadoria*, e os financiamentos informais dados aos pescadores que caracterizam as relações de trabalho.

2.1.2. As Costuras da Rede: o transporte

O transporte de peixe está sujeito à condição do peixe como produto *in natura*, ou seja, são exigidos mecanismos de conservação das propriedades físicas do peixe sob pena deste estragar e não poder mais ser vendido. Tais mecanismos estão ligados ao resfriamento e/ou congelamento do pescado como forma de manter a qualidade. Tal motivo também abarca dimensões de valor no sentido de o pescador, que não tem como manter o peixe conservado, ter que vender o peixe imediatamente não havendo como agregar valor neste.

Os tipos de transporte utilizados para o deslocamento dos bagres são submetidos à distância do local de produção ou de estocagem de produção até o seu destino, Letícia. A produção do entorno de Tabatinga e Benjamim Constant tem o transporte realizado ou em canoas dos próprios pescadores, ou no caso de Benjamim Constant, os “patrões” (donos das bodegas de Letícia com o qual se tem contrato) enviam embarcações para recolherem o pescado nos frigoríficos locais. Nesse caso, os gastos com os insumos para o transporte (gasolina, manutenção, trabalhadores, etc.) são poupados. A produção da região do Médio Solimões que se concentra em Tefé necessita de embarcações específicas que possuam frigoríficos para o transporte do pescado, o que representa um ônus a mais no processo (figura 12).

Havendo essa diferenciada configuração de fluxos de transporte entre as regiões do Alto e do Médio Solimões, os dados de preço de compra de bagres ao pescador pelos donos de frigorífico sofrem pequenas variações. As mercadorias têm preço sensível aos custos de transporte, sendo isso sentido no mercado dos bagres que, dependentes do transporte específico, têm preço ao pescador sujeito às condições de mercado do transporte não apenas dependentes da distância física, mas também a acessibilidade e a composição da rede urbana estabelecida entre as cidades que participam desse mercado.

Na vazante, o quilograma da dourada custava em média R\$ 5,50 em Benjamim Constant e R\$ 4,25 em Santo Antônio do Içá que possui menor preço que Amaturá, embora

esta esteja mais próxima de Letícia. Os pescadores de Tabatinga e Benjamim Constant alcançam melhores preços de venda no peixe pelo seu acesso direto ao consumidor final da estrutura considerada nesta pesquisa, as bodegas de Letícia.



Figura 12 – Barco frigorífico N. S. de Nazaré.

Descrição: Esses barcos possuem frigoríficos e são utilizados especificamente no transporte de Bagres para Tabatinga. Este tem a aparência de um barco regional normal, mas nele navegam apenas a tripulação e os Bagres.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

Existe ainda o caso dos pescadores de São Paulo de Olivença que representam uma peculiaridade na rede comercial dos bagres. Segundo parâmetros de produção, estes podem optar pela venda local aos pequenos frigoríficos da cidade, quando a pescaria rende menos que 500kg, ou se dirigir diretamente a Tabatinga numa jornada de 24 horas a fim de alcançar melhores preços quando a produção excede os 500kg. Tal aspecto redesenha a cadeia produtiva e, conseqüentemente a forma de transporte, considerando a produção total (tabela 4).

A importância do transporte fomenta a criação de um mercado específico para esse fim. No Alto Solimões, mais especificamente em São Paulo de Olivença há uma família que possui dois barcos específicos para transporte de pescado que atuam na maior parte do rio Solimões e outras calhas. As cidades contempladas, direta e indiretamente, são as cidades de Carauari, Tefé, Uarini, Alvarães, Fonte Boa, Jutai, Tonantins, Santo Antônio do Içá e Amaturá e transporta peixes de frigoríficos que já negociaram com frigoríficos menores e pescadores de outras cidades. A ida até Carauari, localizada na calha do Rio Juruá, reflete a capilaridade que este comércio possui com as distâncias percorridas.

Tabela 4 – Comparativo de preço de venda do pescador de São Paulo de Olivença diretamente para Letícia e para frigoríficos locais.

Tabela de Preço do Peixe Liso (1kg)		
Espécie	Preço de Compra (Letícia)	Preço de Compra (Frigoríficos locais)
Dourada	R\$ 7,00	R\$ 4,90
Surubim	R\$ 6,00	R\$ 2,90
Piraiba	Acima de 20 kg	R\$ 7,00
	Abaixo de 20 kg	R\$ 5,50
Pacamum	R\$ 4,00	R\$ 2,50
Pirarara	R\$ 2,00	R\$ 1,90
Piramutaba	R\$ 1,50	R\$ 1,00
Bocão	R\$ 1,50	R\$ 0,80

FONTE: MORAES, 2008.

Na enchente, período de entressafra na qual a produção de pescado é menor, as embarcações percorrem todas as cidades da área de atuação. Na vazante, que corresponde ao período de safra e maior demanda pelo transporte de pescado, ocorre uma contração da rede, pois a empresa de São Paulo de Olivença estabelece um sistema de cidades prioritárias baseado nos investimentos que se tem nestas. Os proprietários dessas embarcações financiam pescadores e donos de pequenos frigoríficos. Sendo assim, tais relações não são estabelecidas, a princípio, por produção, ou por representatividade da cidade da rede urbana da calha do rio Solimões. A área de atuação se restringe a Carauari, Uarini, Fonte Boa e Tonantins que, por esse motivo, apresentam destaque na rede urbana quando considerado a rede de transporte.

Outras importantes funções ainda são exercidas por essas embarcações como a articulação entre as cidades e a possibilidade de mercado para os bagres, já que localmente este não tem aceitação por questões culturais. Além disso, estas embarcações exercem um importante papel alfandegário, pois depois de embarcado o peixe, todo processo de exportação fica ao encargo dos barcos, sendo que a negociação é pré-estabelecida por telefone com a bodega em Letícia para a qual se destinará o peixe. Um fator importante é que no preço do frete todo esse custo já está contido.

Os navios a motor, popularmente conhecidos como barcos de recreio, são bastante empregados no transporte de pescado de forma mais comum para peixes populares e nobres de escama, entretanto utilizados também para bagres. Em alguns casos, a mesma câmara frigorífica desses barcos que sai de Manaus com frango congelado e outros frios para as cidades, volta com peixes como forma de aproveitar ao máximo a viagem e o transporte.

2.1.3. Das Redes de Pesca às Redes da Pesca

Ao se falar em redes na pesca, logo se remete à rede de emalhar, um dos apetrechos mais utilizados na pesca de bagres do rio Solimões representando o instrumento que relaciona o homem e a natureza. Entretanto, outra rede, lançada no ambiente tão fluido quanto a água que é o espaço das relações sociais e naturais, se manifesta a partir da pesca contida num circuito mercadológico que articula as cidades a partir de funções urbanas.

Como as cidades não são auto-suficientes (SINGER, 2002) não faz sentido o estudo de uma cidade isolada (SANTOS, 1993), pois as funções urbanas exercidas por estas dependem de outras que dão suporte seja no fornecimento de matéria prima, seja como mercado para a produção. Como já fora dito, a legitimidade de se falar em uma rede urbana para a pesca reside na premissa de que, embora haja uma predominância da atividade em meio rural, ou pelo menos, ali esta tenha maior importância, a concentração dos frigoríficos nas cidades transforma a pesca em um comércio urbano. No caso dos bagres, cujo comércio extrapola os limites nacionais, isso se torna patente, sendo também percebido no comércio de peixes de escama nobres, que possuem uma rede voltada para um mercado por demanda geralmente de Manaus.

A estrutura de mercado em rede dos bagres na calha do Rio Solimões comporta relações de função urbana das cidades que dela participam. A conexão estabelecida pelo fluxo da mercadoria bagre pode deixar a falsa impressão de que se tende a polarizar a rede no sentido de termos as cidades do Amazonas com função produtiva e Letícia como o lugar que absorve tal produção. Entretanto, a complexidade da rede envolve mais elementos passíveis de análises mais específicas referentes a condição nodal das cidades e qual função esta exerce quando considerado o mercado de bagres.

A composição da rede urbana no âmbito da divisão territorial do trabalho confere a cada cidade uma identidade na rede que a tornará particular havendo semelhanças e diferenças entre elas de forma que se torne possível estabelecer tipologias considerando não somente a rede, mas também o perfil e hierarquia urbana de cada cidade.

As redes existem por estabelecerem a conexão entre dois ou mais pontos no território que são os nós. Os casos de redes com *apenas* dois nós são presentes na estrutura de mercado da pesca como o caso do pescador que vende direto ao consumidor final. A escala em que a rede se realiza como um todo parte de uma dimensão maior onde se pode afirmar a existência de várias micro-redes compondo uma rede maior cuja estrutura logística abarca as pequenas

redes e as sustenta.

Tais micro-redes são tônicas no comércio de peixes populares de escama que é predominantemente local, mas que também possuem relações interurbanas. No âmbito do mercado de bagres estas redes têm no fator distância sua principal característica de forma que as cidades de Tabatinga, Benjamim Constant e nos casos supracitados São Paulo de Olivença estabelecem uma conexão direta com Letícia havendo a mediação de poucos agentes sociais que, quando existem, correspondem aos frigoríficos, à polícia federal e à alfândega. Dessa forma o pescador artesanal alcança maior renda por não haver muitos intermediários, pois a mercadoria tem maior fluidez partindo de uma “simplificação” na divisão territorial do trabalho.

A estrutura no qual estabelece essas redes não permite a existência de muitos agentes no fluxo e requer uma regulação de mercado bem mais equilibrada, pois, no caso de Benjamim Constant e Tabatinga, o pescador tem a opção de vender seu pescado diretamente para Letícia. Entretanto, um aspecto determinante no delineamento dessas redes consiste na forma de obtenção dos insumos básico para a pescaria que são: gelo (para conservar o pescado), combustível (para o motor da canoa) e o rancho (para alimentação durante a pescaria).

Com a desestruturação do abastecimento de combustível e gelo nas pequenas cidades do rio Solimões aliado ao fato de que os donos de pequenos frigoríficos da cidade possuem melhores fontes para estes insumos, em vários casos o pescador opta pela venda para frigoríficos locais mesmo havendo possibilidades de vender diretamente a Letícia. Dessa forma, têm-se as micro-redes que se desenham no território cuja lógica não está sujeita a questões de distância física, mas de acessibilidade e interação com os demais elementos dos quais esta se constitui. Aí se encontram combustíveis, gelo e mesmo o dinheiro.

As cidades que participam da rede de pesca dos bagres compõem-na a partir de funções estabelecidas por meio da estrutura urbana. Esta pode ser determinada por variáveis que definem sua posição na hierarquia urbana em uma dada escala.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que se baseia em dados demográficos para distinguir as cidades entre pequenas, médias e grandes no Brasil, também generaliza os parâmetros para a rede urbana numa escala nacional que não apreende aspectos particulares amazônicos. Mesmo baseando-se em fluxo, o IBGE trata as variáveis de forma combinada não verificando a particularidade de cada uma na composição da rede de cidades. Além disso, trata as pequenas cidades do Amazonas apenas como fim da rede urbana sendo

que a rede resultante do mercado de bagres aponta as pequenas cidades como início de uma rede internacional. Com isso, análises generalistas em escalas inadequadas podem resultar em sérias distorções quando aplicadas ao Amazonas, conforme acusa Schor *et al.* (2009). A estrutura de mercado de bagres em rede caracteriza-se como importante variável para a identificação de fluxos urbanos específicos, para a definição de funções urbanas e para a contribuição numa nova proposta de tipologia das cidades para o Estado do Amazonas.

Considerando a rede de comercialização de bagres como parâmetro para a definição de funções urbanas, as cidades do Alto e Médio Solimões que compõem a calha do Rio Solimões apresentam características cujas semelhanças e diferenças podem ser agrupadas de forma a alcançar uma proposta tipológica seguindo o perfil urbano que se revela com a forma de participação da cidade na rede.

Letícia é capital da província do Amazonas da Colômbia e é tida como o destino final nesta rede. Entretanto, os dados de Batista (2007) apontam a continuidade da rede no território colombiano e Nogueira (2007, p. 194) aponta que o pescado é “a principal carga de compensação das companhias aérea para o interior do país (Bogotá)”. Nesse sentido, verifica-se a continuidade da rede que se apresenta muito expressiva na Colômbia.

A rede se inicia com os pescadores, alguns deles ribeirinhos e outros residentes no meio urbano, porém, em ambos os casos a comercialização se dá predominantemente nas cidades, ou seja, todas as cidades têm função de abastecimento de pescado na rede, algumas mais do que outras. Todavia, algumas cidades se destacam nessa produção como é o caso de Fonte Boa, sempre citada pelos pescadores como um grande centro de produção de pescado com destaque para a piscicultura. A semelhança entre as cidades não anula o fato de uma se destacar na produção, e confere a esta uma função distinta pelo volume aplicando a função.

Algumas cidades se destacam pela absorção dessa produção por contarem com estrutura logística da iniciativa privada para o armazenamento do pescado. Estas geralmente têm grandes frigoríficos que mantêm contrato verbal com pescadores e com frigoríficos menores para a compra da produção destes. Tefé representa essa função possuindo o maior frigorífico dentre as cidades da calha do rio Solimões, a indústria Frigopeixe, com capacidade de armazenamento de 900 toneladas de pescado e a produção de 50 toneladas de gelo por dia em 2006 (BENITES, 2007).

O Frigopeixe absorve até mesmo a mercadoria de alguns frigoríficos de Tefé quando se trata de piramutabas e aruanãs para filetagem e exportação o que representa etapas intra-urbanas na divisão territorial do trabalho da rede. Devido a este frigorífico, Tefé absorve a

produção de quatro cidades (Alvarães, Uarini Japurá e Maraã), tornando-a um nódulo nessa rede urbana. Existem ainda outros grandes frigoríficos em Santo Antônio do Içá e Tonantins que concentram o mercado de bagres e podem ser um fator de diferenciação para a função dessas cidades nessa rede, mas em escala inferior à Tefé pela presença da Frigopeixe.

As políticas alfandegárias estão presentes em Tabatinga como em todas as cidades de fronteira, entretanto, as relações existentes entre Tabatinga e Letícia, são complexas por não haver controle na fronteira exceto de grandes volumes. O pescado tem certo controle na capitania local que apresenta dados de volume exportado declarado pelo agente exportador. Embarcações de transporte de bagres ou as filiais ou sedes administrativas de alguns dos frigoríficos de outras cidades cuidam do processo de exportação.

Nesse sentido, Tabatinga se apresenta como uma nodosidade nesta rede por essa função alfandegária que é resultado de sua localização geográfica. Embora se saiba que não há um controle rígido nessa região no tocante à comercialização de produtos de um país para outro, tal função não se perde, pois a presença do estado, mesmo que precariamente, e exatamente por esse motivo, legitima as práticas “ilegais”.

O transporte, como manifestação empírica dos fluxos da rede urbana, exerce o papel de conectar as funções que essas cidades exercem e ainda se caracteriza como função de uma delas. São Paulo de Olivença representa um nódulo na rede urbana da estrutura de mercado dos bagres, pois conta com a presença da maior empresa de embarcações de bagres. Outras cidades podem apresentar o mesmo perfil, entretanto, no âmbito dessa pesquisa, São Paulo de Olivença se destaca com tal função.

A maior complexidade da rede implica em aumento na dependência dos transportes. Em menor escala, são as canoas dos pescadores que levam sua produção até o frigorífico mais próximo, podendo estes ser os de Letícia, com as caixas de isopor cheias não somente de peixe, mas também de gelo que é o que viabiliza a conservação do peixe e a esperança de se desfazer o mais rápido possível de tudo isso. A figura 13 ilustra um resultado-síntese do fluxo da mercadoria bagre num dado momento da rede que apresenta dinâmica complexa tal qual a do rio que a sustenta.

A rede urbana do mercado dos bagres nas cidades da calha do Rio Solimões entre Tabatinga e Tefé apresenta uma complexidade que envolve todas as condições de sua existência. O fluxo obedece a uma lógica de proximidade com o destino do peixe. Tefé concentra a produção de mais quatro cidades e daí parte, juntamente com todas as outras cidades, para Tabatinga que somará com os fluxos de Benjamim Constant até Letícia. A flecha

que sai de Fonte Boa está propositalmente mais grossa, pois se estima que esta tenha uma grande produção pesqueira e represente um nóculo na rede urbana da pesca, o que já vem sendo discutido a partir de outras variáveis como serviços bancários (ALVES et al., 2011) considerando esta como uma das únicas cidades pequenas a possuir agência hipoteticamente relacionada às atividades pesqueiras.

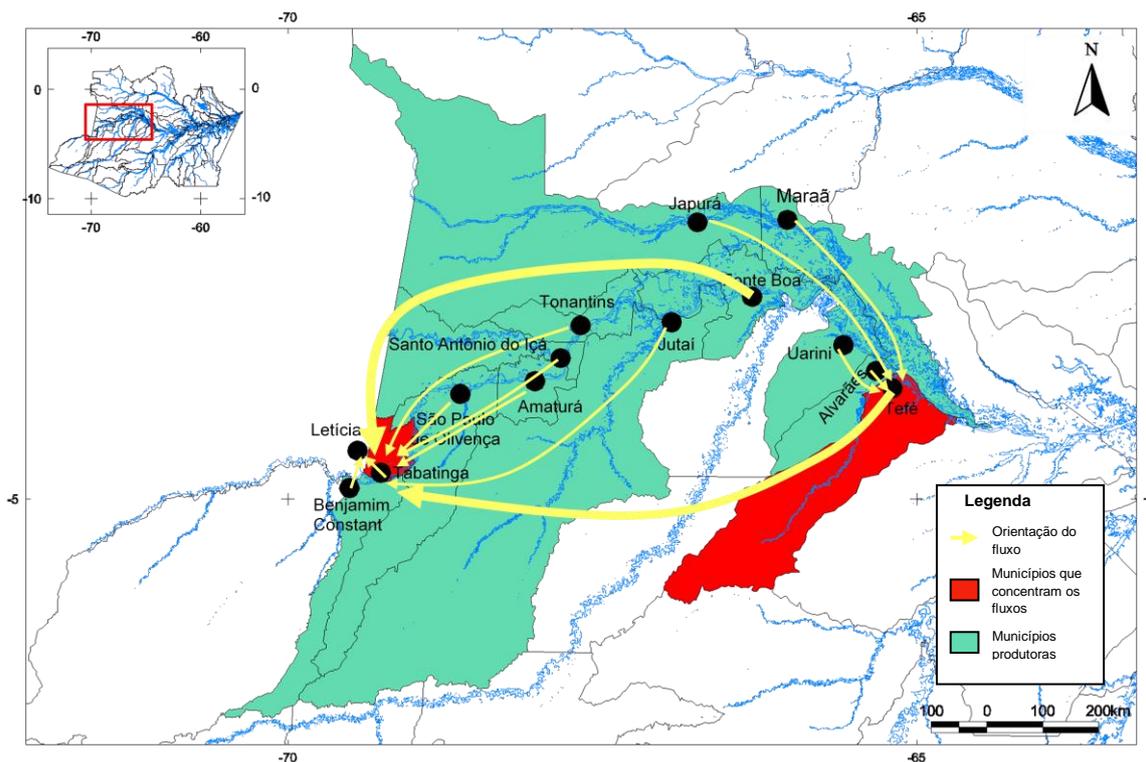


Figura 13 – Mapa do fluxo do comércio de bagres na área de estudo.
FONTE: Moraes et al., 2010a.

2.2. A Abordagem de Rede e as novas Concepções Teóricas

A forma como a problemática deste trabalho vem sendo desenvolvida privilegia a questão da rede urbana como ferramenta teórica que permite uma compreensão importante sobre a realidade. No presente estudo se buscará uma nova perspectiva que amplie o conceito de rede, não o delimitando na sua face urbana, com a expectativa que tal abordagem resulte em igual ampliação do entendimento. Nesse caso, a amplificação do conceito de rede concorre para a perspectiva interdisciplinar ambiental a ser desenvolvida.

Para tanto, aqui será apresentado um detalhamento sobre os conceitos de fixos e fluxos e a forma como estes serão aplicados para o caso estudado, exemplificando a partir da rede já identificada.

2.2.1. Fixos e Infraestrutura da Rede

De forma geral, um aspecto primeiro relacionado às redes diz respeito à infraestrutura física. Há uma tendência na literatura a uma maior atenção às redes de fluxos “imateriais” que se inter, super e sobrepõem num território cada vez mais fluido e de limites contestáveis. Entretanto, a circulação de forma geral na chamada Amazônia Ocidental ainda se dá através de estruturas materiais que resistem à lógica daquilo que, em última análise, se tem como globalização.

As redes que articulam pequenas e médias cidades do interior do Amazonas em muito, ou em quase tudo, estão sujeitas aos fixos onde é possível viver as relações para além de uma identidade territorial. A chegada do barco e a convergência de pessoas e anseios para a beira do rio carregam de simbolismo aquilo que, para uma ciência rígida, é apenas um evento que justifica a condição nodal daquele ponto no contexto da rede.

A descrição analítica dos objetos espaciais, que se condensam em *fixos* territoriais e *fluxos* materiais, imateriais e demais subjetividades imbuídas, se faz necessária. A imagem de um empresário que movimenta milhões de reais por ano no mercado de Bagres pode ser a mais equivocada possível se não for relatado que, na oportunidade da entrevista com muitos destes, a visível simplicidade se mostrava no trajar de bermudas, sandálias e camiseta, esta última nem sempre vestida. Da mesma feita, a imagem daquilo que se conhece na literatura sobre Bagres como ‘frigorífico’ pode não corresponder em quase nada se considerado os requisitos que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA exige para classificar um estabelecimento como tal. Considerando esses aspectos, foi preparado um ensaio fotográfico com os frigoríficos visitados que segue como apêndice da dissertação.

Na teoria de rede (CASTELLS, 1999), os fluxos têm protagonizado o processo por se tratarem da parte mais dinâmica e mutável deste, principalmente no que tange às redes de informação. Entretanto, os pontos que viabilizam as múltiplas interações não podem ser tidos como secundários visto que são o parâmetro máximo do nível de interação no território. Nesse sentido, um exemplo a ser invocado pode ser a localização de uma torre de comunicação que é decisiva no tocante à qualidade dos sinais de rádio ou telefonia, sendo, por isso, sua localização planejada num dado espaço.

A cidade concentra fixos em sua estrutura espacial e, numa escala mais ampla de análise, esta pode representar esse ponto. A adoção de uma *escala* analítica adequada pode

revelar mais sobre esses *fixos* e o papel na(s) rede(s) da(s) qual(is) participa(m) diretamente, ou na condição de estar contido em outro *fixo*, se visto em outra escala. Os estudos de Moraes (et al., 2010a; 2010b) apresentam essa análise quando problematizam o impacto da *rede urbana temática* de comercialização de Bagres na rede urbana da calha do Rio Solimões. Nesse caso, os frigoríficos flutuantes, enquanto fixos de uma rede específica, estariam influenciando na rede urbana que, em última análise, pode ser considerada como a síntese de todas as *redes urbanas temáticas*.

Outros exemplos podem ser mencionados como a importância de uma agência bancária ou a existência ou não de unidades acadêmicas das universidades públicas. Ambos os exemplos têm uma articulação em rede e podem ser decisivos para definir a posição da cidade na rede. O movimento de fragmentação analítica das redes, a partir de temas que estejam articulados em fluxos e fixos, e sua junção, considerando pontos comuns e distintos entre os diversos temas e a cidade como nó síntese são problemáticas que demandam esforço de reflexão empírica e teórica.

A questão do referencial também pode oferecer chaves interpretativas das redes. A análise fragmentada é puramente metodológica, uma vez que suas interações são múltiplas e complexas. Entretanto, os cortes metodológicos ajudam a elucidar questões que, por vezes, tendem a se diluir numa leitura apenas do “todo”. Quando se elege um tema para ser trabalhado em rede, este passa a ser um referencial que balizará a análise das redes com o qual este interage sem, contudo, estabelecer uma hierarquia. O relevo que o referencial passará a ter no contexto desse trabalho diz respeito a atenção maior para este na análise não significando que a rede em questão não possa ser protagonizada por outros temas em algum dos seus momentos de apreensão neste trabalho.

Encontram-se, assim, elementos que podem ser classificados como *rede referencial*, *fixos referenciais* e *fluxos referenciais*. O termo referencial será utilizado considerando a existência de um emaranhado de redes que se relacionam de forma diversa e que, para uma análise de um contexto, é necessário que se evidencie uma das redes como sendo a referência pelo qual se desdobrará a análise considerado sua relação com as demais redes.

No caso do comércio de Bagres enquanto uma *rede referencial*, os frigoríficos flutuantes são os *fixos referenciais*, pois protagonizarão o processo, e as agências bancárias, fábricas de gelo, postos de gasolina, entre outros nós serão analisados apenas a partir da sua interação com aqueles constituindo os fluxos adjacentes. De igual forma, os *fluxos referenciais* serão referentes à circulação dos Bagres nesse comércio e de forma adjacente

serão considerados fluxos telefônicos, financeiros entre outros que mantém relação direta com aqueles.

Outro aspecto importante de ser considerado de forma específica são os fixos que participam de mais de uma rede. Os motivos podem ser o mais diversos. Vão desde a natureza da atividade, como uma agência bancária que provavelmente participará de todas as redes comerciais pela função financeira, até o frigorífico flutuante que, em muitos casos por questões de poder político, social e econômico, está agregado à fábrica de gelo e ao posto de gasolina, fontes de insumos básicos para a atividade pesqueira. Nesse caso, não se trata de uma mera convergência de fluxos, mas de papéis diversos que o fixo tem e como se dá sua interação nessa multiplicidade. Estes são os *fixos multirreticulares*.

Os *fixos multirreticulares* atestam a importância de não pender a análise somente para os fluxos. A questão é adequar o aspecto teórico-metodológico da pesquisa nos elementos que podem oferecer maiores ferramentais interpretativos sobre a realidade investigada. As pesquisas em desenvolvimento sobre a rede urbana na Amazônia estão apontando para a importância dos fixos considerando aspectos primeiros de análise como a localização física das cidades. Questões são pertinentes nesse contexto como a hipótese, fortalecida com alguns depoimentos, de algumas cidades mudarem de lugar, pois os fluxos (principalmente de abastecimento) não se adequaram à primeira configuração espacial.

A exemplo disso, se tem Tonantins que se deslocou para às margens do rio Principal para superar a dificuldade de acesso na seca e Fonte Boa que, devido ao assoreamento do rio na frente da cidade, o atracadouro teve que ser deslocado para um lugar que fica dois quilômetros distante da cidade e levou consigo os flutuantes, inclusive, os frigoríficos.

A relação entre os processos sociais e a natureza na chamada Amazônia Ocidental é evidente e seus reflexos são perceptíveis nas análises de redes. Além do exemplo da mudança de cidades, existem evidências de uma alteração considerável em fixos e fluxos nas cidades de acordo com o regime hidrológico, principalmente do rio Solimões. Todas as estruturas flutuantes mudam de lugar o que, por vezes, redesenha a frente da cidade redundando em modificações na dinâmica espacial urbana. Há indícios de que os fluxos de comércio de recursos naturais (pescado, óleos, madeira, etc.) também estão sujeitos à sazonalidade. Um exemplo claro da relação entre a configuração da rede e aspectos naturais é o município de Fonte Boa que assume uma posição de destaque na rede urbana pela alta produtividade de pescado (MORAES et al., 2010b). Sobre essa questão, Carvalho (2010, p. 150) analisa que Fonte Boa

“passa a ter papel diferenciado na rede urbana incorporando-se nela, não pelas suas funções tradicionalmente consideradas (bancos, hospitais, serviços, comércios, transporte), mas por meio do Pirarucu que se transforma em mercadoria no processo de manejo. É um produto extrativista que configura a rede urbana na região tornando-a específica e diferenciada das demais redes urbanas brasileiras. É a rede urbana que se consolida graças a produtos e funções não-urbanas; é o Pirarucu e o manejo sustentável dos lagos que produz espaços e insere a cidade de Fonte Boa na complexa dinâmica urbana do Amazonas”.

A rede, urbana ou não, que se desdobra a partir do comércio de Bagres traz à tona várias questões que ajudam a pensar a realidade urbano-regional no Amazonas. Sua condição de mercadoria convertida a partir de um recurso natural, a circulação quase que totalmente alheia às políticas do Estado, a invisibilidade da quase totalidade de seus processos, o seu impacto na rede urbana do Rio Solimões, a sua relação com a cidade e os desdobramentos políticos, entre outras são questões de difícil, porém necessária, apreensão.

2.2.2. Fluxos e a Dinamicidade da Rede

Como já fora exposto, a divisão entre fluxos e fixos remonta ao caminho metodológico escolhido para decifrar a rede comercial dos Bagres. Tal qual se realizará com os fixos, o objetivo é explorar os fluxos do processo pela descrição dos mesmos e analisar sua função na rede, considerando sua condição de referencial, multirreticular ou adjacente e demais aspectos particulares inerentes ao processo de circulação da mercadoria considerando a transversalidade ambiental inerente ao contexto amazônico.

A proposta descritivo-analítica do processo mostra-se pertinente, uma vez que: 1) não existem dados quantitativos disponíveis sobre circulação como volume de pescado, tempo de deslocamento, custos, etc.; 2) as relações sociais não matematizáveis que se desdobram nesse processo são complexas e compõem o elenco de elementos cuja combinação resulta no cenário que hora problematiza-se com essa pesquisa; e 3) a perda de informação com a compressão do objeto no cabedal teórico pode ser superada com a descrição do processo sem abrir mão de “*outlines*” que podem até comprometer uma conclusão mais precisa, mas enriquecerá, deveras, a reflexão.

A conceituação de fluxos pode assumir diversas perspectivas que vão da física às ciências humanas. Em qualquer das abordagens, os fluxos constituem um movimento possível considerando a materialidade-meio que garante certa fluidez. Na perspectiva das redes, na

forma como ora apresentamos, os fluxos compõem o elenco de interações entre os fixos, dotadas de conteúdo estrutural, social e econômico e que se propagam com o objetivo final de concretizar a forma mercadoria no consumo.

Os fluxos são a parte mais dinâmica do processo, logo, dotado de maior complexidade analítica. Mesmo considerando a circulação de Bagres por meio de embarcações com limitações tecnológicas que se refletem no tempo necessário a esse processo, os fluxos que interagem com esta se inserem na lógica da dinâmica financeira e de comunicação, constituindo um arranjo dinâmico quando considerada a rede de comercialização de Bagres o *fluxo referencial*. Logo, as redes dialogam e complementam-se por meio da multirreticularidade inerente ao sistema social e econômico.

Se por um lado temos os fixos que dão condições à continuidade dos fluxos, por outro os fluxos são requisitos para a disposição espacial dos fixos. Esse movimento está sujeito ao meio físico amazônico considerando 1) a relação distância/acessibilidade, 2) a natureza da atividade pela relação recurso natural/mercadoria e ainda 3) a questão social manifesta nas relações de trabalho e sua distância dos padrões trabalhistas legislativos e urbanos. Esses aspectos constituem, de forma elementar, a configuração da rede sendo que, qualquer alteração nestes, pode resultar em impactos significativos.

O papel dos fluxos na articulação entre os lugares, espaços e/ou territórios constitui a evidência última da efetividade nessa relação. Em simplória análise, em vão implanta-se um fixo se não houver garantia dos fluxos, tornando-o ocioso. A composição dos fluxos é responsável pela dinâmica do fixo, no sentido do seu efetivo funcionamento. A inobservância das relações sociais, políticas e culturais na escala local da rede pode ser um impeditivo para que haja a fluidez necessária para que o processo seja efetivo.

Santo Antônio do Içá foi um dos municípios contemplados com um Pólo de Beneficiamento de Pescado da Secretaria de Estado da Produção Rural – SEPROR/AM. Entretanto, a efetividade deste está comprometida por fatores políticos e socioculturais. Ou seja, embora os fluxos que são fundamentais para o funcionamento do Pólo (decisões da SEPROR, recursos, etc.) sejam perenes, a configuração das relações sociais na comercialização do pescado não se encaixa na estrutura proposta pela SEPROR numa lógica de Estado. A forte figura do patrão na atividade pesqueira e alguns limites políticos (cujo detalhamento não foi obtido na entrevista) que não poderiam ser ultrapassados foram alguns dos aspectos apontados pelo Engenheiro de Pesca responsável pelo Pólo.

Os fluxos estão sujeitos a uma diferenciação de acordo com a sua relação entre origem e destino. As diversas possibilidades de relações entre os agentes da rede (principalmente pescadores, donos de frigoríficos locais e donos de frigoríficos colombianos) conformam uma variedade de dinâmicas que podem ser sistematizadas ao se observar o movimento do fluxo em relação ao quanto este pode variar segundo cada caso em determinada escala. A seguir serão expostos quatro casos para fins ilustrativos que evidenciarão essa dinâmica dos fluxos.

Considerando a relação entre os frigoríficos locais e os colombianos, os fluxos podem ter uma interação dispersa na origem, ou seja, vários frigoríficos locais na mesma cidade ou em diversas, que se concentram, pois vendem sua produção pesqueira para um único frigorífico colombiano. Isso pode acontecer nos casos em que há financiamento informal, que são empréstimos em dinheiro de colombianos para implantação de infraestrutura e capital de giro, ou contrato verbal temporário (empréstimo casual de capital de giro) para os frigoríficos locais. Por esse motivo, estes serão obrigados a vender para aquele que cedeu o empréstimo. Esse processo pode ser chamado de *fluxos de origem dispersa e destino convergente*.

Um segundo caso consiste no contrário do exposto anteriormente onde os frigoríficos locais vendem para mais de um frigorífico colombiano dependendo da negociação estabelecida considerando, principalmente, o preço como parâmetro de escolha. Isso ocorre somente com os frigoríficos tidos como independentes, uma vez que estes têm autonomia sobre sua ação, diferente daqueles que dependem do financiamento informal colombiano. Tal situação compreende os *fluxos de origem concentrada e destino disperso*.

Existem ainda casos em que os fluxos podem ter uma dinâmica igual na sua relação entre origem e destino. Na escala municipal e/ou microrregional ocorrem frigoríficos locais que monopolizam um ambiente de pesca, como um lago. Tal se dá a partir de um acordo com a comunidade rural que detém seu uso por um critério geográfico, no sentido da proximidade com este, e histórico, considerando o tempo que aquela área já é explorada. Isso gera um *fluxo de origem e destino concentrados*. Ainda existem casos onde não se verifica um padrão concentrado na origem ou no destino que são os *fluxos de origem e destino dispersos*.

A conceituação de fluxos está, dessa forma, envolvida com uma série de fatores cuja relação empírica e conceitual depende da sua aplicabilidade no contexto da comercialização de Bagres. Em pesquisas anteriores (MORAES, 2008; MORAES et al., 2010a), foi comprovado que tal comércio conforma uma rede, de forma geral, e urbana, categoricamente. A perspectiva dos fluxos esteve evidente focando apenas no fluxo majoritário de circulação de

Bagres. Para esse momento, o aprofundamento analítico da rede e as condições sob e sobre os quais ela se realiza ocorre de forma sistemática.

Dessa forma, a discussão de fixos e fluxos balizará a análise que se pretende considerando que estes aspectos demonstram o potencial interdisciplinar desejado a este trabalho. A articulação entre a cidade e o ambiente na qual esta está inscrita passa a se revelar a partir das múltiplas interações a serem descritas. Não necessariamente, será realizado o cruzamento entre dados físico-biológicos e socioeconômicos, como poderia se esperar de uma pesquisa interdisciplinar do Tipo 1, mas elementos como a hidrologia e a configuração da rede surgirão de forma imperativa para as análises.

O alcance da pesquisa torna-se, dessa forma, maior, não necessariamente pelo volume de dados considerando o esforço de campo, mas pela abertura com o qual se permite que o objeto transite e exponha os dados. Menos sujeito a uma perspectiva demasiadamente objetiva da pesquisa, os resultados tenderão a fugir do trivial e compreender nuances outras que, como já fora dito, as formas convencionais de pesquisa disciplinar, e mesmo interdisciplinar de fachada, não dão conta de apreender.

CAPÍTULO 3 – OS “FRIGORÍFICOS” FLUTUANTES E OS FIXOS DA REDE

Para a compreensão do processo, se torna imperativo a descrição dos *fixos referenciais* desta rede, os frigoríficos flutuantes que possuem estrutura e interações adaptadas às condições socioambientais regionais e, por isso, condensam, de forma significativa, os processos que se desdobram no âmbito da rede. Serão problematizados ainda os fixos adjacentes (fábricas de gelo, postos de gasolina e pontões e agências bancárias) que atuam de forma complementar ao que aqui se trata como referencial.

3.1. Os Frigoríficos no Amazonas

Os frigoríficos parecem ter começar a surgir pelo interior do Amazonas com a intensificação da captura de Bagres no final dos anos 1970 e início de 1980 (CRUZ, 2007). Combinado ao interesse da Colômbia por essas espécies foi iniciado um processo que se desdobrou de forma particular ao longo do Rio Solimões. A instalação de muitos destes se deu com o mínimo essencial que é o congelamento do pescado para sua conservação até o transporte. Muitos assim se mantêm, ou surgem, com esse objetivo manifesto na estrutura básica que apresentam: um flutuante e um frigorífico.

Entretanto, a realidade dos frigoríficos das cidades do Solimões, de longe, não corresponde às exigências do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA para reconhecer um estabelecimento como tal. Segundo dados do referido Ministério, existem apenas oito entrepostos de pescado (frigoríficos) com Serviço de Inspeção federal – SIF em todo o Amazonas conforme, apresentado na tabela 5. Estes, em tese, atendem a todos os parâmetros definidos no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA e estão aptos a atuar na área de pescado.

Um olhar pormenorizado para estes dados evidencia o destaque do município de Manacapuru que concentra três destes estabelecimentos. O papel desse município na rede de comercialização de Bagres está evidenciado (MORAES e SCHOR, 2011), entretanto, maior detalhamento é necessário para verificar qual o desdobramento disto ao longo dos rios Solimões e Amazonas. As demais cidades que possuem frigoríficos com SIF representam importantes nódulos nessa rede que, ao serem comparados com a rede urbana oficial (IBGE, 2008), apresentará convergências e divergências importantes para se pensar a região.

Tabela 5 – Relação de estabelecimentos da área de pesca, categoria “entreposto de pescado” que possuem SIF no Amazonas.

Classe	Razão Social	Município
Entreposto de Pescado – EP1	J. de Oliveira Veloso	Tefé
Entreposto de Pescado – EP1	Frigorífico RIOMAR LTDA.	Itacoatiara
Entreposto de Pescado – EP1	Irاندuba Frigorífico e Pescados LTDA.	Irاندuba
Entreposto de Pescado – EP1	Federação dos Pescadores do Estado do Amazonas e Roraima	Parintins
Entreposto de Pescado – EP1	Pinheiro e Rodrigues LTDA.	Manacapuru
Entreposto de Pescado – EP1	Indústria e Comércio de Pescado Amazonas LTDA.	Manacapuru
Entreposto de Pescado – EP1	Frigorífico Dourado LTDA.	Irاندuba
Pescado – P	Frigolins Indústria e Comércio de Pescados LTDA.	Manacapuru

FONTE: Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA/MAPA (2012).

Com exceção de Tefé e Parintins, todas as outras cidades estão na Região Metropolitana de Manaus o que evidencia a importância da proximidade com a capital para os desdobramentos da atividade. Irاندuba, que até a inauguração da ponte sobre o Rio Negro no ano de 2011, era considerada uma cidade pequena no contexto geral, se destaca nessa rede com a presença de dois frigoríficos com SIF. Com isso, percebe-se que a análise desmembrada da rede revela outras questões como os *nódulos específicos*, que são aqueles que tendem a desaparecer na rede urbana geral, mas que têm importância específica em alguma das redes quando analisadas de forma individualizada.

Entre as regiões do Alto e Médio Solimões, considerando o recorte espacial deste trabalho, foram registrados cinquenta e um frigoríficos dos quais, apenas um possui o SIF. Trata-se do Frigopeixe da Amazônia (J. de Oliveira Veloso), mais conhecido simplesmente como “PAPI”, em alusão à alcunha de seu proprietário, localizado em Tefé e que atende, com dificuldades em relação a profissionais e infraestrutura, aos requisitos previstos pelo MAPA (figura 14). Embora este atraia para si a atenção nesse contexto quando considerado os dados oficiais, sua condição de indicador para se ilustrar a realidade dessa rede naquela região é limitada e requer detalhamento.

O porte deste estabelecimento é considerável. Suas três câmaras frigoríficas (4% do total pesquisado) concentram um total de 45% da capacidade de armazenamento instalada na área de estudo⁴. Embora neste se adquira todos os tipos de peixe, os Bagres têm maior destaque na comercialização e isso representa um contra-fluxo considerável quando comparados àqueles descritos por Moraes (et al., 2010a). O destino dos Bagres

⁴ É necessário considerar que em Tabatinga foram visitados oito dos onze frigoríficos identificados por não encontrar os demais abertos na oportunidade do trabalho de campo. Portanto esses dados podem variar embora componham um indicador pertinente visto a amostragem da pesquisa (94% dos estabelecimentos visitados no total e 73% em Tabatinga).

comercializados por este é, principalmente, outros estados no Brasil como São Paulo, Minas Gerais, Belém, Goiás e Brasília passando por Manaus, devido ao SIF.



Figura 14 – Frigopeixe da Amazônia.

Descrição: A empresa vista do rio se destaca na paisagem da frente da cidade e sua localização na beira do rio conforme padrão verificado na maior parte dos frigoríficos.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

Outro dado importante no contexto do comércio de Bagres, e demais pescados em geral, é o monopólio na comercialização de gelo por parte deste estabelecimento. Todo o gelo que abastece Tefé, para pesca e outras atividades, é produzido na Frigopeixe da Amazônia em três unidades fabris com capacidade total para 120t/dia (figura 15). No âmbito da pesca, o gelo representa um insumo básico e é utilizado para financiar pescadores (MORAES et al., 2010b). A precária estrutura de abastecimento de gelo, assim como de gasolina, alimenta relações de trabalho cujo pescador se torna dependente do “patrão” e se sujeita à prática de menores preços e demais condições não salutarenes nessas relações.

Nesse sentido, o delinear da rede se dá de forma complexa e envolve fatores diversos que necessitam de maior detalhamento. Ao mesmo tempo em que a Frigopeixe da Amazônia apresenta outra orientação de fluxos no tocante aos Bagres, sua ligação com a realidade local se dá de forma marcante, entre outros fatores, na questão do abastecimento de gelo. O distanciamento deste com os demais frigoríficos do município é evidente e pouco existe de interação senão a venda de pescado e compra de gelo por parte dos demais frigoríficos locais.

A despeito de toda essa infraestrutura, surpreendentemente não existe beneficiamento de Bagres neste frigorífico, sendo este processo realizado somente para alguns tipos de pescado com escama que são filetados. Os Bagres são vendidos inteiros após processo de

higienização e congelamento, não agregando valor na escala local. Nesse sentido, resguarda-se a mesma dinâmica observada nos demais frigoríficos com o não beneficiamento. Isso indica uma ausência de uma indústria pesqueira no Solimões tal qual já atestado por Almeida (2006). O reflexo desse status é a necessidade de maior aproximação empírica nesses espaços, visto que se diferenciam de outros mercados nas diversas faces desse processo que vão desde as relações de trabalho até a circulação financeira gerada *por e para* esse comércio.



Figura 15 – Visão interna de um dos silos de gelo da Frigopeixe.
Descrição: A visão interna do silo de gelo dá uma ideia da capacidade de estocagem.
FONTE: Acervo NEPECAB (Tefé, maio de 2011).

O destaque deste estabelecimento ilustra, ainda, a complexidade da rede comercial de pescado – particularmente de Bagres – na Amazônia que resguarda, ainda, profundas questões políticas, econômicas, sociais, culturais e ambientais de difícil, porém necessária, apreensão. Indica também a posição de Tefé na configuração da rede no Rio Solimões, ilustrando a forma como uma rede temática pode influir em maior ou menor grau na rede urbana da região. Denota-se a necessidade de descrição do processo com resgates teóricos para iniciar a discussão sobre como este se manifesta no espaço e de que forma se territorializa no ambiente.

3.2. Os Frigoríficos Flutuantes

Desde questões de infraestrutura básica, como plantas elaboradas por engenheiros, até o aspecto sanitário do tratamento do pescado, a atenção à legislação específica do MAPA não

ocorre e o Estado, quando falamos em Amazônia, não dá conta de uma fiscalização eficaz. Assim, vão se instalando, na lógica particular dos diversos aspectos intrínsecos ao mercado de Bagres, as estruturas que (re)definem fluxos e territorializam espaços. O resultado é um ambiente cuja complexidade natural empresta sentido à rede e ao urbano cujo desvendar é pretensão desse trabalho.

A característica marcante de grande parte dos frigoríficos do Rio Solimões é a sua condição de flutuante (figura 16). O flutuante é uma edificação típica da Amazônia que corresponde a uma casa sobre uma estrutura de no rio, feita de forma totalmente artesanal a partir de toras de madeira que a fazem flutuar, podendo desempenhar diversas funções como moradia, comércio ou mesmo um papel institucional. Constituindo uma territorialidade diferenciada no âmbito da cidade, os flutuantes condensam em si, além da estrutura física, práticas sociais e culturais que denunciam íntima relação com o rio manifesta pelo banal como um banho ou o lavar de louças nessas águas, por vezes, insalubres.



Figura 16 – Visão geral do Frigorífico DMC Pescado em Jutaf.

Descrição: A foto ilustra um pouco do perfil de um frigorífico flutuante considerando a encosta na frente das cidades e a necessidade da escada e ainda a ponte de acesso.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

A localização dos frigoríficos flutuantes se privilegia da frente das cidades e compõe, assim, a marcante paisagem que mescla cidade, floresta e rio (figura 17). Tal paisagem mescla, além da torre de telefonia que substitui a torre das igrejas, o passageiro atracadouro e os outros flutuantes que podem ser residências, instituições governamentais ou mesmo igrejas evangélicas, como ocorre em Tefé. Como pano de fundo se tem as encostas que, talvez, seja o que de mais efêmero essas cidades possuem.

Junto às encostas, destacam-se as escadas em alguns trechos que permitem acesso entre o rio e a cidade e costumam o caminho até pequenos pontos de atracação de canoas e outras embarcações e flutuantes (figura 18). Nestas, geralmente pontes de madeira construídas ou improvisadas com os açacus⁵ que já não flutuam o suficiente para sustentar a edificação, se equilibram os transeuntes que vão e vêm para trabalhar ou para uma visita que resulta numa conversa. Nessas condições se situam a grande maioria dos frigoríficos localizados ao longo do Solimões.



Figura 17 – Flutuantes na frente da cidade de Amaturá.

Descrição: As funções que os flutuantes podem assumir são as mais diversas. No caso do rio Solimões é possível perceber postos de gasolina, comércio, frigoríficos, instituições públicas, restaurantes, entre outros.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho 2011).

O motivo principal dessa localização foi apontado pelos proprietários como sendo a facilidade de atracar canoas e barcos para embarque e desembarque do pescado (figura 19). A água do rio acaba sendo ainda utilizada na limpeza do pescado e como destino do resíduo oriundo desse processo em 62,7% dos casos (figura 20). Os outros usos do rio nesse contexto, principalmente aqueles relacionados ao comércio do pescado, evidenciam a porção da relação do espaço urbano com o rio numa escala menor.

⁵ O açacu é uma árvore (*Hura crepitans*) com caule de baixa densidade sendo, por isso, utilizada como a “bóia” dos flutuantes. Estas são trocadas num tempo médio de 10 anos e reaproveitadas como ponte entre a beira do rio e os flutuantes.

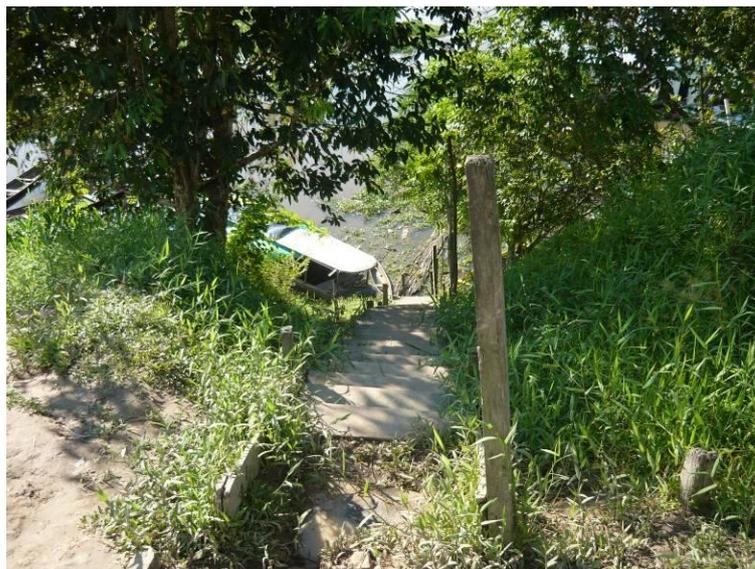


Figura 18 – Escada de acesso na beira de Fonte Boa.

Descrição: Essa escada constitui o padrão que é verificado nas cidades do Rio Solimões, entretanto, há casos de improviso com os degraus apenas cavados na encosta.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).



Figura 19 – Desembarque de Bagres no frigorífico flutuante Letícia em Tefé.

Descrição: O desembarque é realizado pelos funcionários do frigorífico diretamente nas caixas das canoas para caixas apenas onde o frigorífico tem uma organização mínima.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

Ainda que muito da água utilizada nas atividades do frigorífico seja do rio, quase todos apresentam abastecimento de água ligado à rede da cidade por meio de dutos que atravessam o rio. Outros aspectos de infraestrutura estão ligados à cidade. Em todos os estabelecimentos visitados a energia e a comunicação (telefones fixos e celulares) eram da cidade. Redes diversas vão se interpondo na configuração e resgata-se aqui a questão dos *fixos multireticulares* e dos *fluxos referenciais*.



Figura 20 – Desembarque de Bagres no frigorífico Helder Benjamim Constant.

Descrição: Na maioria dos frigoríficos, principalmente os pequenos, o desembarque é feito no assoalho e a única limpeza antes do congelamento é feita com a poluída água do rio.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

Tais dados corroboram com Moraes (et al., 2010b) que apontam para a comercialização de Bagres como sendo um mercado urbano devido a esse vínculo dos frigoríficos às cidades. Foram registrados dois casos de frigoríficos fora da sede do município em Tefé e Santo Antônio do Içá. Estes se localizavam em comunidades que dispunham de rede elétrica disponibilizada por meio de programas governamentais de eletrificação rural. Há planos para o Frigorífico Martins, de Uarini, ser transferido para a comunidade do Punã que, diferente da sede do município, localiza-se na margem do Solimões oferecendo maior facilidade para compra e transporte do pescado durante todo o ano. Com essa transferência, pode-se supor que no futuro a cidade de Uarini se transfira para essa comunidade, tal como ocorreu com várias outras cidades do rio Solimões.

A ampliação da rede de energia elétrica, como insumo primeiro para o funcionamento dos frigoríficos, pode gerar maior flexibilidade na instalação destes embora a comunicação e o sistema financeiro limitem a desvinculação da cidade. Ainda sim, uma descentralização da rede em média escala poderá concorrer para uma mobilidade de fluxos e desdobramentos de difícil previsão em relação a imprescindibilidade da cidade no contexto da atividade.

A grande parte dos frigoríficos flutuantes funciona como moradia para os que ali trabalham, principalmente da família do proprietário, com destaque para a safra, quando o pescador chega com o pescado a qualquer hora do dia ou na noite. Ali o trabalho se mistura ao cotidiano com o intuito de se aproveitar ao máximo esse período onde se intensificam todos

os fluxos, sejam estes *referenciais*, com o aumento substancial do número de viagens dos barcos que transportam o pescado, ou *adjacentes*, como telefonia e sistema financeiro.

O papel destes estabelecimentos no comércio também reforça sua condição *referencial* na rede e o quanto esta reflete na cidade como partícipe de uma rede urbana. Como a pesca trata-se de uma atividade geograficamente dispersa numa área muito extensa, o movimento espacial dessa atividade contempla a cidade como nóculo que atrai e concentra os fluxos comerciais dos Bagres, especificamente para os frigoríficos. Juntamente com o alto grau de perecibilidade do pescado, essa característica ilustra a imprescindibilidade de armazenagem adequada e o protagonismo dos frigoríficos nesse processo.

3.3. O Arranjo Nodal

A adoção de parâmetros adjacentes às estruturas primeiras que compõem a rede tende a enriquecer a análise, considerando que, nem todos os processos relativos aos fluxos estarão, integral ou parcialmente, condensados apenas nos *fixos referenciais*. Existem outras estruturas cuja sustentação que dão à rede não pode ser sempre aglutinada como elemento acabado. Entender funções particularizadas sem abrir mão do conjunto concorre para o entendimento da configuração da rede cujos desdobramentos podem ser reflexo de tal construção.

O movimento analítico remonta àquele descrito por Moraes e Schor (2011) que consiste em fragmentar metodologicamente a análise da rede urbana em partes temáticas para depois fazer o esforço de síntese em reaglutinar os temas para recompor a “rede urbana geral” considerando particularidades generalizáveis ao todo em observância de seus limites e possibilidades. Essa proposta requer um esforço teórico considerando a riqueza empírica necessária para consubstanciar o dado científico.

A combinação das diversas categorias de *fixos* que compõem a rede e o papel que cada um desempenha nesta chamaremos de *arranjo nodal*, considerando a configuração da rede analisada. A quantificação é um aspecto primeiro devendo, entretanto, ser complementado com dados qualitativos acerca do seu papel no processo. No caso da rede que se constitui a partir do comércio dos Bagres, o arranjo nodal foi identificado conforme consta na tabela 6, que quantifica cada um destes nas cidades da área de estudo.

Além dos frigoríficos, foram considerados como parte do arranjo as fábricas de gelo, postos de gasolina e pontões, agências bancárias e compradores de Bagres sem frigoríficos. Embora possam ser apontados outros fixos que participam indiretamente da rede, a pesquisa

de campo identificou estes como de maior relevo. Mercadinhos, torres de telefonia celular, entre outros, se relacionam de forma mais distante, pois estão presentes quase que de igual modo em todas as cidades e não foram verificados indícios de que estes sejam parâmetros que trouxessem impacto significativo na diferenciação do *arranjo nodal* entre as cidades.

Tabela 6 – Quantificação do Arranjo Nodal nas Cidades da Área de Estudo.

Município	Frigoríficos	Fábricas de gelo	Postos de Gasolina	Pontões	Agências Bancárias	Compradores sem Frigoríficos
Tabatinga	11	2	1	0	2	0
Tefé	7	1	10	7	2	0
Jutaí	7	2	2	2	1	0
Fonte Boa	6	2	4	2	1	0
Santo Antônio do Içá	6	4	5	2	1	0
Tonantins	4	2	2	1	0	0
Amaturá	4	2	1	1	0	4
São Paulo de Olivença	4	2	2	1	1	5
Alvarães	1	0	2	1	0	0
Uarini	1	2	1	1	0	0
Benjamim Constant	0	2	0	1	1	4
Total	51	21	30	19	9	13

FONTE: Dados da pesquisa de campo (2011).

Numa análise dos dados, é possível observar que os municípios de Tabatinga, Tefé e Jutaí possuem o maior número de frigoríficos, sendo que as duas primeiras possuem destaque na rede urbana oficial e naquelas que foram identificadas para o comércio de Bagres (Moraes et al., 2010b). No tocante ao quantitativo de agências bancárias e fábricas de gelo, as duas cidades também se destacam evidenciando posicionamento diferenciado na rede e corroborando, dessa forma, sua condição de cidades médias para a escala estadual (SCHOR et al., 2009).

Embora este reflita um cenário interessante e pertinente, se limitar a essa forma de abordar a questão em pouco se difere do método adotado pelo IBGE, que resguarda heranças *christalerianas* de uma rede urbana rígida não reconhecendo as várias dinâmicas inerentes aos processos sociais e econômicos e prescindindo, assim, de outras abordagens que contribuiriam na reflexão contextual da problemática.

Um primeiro aspecto é dar relevo aos dados que não corroboram com os oficiais, mas não meramente como uma forma de buscar divergências para fundamentar uma crítica. Antes, como forma de tentar compreender as particularidades generalizáveis do tema em voga e sua

relação com a rede urbana na qual está contida. O surgimento de outras cidades em destaque, como Fonte Boa, por exemplo, se justifica com a questão do relevo que fora dado ao manejo do pescado, em especial ao Pirarucu, em nível local sendo, inclusive, o único município a possuir uma instituição municipal para cuidar da questão (CARVALHO, 2010). Nesse caso, um parâmetro “ambiental” é decisivo para a configuração da rede.

A situação que surge como problemática é que a escala na qual se faz a pesquisa é decisiva para definição de sua metodologia. Reconhece-se que o IBGE, a priori, não dá conta de estabelecer uma metodologia de pesquisa que apreenda as particularidades regionais. Mas não se pode abrir mão das ricas e distintas realidades que, quase experimentalmente, estão sendo analisadas para se verificar como se desdobra suas interações em rede e de que forma estas se relacionam com a rede maior da qual fazem parte (SCHOR et al., 2009).

3.3.1. Fábricas de Gelo

As fábricas de gelo têm papel estratégico na rede por constituir o insumo mais básico à pescaria com a função de conservar o pescado. Por esse motivo, o atrelamento destas aos frigoríficos é comum como forma de garantir a reprodução das relações de trabalho com os pescadores (Moraes et al., 2010b). Na área de estudo a quantidade de fábricas de gelo é constante nas cidades, entretanto diversos são os contextos.

As duas únicas cidades que não possuem fábrica de gelo, Uarini e Benjamim Constant, estão sob influência direta de duas cidades médias, Tefé e Tabatinga, respectivamente, que as abastece com este insumo. Em Uarini, o gelo é revendido pelo único frigorífico local e em Benjamim Constant este chega ao pescador por meio dos seus financiadores ou por compra direta em Tabatinga. Considerando a perecibilidade do gelo, este configura um indicador da dinâmica de fluxos existente entre essas cidades e da configuração espacial dos fixos.

Um total de 75% das fábricas de gelo identificadas está atrelado a frigoríficos locais o que atesta o interesse destes em monopolizar a atividade de forma indireta, através dos insumos necessários à pescaria. Das fábricas que não estão atreladas a frigoríficos apenas uma é particular, em São Paulo de Olivença, sendo as demais públicas, com uma precariamente mantida pelo município, em Fonte Boa (figura 21), e duas pelo Estado, em Santo Antônio do Iça e Tabatinga.

Com papel imprescindível na rede, essas fábricas compõem uma particularidade de não envolver muitos fluxos senão aqueles relacionados à manutenção (técnico especializado e

equipamentos) e de energia elétrica uma vez que o insumo principal é a água, geralmente oriunda de poço aberto para esse fim. Sua participação é limitada à primeira etapa dos fluxos considerando que seu papel é referente à pescaria, o que não diminui a sua importância relacionada, principalmente, à questão das relações de trabalho mantidas entre pescadores e donos de frigoríficos.



Figura 21 – Fábrica de gelo da Prefeitura de Fonte Boa.

Descrição: A fábrica de gelo de Fonte Boa está funcionando precariamente, principalmente, por conta da inconstância na gestão municipal no sentido de haver somente políticas de governo. Na maior parte dos casos, a fábrica representa um gasto para a prefeitura que não reconhece sua importância estratégica para a pesca.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

Um fato importante é que as fábricas de gelo são as únicas estruturas tidas como fabris no processo. Com exceção de poucos dos frigoríficos de tem processo de filetagem como única forma de beneficiamento, os demais não demonstram interesse em implantar processos tecnológicos para o beneficiamento de pescado. As fábricas de gelo e as câmaras frias são, assim, as únicas que requerem assistência técnica mínima para andamento do processo o que se apresenta como o limite máximo de incremento tecnológico generalizado na rede. Como um fixo da rede, sua função compreende a viabilidade de garantir que a pescaria possa durar mais tempo, aumentando a produtividade e adensando o fluxo entre os ambientes de pesca e os frigoríficos.

3.3.2. Postos de Gasolina e Pontões

O abastecimento de combustível nas cidades do Alto Solimões, conta com uma rede que começou a ser organizada em meados de 2006 com a atuação da empresa Equador Petróleo. Antes disso, havia um sistema de abastecimento com combustível trazido ilegalmente do Peru e da Colômbia que, devido à proximidade e aos baixos preços quando comparada ao produto brasileiro. Em Tabatinga, Benjamim Constant e São Paulo de Olivença e mesmo nas demais cidades mais a jusante ainda possuem as “bancas de gasolina” (figura 22).

Tefé detém o maior número de postos e pontões possuindo, aproximadamente, um terço de cada um destes em relação ao total presente na área pesquisada. Com um quadro extremamente contrário, Tabatinga e Benjamim Constant têm os menores números nesse quesito por conta do abastecimento irregular de combustível. Nesse sentido, é possível verificar no **gráfico 1** que há uma evidencia que a proximidade de Tabatinga resguarda uma tendência na diminuição do número de postos de gasolina.



Figura 22 – Banca de gasolina em Benjamim Constant.

Descrição: As bancas se dispõem ao longo das principais vias das cidades e atuam sem o menor constrangimento. A manipulação do combustível se dá de forma totalmente inadequada o que representa sérios riscos de acidentes.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

Os postos de gasolina resguardam uma importante função que está relacionada ao transporte no âmbito municipal. Seja entre as comunidades rurais e as sedes municipais, ou para o ambiente de pesca, as canoas motorizadas com o motor “rabeta” são o meio de transporte mais utilizado quando considerado o município e a motocicleta para a cidade. Logo, os postos representam um fixo que está principalmente relacionado com a fase inicial

da rede (pescador – frigorífico local) e está relacionado também com a manutenção das relações de trabalho via financiamento de insumos para a pescaria.

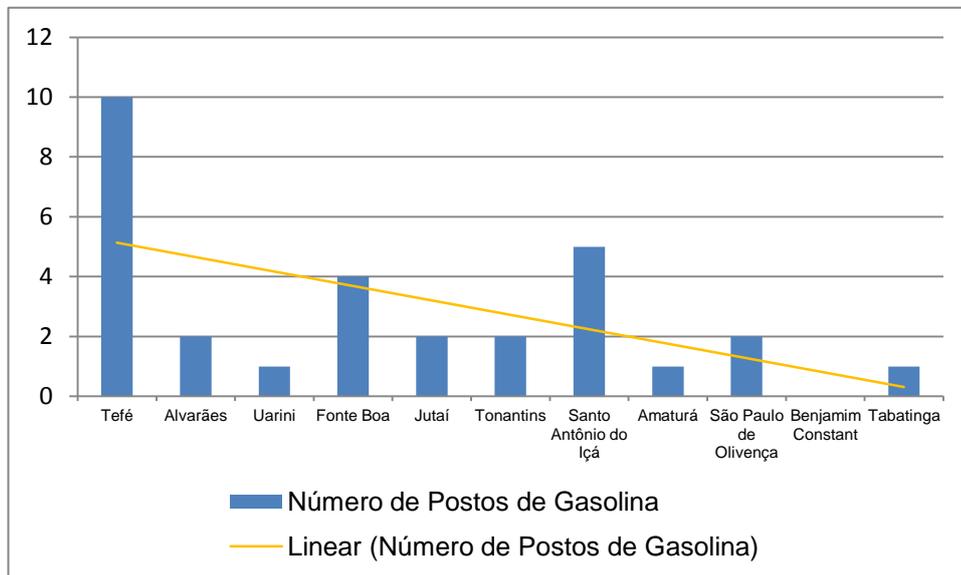


Gráfico 1 – Relação entre o número de postos de gasolina por cidade.

FONTE: Dados da pesquisa de campo (2011).

A localização dos postos não parece estar relacionada a um padrão espacial específico que esteja relacionado aos frigoríficos. Já os pontões representam uma adaptação à realidade das cidades que resguardam relação com o rio principalmente no tocante ao abastecimento local das embarcações. Esses constituem fixos territorializados no rio em frente das cidades e, no caso específico de Tefé, dispersos no lago que a banha (figura 23).

No caso de Benjamim Constant e Tabatinga, os fixos referentes ao abastecimento de combustíveis podem ser as bancas de gasolina que comercializam o roduto oriundo do Peru e da Colômbia, ou mesmo, os postos de gasolina e pontões desses países. Pela proximidade e facilidade de acesso, estes acabam podendo ser incorporados na rede que assume uma dimensão internacional agora não somente pela exportação do pescado, mas pela importação ilegal de combustível.



Figura 23 – Pontão Chibatão localizado no lago de Tefé.

Descrição: Os pontões têm bastante funcionalidade considerando o perfil de transporte intermunicipal predominantemente fluvial.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

3.3.3. Agência Bancárias e Dinâmica Financeira

A questão financeira no tocante ao comércio de Bagres é particular por alguns motivos, dentre os quais se destacam: 1) o volume significativo de dinheiro que circula nesse comércio; 2) o financiamento informal dos frigoríficos colombianos (capital estrangeiro); e 3) a circulação de dinheiro em espécie na comercialização dos Bagres entre pescador e os frigoríficos. De forma combinada, esses fatores estruturam uma rede financeira imprescindível para a atividade.

“A distribuição da rede bancária se apresenta como variável primordial para o entendimento da concentração de crédito e a gestão do território” (Alves et al., 2011,p. 15). A abrangência territorial que um frigorífico se constitui como um agente de grande relevância na dinâmica econômica do município. Sua relação com os bancos, por conseguinte, constitui uma forma de gestão territorial que não está dissociada da conjuntura, mas tem as particularidades da rede comercial de Bagres. A convergência de fluxos para os frigoríficos originários de uma porção espacial considerável compreende uma dimensão ambiental, pela natureza da atividade, e geográfica, compreendendo a abrangência territorial. O sistema bancário das cidades das Calhas do Rio Solimões e Amazonas compõe, ainda, uma rede que é considerada urbana pelo fato de que as estruturas que compõem essa rede estão, não por acaso, instaladas nas cidades (figura 24).



Figura 24 – Agência do Bradesco em Fonte Boa.

Descrição: As agências são localizadas geralmente no centro das cidades e se destacam na paisagem.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

Durante as entrevistas, quando questionados acerca do acesso aos financiamentos oficiais, era consensual entre os empresários que muitas eram as exigências para acessar o fomento das agências governamentais e não havia condições da empresa se adequar a tais. O motivo óbvio pelo qual isso acontece é a irregularidade que a maioria destes possuem junto ao MAPA e órgãos ambientais estaduais. Entretanto, a ausência do Estado é mais abrangente. O comércio se viabiliza pela facilidade de obtenção de “empréstimos” junto aos frigoríficos de Letícia, o que denota falha em outros sistemas estatais como a Receita Federal e a Polícia Federal que não dão conta de fiscalizar a atividade.

Na pesquisa foram registrados apenas três financiamentos oficiais para frigoríficos que partiram de órgãos de fomento nacionais, sendo dois pela Agência de Fomento do Estado do Amazonas – AFEAM e um pela Federação das Indústrias do Estado do Amazonas – FIEAM.

Um destes foi obtido pelo Frigorífico Pontão Coelho de Jutaí, via AFEAM, sendo que, este tem uma empresa estruturada que conta com várias outras atividades além do pescado (olaria, serraria, posto de gasolina e pontão, fábrica de gelo e mercadinho). A AFEAM também financiou a compra do frigorífico do Mercadinho Rubens, em Amaturá, que também é utilizado para armazenamento de frios, principalmente frango congelado. Outro foi obtido pelo Frigorífico Pescador, de Fonte Boa, que na verdade trata-se de uma filial da Frigopesca de Manacapuru, que é um dos maiores do Amazonas e, por estar bem estruturada administrativamente, conseguiu acessar recursos da FIEAM.

Alguns ainda relataram que recorreram a empréstimos em bancos para manter as atividades como compra de equipamentos ou pescado. Com esse cenário, considerando a alta demanda da Colômbia por Bagres e ainda a restrição da população do Rio Solimões quanto ao consumo destes peixes, a entrada de capital colombiano no país para financiar essa rede se estabeleceu como grande meio de fomento, que viabilizou a implantação de muitos dos frigoríficos e a manutenção de alguns atualmente.

De modo semelhante aos proprietários dos frigoríficos locais que financiam material de pesca e insumos para a pescaria para os pescadores que irão pagar com pescado, aqueles também são financiados, apenas monetariamente, pelos frigoríficos colombianos (bodegas), instalados em Letícia, Tabatinga ou mesmo direto de Bogotá que recebem o pescado como pagamento.

Na oportunidade da pesquisa de campo, havia um equilíbrio com metade (exatamente 50%) dos frigoríficos locais tendo contrato verbal para venda de toda a sua produção e destino de Bagres. A outra metade (outros 50%) constituem frigoríficos que não dependiam dos empréstimos, sendo aqui classificados como independentes. Entretanto, aqueles que recebiam empréstimos colombianos estavam presentes em 91% das cidades da área de estudo com a única exceção de Uarini, onde o frigorífico estava com as atividades suspensas. Há, nesse sentido, uma abrangência territorial considerável com a influência do capital colombiano nas cidades por meio do comércio de Bagres.

Para os que possuem o contrato verbal para a destinação do pescado, os preços são menores, pois não estão em condições de negociar, uma vez que são devedores e entendem não somente do dinheiro, mas também da “oportunidade” que obteve com o empréstimo colombiano. Isso fica claro quando os agentes colombianos são tratados como “patrões” por estes donos de frigoríficos.

Nessa lógica, ocorreu que muitos dos frigoríficos iniciaram suas atividades com a venda de bagres com empréstimo colombiano e hoje, ao conseguir pagar suas dívidas, atuam com capital próprio alcançando, com isso, melhores preços pela possibilidade de negociação e venda para quem oferecer o melhor preço. Entretanto, mesmo alguns destes independentes são procurados pelos colombianos, que disponibilizam dinheiro para compra de Bagres localmente, realizando, assim, um contrato temporário que pode durar até uma safra.

As negociações são realizadas geralmente por telefone e as transferências do dinheiro para a compra do pescado são realizadas em Tabatinga, diretamente para o proprietário do frigorífico ou para intermediários de confiança, via agências bancárias constituindo um

financiamento informal que será pago com pescado. Os intermediários são remunerados para essa função e constituem um agente a mais na rede que não parece ser frequente uma vez que foi citado apenas uma vez durante as entrevistas.

Nesse contexto, percebe-se claramente a articulação de fluxos se conformando entre si. Assim, a importância da cidade se adensa com a concentração dos equipamentos urbanos (antena de telefonia e agência bancária, no caso) necessários para viabilizar o desdobramento da rede.

O comércio de Bagres é, ainda, uma das atividades que mais demanda dinheiro em espécie nas cidades pela necessidade de pagamento imediato ao pescador, uma vez descontado o financiamento informal do gelo, gasolina e/ou rancho. Nos períodos em que são liberados os recursos de renda social (transferência via programas sociais do governo como o *programa bolsa família*) é comum visualizar filas nos postos de atendimento da Caixa Econômica Federal ou Banco do Brasil para o aguardo de dinheiro em espécie (figura 25). Com esse cenário, os frigoríficos têm que precaver-se para garantir a compra do pescado.



Figura 25 – Ponto do Caixa Aqui em São Paulo de Olivença.

Descrição: As filas de beneficiários aguardando para saque de benefícios do bolsa família chegam a durar dias por conta da falta de dinheiro em espécie na cidade.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

A importância da rede bancária acentua-se de forma que existe uma relação entre a quantidade de frigoríficos nas cidades e a presença de agências. Tabatinga e Tefé possuem duas agências e são as cidades que mais possuem frigoríficos na área de estudo. O gráfico 2 evidencia essa relação nas demais cidades, com exceção de Benjamim Constant que possui uma agência bancária mesmo não possuindo nenhum frigorífico. Esta possui apenas

entrepósitos de pescado em estruturas flutuantes que conservam o pescado em freezers devido à proximidade de Letícia, o que acarreta na menor demanda por espaço.

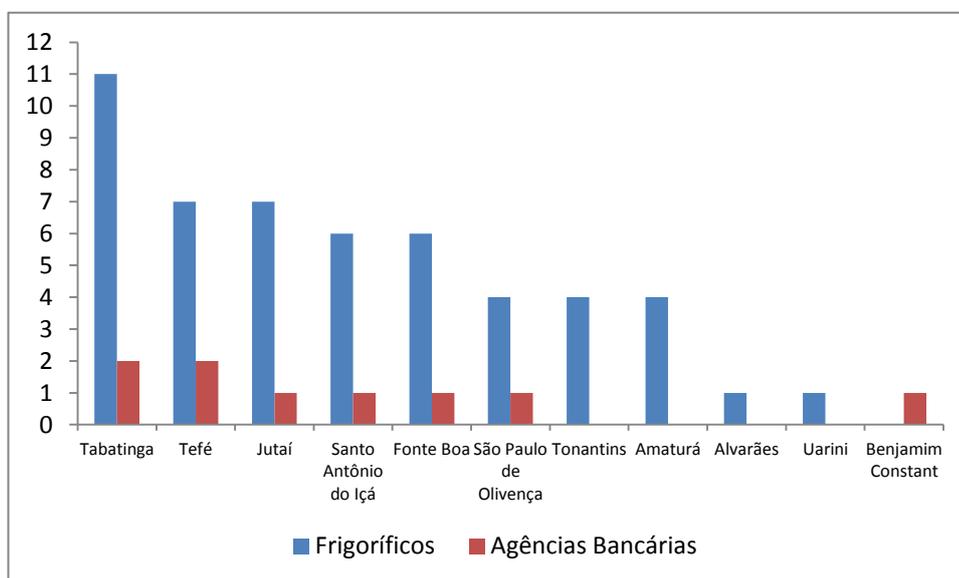


Gráfico 2 – Relação entre a quantidade de frigoríficos e a presença de agências bancárias nas cidades.
 FONTE: dados da pesquisa de campo (2011).

A participação do sistema financeiro na rede em estudo é importantíssima para a configuração atual, principalmente considerando que não há necessidade de se carregar dinheiro em espécie nos barcos que transportarão o pescado. Ocorre assim, com o processo de financeirização do capital, a dinamicidade nas relações comerciais que acompanham as dinâmicas de comunicação e constituem elemento fundamental para a compreensão da dinâmica da rede.

3.3.4. Os Compradores de Bagres que Não Possuem Frigoríficos

Para além das estruturas de congelamento e armazenamento dos Bagres, os agentes que atuam nessa rede e a forma como a circulação se desdobra evidenciam complexidades na rede próprias do espaço na qual esta se desenvolve. Em Amaturá, São Paulo de Olivença e Benjamim Constant⁶ foram identificados compradores de Bagres que não possuem câmaras frigorificadas e arrendam espaço nas estruturas de quem possui, compondo um sistema diferenciado devido a um parâmetro espacial que é a proximidade com o destino do pescado.

⁶ Em Amaturá foi relatado que desde Santo Antônio do Içá existem compradores sem frigorífico, entretanto, isso não foi identificado na pesquisa de campo na oportunidade da visita a essa cidade.

A questão dos fixos, nesse contexto, ganha uma flexibilidade. Embora a estrutura física da rede continue na mesma lógica com o direcionamento dos Bagres para os frigoríficos, mesmo que de outrem, os agentes que promovem esse processo estão parcialmente desvinculados da estrutura. Esta passa a ser prescindível considerando a possibilidade de arredamento. Nesse sentido, é possível afirmar que um fixo está mais adensado talvez não de mercadoria física, mas de diferentes rendas extraídas de diferentes pescadores por diferentes agentes.

Estes compradores têm um perfil semelhante aos donos de frigoríficos quando se considera que possuem articulações econômicas com os pescadores e com os colombianos. A maioria possui canoas (“canoão”) onde se transporta o pescado refrigerado em gelo envolto numa lona (figura 26). A capacidade dessas canoas pode variar entre uma e duas toneladas e são interessantes, pois, por meio destas, se realiza a venda direta em Letícia, não estando sujeitas à fiscalização na fronteira. Os Bagres são vendidos por um preço maior consagrando, assim, esse tipo de transporte como um dos mais utilizados pelos donos de frigoríficos nessas cidades.



Figura 26 – Canoão do Frigorífico flutuante Lara de São Paulo de Olivença.

Descrição: Os canoões têm a cobertura e funcionam com motores sem tanta potência resultando no tempo necessário para a viagem.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

A viagem a Letícia proporciona ainda a possibilidade de compra de combustível por um preço muito inferior àquele praticado nas cidades e outras compras e negociações. Por muitas vezes, se concede carona para pessoas que precisam ir à Tabatinga para visitar parentes, fazer compras ou mesmo levar um familiar doente. Os fluxos são, assim, permeados

de relações sociais que extrapolam os limites da mercadoria em formas solidárias manifestas como tais favores que depois quase nunca são cobrados.

Os perfis tanto dos fixos quanto dos fluxos referenciais estão, assim, sujeitos ao parâmetro espacial da proximidade do mercado destino, no caso, Tabatinga/Letícia. A mudança na dinâmica da rede redesenha-a, gerando estratégias diferenciadas de territorialização da mercadoria nos fixos e seus desdobramentos nos fluxos que se seguem. As estratégias empregadas que tendem a romper com a lógica matematizada desse mercado, constituem as nuances da rede, urbana por obrigatoriedade, que justificam a descrição desses processos como uma forma de consolidar sínteses teóricas que ajudem a pensar essa realidade.

3.4. O Fator Temporal e a Consolidação dos Frigoríficos como Nódulos

A dimensão temporal compreende uma importante etapa na análise de uma rede. Corrêa (2006, p. 183) destaca o conceito de periodização como sendo “a história espacializada, espacializando-se ou a espacializar-se”. Nesse sentido, a análise dos *fixos* que participam da rede deve ser feita atentando para a condição dos frigoríficos de *fixos referenciais*, considerando seu tempo de atuação e a relação que esse aspecto pode ter nos *fixos adjacentes* e *fluxos referenciais* e *adjacentes* da rede em questão. Embora não se tenha realizado um levantamento histórico denso, informações referentes ao início das atividades relacionados com alguns parâmetros considerados representativos para análise apresentam dados importantes para a discussão.

Na área de estudo o surgimento dos estabelecimentos está concentrado na década de 2000 quando foram inaugurados 70% do total da área de estudo, sendo que somente em 2001 foi registrado o início das atividades de dez frigoríficos. Com isso, atesta-se que a proliferação deste tipo de estabelecimento é recente, todavia o registro do início das atividades data da década de 1970 quando outras técnicas eram empregadas na conservação do pescado como a salga. Deve se ressaltar que não estão disponíveis dados sobre a falência de frigoríficos, entretanto, as entrevistas evidenciaram que não existem muitas ocorrências.

O gráfico 3 apresenta a distribuição temporal do início das atividades dos frigoríficos da área de estudo. Neste pode se observar que, após o ano 2000, houve um crescimento significativo do número de estabelecimentos. Com isso, embora a atividade não seja tão recente, houve um crescimento expressivo nos últimos dez anos cujas causas podem ser

apontadas como a facilidade de acesso ao crédito dos colombianos que, para garantir a compra dos Bagres, financiaram vários ex-pescadores e/ou compradores para a atividade. Em alguns casos, os próprios estrangeiros foram para as cidades para trabalhar localmente nos frigoríficos.

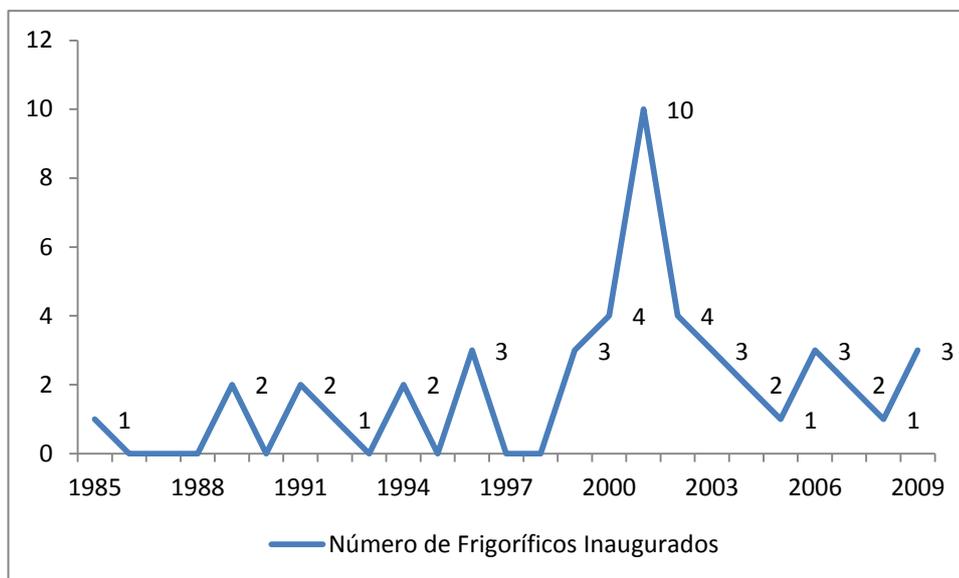


Gráfico 3 – Abertura de frigoríficos da área de estudo durante entre os anos de 1985 e 2009.
 FONTE: Dados da pesquisa de campo, 2011.

Quando considerado os dados de inicio das atividades dos frigoríficos é possível verificar, ainda, uma relação entre tempo na atividade e a sua estruturação. Os estabelecimentos que inauguraram antes de 2000, embora em menor número (30% do total) são mais consolidados.

O gráfico 4 apresenta como parâmetros de infraestrutura e de relações de mercado para mensurar a consolidação do estabelecimento. Os primeiros são: 1) o túnel de congelamento, que é o ideal para garantir qualidade e maior agilidade no congelamento; 2) a fábrica de gelo, que contribui com o principal insumo para a pescaria atualmente; e 3) o beneficiamento, de qualquer espécie, visto que não ocorre esse processo para Bagres na área de estudo, somente para evidenciar a proximidade de certo estabelecimento de possíveis processos industriais. Do ponto de vista das relações de mercado, elencou-se: 1) o contrato com pescadores, que evidencia uma estratégia que vem sendo abandonada, considerando os altos índices de inadimplência no pagamento destes; e 2) o contrato com frigorífico de destino do pescado, para verificar o nível de independência do estabelecimento quanto ao capital de giro.

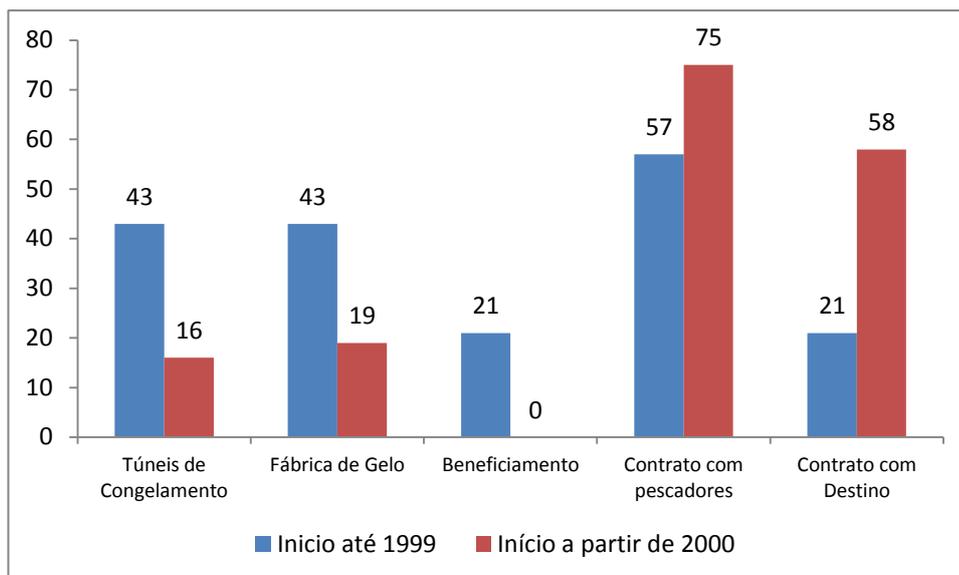


Gráfico 4 – Parâmetros para mensuração de consolidação dos frigoríficos.
 FONTE: Dados da pesquisa de campo, 2011.

Entre todos os aspectos de infraestrutura, os frigoríficos mais antigos se destacaram por possuir um percentual maior de estabelecimentos equipados. A partir das entrevistas realizadas, o desejo pela aquisição de um túnel de congelamento é consensual para garantir agilidade no processo e aumento da capacidade de armazenamento de pescado nas câmaras durante a safra. Quando a oferta é alta, por vezes, o espaço nas câmaras não é suficiente. A fábrica de gelo é estratégica pelo alto rendimento e para garantir relações de trabalho com os pescadores por meio da troca dos insumos pelo pescado (Moraes et al., 2010a). Entretanto, isto requer um alto investimento e custos de manutenção que ainda contam com a inexistência desse tipo de profissional nas cidades.

No tocante às relações de mercado, os frigoríficos mais recentes apresentam maior percentual considerando o contrato (informal e verbal) com o pescador e com o frigorífico para onde estará vendendo o pescado. Vários relatos foram coletados de donos de frigoríficos afirmando que possuem “milhares de reais perdidos no rio”, ou seja, financiamentos informais aos pescadores não reembolsados e, por isso, pouco se utilizam desse sistema trabalhando apenas com os pescadores de maior confiança. Entre os novos frigoríficos, essa ainda é uma prática recorrente, considerando sua necessidade de se consolidar na atividade e garantir compra de pescado.

Os contratos, informais e verbais, com os frigoríficos para onde serão vendidos os Bagres, também são mais expressivos entre os novos estabelecimentos. A necessidade de capital de giro para compra do pescado e a impossibilidade de obtenção deste junto às agências governamentais concorreu para que se recorresse a um “patrão” para financiar a

atividade. Os reflexos disso são a venda do pescado a preços menores (juros) pelo financiamento informal que, por sua vez, não permite a negociação com outros compradores. Esses contratos podem ter a vigência de uma safra ou podem ser longos e, mesmo os frigoríficos mais antigos, casualmente acionam o financiamento informal colombiano para compras específicas e, por conseguinte, venda reservada a este.

No tocante à configuração da rede, os parâmetros indicados têm diferentes reflexos. A detenção da oferta de gelo e de um túnel de congelamento tende a adensar os fluxos para o frigorífico no tocante à circulação da mercadoria. Por outro lado, um direcionamento dos fluxos relacionados aos contratos, tanto no que tange aos pescadores quanto aos “patrões” colombianos, parece uma etapa a ser superada pelos estabelecimentos que visam a independência para ter a opção de negociar preços e, assim, alcançar maiores lucros. Com isso, a qualificação da dimensão *fixa* da rede parece preceder uma otimização dos *fluxos*.

A infraestrutura, dessa forma, parece se consolidar e o parâmetro temporal surge como uma perspectiva importante para pensar os frigoríficos como *fixos referenciais* da rede e sua relação com os demais elementos constituintes, inclusive com a cidade. Não foi possível verificar os dados de falência desses estabelecimentos nas cidades. Entretanto, as entrevistas apontaram que vários frigoríficos fecharam vendendo sua estrutura ou utilizando o frigorífico para outro fim (armazenamento de frango congelado, por exemplo). Logo, é possível que em algum momento passado, o ordenamento dos fluxos tenha sido diferenciado e foi submetido a um processo que resultou na configuração atual. Se realmente estiver em curso uma exploração desenfreada dos Bagres, um dos reflexos disso pode ser o desenho da rede urbana que se conformará de acordo com a disponibilidade do recurso, entre outros aspectos.

3.5. Tipos de Fixos Referenciais

Os fixos referenciais da rede, os frigoríficos, possuem diferenciações que foram evidenciadas ao longo desse capítulo. Nesse sentido, estabelecer uma tipologia desses estabelecimentos para fins analíticos representa uma ferramenta que poderia ajudar na interpretação da realidade, considerando que diferenciados tipos de fixos se relacionarão de diferentes formas na rede. Entretanto, as formas de se montar uma tipologia podem ser das mais diversas, dependendo das variáveis a serem empregadas na análise. Aqui a intenção é problematizar a questão no sentido de verificar a viabilidade de estabelecer uma tipologia para os frigoríficos.

Uma análise estatística poderia estabelecer uma proposta de tipologia, entretanto, a ausência de dados quantitativos precisos sobre parâmetros mais objetivos é um fator limitante. O próprio desconhecimento adequado dessa realidade limitaria a escolha de variáveis que poderiam compor esse modelo sendo, assim, necessária uma pesquisa específica para esse fim.

Um complicador consiste na condição dos fixos considerando sua relação com a escala local. Todos estes, mesmo a Frigopeixe da Amazônia, em Tefé, tem relações diretas com o pescador responsável pelos fluxos originários. Nesse caso, todos poderiam ser tidos como locais. O mercado atingido pelo frigorífico (local, regional, nacional ou internacional) poderia ser um parâmetro, entretanto é também dotado de alta complexidade quando se verifica que todos alcançam, direta ou indiretamente, o mercado internacional.

A despeito de uma tipologia rígida, é possível traçar perfis de fixos (frigoríficos) considerando variáveis específicas e importantes para auxiliar o entendimento.

Primeiramente, existe um perfil claro quanto à condição financeira onde é possível identificar frigoríficos *dependentes*, que são financiados informalmente por colombianos tanto para compra de equipamentos quanto para capital de giro por ou são filiais de outros estabelecimentos maiores; os *autônomos*, que acessam casualmente tais financiamentos; e os *independentes*, que nunca acessam os financiamentos por já terem um capital sólido. Essa classificação evidencia o nível de consolidação financeira do estabelecimento e refletirá na variação de fluxos de acordo com cada perfil.

Outro parâmetro objetivo poderia ser o porte do frigorífico. Este poderia ser determinado pela infraestrutura, entretanto, seria necessário maior aprofundamento para verificar quais os elementos mais importantes e de que forma estes se relacionam no contexto. O critério mais objetivo que se tem para distinguir o porte dos frigoríficos é a regulamentação junto ao MAPA o que indica uma densa estrutura. Os que tivessem o SIF seriam considerados de grande porte e os demais estariam condensados entre médios e pequenos.

A posição de um fixo, enquanto critério de classificação, não diz respeito à localização física deste no espaço, mas sim à sua posição relativa, ou seja, em relação aos demais fixos da rede. Assim, a proposição de uma tipologia considerando essa variável terá um substrato qualitativo como base considerando as características que os distinguem em questões relacionadas à função específica. Para esse aspecto, a sobreposição de funções torna complexa a diferenciação. Os frigoríficos podem ser “locais”, quanto à sua interação com o pescador, e ao mesmo tempo “exportadores” pelo seu porte ou proximidade com Tabatinga/Letícia.

A classificação, assim, pode auxiliar no movimento de fragmentação do objeto para compreensão de particularidades que depois poderão ser reunidas em forma de síntese analítica. Entretanto, para esse momento não foi possível elaborar uma proposição única tendo que se utilizar de classificações mais abertas e não uma proposta tipologia cuja aderência estaria limitada a este trabalho e não poderia alcançar o objetivo fim que seria de avançar no desvendar da rede.

A análise dos principais fixos identificados nessa rede concorre para a assertiva de que esta é diferenciada no tocante à estrutura física que contém várias formas de interação entre si e com os agentes que a compõem. A inserção ainda tímida do território amazonense nas dinâmicas de comunicação, que têm reconfigurado totalmente as redes ao redor do mundo nas diversas escalas, mantém a importância das estruturas físicas fixas. Nesse contexto, se misturam tempos e espaços, que se condensam, resultando em estratégias diferenciadas para a reprodução da rede.

No caso da rede de Bagres, os fixos representam funções flexíveis considerando o grau de informalidade que parecem relacionado de forma inversamente proporcional ao seu conteúdo social. Assim, as formas diferenciadas surgem e se aglutinam, caracterizando de forma marcante os fixos, cuja análise depende dessa apreensão. O resultado é um baixo grau tecnológico e de regulamentação da rede que se desdobra, considerando uma lógica complexa de relações socioambientais, para a qual o Estado não consegue estar presente, e mesmo se conseguisse, não há garantias da aderência das legislações atuais a essa realidade.

Embora a área de estudo esteja inserida numa região onde foi instalado um mosaico de Unidades de Conservação, a questão da pesca dos Bagres não tem a atenção devida. Talvez pela maior facilidade e possibilidade de controle, as iniciativas de manejo se concentram no pirarucu e os acordos de pesca se dão prioritariamente em lagos. O padrão de migração dos Bagres dificulta se pensar em formas de manejo que não estejam integradas ao longo de toda a bacia tornando com pouco efeito iniciativas locais. Todavia é imperativo que se verifique as formas de relação diferenciadas do pescador com os diferentes tipos comerciais de pescado e sua atuação sobre os ambientes de pesca.

A descrição dos fixos compreende a forma de revelar a estrutura da rede em seus pontos constituintes. Dessa forma, fica claro que a disposição dos objetos espaciais é constante e a dinâmica maior fica realmente por conta dos fluxos. No caso do comércio de Bagres, embora não seja possível fazer uma classificação pormenorizada para o momento, a distinção dos fixos gera derivações que fogem a um escopo mais rígido de uma classificação,

mas que, por outro lado, dão margem a se pensar as dinâmicas da rede a forma como ela está desenhada no território.

CAPÍTULO 4 – FLUXOS: DESCRIÇÃO, ARRANJOS E TIPOLOGIA

Neste capítulo serão analisados os fluxos que compõem a rede comercial de Bagres na área de estudos. Na assertiva que estes estão totalmente atrelados aos fixos, a perspectiva aqui é descrever os processos, de forma a detalhar aspectos que contribuam para uma interpretação da rede mais próxima à realidade, considerando os dados empíricos disponíveis.

Tal qual os fixos, os fluxos serão apresentados em forma de arranjo constituindo não somente a enumeração destes, mas também, e principalmente seu papel na rede e sua relação com o fluxo referencial, que constitui a circulação comercial dos Bagres de fato.

4.1. O Arranjo de Fluxos

A parte da rede relacionada ao fluxo comercial dos Bagres tem alguns processos paralelos que podem ser identificados entre os fixos. Em cada um destes, podem ser identificados *fluxos adjacentes*, relacionados aos *fixos adjacentes*, com poucas exceções, que atuam de forma transversal em toda a rede. O primeiro consiste no trecho entre os ambientes de pesca e os frigoríficos e o segundo compreende a circulação entre os frigoríficos nas interações diversas entre estes.

Esses *fluxos adjacentes* da rede interagem de forma direta para os agentes, se considerados de forma individualizada, e indireta, observando a rede como um todo. Uma boa parte desta está relacionada ao fluxo geral de abastecimento da cidade. Todavia consistem em apenas uma pequena parte dos produtos considerando os insumos básicos para a atividade pesqueira. São eles: 1) o fluxo de abastecimento de alimentos (MORAES e SCHOR, 2010c), apetrechos de pesca e produtos relacionados para as pequenas e médias cidades; 2) o fluxo de abastecimento de combustível para as cidades, considerando as canoas motorizadas utilizadas na pesca e os frigoríficos que demandam muita energia, cuja matriz nessas cidades é termoelétrica; 3) os fluxos de comunicação via telefone; e 4) os fluxos financeiros dos bancos.

A dinâmica do *fluxo referencial*, a circulação comercial dos Bagres em si, depende diretamente da interação deste com os outros fluxos (adjacentes), principalmente pelo fato da interação material e imaterial na rede no condensado de processos geográficos que a compõem. Na análise de tal interação pode ser verificada a pertinência do arranjo no contexto e de que forma cada um dos fluxos que foram destacados para a análise.

4.1.1 Fluxos de Abastecimento (gêneros alimentícios, materiais de pesca e combustível)

O abastecimento é um tema amplo que pode abarcar tudo o que chega à cidade. Com isso, é clara a necessidade de delimitar os produtos cuja rede de abastecimento tem relação direta com a atividade pesqueira de Bagres, sendo delimitados, principalmente, os gêneros alimentícios, os apetrechos e demais materiais de pesca. Embora pudesse apresentar resultados ricos, a quantificação desse processo não é possível uma vez que não existem dados confiáveis disponíveis sobre essa realidade restando, assim, a descrição analítica do processo.



Figura 27 – Vista interior de um mercadinho flutuante em Urini.

Descrição: A existência dos mercadinhos flutuantes está ligada à circulação de canoas que vêm de comunidades rurais e de pescadores que compram itens como café, açúcar, entre outros e mesmo trocam sua produção de por esses produtos.

FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

Regionalmente tratado como rancho, os alimentos são um dos insumos básicos para a pescaria, por conta do tempo que se leva na atividade. Este consiste numa unidade para quantificar uma porção de itens de gênero alimentício para certo tempo, nesse caso, para o tempo necessário para a pescaria. O abastecimento de alimentos foi descrito de forma geral por Moraes e Schor (2010c), considerando a cesta básica regionalizada nas cidades. Manaus é o grande entreposto de abastecimento, de forma que a contribuição local é bastante reduzida

no geral, e nula para itens industrializados. Os fluxos são densamente oriundos de Manaus e somente com a proximidade da fronteira se percebe, mesmo que de forma tímida, a inserção de produtos colombianos e peruanos nas cidades.

O rancho é um dos “itens de financiamentos” para a pescaria (Moraes et al., 2010b) que pode, ainda, ser referente ao que o pescador tem que deixar para sua família, no caso deste residir na cidade. Esses são os fluxos mais constantes que podem ser verificados nas cidades, por se tratar da necessidade humana mais básica e os registros de desabastecimento de cidades só ocorrem em situações extremas, como grandes secas e/ou cheias nos rios, comprometendo não somente a pesca, como também a segurança alimentar de todos. O destaque com a pesca se refere apenas condição de insumo básico que este tem.

Os apetrechos e demais materiais de pesca chegam às cidades basicamente pelos mesmos fluxos que os alimentos, por isso estão juntos num só *fluxo adjacente*. Entretanto, como se tratam de produtos de naturezas distintas, vale uma diferenciação para captura dos pormenores que envolve cada um destes e que terão desdobramentos específicos conforme sua demanda.

A especialização comercial é uma realidade recente apenas nas cidades médias do rio Solimões e ainda não estabelecida nas pequenas. Logo, na maior parte dos casos, há estabelecimentos generalistas que comercializam desde materiais de construção até alimentos. Isso condensa os fluxos e os fixos nas cidades. O material de pesca entra nessa lógica, se mistura aos demais fluxos e se destaca apenas quando passa a compor a pescaria. A partir daí, pode ser considerado uma mercadoria que influi na primeira etapa do *fluxo referencial*.

A origem dos materiais de pesca pode ser tanto Manaus quanto Tabatinga, que por sua vez importa da Colômbia. Um total de 60% dos frigoríficos visitados afirmou financiar pescadores e, destes, 82% informaram os estabelecimentos locais como fornecedores dos itens de financiamento, dentre eles, o rancho e materiais de pesca. Quando o produto é oriundo de Manaus, seu fluxo primeiro compreende os estabelecimentos comerciais (que podem ser de posse do dono do frigorífico) e, posteriormente os donos de frigoríficos e/ou pescadores. Se a origem for Tabatinga/Letícia, geralmente seu fluxo é de responsabilidade direta do frigorífico.

Ainda no tocante ao abastecimento, agora considerando uma rede que não se confunde com as anteriormente descritas, outro fluxo que diz respeito diretamente à rede de comercialização de Bagres refere-se aos combustíveis. Esse fluxo é adjacente, inclusive não somente relacionado ao *fluxo referencial*, mas também ao *fixo referencial*, considerando a demanda dos frigoríficos por energia e que a matriz energética nessas cidades ainda é a

termelétrica. Nesse momento, não é intenção deste trabalho abordar a questão energética do ponto vista ambiental, mas tão somente citá-la como parte do processo.

O abastecimento de combustíveis, enquanto *fluxo adjacente*, compreende ao mesmo tempo um reflexo e condição dos postos como integrantes do *arranjo nodal*. Antes da estruturação desta rede de abastecimento os fluxos consistiam na atuação informal de postos nas cidades e de pontos que comercializavam a gasolina colombiana ou peruana, devido aos pequenos custos quando comparados com o produto brasileiro. Até o ano de 2006, era possível verificar bancas de gasolina desde o município de Tonantins até Tabatinga, que à época não possuía postos o que evidenciava uma dispersão dos fluxos.

Hoje, há um ordenamento dos fluxos principalmente devido à atuação de empresas de distribuição, como a Equador Petróleo, que é responsável pelo abastecimento de maior parte dessas cidades com a balsa “City 1” (figura 28). Esta tem capacidade para 500.000 litros de óleo diesel e 1.000.000 de litros de gasolina e faz cinco viagens por ano, de quarenta e cinco dias cada, com uma tripulação de sete pessoas. Seria necessária uma análise pormenorizada desse cenário para considerações mais incisivas, entretanto, para esse trabalho, é importante destacar a importância desses fluxos no processo.



Figura 28 – Balsa City 1 da Equador Petróleo atracada em Tonantins.

Descrição: A balsa se destaca na paisagem por sua extensão. A recente estruturação do abastecimento de combustível nas cidades representa a dificuldade em se pensar formas de que os serviços sejam regulamentados para a região.

FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

A proximidade da fronteira ainda resguarda uma condição diferenciada quanto ao abastecimento, principalmente no tocante aos combustíveis. O preço compõe a principal

variável que define a origem destes. Outras formas desse fluxo são verificadas nas cidades mais próximas de Tabatinga (Benjamim Constant, São Paulo de Olivença e Amaturá). Ali, existe a figura dos compradores de Bagres que não possuem frigoríficos, que vendem diretamente para Letícia nos “canoões” e na volta trazem combustível no volume de um barril, prática que é permitida. Alguns pescadores que vendem diretamente também se aproveitam da viagem para garantir o combustível para outra pescaria e outros fins.

Assim, os fluxos de combustíveis não apresentam uniformidade e se diferenciam denotando que a rede possui descontinuidades na escala da cidade e do município e que, embora não afetem substancialmente a rede oficial, são estratégias de reprodução social. Em um momento passado, os fluxos oriundos da Colômbia e Peru eram mais intensos e indicavam o padrão de abastecimento das cidades. A transição para um padrão legal/formal indica aumento no grau de inserção da cidade na rede urbana oficial, que se mistura às permanências das práticas, de alguma forma, “ainda” não contempladas com essa estruturação.

4.1.2. Fluxos de Informação

A comunicação compreende um tema que está na pauta de pesquisas sobre redes considerando sua dinamicidade e seus desdobramentos na chamada globalização e nas ideias de compressão do espaço pelo tempo. A velocidade do fluxo de informações acarreta em diferentes dinâmicas territoriais, verificadas nas continuidades espaço-temporais resultantes. Na rede comercial de Bagres, a telefonia móvel compreende um importante fluxo de informações que impactam diretamente no desdobramento da rede.

Apenas um frigorífico de todos os entrevistados afirmou não utilizar a telefonia como meio de comunicação. Considerando que este se localiza em Benjamim Constant, próximo à Letícia, é aceitável essa realidade. Entre os que utilizam telefonia, um total de 78,26% dos frigoríficos utiliza telefone celular unicamente ou combinado ao telefone fixo e/ou rádio, sendo o percentual restante usuário de telefone fixo ou apenas o telefone de uso público – TUP. Essa estrutura é responsável por informações essenciais acerca da rede de Bagres, sem as quais, se tornaria difícil a existência desta nos moldes como hoje está estabelecida.

As principais informações que circulam nesta rede são referentes a: 1) o preço dos Bagres; 2) negociações entre compra e venda; 3) demanda por transporte dos Bagres; e 4) informações gerais entre os frigoríficos. Outras informações podem ser relevantes, entretanto,

estas foram identificadas com sendo as mais representativas no contexto da rede e no impacto destas no *fluxo referencial*.

A classificação dos Bagres possui uniformidade em todas as cidades da área de estudo, considerando o fator preço. Em nenhum momento houve cruzamento de preços entre as classes que se mantiveram havendo, somente, uma tendência de aumento no preço com a aproximação de Tabatinga/Letícia. Tais preços são determinados em Letícia e comunicados de imediato para os frigoríficos no Rio Solimões que recebem a informação e se movimentam em função disso.

As negociações relativas à compra e a venda são realizadas por telefone. Uma distinção se torna necessária nesse contexto entre os frigoríficos que possuem contrato verbal com o destino, ou seja, aqueles que são financiados, e os independentes. As ligações entre os financiados constituem um movimento único de informação sobre a demanda por empréstimo de capital de giro e/ou sobre certa quantidade de pescado já em estoque e pronto a ser transportado.

Considerando os frigoríficos locais independentes, as ligações partem destes para negociar o preço de certa quantidade de pescado que possuem ou partem dos frigoríficos de Tabatinga/Letícia para sondar sobre a existência desse estoque, mostrando interesse em adquiri-lo. Em ambos os casos apresentados, ilustra-se a perspectiva de uma demanda pela continuidade dos fluxos considerando a capacidade dos fixos de absolverem estes seja pelo espaço de estocagem, seja pela necessidade de dinheiro.

Outra função fundamental dos fluxos telefônicos na circulação comercial de Bagres é a declaração da quantidade de cada tipo de Bagre que está sendo embarcada. Há relatos de que se não for realizada essa declaração de forma precisa, é possível haver desvios e substituições durante o transporte. Entretanto, tal declaração consiste também numa etapa importante na garantia da “integridade” dos fluxos da mercadoria e mesmo de planejamento dos financiamentos.

O transporte do pescado também é feito por contato telefônico. Os barcos, *fluxos referenciais*, são acionados somente após a negociação entre frigoríficos, ou seja, com a garantia da efetividade dos *fluxos adjacentes* relacionados à comunicação e ao pagamento. Há, dessa forma, a inter-relação de elementos constituintes da rede, cuja análise ilustra uma das formas como é possível compreender a rede como um todo, considerando, ainda, que este todo é parte de uma conjuntura maior, se considerada outra escala.

Um aspecto interessante que não foi objeto deste trabalho, mas cuja interação foi possível perceber, minimamente, nas entrevistas consiste na forma como se constrói as rotas dos barcos. Os fluxos de informação telefônica são os principais elementos que conformam as viagens. Estas podem durar até um mês na vazante quando é necessário percorrer maiores distâncias de forma a torná-las economicamente viáveis. Outras relações ganham relevo na safra (vazante) quando a demanda é maior e é necessário priorizar alguns fixos frigoríficos/cidades. Nesse contexto, os “contratos”, formados por relações outras que não somente aquelas ditadas pelas regras do mercado, delimitariam a atuação espacial e seria possível mapear a hinterlândia (região de abrangência) de cada barco.

Vários relatos durante as entrevistas dão conta de que existem fluxos de informações entre os frigoríficos sem, entretanto, ser obtido o teor dessas informações. Os proprietários se conhecem entre si e chegam a afirmar que são bastante unidos no sentido de compartilhar alguma informação que possa ser de interesse da categoria e que não fera uma “ética concorrencial” existente entre eles. Uma particularidade desses fluxos diz respeito à família Martins, que possui negócios relacionados ao comércio de Bagres nas cidades de São Paulo de Olivença, Santo Antônio do Içá e Uarini que mantêm um fluxo contínuo de comunicação, inclusive, pelo poder político que esta família mantém na região.

As limitações dos fluxos telefônicos são referentes à precariedade do serviço oferecido nas cidades do interior do Amazonas. Em algumas cidades, geralmente as menores, existe o monopólio da prestadora de serviços e, não raro, o sinal da telefonia celular é perdido e se passam dias até ser re-estabelecido. Nas cidades onde há mais de uma operadora, geralmente os donos de frigoríficos possuem celulares de todas elas como estratégia de não ficar incomunicável.

As informações compõem, assim, um dos elementos primeiros no tocante ao desdobramento da rede em questão, assim como os demais fluxos adjacentes que condensam, em si, parte desse processo integrado ao contexto social e econômico nessas cidades. A inserção do Amazonas nas redes de comunicação via internet, que têm redesenhado limites espaço-temporais, ainda é tímida e totalmente limitada. Tal fato põe em maior relevo a imprescindibilidade da telefonia como forma de garantir a continuidade da circulação da mercadoria Bagre, ou seja, o *fluxo referencial*.

4.1.3. Fluxos Financeiros

No capítulo anterior, foi abordada a presença das instituições financeiras, especificamente os bancos, no *arranjo nodal*. Esses fixos, considerados *multirreticulares* pela participação em muitas redes se consideradas de forma particular, condensam fluxos financeiros, também *multireticulares*, que se dispersam, dando viabilidade financeira às redes essencialmente econômicas. No caso do comércio de Bagres, tais fluxos são imprescindíveis, não somente pela natureza da atividade, mas também pelas particularidades já abordadas aqui inerentes a este.

Os fluxos financeiros são complexos e dependem de uma conjuntura econômica que vão desde as bolsas de valores até os créditos concedidos de forma local aos produtores rurais. Entretanto, para este momento, a análise compreenderá somente o recorte espacial da área de estudo e as transações realizadas nesse íterim e que foram verificadas durante a pesquisa de campo.

Conforme já abordado no capítulo anterior, os fatores que justificam tais fluxos como parte do arranjo são: 1) o significativo ou importante volume de dinheiro que a atividade movimenta; 2) as transferências oriundas do financiamento informal colombiano e; 3) a demanda por dinheiro em espécie para pagar o pescador. Tais aspectos serão novamente abordados, todavia com a perspectiva de sua condição de fluxos da rede.

O significativo volume de dinheiro, quando comparado com o montante que circula nestas cidades, que a atividade demanda é um aspecto importante pelo seu impacto no contexto local. Talvez não se verifique uma clara manifestação empírica disso no espaço urbano, no entanto, outros aspectos evidenciam que o tal poder econômico é reconhecido. Na oportunidade da pesquisa de campo, a população, de forma geral, conhecia aqueles que “trabalham com peixe”, sendo capazes de enumerá-los facilitando, inclusive, os trabalhos na identificação destes. Esse conhecimento, mesmo daqueles que não se envolvem diretamente na política local, é um indicador do impacto econômico local da atividade.

No tocante aos fluxos, o volume de dinheiro empregado na comercialização tem reflexos óbvios na participação deste na movimentação financeira dos bancos locais, quando existentes. Embora não se tenha os dados quantitativos para evidências mais precisas, constitui uma forte hipótese afirmar que boa parte das transferências realizadas no período de vazante/seca são referentes ao comércio de Bagres. Como a gestão financeira da empresa se trata de uma questão delicada de ser questionada, ainda mais quando se trata de um desconhecido que faz uma série de perguntas alegando uma pesquisa científica, não há como identificar, em curto prazo, as estratégias adotadas pelos frigoríficos localizados onde não há

agências bancárias. Todavia, trata-se de um ponto a ser incorporado na análise, mesmo como questão a ser desvendada.

O poder econômico que possuem os donos dos frigoríficos mais consolidados, e, por conseguinte, político dos donos de frigoríficos na escala municipal tem reflexos nos fluxos. Conforme já abordado no capítulo anterior, a conformação da rede está sujeita a esses aspectos, e para os fluxos, tal situação é evidente quando se considera que pode existir um “lobby” com segmentos econômicos e políticos do município, e mesmo da região, para atender a interesses específicos no sentido de dar maior fluidez aos fluxos. Entretanto, isso não é verificado de forma direta e objetiva por que, talvez, não haja nenhum requisito técnico, jurídico ou político que comprometa, de fato, os interesses desses agentes.

Ao poder municipal não cabe quase nenhuma gestão acerca das atividades dos frigoríficos senão a autorização da atividade com a emissão de algumas documentações para o funcionamento da empresa como um Alvará, por exemplo. Nesse caso, é aceitável afirmar que o envolvimento político é feito com interesses que não estão ligados a atividade em si, mas de forma geral. O aspecto político, assim, tem relação direta com a atividade, por oferecer a conjuntura necessária para a candidatura, mas não parece possuir relação direta e objetiva com a perspectiva da fluidez dos fluxos.

Os fluxos estão sujeitos à legislação estadual, pela demanda do licenciamento ambiental para a atividade que está ao encargo do Instituto de Proteção Ambiental do Estado do Amazonas – IPAAM, e federal, pelas especificações necessárias para o funcionamento de um entreposto de pescado (MAPA) que faz exportações (Receita Federal). Esses requisitos poderiam ser tidos como empecilhos e aí, provavelmente, haveria um esforço para eleger um representante da categoria para o legislativo estadual e mesmo federal para defender seus interesses.

Entretanto, a territorialização do arcabouço jurídico nas pequenas cidades do Amazonas é sujeita a uma conjuntura que combina a séria ausência do estado e relações sociais, culturais e econômicas que, apesar da sua inserção na lógica capitalista, ainda se dá de forma diferenciada. Com isso, os fluxos sofrem pequenas interferências dos órgãos de licenciamento e fiscalizadores nessas cidades. Aplicando isso na lógica da rede, seria uma inserção política para garantir a fluidez dos fluxos, tanto o referencial quando os adjacentes.

Acrescendo-se a alta rentabilidade do comércio de Bagres quando comparado com os demais peixes, a atividade ganha destaque na cidade e os empresários proprietários dos frigoríficos desfrutam de respeito e poder político não sendo raro os casos em que estes se

envolvem politicamente no âmbito local. Com tal relevo político, não seria difícil que estes elegessem um deputado estadual no Amazonas que atendesse aos seus interesses. Na oportunidade da pesquisa, havia três municípios da calha do Rio Solimões cujos prefeitos são ligados à atividade de comércio de Bagres (Anamã, Tefé e São Paulo de Olivença) e ainda um ex-vice-prefeito em Jutai e vários vereadores e ex-vereadores em diversas cidades.

O financiamento informal colombiano surge como estratégia de manutenção do mercado que lhes é de interesse e que não obteve crédito no âmbito nacional, pela natureza da atividade. Segundo regulamentação específica, este necessitaria de um aparato técnico e tecnológico indisponível nessas cidades e de altíssimo custo de aquisição e manutenção. O que ocorreu, entretanto, foi a consolidação da atividade mesmo de forma “ilegal”, com uma lógica financeira que se reproduz até hoje de financiamento informal colombiano para os que não possuem capital próprio e de manutenção de mercado para os que já alcançaram independência.

Os frigoríficos que possuem contrato com um financiador em Tabatinga/Letícia, que corresponderam a 50% dos pesquisados, não são necessariamente aqueles mais antigos na atividade. Isso ocorre, pois o contrato verbal pode ser perene ou temporário. O primeiro caso ocorre geralmente quando o financiamento informal teve caráter estruturante, sendo referente à implantação do frigorífico e/ou compra de equipamentos como frigorífico ou fábrica de gelo. No segundo caso, o empréstimo para capital de giro ocorre ocasionalmente, seja por um período ou para um momento específico para a compra do pescado, geralmente ocorrendo na safra. Essa distinção tem impacto direto nos fluxos que poderão ser qualificados de acordo com os contratos verbais estabelecidos e poderão variar para um mesmo frigorífico local, demandando uma análise caso a caso.

Conforme descrito anteriormente, os contratos verbais são acordados pessoalmente, na oportunidade de uma visita a Tabatinga/Letícia, e os empréstimos acessados por telefone. Na entressafra, quando o pescado está escasso, existe um grande esforço por parte dos frigoríficos colombianos para obtenção de pescado e, nesse momento, a demanda parte destes. Na safra, a demanda se equilibra. Entretanto há relatos de que os frigoríficos colombianos não se empenham tanto nos contatos por conta da relativa abundância. Assim, os fluxos financeiros estão sujeitos ainda a critérios de seleção adotados pelos frigoríficos colombianos com os quais não foi realizada pesquisa.

No geral, os fluxos financeiros são referentes ao repasse de dinheiro, via transferência bancária, para compra de Bagres pelos frigoríficos locais. O pagamento desse repasse será

realizado na mesma lógica da relação entre os frigoríficos locais com o pescador. Se paga a dívida com mercadoria. Em São Paulo de Olivença foi relatada uma prática interessante de ser relatada, embora não haja dados para comprovar se esta é generalizada para toda a rede. Um dos frigoríficos colombianos mantinha e remunerava um intermediário de confiança na cidade para quem era transferido o dinheiro e este repassava ao frigorífico local.

Considerando a tese de que a incorporação de fixos à rede ocorre quando se verifica a necessidade de garantir a continuidade dos fluxos ou de se oferecer maior fluidez a estes, essa estratégia poderia estar relacionada à necessidade de maior controle local sobre os empréstimos. Isso poderia ser uma estratégia adotada pelo financiador, em algum momento, para todas as cidades ou apenas onde fossem verificados problemas com o fluxo financeiro. Na ausência de dados complementares não é possível maiores conclusões, mas o registro é pertinente para contribuir com reflexões sobre a problemática.

O sistema bancário é importante também nessa rede considerando que, apesar da reconhecida expressão da dimensão financeira na rede, a demanda por dinheiro em espécie é característica intrínseca da rede, já que o pagamento em dinheiro ao pescador é feito dessa forma. Com a limitada circulação de cédulas nas cidades, é imperativo que os frigoríficos tenham uma estratégia de se abastecer para garantir a compra. As que são mais claras, e talvez indiretas, são o financiamento de material de pesca e insumos para a pescaria e oferecimento de crédito em mercadorias no supermercado do mesmo proprietário do frigorífico.

Não foi verificada uma articulação entre os frigoríficos e os bancos, o que não quer dizer que não exista. Outra curiosidade, é que não foi verificado nenhum relato de roubo/furto aos frigoríficos, embora isso não compusesse o roteiro de perguntas. O poder econômico e político dos proprietários dos frigoríficos locais, no âmbito do município ganha relevo e esta relativa “imunidade” pode ser agregada nos fatores que diferenciam a rede de comercialização de Bagres das demais.

4.2. Fatores Adjacentes aos Fluxos

O processo de circulação dos Bagres envolve aspectos que vão da pesca ao consumo efetivo do pescado pelo consumidor final. Na área de estudo, é possível verificar parte do processo, considerando como o fim da rede analisada a exportação para a Colômbia via Letícia. Esse recorte se torna ilustrativo quando consideramos que a análise se dá em uma

porção espacial que sintetiza as diferentes etapas da circulação e representa maior densidade nos fluxos, considerando sua proximidade de Letícia.

Para um entendimento inicial dos fluxos é necessário verificar algumas características da rede que refletem diretamente no seu desdobramento. Uma delas diz respeito ao fato de que o peixe é um recurso natural fruto de extração e sujeito ao esgotamento. Outra consiste no baixíssimo aparato tecnológico envolvido no processo, tanto de captura quanto de transporte. E ainda uma terceira que se refere à exportação do pescado feita com este praticamente *in natura*, sem qualquer tipo de beneficiamento. Esses aspectos combinados traçam o perfil dos fluxos, cujo desdobramento será condicionado por estes fatores.

A questão ambiental convencional, no tocante aos recursos pesqueiros, consiste na abordagem do esgotamento dos recursos e as estratégias de manejo e conservação necessárias para reverter essa tendência. Logo, concentra-se na pesca e problematiza, ecologicamente, a relação de uso entre o homem e os recursos, nesse caso pesqueiros. Timidamente são abordadas as questões sociais, políticas e econômicas de forma profunda e que se dão no desdobrar da rede que muito têm a contribuir no entendimento dessa relação fundada na lógica da forma-mercadoria no desenvolvimento da atividade.

No âmbito dos fluxos, essa questão é importante no sentido de dar densidade analítica para um momento que está contido num processo maior, a rede, requerendo especial atenção na análise dessa relação escalar. A dispersão espacial verificada nas pescarias é importante na reflexão de uma rede ambientalmente territorializada. Os frigoríficos que têm contrato verbal com centenas de pescadores concentram uma densidade de fluxos, se considerada a dispersão dos locais de origem do pescador, que nem sempre são próximos dos ambientes de pesca. Tem-se, assim, uma relação territorial indireta com o ambiente que se desdobra em rede, uma vez concentrando todos esses fluxos.

Assim, a face ambiental da rede traduz-se não somente pela condição de recurso natural do pescado. A questão da convergência de fluxos cada vez mais diversificados e distantes, considerando a própria exiguidade do pescado nas áreas mais adjacentes ao frigorífico, surge na problemática traduzindo uma relação outra com o recurso. Em outros casos, frigoríficos que “possuem” os chamados *pesqueiros*, que são ambientes de pesca territorializados por estes por meio de contrato verbal com comunidades rurais que tem usufruto deste, denotavam concentração de origem de fluxos. Nesse caso, observa-se um poder concentrado e de maior evidência social, enquanto que no primeiro caso, há a diluição espacial desse poder econômico e social com fluxos dispersos.

Os *pesqueiros* são ambientes propícios a ocorrer conflitos de pesca considerando a informalidade dos acordos verbais estabelecidos entre a comunidade e o empresário. Entretanto, não há registros de que tal tenha ocorrido o que denota certa imunidade desses agentes. Todavia, considerando a política de conservação com unidades de conservação, como a RDS Mamirauá, seria necessário rever essa postura e passar a verificar mecanismos de ordenamento desses ambientes de pesca considerando a crescente pressão sobre os estoques como acordos de pesca.

Quando se considera uma rede com escasso aparato tecnológico incorporado, a perspectiva é de uma baixa dinâmica estrutural. Os apetrechos de pesca (principalmente aqueles de uso individual), as embarcações (canoas motorizadas), a ausência de máquinas de processamento de pescado, entre outros fatores, ainda remetem a uma prática artesanal que reflete diretamente nos fluxos no que tange à sua dinâmica.

Isso remonta a uma ambigüidade quando se considera que, em alguns aspectos, o *fluxo referencial* será sujeito a diferentes níveis de dinamicidade, de acordo com a etapa dos fluxos. Geralmente, na primeira fase dos fluxos da rede (pescador-frigorífico), o caminho entre o ambiente de pesca e o frigorífico tende a ser o mais rápido possível por conta da alta perecibilidade do peixe e da limitação do gelo enquanto insumo para conservá-lo. Os apetrechos de pesca utilizados, que se refletem na produtividade, e as canoas motorizadas, que impactam diretamente no tempo de deslocamento, complementam a baixa dinâmica nessa etapa.

A etapa posterior do fluxo entre o frigorífico local e o intermediário/exportador, possui uma dinâmica variável quando se considera o tipo de fluxo. Para o *referencial*, a dinâmica parece ser baixa em função do transporte dos Bagres ser feito em embarcações que, além de não serem muito velozes, ainda farão uma rota para embarque, aumentando o tempo de chegada do pescado no destino. Entretanto, a dinamicidade reside nos fluxos adjacentes relacionados à comunicação e ao sistema financeiro, que têm apenas limitações relacionadas à qualidade do sinal local.

Com o desdobramento do baixo grau de incremento tecnológico, mas com forte impacto na rede, a condição *in natura* na qual os Bagres são exportados, resguarda importantes chaves interpretativas. Primeiramente, é importante destacar que os colombianos, grandes agentes da rede, prescindem desse processo no âmbito local, no sentido de garantir que a drenagem da renda extraída com a pesca seja a menor possível nos fixos que lhe antecedem, aumentando seus lucros. Entretanto, a rede não tem como ser mais objetiva, no

sentido de ter menos agentes e fluxos mais ágeis, devido às especificidades da região onde esta se desdobra considerando o baixo incremento tecnológico.

Essa realidade permite que hajam fluxos referenciais diferenciados, conforme já descrito por Moraes (et al., 2010a), que se valem da proximidade com o “fim” da rede por meio de pescadores que, a partir de Amaturá, levam os Bagres diretamente a Letícia em suas canoas, levando até mais de 24 horas para realizar o trajeto. Se o pescado fosse exportado com algum tipo de beneficiamento industrial, o pescador poderia não ter essa autonomia e os fluxos seriam menos dispersos considerando uma fábrica como fixo que, inclusive, poderia passar a ser referencial nessa rede no lugar dos frigoríficos.

Logo, os fluxos que chegam aos grandes frigoríficos de Letícia são de diversas proporções que se diferenciam com a distância. Por conta da ausência de uma atração de fluxos com o processamento industrial de pescado em uma das cidades, por exemplo, o pescado capturado a ser armazenado em Tefé será transportado por meio de barco frigorífico. Os pescadores de São Paulo de Olivença levarão diretamente em “conoões” apenas pescarias que rendam acima de 500kg e os compradores de Bagres sem frigoríficos, em Benjamim Constant, poderão levar pescado quase diariamente e em quantidades bem menores. A estrutura de fluxos, nesse contexto, diferencia-se e compreende realidades condicionadas claramente por critérios espaciais, entretanto, de forma complexa.

A relação inversamente proporcional entre a cota do rio e o preço dos Bagres constitui elemento importante nesse processo, considerando que a vazante (baixos preços) é sinônimo de safra e na enchente ocorre a entressafra (preços maiores). O preço compõe, assim, um indicador que está sujeito à sazonalidade do rio que, por sua vez, reflete substancialmente na ecologia dos Bagres, tema esse tratado mais a seguir. Sua relação com a rede é, assim, verificada de forma conjunta com outros fatores ambientais e de articulação entre os fixos da rede de forma horizontal ou vertical.

Os fluxos que compõem a rede comercial de Bagres na área de estudo também exibem uma relação com o regime hidrológico do rio Solimões (MORAES et al., 2010a). Com a relação inversamente proporcional entre oferta de Bagres e a cota do rio, verifica-se que os fluxos se adensam na seca quando a captura de Bagres e de quase todas as outras espécies é mais fácil na região. Nessa época, grande parte dos frigoríficos funciona praticamente vinte e quatro horas por dia considerando que não se prevê a hora em que o pescador chegará visto que o desembarque tem que ocorrer imediatamente para garantir a qualidade do pescado. A

densidade de fluxos e de todos os demais fatores agregados na primeira etapa (pescador – frigorífico local) caracteriza esse momento.

A influência da sazonalidade no volume dos fluxos se dá também, e conseqüentemente, nas demais etapas do processo de circulação, quando se percebe as dinâmicas diferenciadas na lógica de transporte de Bagres e o adensamento dos fluxos telefônicos e financeiros. Embora não se conheça de forma específica os impactos do regime hidrológico na rede, principalmente nos fluxos, as evidências são claras no tocante à maior dinamização da rede na seca, com alta diversificação de fluxos em todas as etapas da circulação.

Nesse sentido, é importante problematizar se o fluxo hidrológico poderia compor o *arranjo de fluxos* que contribuem para o *fluxo referencial*. Nessa perspectiva, a vazão e a cota do rio comporiam variáveis a serem empregadas na análise e o conceito de fluxos seria dilatado para abarcar, não somente as questões estruturais/sociais/econômicas/culturais num condensado socioambiental, mas também a sua dimensão física, a partir de um contexto natural. Em se adotando essa postura, os fluxos de migração dos Bagres também seriam incorporados no arranjo, tornando-o complexo.

4.3. Descrição do Fluxo Referencial

O primeiro estágio da circulação dos Bagres, enquanto *fluxo referencial* para essa pesquisa, é protagonizado pelo pescador. Este deixa parte de sua vida ao ir à pescaria (outra parte) com a esperança de encontrar o peixe e retornar para quem ficou à sua espera: o frigorífico, onde é deixado seu trabalho social em forma de pescado, e depois a família e os amigos. A diversidade de ambientes de pesca, explorados sazonalmente em razão dos tempos social e ecológico, torna os fluxos dispersos e ocorre o primeiro momento de convergência de fluxos na rede para o frigorífico enquanto *fluxo referencial* no processo de desembarque.

Quando o pescador é de uma comunidade rural, por vezes este chega no frigorífico com sua família, aproveitando a vinda na cidade para comprar coisas como café, roupa e pilha ou para vender algo além do pescado (figura 29). Se for um pescador urbano, o solitário ou plural regresso, tem o frigorífico como ponto de parada primeira que antecede seus anseios pela casa, sua ou do amigo. Histórias da pescaria, cansaço e sorrisos temperam esse momento onde sua participação física na circulação dos Bagres, doravante, se coadjuva seguindo “apenas” sua força de trabalho.



Figura 29 – Família chegando ao frigorífico flutuante para vender Bagres em Tefé.
Descrição: As famílias que vão até a cidade vender o pescado aproveitam para fazer outras atividades e compras.
FONTE: Acervo NEPECAB (maio de 2011).

Percebe-se, assim, o critério de distinção dos fluxos em sua primeira etapa, que é a origem, do pescado e do pescador, que, se submetida a estudo específico, poderia revelar sobre os reflexos disso em toda a rede. Na maior parte dos frigoríficos verificados, essa etapa se caracterizava como *fluxos de destino convergente*, considerando a predominante dispersão na origem. Entretanto, na pesquisa foi possível identificar um nível de *fluxos concentrados* quando se verificou, principalmente em Fonte Boa, a existência dos chamados “pesqueiros”. Estes eram de “propriedade” dos frigoríficos resultando numa convergência tanto na origem (pesqueiro) quanto no destino (frigorífico local). Esse momento comporta a dimensão da relação entre o homem e o recurso pesqueiro que, por conta de sua complexidade, exigiria maior atenção sendo, entretanto, imprescindível para uma compreensão da dimensão ambiental elementar dos fluxos.

Incorporando mais trabalho à mercadoria, os funcionários do frigorífico analisam o pescado que chega, acondicionando-os no insalubre assoalho do flutuante onde passam pessoas e animais (figura 30). Os peixes são classificados em primeira, segunda, terceira e quarta e outras espécies que não se enquadram em nenhum dos critérios para a pesagem para fins de diferenciação de pagamento. Ainda é observado o estado do pescado antes da avaliação final pelo dono do frigorífico ou o funcionário designado para esse ofício.

Essa é a forma de distinguir os Bagres conforme o seu preço, sendo tal classificação herdada da Colômbia, conforme os relatos que afirmavam que isso “já vinha lá de cima” (em alusão a Letícia que fica a jusante das cidades da área de estudo). Todavia, em Tabatinga se

verificou que o pescado é reclassificado durante o processo de exportação denotando que, possivelmente, a classificação colombiana não tinha muita aceitação no Brasil, principalmente pelo nome popular dos Bagres que, além de diferentes, são confusos por estarem em espanhol e pelo fato dos pescadores já possuírem nomenclatura própria.



Figura 30 – Pescado desembarcado em Benjamim Constant.
Descrição: exposição do pescado desembarcado no assoalho do flutuante à animais domésticos.
FONTE: Acervo NEPECAB (junho de 2011).

A classificação nos frigoríficos locais remete a uma reorganização dos critérios de distinção dos fluxos. Se no primeiro momento se considerava de forma mais significativa a origem do pescado ou do pescador, neste segundo se passa a considerar a classificação que vai ter impacto direto na quantia a ser paga ao pescador, na renda drenada pelo frigorífico e no desdobramento dos fluxos.

Uma vez classificado, pesado e separado, o pescado é sujeito a um processo precário de higienização considerando que a maior parte dos frigoríficos utiliza água do rio (68,1%) ou da rede de abastecimento da cidade para suas atividades, entre elas, a lavagem do pescado. Esse aspecto tem impacto significativo no desdobrar do fluxo da rede. Em momento futuro de exportação do pescado, agências de vigilância sanitária de outros países podem reprovar o produto, resultando em grande prejuízo como ocorreu com a Frigopesca⁷, um dos maiores frigoríficos de Pescado do Amazonas. Ou seja, procedimentos básicos de higiene no

⁷ Em entrevista no ano de 2008, o Sr. Manoel Chicó, proprietário da Frigopesca relatou que um carregamento de pescado não passou na Vigilância Sanitária dos Estados Unidos tendo este voltado acarretando num grande prejuízo. Desde então, este tem se empenhado em diminuir o tempo entre a pesca e o congelamento do peixe para garantir maior qualidade deste.

processamento de pescado não são observados e têm impacto objetivo do desdobramento da rede.

A garantia de qualidade no processo fez com que a Frigopesca passasse a utilizar balsas equipadas para o processamento do pescado como forma de diminuir o tempo entre a pesca e o congelamento, buscando aumentar a qualidade do produto (MORAES e SCHOR, 2011). Tal mudança reflete a não conformidade dos fixos no tocante aos parâmetros sanitários exigidos, o que conforma uma transferência do papel dos fixos e uma apropriação dos fluxos por parte da grande empresa exportadora que, em condições ideais, deveria apenas aguardar a chegada do pescado em suas dependências para o processamento.

As etapas de fluxos que estão para além do recorte espacial desta pesquisa são influenciadas pelo início da rede. A dispersão espacial da atividade não permite um ordenamento, no sentido do monopólio, por parte das grandes empresas. Estas têm que se sujeitar ao frigorífico intermediário local (*fixos referenciais*) para garantir a continuidade dos fluxos, resultando numa configuração instigante.

Após a recepção do pescado e sua “higienização”, este é submetido ao processo de congelamento e, posteriormente, ensacado de acordo com a classificação e mantido resfriado até o momento em que os fluxos serão retomados para a continuação da rede. A condensação de fluxos e de relações que estes trazem para o frigorífico novamente entra em movimento quando os bagres são enviados para o comprador, geralmente, um frigorífico colombiano. A compressão dos fluxos se verifica de forma que milhares de quilômetros quadrados de ambientes de pesca, espécies que podem ainda não ter sido descritas, dezenas de dias de pescaria, entre outros fatores, são territorializados e monetizados por uma empresa e transferidos para outra por uma quantia de dinheiro.

Entram em cena os grandes protagonistas dos *fluxos referenciais* no recorte dessa pesquisa: os barcos frigoríficos que realizam o transporte do pescado. Uma descrição inicial destes no Alto e Médio Solimões encontra-se no trabalho de Moraes (et al., 2010b) que afirma haver uma empresa de São Paulo de Olivença que realiza o transporte de grande parte dos Bagres dessa região. Entretanto, novos dados apontaram que existem outros barcos com essa função que atuam num recorte muito amplo do Rio Solimões e tributários.

A forma predominante de transporte de Bagres é a terceirização do serviço para empresas que possuem barcos frigoríficos e atuam especificamente nesse segmento. O pagamento do frete pode ser realizado tanto pelo frigorífico local quanto pelo colombiano. A questão da dispersão ou concentração dos fluxos constitui um fator de primeiro interesse por

parte do transportador, que planejará a rota em função da demanda considerando a quantidade de pescado que cada frigorífico tem para despachar.

Os *fluxos referenciais* de circulação dos Bagres, que são viabilizados pelos barcos de transporte, podem ser classificados com os quatro tipos de fluxos descritos dependendo da negociação estabelecida entre os frigoríficos para venda e compra. Nesse sentido, os proprietários das embarcações, enquanto agentes dos fluxos da rede, apenas atenderão à demanda dos estabelecimentos não influenciando diretamente na configuração dos fluxos quanto à sua organização, disposição e classificação. Esses pormenores são negociados entre os frigoríficos por telefone e cabe ao barco executar a circulação.

Nesse contexto, os investimentos prioritários que os frigoríficos locais fariam, em havendo uma fonte de financiamento, seria a implantação de estruturas que garantissem mais autonomia para sua atividade. Isso poderia torná-los independentes dos patrões e dotá-los de maior liberdade de negociação e na reprodução de relações de trabalho com os pescadores para garantir o pescado por meio do financiamento dos insumos básicos, principalmente o gelo. Logo, a aquisição de uma fábrica de gelo no lugar de um barco foi citada como sendo a prioridade de estrutura, no caso de realização de investimentos na atividade.

Todavia, esse cenário onde se pode ter a falsa impressão que as embarcações exercem um papel secundário no processo, deve ser dada atenção ao momento em que se reúnem os diversos fluxos negociados. Um condensado de origens e destinos, nos quais estão contidos elementos socioambientais diversos, passa a integrar o fluxo referencial que, por conta disso, não se trata de uma etapa simples e de fácil compreensão do processo. A análise possível para o momento é de que uma viagem dessas resguarda uma riqueza de detalhes que demandam uma etnografia geográfica pelo componente sociocultural e espacial do processo. Nesse contexto, evidencia-se que os fluxos se desdobram em contextos que conformam o perfil social e econômico da rede, principalmente considerando a diversidade nas relações de trabalho.

As distâncias percorridas pelos barcos são imensas com viagens que chegam a durar aproximadamente um mês. Os fluxos sofrem novo processo de compressão e nos barcos se carregam um número maior e mais diversificado de ambientes amazônicos contidos nos Bagres que agora migram fora d'água. A pluralidade desses fluxos é evidente também quando se verifica que existem origens e destinos que se interpõem no trajeto. E no mesmo barco existem diferentes porções de pescado distintas segundo seu destino, e que serão desdobrados para cada “dono do peixe” após da exportação.

Aqui se apresenta claramente uma terceira etapa dos critérios de distinção dos fluxos. Os Bagres são classificados no frigorífico e assim permanecerão no ato do seu embarque e desembarque em Tabatinga ou Letícia, quando serão reclassificados. Entretanto, a distinção dos fluxos passa a ser diversificada na relação origem – destino, considerando as formas de fluxo que foram elencadas anteriormente. Nesse momento, pode ocorrer qualquer uma das formas dependendo da negociação entre os frigoríficos.

O fato de o barco passar em vários pontos concorre para a articulação horizontal da rede, numa interação indireta entre os frigoríficos locais, sem, entretanto, perder a verticalidade, uma vez que não se misturam as cargas das distintas origens e destinos. Os empresários, donos dos barcos, tornam-se conhecidos na rede de contatos sociais que se estabelece e compõem importante agente nas articulações das quais se desdobram as negociações dos fluxos.

Esse fluxo compreende assim um amaranhado de relações que compõem a rede de forma direta. Como agente principal do fluxo referencial, os barcos frigorificados que fazem esse transporte se constituem como o receptáculo dos processos que o antecederam que será exportado na forma mercadoria dos Bagres, constituindo, assim, o processo final para o recorte da rede adotado para esta pesquisa.

Fatores como a escala de análise e os conceitos que se remetem a uma análise espacial, se diferenciam entre os objetos e requerem um esforço de inovação metodológica no sentido de fazer uma pesquisa do Tipo 2, com elaboração de questões interdisciplinares e um repertório metodológico adequado. Contudo, é fato que as dimensões hidrológicas e biológicas podem perfeitamente compor o *arranjo de fluxos*, assim como os ambientes de pesca podem ser classificados como fixos e compor o *arranjo nodal*. Entretanto, necessitando de profundas reflexões no tocante ao método para alcançar os parâmetros adequados para a justaposição.

Os fluxos, enquanto parte mais dinâmica do processo, revelam essas múltiplas interações territorializadas nos fixos de forma plural e complexa. A apreensão desses elementos se torna factível com a proposição de ferramental conceitual que possa ajudar no desvelar dessa realidade. Para os fluxos, cuja dimensão interpretativa requer alto nível de aprofundamento, a descrição analítica do processo evidencia fatores que, ao não se sujeitarem à compressão teórica, constituem-se como evidência das possibilidades inerentes a uma pesquisa eminentemente interdisciplinar Tipo 2.

CAPÍTULO 5 – A INCONCLUSIVA REDE

O objetivo deste capítulo conclusivo do trabalho é abordar aspectos que poderiam não ser incluídos na discussão pela sua relação subjetiva com a rede e, por conseguinte, serem tratados como alheios a esta. Em seguida, apresenta-se uma análise geral sobre a problemática e, posteriormente, as respostas para as questões norteadoras da pesquisa levantadas no início como considerações finais.

5.1. Para Além das Estruturas da Rede

A questão das redes remonta, em princípio, à sua composição material ou imaterial de fixos e fluxos. A descrição realizada até aqui, embora se baseie numa abordagem analítica menos rígida (no sentido de dar voz a aspectos subjetivos, como as relações sociais de trabalho), ainda segue um padrão metodológico que considera a estrutura como sendo a parte fundamental. Não há nenhuma inconsistência nesse entendimento. Entretanto, este pode ser complementado com a inserção de processos identificados como elementos importantes na definição dos fixos e fluxos e as interações.

Tal nível de permissividade pode abrir margem a questionamentos acerca de como garantir que o objeto não se torne exageradamente fluido ao ponto de escapar do necessário escopo metodológico para a análise científica. No entanto, o movimento de “dar voz ao objeto” (LATOUR, 2000), ou seja, estar aberto àquilo que pode surgir como elemento a ser considerado na leitura interpretativa deste, é uma abordagem que se aproxima do real sentido da interdisciplinaridade. Ou seja, não somente de olhar o objeto de várias perspectivas, mas também de estar atento ao movimento deste.

A rede, assim, como objeto apresenta alguns aspectos que influenciam na sua composição, principalmente no tocante aos processos que se desdobram no âmbito local/municipal. As questões culturais, sociais e políticas são elementos que devem compor a análise para um entendimento específico da problemática, considerando o impacto desses no ordenamento da rede. Se por um lado a inserção desses elementos complexificam a análise, por outro, a ausência destes comprometeriam a compreensão da realidade de forma adequada.

As formas como esses aspectos se relacionarão com a rede podem ser verificados no conjunto desta ou, de forma particularizada nos fixos, fluxos ou mesmo na condição de indexador entre esses dois aspectos. Para esse momento, a análise será feita em quaisquer das

formas, de acordo com a demanda de compreensão e entendimento em cada caso de forma particular ou combinada.

5.1.1. Elementos Culturais?

A demanda por uma rigidez conceitual de cultura é uma pauta que condiz com a complexidade e diversidade de impressões sobre o tema. Afirmar que uma prática é cultural resguarda uma ideia de processos endógenos resultantes de valores, costumes e tradições. O que, então, de cultural poderia ter influência na rede comercial de Bagres? A princípio é mais prudente analisar os elementos para os quais se reivindica esse status e avaliar se, de fato, estes devem ser classificados como tal.

Na lógica da forma-mercadoria, da qual a rede comercial de Bagres não está isenta, não cabe um romantismo social de encarar elementos tradicionais como totalmente isentos de conteúdo capitalista mesmo que manifesto apenas em intencionalidades, como a do pescador que muda seus hábitos de pesca visando atender, além das suas necessidades, as expectativas do mercado. A rede segue a lógica da mercadoria e isso terá impactos nos elementos primeiros constituintes desta.

Os aspectos que remontam às práticas tradicionais que compõem o elenco de processos inerentes à rede comercial de Bagres estão relacionados aos hábitos de pesca por parte dos pescadores e, principalmente, aos hábitos alimentares por parte da população em geral. Certamente outras práticas culturais, principalmente por parte dos pescadores, têm influências em diferentes níveis e intensidades, entretanto, demandam um detalhamento não possível para esse trabalho.

Os hábitos de pesca têm impacto na rede ao considerar a origem dos fluxos, como os ambientes de pesca onde o pescador, pela sua experiência empírica, distingue os lugares onde a pescaria pode ser mais bem sucedida. Logo, o mosaico desses ambientes, contínuos, contíguos ou dispersos, configura os fixos primeiros da rede sendo determinados por um conhecimento ecológico tradicional. Tal prática impacta os primeiros fluxos e pode ser assumida como um fator que interfere na configuração da rede.

Segundo Moraes (et al., 2010a), o tabu alimentar do não consumo de Bagres, difundido entre a população da calha do rio Solimões, é um dos principais fatores responsável pela configuração da rede comercial de Bagres na forma atual. Embora essa seja uma afirmação forte e tenha fundamento empírico da pesquisa realizada e complementada pelo

presente estudo, a perspectiva cultural pode não ser a mais adequada para classificar esse processo.

A origem desse tabu alimentar não está bem certa, entretanto se remete a transmissão de doenças, restrições religiosas, entre outras. Ou seja, causas que remetem a fatores exógenos que, podem ser agregadas às práticas sociais históricas dessa população. Tal contexto não desqualifica o aspecto cultural que se apresenta passível de transformações a partir de contatos diversos. No contexto da rede, tais elementos são incorporados à rede de forma coadjuvante, mas com papel facilmente definido.

5.1.2 O Poder (Econômico, Social e Político) dos Donos de Frigorífico

Em cidades relativamente pequenas, onde a ideia de vida privada possui menor rigor e as relações sociais parecem não estar ainda inseridas na lógica urbana capitalista de produção e consumo, uma atividade envolvendo um grande número de pessoas (pescadores e sua família) e com alta rentabilidade, parece ser o suficiente para garantir poder econômico e político para aquele que a conduz. Dessa forma ocorre com os proprietários de frigoríficos no Alto e Médio Solimões.

Em relação ao aspecto econômico, o comércio de Bagres possui algumas características que influenciam diretamente no seu desdobramento. Podem ser destacados a entrada de capital colombiano no país para financiar os frigoríficos, a circulação de dinheiro em espécie com o pagamento imediato do pescador no ato da entrega do pescado e as diversas atividades paralelas que são desenvolvidas pelos donos dos frigoríficos. Todos esses aspectos compõem a rede e a definem como uma unidade espacial por onde se reproduzem relações e estruturas de forma conjunta.

As relações sociais no mercado de Bagres são verificadas de forma horizontal e vertical. Na primeira, existe a relação entre os pescadores já descrita na literatura e as relações entre os proprietários dos frigoríficos, que, para essa discussão, possui maior destaque, uma vez que traz elementos que ajudam a pensar os pormenores sociais e políticos da rede cujos impactos diretos e indiretos nesta podem ser decisivos para sua compreensão.

Os donos de frigoríficos conhecem-se não somente no nível local, mas também em escala mais ampla. Durante as entrevistas, um citava ao outro ou ratificava que conhecia quando da menção de alguns nomes. Um fluxo horizontal entre os *fixos referenciais* é verificado paralelo aos fluxos, sejam eles o referencial ou os adjacentes, que não compõe a

rede materialmente, mas evidencia outros caminhos de articulação, indicando certo nível de união em prol de interesses comuns.

Um fator que contribui para esses contatos é a unificação do destino dos bagres. Isso faz com que as informações sejam quase que padronizadas para toda a calha do Rio Solimões e todos ficam sabendo ao mesmo tempo via celular. Outro fator é a diferença nos preços de cada categoria de Bagres que, com a variação de acordo com a oferta do pescado, muda várias vezes durante o ano e, mesmo assim, a classificação se apresenta unificada nos estabelecimentos ao longo da área de estudo, conforme pode ser verificado no gráfico 5.

Os proprietários de frigoríficos geralmente mantêm investimentos em outras atividades mais relacionadas ao pescado, como fábricas de gelo, mercadinhos, postos de gasolina e outras não correlatas. As entrevistas com estes agentes atestaram que os Bagres estão passando a ser apenas mais uma das suas atividades quando, outrora, era a principal, senão a única. Isso pode ser considerado um indicador tanto relacionado a uma ampliação da concorrência entre os frigoríficos quanto um declínio da atividade cuja causa pode ser o esgotamento dos recursos visto que a demanda por esse tipo de pescado não diminuiu.

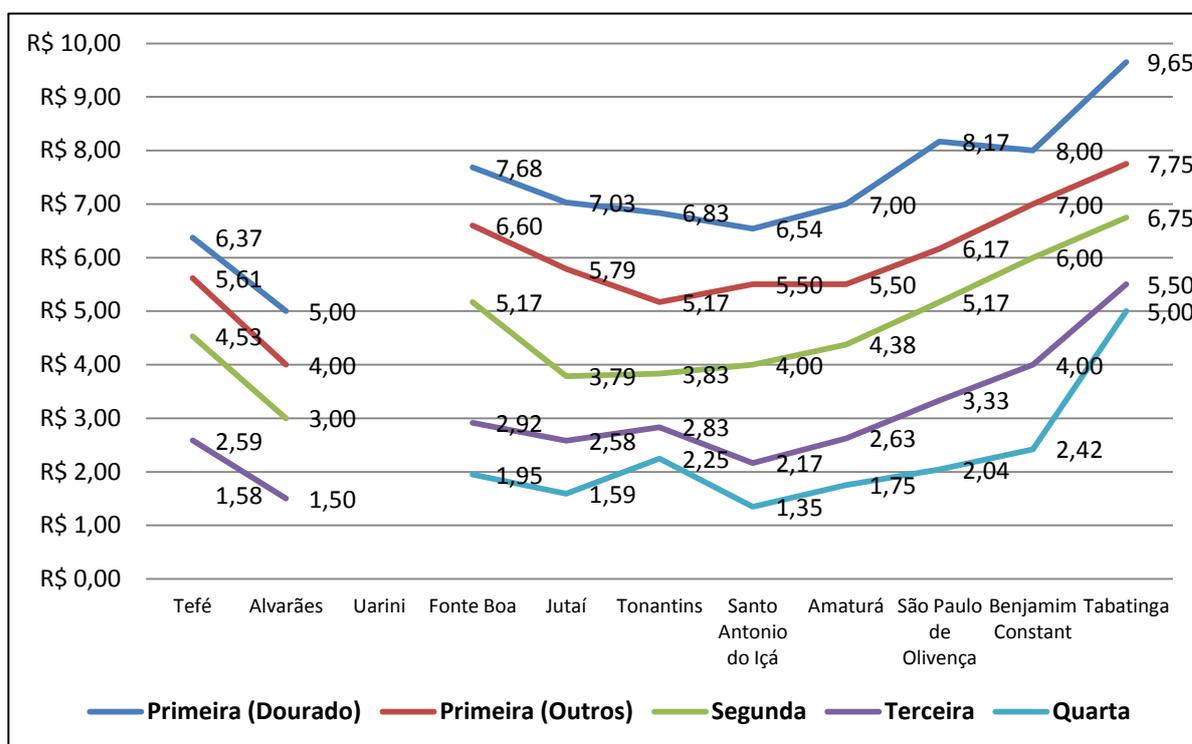


Gráfico 5 – Preço dos Bagres nas cidades da área de estudo (de Teté à Tabatinga) conforme classificação adotada nos frigoríficos.

FONTE: Dados da pesquisa de campo, 2011.

Obs.: O único frigorífico de Uarini não estava em atividades, o que inviabilizou a obtenção dos preços nessa cidade.

Em Tonantins, por exemplo, onde existem quatro frigoríficos, os três proprietários entrevistados possuem outros negócios na cidade. Um deles possui, além do frigorífico, mercadinho, loja de roupas, fábrica de gelo e um pequeno estaleiro. Outro tem um dos maiores supermercados da cidade e um mercadinho flutuante. E um terceiro possui posto de gasolina, fábrica de gelo e duas fazendas além de ser vereador à cinco mandatos. O cenário nas outras cidades é semelhante e, com essa diversificação de atividades, a concentração de renda se acentua, resultando num alto poder econômico por parte do dono do frigorífico que, pelas dimensões da cidade, se traduz politicamente.

Os proprietários de frigoríficos atuam, assim, em outras redes na escala municipal potencializando a capilaridade do poder econômico e político. Os fluxos que sofrem influência das suas decisões transcendem a rede comercial de Bagres e a sua atuação passa a ser *multireticular*. Dependendo das atividades paralelas, os *arranjos nodal e de fluxos* podem estar sujeitos aos donos de frigoríficos gerando um *monopólio horizontal* na rede.

O poder econômico e político deixa em relevo o mercado de Bagres aumentando o impacto deste na rede urbana considerando as nuances desta que estão nas entrelinhas dos fluxos e fixos. A conformidade de uma rede cujos fluxos, sejam estes *referenciais* ou adjacentes, estão sujeitos à interferências sociais surge como condicionante para o entendimento do processo.

Existem, ainda, alguns elementos sociais que evidenciam o perfil das relações comerciais no tocante aos Bagres, que são transversais no âmbito da estrutura da rede e, geralmente, não são considerados nos estudos que abordam a pesca. O emprego do termo “patrão” nas relações entre os pescadores e os donos de frigoríficos, com os quais se mantêm contrato verbal, evidencia a hierarquização das relações de trabalho. A qualificação dos fluxos iniciais da rede estaria, assim, sujeita ao tipo de relação que se mantém.

A dificuldade do Estado em regulamentar a atividade é reflexo das particularidades deste processo, que se desdobra numa lógica própria de um mercado que herda da Colômbia, desde a classificação do pescado até os investimentos para instalação de frigoríficos, compra de equipamentos para este e capital de giro.

Nesse contexto, os *fixos referenciais* dessa rede, que também compõem o arranjo institucional que está por trás da gestão do território, atuam numa lógica particular, complexificando a análise do contexto regional/nacional. A condição de extrapolar a questão para uma escala analítica que abarca relações internacionais confere lógica particular à rede. Uma vez que os agentes não se sentem parte de um processo comercial nacionalizado, a

legislação e demais instrumentos de ordenamento do estado nação se afrouxam e a rede sedimenta-se numa base de mercado sem mediação estatal, configurando interessante caso para análise.

Nesse sentido, embora haja coincidências na hierarquia urbana oficial do IBGE (2008) e a rede identificada por Moraes (et al., 2010a), a divergência entre estes é evidente quando se verifica os elementos constituintes de cada uma destas. A primeira é totalmente voltada para a lógica do Estado e a segunda se desdobrando em bases divergentes com as diretrizes econômicas do Estado Brasileiro. A desarmonia pode ser verificada com a forte hipótese de que o volume declarado de pescado exportado está aquém do real, mesmo com a diretriz do governo federal sendo de aumento das exportações, conforme análise da Auditora-Chefe da Receita Federal de Tabatinga em entrevista.

A diluição da presença do Estado constitui a transferência de um nível de poder econômico, social e político aos agentes da rede, mesmo estes não se apropriando deles. Na hipótese de uma investida do Estado para regulamentar a atividade, possivelmente tal poder se manifestaria na forma política conforme já abordado.

5.2. A Síntese da Rede

A rede identificada apresenta-se complexa e de difícil descrição em todas as abordagens apresentadas. As relações que se desdobram paralelas a esta, e que tem interferência direta e indireta, constituem-se como elementos que dão maior densidade à rede. Assim, se considera pertinente a fragmentação do objeto para apreensão da realidade de forma mais fiel possível.

Os estudos anteriores de Moraes (et al., 2010a) deram conta de traçar um fluxo comercial que envolvia, além dos fixos e fluxos referenciais da rede, as funções urbanas de algumas cidades. Para esse momento, não foi considerado prioritária a identificação de funções urbanas, pois a rede não foi tratada à priori como urbana não sendo, por isso, incluídas as cidades como elementos centrais diretos. Nesse sentido, os esforços anteriores são válidos como uma alternativa de síntese das informações disponíveis considerando a densa carga empírica que resultou em sua definição.

Nesse sentido, resgata-se a primeira das questões norteadoras levantadas no início acerca da face urbana dessa rede. A impossibilidade de aprofundar a proposta de funções urbanas não desqualifica a rede como sendo urbana uma vez que a mudança de tais papéis

estão ligados tão somente a uma tentativa de identificar certa divisão do trabalho entre as cidades.

Na rede comercial de Bagres do rio Solimões, considerando a área de estudo, foi verificada a diluição de funções urbanas. Embora seja pertinente afirmar que Tefé tenha uma função logística, várias outras cidades podem ser assim classificadas, mesmo que em escalas diferenciadas como Fonte Boa e Santo Antônio do Içá, não sendo possível apresentar uma hierarquia clara. Dados de fluxos mais específicos seriam necessários para conclusões mais contundentes, entretanto, as informações obtidas são satisfatórias para afirmar que há uma demanda metodológica para pesquisas nesse fim. Outra demanda seria de detalhar as calhas dos rios Juruá e Japurá que tem relação direta com o Solimões.

De igual modo, a função de destaque na produção pesqueira, oferecida a Fonte Boa tem fundamento. Entretanto a dinâmica complexa de desembarque justaposta à ausência de dados específicos não permite afirmar se esta cidade tem maior destaque na origem dos fluxos. De forma preliminar, foi verificado que esta absorve a produção de outras cidades. Com isso, pode ser equivocado destacar o município para esse papel no sentido de atribuir à unidade territorial municipal uma piscosidade natural de Bagres que, em verdade, parece ser mais resultante de uma dinâmica da rede comercial, embora exista alto nível de piscosidade de outras espécies na reserva Mamirauá, que compreende parte do município.

A função de transporte, atribuída à São Paulo de Olivença, talvez seja a que possa ser menos considerada para o contexto atual. Embora realmente haja uma empresa grande e conhecida nesse sentido na cidade, durante a pesquisa de campo em 2011, foi possível verificar a existência de vários outros barcos de outros municípios que fazem o frete. Ainda, conjunturalmente, existe o fato de que um dos proprietários dessa empresa se elegeu prefeito e está com as atividades suspensas, mas não houve, entretanto, escassez do serviço. Portanto, parece tratar-se também de uma atividade pulverizada mesmo porque, seria necessário verificar se um registro municipal do barco seria o suficiente para atrelá-lo à cidade e destacá-la com uma função urbana.

A cidade que manteve sua função identificada anteriormente nessa pesquisa foi Tabatinga na questão da exportação. A condição de estar na fronteira e todo o aparato de Estado instalado ali para esse fim consolidam esta como sendo a cidade que terá essa função nessa rede. Com isso, não é intenção afirmar que Tabatinga, na figura de sua prefeitura, detém o controle das exportações e, por isso, constitui um dos agentes da rede. A cidade é adotada ilustrativamente como meio pelo qual a é possível se manifestar a rede.

A questão fronteiriça também surge de uma forma importante nesse contexto. A frouxidão verificada permite que parte das exportações sejam conduzidas de forma alheia à legislação (NOGUEIRA, 2008). A Receita Federal faz o levantamento dos dados de exportação a partir da declaração da empresa de transporte que atua como exportadora. Segundo os dados oficiais e as observações em campo, o volume declarado é inferior ao real. Para o pescado oriundo dos municípios próximos, que exportam no máximo 2 toneladas, a verificação não é realizada e os “canoões” cruzam a fronteira sem problemas.

A problemática da rede comercial de Bagres abarca, assim, uma questão ambiental internacional com a ideia de mercado dos recursos naturais. O fato de a Colômbia exportar o pescado brasileiro como se fosse produto nacional deles reflete o relevo que a origem do produto tem. A questão da autonomia sobre os recursos enquanto um dos fundamentos da soberania do estado-nação, embora já sendo questionado considerando as novas dinâmicas em torno do novo paradigma do desenvolvimento ciência e tecnologia (SCHOR e REI, 2009), ainda pode ser verificada nesse contexto e requer uma atenção enquanto elemento importante na elucidação do processo.

Entretanto, a questão da exportação ainda possui questões que não permitem dar exclusividade a Tabatinga nesse papel. Uma questão importante a ser levantada diz respeito aos compradores de peixe que não têm frigorífico e mesmo pescadores de Benjamim Constant, São Paulo de Olivença e Amaturá que transportam seu próprio pescado diretamente para Letícia. Estes condensam etapas da rede e, em última análise, prescindem de fixos e fluxos próprios desta para concluir as etapas da circulação, sendo a exportação apenas uma destas.

As questões levantadas acerca das funções urbanas na rede comercial de Bagres indicam uma alta complexidade e dinâmica na rede, entretanto não anula o fato desta estar atrelada, essencialmente, ao meio urbano. A condição de se ter o *arranjo nodal*, quase que em sua totalidade, vinculado diretamente à cidade (com exceção dos ambientes de pesca) e da confirmação do vínculo dos frigoríficos, enquanto *fixos referencias*, às cidades, reafirma que o objeto em voga constitui uma rede urbana, ou pelo menos como rede de cidades. A rede necessita de movimentos de condensação de fluxos que só podem ser realizados com a infraestrutura adequada (frigorificação, no caso dos Bagres) que, para o interior do Amazonas, somente as cidades possuem.

Por outro lado, o fato de engessar a realidade num conceito constitui uma perda de informações que poderiam, em muito, ajudar na sua compreensão. Com isso, a abordagem

proposta nessa pesquisa do comercio de Bagres, a partir de uma visão mais abrangente de rede, foi importante para captar e dar o necessário relevo aos elementos que antecedem a condição urbana da rede. Considerar os ambientes de pesca enquanto fixos dá outra conotação à rede, que passa a incorporar aspectos naturais à sua estrutura demandando visão interdisciplinar para a análise.

O que se pretende evitar é a compressão do objeto no arcabouço teórico, considerando que a realidade é sempre mais rica do que as teorias (CORRÊA, 2006). A maturidade teórica pode estar relacionada exatamente ao fato desta combinar abrangência, solidez e flexibilidade no contexto da problemática investigada. Ao mesmo tempo em que se pretende uma análise ambiental, para além de tinturas conceituais e do empirismo condicionado pelo aspecto político-institucional, busca-se enraizar os dados em sólidas sínteses que consubstanciem os resultados e conclusões da pesquisa.

A segunda questão levantada na introdução trata da pertinência das abordagens metodológicas eleitas para a realização dessa pesquisa e sua relação com o exercício de uma ciência ambiental. Foram elencadas duas formas de conduzir a pesquisa, que foram: 1) a *abordagem interdisciplinar aberta*, referente à sensibilidade a elementos que surgissem na pesquisa e que tivessem aderência analítica ao tema; e 2) a *fragmentação conceitual do objeto*, relativa ao movimento de repartição do objeto em “sub-objetos” (fixos e fluxos) e análise destes como forma de apreender elementos diluídos, quando observado somente o todo.

A primeira se mostrou pertinente considerando o momento e as condições da pesquisa, e está principalmente relacionada ao tempo reduzido para a apropriação da teoria. O que parece mais apropriado, conforme já exposto, consistiria na *justaposição de objetos* com a elaboração de uma metodologia que sintetizasse os procedimentos adotados no âmbito disciplinar. Os principais elementos capturados com essa abordagem foram a problematização dos ambientes de pesca enquanto fixos e das questões culturais, políticas, econômicas e sociais que se apresentam como elementos que influem direta e indiretamente na rede.

Numa possível continuidade dessa pesquisa, seria possível mapear as demandas metodológicas para os elementos identificados e iniciar uma pesquisa com justaposição. Nesse caso, é clara a necessidade de pesquisas metodológicas, que podem compor parte do projeto em um dos objetivos específicos. Por exemplo, pesquisas que legitimem a síntese de forma a garantir qualitativamente os resultados. Isso justifica a presença dessa questão norteadora nessa pesquisa e remete ao que poderia ser chamado de *inovação metodológica*.

A abertura mostrou-se complexa demandando amplo contato com o objeto, de forma a perceber os elementos adjacentes que deveriam compor esse conjunto. Nesse sentido, enfatiza-se que pesquisas realizadas apenas com bases secundárias como limitante para explorar esse contexto. Há, ainda, a tenuidade entre uma abertura que ofereça elementos importantes para a reflexão e outra que extrapole os critérios científicos mínimos necessários para a pesquisa e se torne difusa. Tal risco deve ser atenuado com uma pequena pesquisa metodológica para definir os procedimentos adequados para se trabalhar uma questão interdisciplinar.

A *fragmentação conceitual do objeto* foi abordada considerando os sub-objetos *fixos*, *fluxos* e demais elementos adjacentes. A perspectiva de capturar elementos diluídos no todo foi possível ao se contemplar a sistematização de novas conceituações para processos inerentes a cada um dos sub-objetos. Um passo posterior consiste num movimento de retorno ao objeto integral, unindo as partes num esforço de costurá-los visando uma síntese.

Sempre que necessário, os fixos e fluxos foram estudados a partir da descrição analítica com a incorporação dos dados quantitativos e qualitativos. A condição de *referencial*, apenas como forma de ilustrar a rede para a qual se pretende a análise, *adjacente* e demais forma de sistematização metodológica propostas no trabalho ajudaram a elucidar o processo de conversão da realidade em informação no formato científico.

A *ampliação conceitual do objeto*, não limitando a *rede* à sua face urbana, por exemplo, constituiu a possibilidade de ampliar a abrangência conceitual dos *fixos*, considerando aqueles pontos que constituem a *rede*. Quanto aos fluxos, a ampliação permitiu a identificação de processos de circulação que não fossem somente relativos aos Bagres, mas também tudo aquilo que viabilizasse tal movimento. Os resultados apontaram uma configuração cuja identificação foi possível sem, contudo, indicar parâmetros mais objetivos que possibilitassem uma hierarquização dos fixos ou dos fluxos.

O processo de fragmentação permitiu também a visualização de um roteiro metodológico para pesquisas que abordem a *rede*. A sistematização dos sub-conceitos constitui uma proposta que deve ser aplicada em pesquisa com outras redes comerciais na calha do Rio Solimões e Amazônia ocidental como um todo, para se verificar suas possibilidades e limites. A aderência da proposta ao contexto da comercialização dos Bagres pode indicar uma possibilidade maior para estudos de redes comerciais de mercadorias originárias de recursos naturais.

Os papéis dos fixos e fluxos na rede estão passíveis de algumas reflexões. A primeira delas consiste numa definição mais precisa no que seja perfil e função e, ainda, a questão da tipologia. O perfil consiste num conjunto de características que constituem um objeto. Uma vez definido um perfil, é possível identificar uma função desse objeto no conjunto e a partir disso, torna-se viável a proposição de uma tipologia.

O perfil dos fixos e fluxos pode ser estabelecido em função de sua relação com a rede como um todo. Isoladamente, aspectos como sistema financeiro ou abastecimento de combustíveis na cidade poderiam assumir vários perfis. Entretanto para essa pesquisa estiveram condicionados à sua relação com um *referencial*. O perfil, logo, considerou a relação e não somente um aspecto isolado. Essa forma foi importante para identificar o papel de cada um dos elementos constituintes da rede. Os fixos com a ideia de uma estrutura que assegure a continuidade da rede e os fluxos como elementos que dão “vida” aos fixos. No fim, a relação de complementaridade é evidente e a separação consiste apenas em um parâmetro metodológico considerado válido pela riqueza de detalhes.

Haveria de se problematizar, ainda, a pertinência na escolha dos fluxos ou dos fixos como referência para iniciar estudos de redes. A natureza da rede na qual se estuda pode ser um indicador de que se requeira maior atenção para um desses fatores. No caso da rede de informações, mesmo com a inquestionável imprescindibilidade dos pontos fixos, a dinâmica dos fluxos é a referência maior, uma vez que pontos fixos sempre existiram e, agora dotados de maior aparato tecnológico, modificaram cabalmente a velocidade dos fluxos relativizando conceitos fundamentais de espaço e tempo.

No caso dos Bagres, a importância dos fixos é ressaltada: 1) para a prevenção de um ofuscamento deste em virtude dos fluxos; 2) para evidenciar que os fixos possuem importância diferenciada nas cidades do interior do Amazonas; e 3) nas estratégias estabelecidas para superar a falta de estrutura adequada para o processo. Não parece ser pertinente uma hierarquização entre esses dois elementos. O que pode ocorrer é que um destes pode ser mais elucidativo quando comparado ao processo como um todo ou exercer mais influência sobre este.

No caso do comércio de Bagres não foi possível verificar nesse estudo quais dos elementos pode parecer mais importante. A forma de abordagem possibilitou um olhar diferenciado sobre estes de forma que as novidades obtidas os equipararam em densidade analítica. Logo, o papel de cada um está bem dividido no tocante a importância relativa na

rede de forma que a complementaridade entre estes constitui o objeto analítico a ser mais bem explorado, pois, certamente, trará elementos explicativos mais profundos.

Mais complexos que a relação dos *fixos* e *fluxos* com a rede, são os aspectos não convencionalmente considerados nos estudos dessa natureza, como as questões culturais, políticas, sociais e econômicas. Identificá-los como parte do processo é relativamente simples, entretanto, identificar a forma como estes interagem na rede representa um desafio ainda a ser vencido.

Neste trabalho fora elencado a questão cultural com um dos principais vetores da rede, o que foi corroborado nesta pesquisa considerando o tabu no consumo de Bagres. Certamente os métodos de estudo em antropologia podem avançar nessa discussão oferecendo maior variedade de chaves interpretativas embora pareça ser suficiente a identificação desta função. A entrada desse elemento parece ser na qualidade de vetor do processo, entretanto, é necessária uma pesquisa acerca da atualidade desse tema para verificar se o cenário ainda é o mesmo.

Os aspectos econômicos, políticos e sociais são menos objetivos na forma como se inserem na rede. Ao que foi possível verificar, nas cidades da área de estudo, esses aspectos se constituem na rede de formas diferenciadas. Quando se inclui a dimensão econômica há ciência de que não se trata de uma redundância, mas sim de considerar que a presente pesquisa não se constitui como sendo econômica, mas que esta dimensão compõe uma face do objeto.

A questão econômica está associada com o poder político que se exerce na escala municipal e ambos resultam em relações sociais que atestam uma conjuntura que interfere na rede. Como consequência disto, têm-se a sujeição dos pescadores ao sistema de trabalho, a projeção política dos empresários desse ramo e a inadequação dos estabelecimentos aos requisitos legais para a atividade de entreposto de pescado. Esses elementos interferem na rede conformando a substância social da estrutura identificada, e possíveis de serem verificados em todas as etapas da rede.

Com a abordagem proposta para essa pesquisa, foi possível identificar nuances do movimento desses aspectos adjacentes, que não oferecem a leitura mais adequada. No entanto, esta busca iniciar uma problematização mais densa sobre a questão. A rede, enquanto perspectiva teórica, foi elucidativa, principalmente no sentido de possibilitar a apreensão das relações que se desdobram entre os momentos da comercialização. Assim, a rede comercial de Bagres constitui uma peça importante no contexto das redes inscritas no território amazônico

e que pode servir de base para problematizações ambientais interdisciplinares sobre a problemática do uso dos recursos e seu desdobramento.

A comercialização de Bagres sob a leitura de *rede* se inclina a uma ampla permissividade analítica. Entretanto, deve ser considerado que a leitura de rede proposta neste trabalho é acrescida da abordagem ambiental interdisciplinar, considerando a região cujas dinâmicas sociais estão invariavelmente sujeitas ao contexto físico-biológico. Nesse sentido, a rede passa a não somente ter seus fluxos e fixos sujeitos ao meio natural, mas muitos elementos desse meio passam a se caracterizar como fluxos e fixos da rede. Como exemplo disso, tem-se os ambientes de pesca como fixos primeiros da rede e a própria correnteza do rio como fluxo que influi no tempo viagens dos barcos.

A perspectiva encontrada para a problematização do comércio de Bagres apresenta uma faceta do tema que abre novas questões como as ferramentas teórico-metodológicas necessárias para avançar na abordagem aberta para a interdisciplinaridade Tipo 2, de fato. Os limites compreendem questões que abarcam desde as relações institucionais da ciência (departamentos nas universidades, política editorial de revistas, corporativismos acadêmicos, etc.) até limitantes metodológicos *scripto sensu* como as forma de coleta, tratamento e análise de dados qualitativos e quantitativos de forma integrada e equitativa. O caso estudado compreende apenas um das inúmeras possibilidades de desenvolvimento de pesquisa que sejam transversalizadas no âmbito disciplinar e compreendam novas formas de se fazer ciência.

5.3. Considerações Finais

Os resultados desta pesquisa compreenderam alguns aspectos de cunho generalista que são importantes de serem levantados e problematizados. A configuração da rede e o papel das cidades, a forma como a legalidade passa ao largo da rede e a ausência do Estado, a dificuldade em traduzir cientificamente a realidade e as questões políticas, sociais e culturais que caracterizam a rede são alguns dos principais aspectos a serem destacados.

A rede apresenta um cenário propício a compreensão das dinâmicas socioambientais que se desdobram no processo de comercialização de Bagres no Solimões. Isso ocorre pelo fato de se ter uma rede maior, que é a rede urbana, que abarca no todo ou em parte todas as outras redes que se desdobram nessa região. Reforça-se, assim, a função da cidade na discussão regional e a necessidade de abordagens diferenciadas para verificar a inserção no

sistema ambiental como um todo.

A forma como o arcabouço legal não é incorporado por essa rede constitui um aspecto importante para se pensar as políticas públicas para o setor. Trata-se de um claro indicador da ausência do Estado na região. Não somente para esse contexto, mas de uma forma generalizada, as políticas públicas não se efetivam e as atividades econômicas, principalmente, se desdobram em uma lógica que incorpora elementos sociais e culturais resultando num contexto ainda distante de uma regulamentação efetiva. É necessário dedicar maior atenção ao componente social, inserido na rede como um todo, no sentido de buscar efetivas estratégias para ampliar o alcance das ações.

Sem a presença efetiva do Estado, as distorções socioambientais se agravam e a rede se desenha baseada nos interesses particulares dos agentes baseados no seu poder político e econômico. Assim, os pescadores e o próprio recurso pesqueiro e ambientes de pesca enquanto elos mais frágeis da rede ficam sujeitos às diretrizes dos empresários colombianos que são quem regulam esse mercado na realidade. Para abordar a questão da biodiversidade e recursos naturais e sua inserção na lógica de mercado é necessário abordar a estrutura social como o cerne da questão uma vez que esta não segue protocolos tal qual um plano de negócios, por exemplo.

Ainda como reflexo da ausência do Estado, mas contemplando outra problemática, está o desconhecimento da realidade que não conta com uma série histórica de dados oficiais de desembarque e circulação de Bagres. Isso limita de forma bastante grave a efetividade de quaisquer propostas de ação para regulamentação da rede. Entretanto, compreende-se tal circunstância considerando a dificuldade em apreender o funcionamento mercado de Bagres cuja dinâmica está sujeita a uma lógica ainda desconhecida na totalidade.

Nesse sentido, mesmo havendo dados oficiais, estes teriam limitada capacidade explicativa. As questões políticas e socioculturais não cabem na linguagem matematizada e teriam que receber outro tratamento para sua efetiva inserção nas proposituras de políticas de Estado. A perspectiva é que um avanço nas problemáticas interdisciplinares subsidiem metodologias que possam dar conta dessas demandas. A descrição analítica do processo, tal qual proposta nesse trabalho, parece ser uma forma de aproximar-se da problemática de forma mais aberta e estrutural considerando a dificuldade em sistematizar as informações e as forma com o qual se buscou a aproximação do objeto.

No fim, a rede em questão constitui uma possibilidade analítica e constitui um recorte numa realidade que não está fragmentada nos objetos da forma que são delimitados para que

caibam nos métodos científicos. A condição referencial que se adotou visa contemplar essa assertiva e deixar aberta a abordagem do objeto considerando as múltiplas relações inscritas num emaranhado de redes cujo desenho ainda é abstrato demais para se pensar em maiores precisões conclusivas. Entretanto, o estágio de formação em que se encontra a pesquisa interdisciplinar em ciência ambiental é propício às proposições tal qual se caracteriza esse trabalho em última análise.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O. T. (org.). *A Indústria Pesqueira na Amazônia*. Manaus: Pró-Várzea/IBAMA, 2006.
- ALVES, J. A. OLIVEIRA, J. A. MOURA, L. K. A Rede Bancária no Estado do Amazonas: algumas notas sobre sua distribuição espacial. *Revista de Geografía de América Central*. San Jose, Costa Rica. V. 2, n. 47E. p. 1-15, 2011.
- ARAÚJO- LIMA, C. GOULDING, M. *Os Frutos do Tambaqui: ecologia, conservação e cultivo na Amazônia*. Tefé, AM: Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPq, 1998.
- ASCERALD, X. Discursos de Sustentabilidade Urbana. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*. São Paulo, n° 1, pp. 79-90, 1999.
- BARROS, J. F. RIBEIRO, M. O. A. Aspectos Sociais e Conhecimento Ecológico Tradicional na Pesca de Bagres. in: BARTHEM, R. B. FABRÉ, N. N. (orgs.). *O Manejo da Pesca dos Grandes Bagres Migradores: piramutaba e dourada no eixo Solimões-Amazonas*. Manaus: Pró-Várzea/IBAMA, 2005.
- BATISTA, J. S. *Estimativa da variabilidade genética intra-específica da dourada – Brachyplatystoma flavicans Castelnau 1855 (Pimelodidae – Siluriformes) no Sistema Estuário- Amazonas-Solimões*. Dissertação. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Manaus, 2001.
- BATISTA, V. S. CHAVES, M. P. S. R. FARIA JR., C. H. OLIVEIRA, M. F. G. SILVA, A. J. I. BANDEIRA, C. F. Caracterização Socioeconômica da Atividade Pesqueira e da Estrutura de Comercialização do Pescado na Calha Solimões-Amazonas. in: PROVÁRZEA/IBAMA. *O Setor Pesqueiro na Amazônia: análise da situação atual e tendências do desenvolvimento a indústria de pesca*. Manaus: IBAMA/PROVÁRZEA, 2007.
- BARTHEM, R. B. GOULDING, M. *Os Bagres Balizadores: ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos*. Tefé: Sociedade Civil Mamirauá; Brasília: CNPq, 1997.
- BENITES, J. S. *et al.* Destino e análise quali-quantitativa dos resíduos orgânicos produzidos pelas indústrias de pescado em Tefé/AM (2004-2005). In: FACHIN-TERÁN, Augusto (org.). *Resultados das Pesquisas de Iniciação Científica da Escola Normal Superior – PROFIC 2004-2006*. Manaus: UEA, 2007.
- BENTES, E. S. BENTES, L. S. AMIN, M. M. Influência das Mudanças Climáticas na Produção de Alimentos. In: Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, 4, 2008, Brasília. Anais... Brasília, ANPPAS, 2008.
- CARVALHO, D. A. *“Na Curva do Rio” Onde o Pirarucu e a Cidade se Mesclam: um estudo sobre o papel da cidade de Fonte Boa na Rede Urbana da Calha do Rio Solimões/AM*. Dissertação. Universidade Federal do Amazonas – UFAM. Manaus, 2010.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em Rede*. Tradução de Roneide Venâncio Majer. 4° ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CORRÊA, R. L. *Estudos Sobre a Rede Urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

CRUZ, M. J. M. Rios e Lagos: apropriação da pesca pelos camponeses-ribeirinhos na Amazônia. in: BRAGA, S. I. G. (org.) *Cultura Popular, Patrimônio Material e Cidades*. Manaus: EDUA, 2007.

DIEGUES, A. C. S. *Pescadores, Camponeses e Trabalhadores do Mar*. São Paulo: ÁTICA, 1983. (Ensaio 94).

FABRÉ, N. N. DONATO, J. C. ALONSO, J. C. *Bagres de la Amazonia Colombiana: un recurso sin fronteras*. Bogotá: Editorial Scripto, 2000.

GOULDING, M. *Ecologia da Pesca do Rio Madeira*. Tradução de Naércio Menezes. Manaus: INPA, 1979.

GOULDING, M. CAÑAS, C. BARTHEM, R. FORSBERG, B. ORTEGA, H. *Amazon Headwater: rivers, wildlife, and conservation in southeastern Peru*. Lima: Gráfica Biblos S.A., 2003.

HUERGO, G. M. BATISTA, J. FILGUEIRAS-SOUZA, R. J. FORMIGA-AQUINO, K. ALVES-GOMES, J. A. *Proporção dos Desembarques Pesqueiros da Piraíba (Brachyplatistoma filamentosum) e da Piraíba Negra (Brachyplatistoma capapretum) na Amazônia, revelada pelo DNA Mitocondrial*. in: *Aquaciência*, 3, 2008. Resumos... Maringá, 2008.

IBGE. *Regiões de influência das Cidades 2007*. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. 201 p.

KAWAMURA, M. R. D. Disciplinaridade, sim! *Ciência e Ensino*, n. 2, p. 3/6, 1997.

LATOUR, B. *Ciência em Ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Tradução de Ivone C. Benedetti; revisão de tradução de Jesus de Paula Assis. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

LEFF, E. *Ecologia, Capital e Cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável*. Tradução de Jorge Esteves da Silva. Blumenau: Ed. Da FURB, 2000.

MORAN, E. F. *Nós e a Natureza: uma introdução às relações homem-natureza*. Tradução de Carlos Azlak. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2008.

QUEIROZ, H. L. CRAMPTON, W. G. R. (editores). *Estratégias Para Manejo de Recursos Pesqueiros em Mamirauá*. Brasília: Sociedade Civil Mamirauá, CNPq, 1999.

QUEIROZ, H. L. CAMARGO, M. *Biologia, Conservação e Manejo dos Aruanãs na Amazônia Brasileira*. Tefé: IDSM, 2008.

MARINHO, T. P. SCHOR, T. Nos Interflúvios do Rural e do Urbano na Amazônia: o caso de Codajás – Amazonas. *ACTA Geográfica*, Boa Vista, v.6, n.11, pp. 69-81, 2012.

MORAES, A. O. *Embalando Mercados em Redes Urbanas: alimentação e pesca articulando a Amazônia*. Monografia de Conclusão de Curso Bacharel em Geografia (Departamento de Geografia, UFAM). 2008.

MORAES, A. O. SCHOR, T. O Papel dos Núcleos Urbanos na Manutenção da Vida. in: CRUZ, G. V. P. ANDRADE, S. (orgs.). *Rio Negro, Manaus e as Mudanças do Clima*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

_____. Redes, Rios e a Cesta Básica Regionalizada no Amazonas, Brasil. *Revista ACTA Geográfica*, ANO IV, N°7, pp.79-89, 2010a.

_____. Mercado, Tabernas e Feiras: custo de vida nas cidades na Calha do Rio Solimões. *Revista Mercator*. V. 9, n. 19, pp.101-115. 2010b.

MORAES, A. O. SCHOR, T. ALVES-GOMES, J. A. O Mercado de Bagres e a Configuração da Rede Urbana no Alto e Médio Solimões, Amazonas, Brasil. *Caderno Prudentino de Geografia*. V.1, n.32, p.93-110. 2010a.

_____. Relações de Trabalho e Transporte na Pesca de Bagres no Rio Solimões – AM. *Novos Cadernos NAEA*. Vol. 13, n.1, p.155-170. 2010b.

MORAES, A. O. SCHOR, T. As Redes Urbanas na Amazônia: a cidade como o começo e o fim. *Revista de Geografía de América Central*. San Jose, Costa Rica. V. 2, n. 47E. p. 1-15, 2011.

NARDOTO, G. B. MURRIETA, R. S. S. PRATES, L. E. G. ADAMS, C. GARAVELLO, M. E. P. E. SCHOR, T. MORAES, A. O. RINALDI, F. D. GRAGNANI, J. G. MOURA, E. A. F. DUARTE-NETO, P. J. MARTINELI, L. A. Frozen Chicken for Wild Fish: nutritional transition in the Brazilian Amazon Region determined by carbon and nitrogen stable isotope ratios in fingernails. *American Journal of human biology*. V. 23, n. 5. p. 642- 650. 2011.

NOGUEIRA, R. J. B. *Amazonas: a divisão da “monstruosidade geográfica”*. Manaus: EDUA, 2007.

_____. As redes geográficas na fronteira da Amazônia. *Revista Acta Geográfica*, ANO II, n°3, p.41-57. 2008.

OLIVEIRA, J. A. SCHOR, T. Das Cidades da Natureza à Natureza das Cidades. in: TRINDADE JR., S. C. TAVARES, M. G. C. (orgs.). *Cidades Ribeirinhas da Amazônia: mudanças e permanências*. Belém: EDUFPA, 2008a.

_____. Espacialidades Urbanas como Urbanização da Sociedade: as cidades e os rios na Amazônia brasileira. in: OLIVEIRA, M. P. COELHO, M. C. N. CORRÊA, A. M. (orgs.). *O Brasil, a América Latina e o Mundo: espacialidades contemporâneas*. Rio de Janeiro: Lamparina; FAPERJ; ANPEGE, 2008b.

_____. Manaus: transformações e permanências, do forte à metrópole regional. in: CASTRO, E. (org.). *Cidades na Floresta*. São Paulo: ANNABLUME, 2008c.

PARENTE, V. M. VIEIRA, E. F. CARVALHO, A. R. FABRÉ, N. N. A Pesca e a Economia da Pesca no Eixo Solimões-Amazonas. in: BARTHEM, R. B. FABRÉ, N. N. (orgs.). *O Manejo da Pesca dos Grandes Bagres Migradores: piramutaba e dourada no eixo Solimões-Amazonas*. Manaus: Pró-Várzea, IBAMA, 2005.

PELLEGRINO, G. Q. ASSAD, E. D. MARIN, F. R. Mudanças Climáticas Globais e Agricultura no Brasil. *Revista Multiciência*. Edição n. 8 (Mudanças Climáticas). p. 139-162. 2007.

SANTOS, M. *O trabalho do Geógrafo no Terceiro Mundo*. 3° ed. São Paulo: Hucitec, 1993.

_____. *A Natureza do Espaço: Técnica e tempo. Razão e emoção*. 4° ed. São Paulo: EDUSP, 2006. (Coleção Milton Santos).

- SINGER, P. *Economia política da Urbanização*. 14ª ed. São Paulo: Contexto, 1998.
- SCHOR, T. *Ciência e Tecnologia: o caso de experimento de grande escala da biosfera-atmosfera na Amazônia (LBA)*. São Paulo: ANNABLUME; FAPESP; ANNPAS, 2008.
- SCHOR, T. DEMAJOROVIC, J. Interdisciplinaridade em educação ambiental: utopia e prática. Encontro da Associação de Pesquisa e Pós-Graduação em Ambiente e Sociedade, 1, 2002, Indaiatuba. Anais... Indaiatuba, ANPPAS, 2002.
- SHOR, T. REI, F. Ciência, Tecnologia e Pesquisa em Cooperação Internacional na Amazônia: um ensaio sobre o novo conceito de soberania. in: SCHERER, E. OLIVEIRA, J. A. (orgs.). *Amazônia: território, povos tradicionais e ambiente*. Manaus: EDUA, 2009.
- SCHOR, T. COSTA, D. P. OLIVEIRA, J. A. Cidades, Rede Urbana e Desenvolvimento na Amazônia dos Grandes Rios. in: TRINDADE JR., S. C. CARVALHO, G. MOURA, A. GOMES NETO, J. (orgs.). *Pequenas e Médias Cidades na Amazônia*. Belém: Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional/FASE; Instituto de Ciências Sociais Aplicadas/UFPA; Observatório Comova, 2009.
- SCHOR, T. OLIVEIRA, J. A. COSTA, D. P. Cidades, Rede Urbana e Desenvolvimento na Amazônia dos Grandes Rios. in: TRINDADE JR., S. C. CARVALHO, G. MOURA, A. GOMES NETO, J. (orgs.). *Pequenas e Médias Cidades na Amazônia*. Belém: FASE/UFPA, 2009.
- SHOR, T. OLIVEIRA, J. A. Reflexões Metodológicas Sobre o Estudo da Rede Urbana no Amazonas e as Perspectivas para a Análise das Cidades na Amazônia Brasileira. *Acta Geográfica*, Boa Vista. Edição Especial Cidades na Amazônia Brasileira, pp. 15-30. 2011.
- THOMÉ-SOUZA, Mário J. F. *et al. Estatística Pesqueira do Amazonas e do Pará – 2004*. Manaus: IBAMA/PROVÁRZEA, 2007.
- UNIDAD DE PSICULTURA E PESCA. *Diagnostico Nacional Pesquero*. La Paz: Ministerio de Asuntos Campesinos e Agropecuarios de la Bolivia, 2005.
- VIDAL, M. D. Manejo Participativo da Pesca na Amazônia: e experiência do ProVárzea. *Ciência e Natureza*, V. 32, n. 2, pp. 97-120. 2010.
- WELCOMME, R. Prefácio. in: ALMEIDA, O. T. (org.). *Manejo de Pesca na Amazônia Brasileira*. São Paulo: PEIRÓPOLIS, 2006.
- WITIKOSKI, A. C. *Terras, Florestas e Águas de Trabalho: os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais*. Manaus: EDUA, 2007.
- ZANETIC, T. Física e Arte: uma ponte entre duas culturas. *Pro-Posições*. V. 17, n. 1 (49), pp. 39-57. 2006.

ANEXO

Roteiro para o Formulário de Pesquisa Junto aos Frigoríficos

Data. Frigorífico. Comunidade/Cidade. Município. Coordenadas. Responsável.

1. Aspectos Legais

Razão Social?

Nome Fantasia do Frigorífico?

Possui CNPJ?

Possui SIF?

Possui inscrição na secretaria estadual e/ou municipal de produção rural?

Possui alguma relação/parceria/cadastro com as colônias/associações de pescadores?

2. Infraestrutura

As instalações são em flutuantes ou em terra firme ou nos dois ambientes? Qual o motivo da localização?

Como funciona o abastecimento de água, energia elétrica e telefonia fixa?

Como procede com o descarte dos resíduos (cabeças, vísceras, etc.)?

Possui quantas câmaras frigoríficas?

Qual a capacidade de estocagem das câmaras?

Possui fábrica de gelo? Qual a capacidade de produção?

Possui barco? Quantos? Com qual função cada?

Existe algum equipamento de beneficiamento?

Qual tipo de beneficiamento do pescado é realizado?

Recebeu algum financiamento para adquirir algum dos equipamentos? Quais? Que financiamentos?

3. Situação na rede de comercialização

Tem parceria com outra empresa (frigorífico ou frete)? Qual empresa? Que tipo?

Possui filial ou é filial de algum frigorífico?

Como efetua negociação com o pescador?

Como efetua negociação com outros frigoríficos?

De quem tem comprado pescado?

Para quem tem vendido pescado?

Atualmente tem negociado com quais frigoríficos/municípios?

4. Trabalho e Emprego

Quantos funcionários têm no frigorífico atualmente?

Quantos funcionários são da família? E quantos são externos?

Quais são as ocupações existentes?

Como funciona a remuneração dos funcionários?

Quantos possuem carteira assinada?

De que forma é feita a contabilidade do frigorífico?

Existe a contratação de algum profissional externo para algum tipo de trabalho? Qual?

5. Relação com os pescadores

Tem pescadores trabalhando para o frigorífico? Quantos? Há algum tipo de cadastro realizado?

Como se estabelece o contrato/acordo com o pescador?

Que itens foram/são financiados aos pescadores que trabalham com o frigorífico?

6. Pescado (classificação)

Com quais tipos de pescado trabalha?

Quais as atuais origens e destinos de cada tipo?

Classes de pescado estabelecidas. Motivo de tal classificação.

Tabela de preço do pescado.

7. Destino do pescado

Quais tem sido o(s) destino(s) do pescado? Quais os motivos de tais destinos?

Há algum contrato/acordo com algum frigorífico maior atualmente? De quem partiu a iniciativa?

APÊNDICE

TEFÉ



Frigorífico Meu peixe



Frigorífico da Amazônia



Frigorífico Mauro



Frigorífico Lorena



Frigorífico Dourado



Frigorífico Tavares



Frigorífico Josileo

ALVARAES



Frigorífico Barão de Alvarães II

UARINI



Frigorífico M Martins (visão interna)

FONTE BOA



Frigorífico Pescador



Frigorífico Vajerão Ribeirinho



Frigorífico 4 Irmãos



Frigorífico Rio Amazonas



Frigorífico São Jorge



Barco do Frigorífico Jorelen

JUTAÍ



Frigorífico DMC Pescado



Frigorífico Souza Gutierrez 2



Frigorífico Mato Grosso



Frigorífico N. S. de Nazaré



Frigorífico Coelho



Frigorífico Mendes Pescado

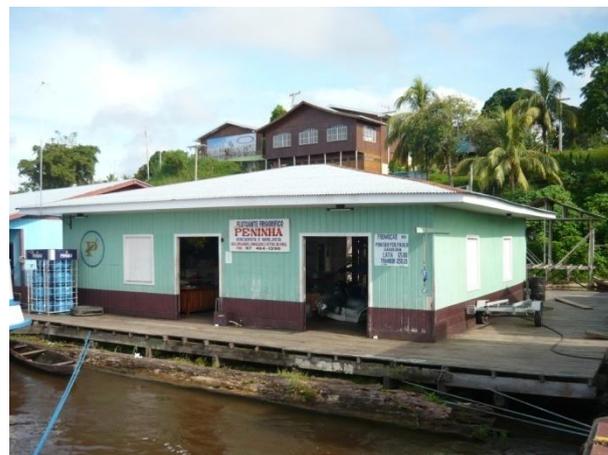


Frigorífico do Lourinho

TONANTINS



Frigorífico Martins (Curica)



Frigorífico do Peninha



Frigorífico Roma II



Flutuante do César (frigorífico, casa, loja de confeitarias e mercadinho).

SANTO ANTÔNIO DO IÇÁ



Frigorífico J M Miller



Frigorífico Carvalho



Frigorífico Tucuxi

Os outros três frigoríficos não foram registrados, pois as entrevistas foram realizadas nas residências dos proprietários e não houve tempo para a visita nos estabelecimentos.

AMATURÁ



Flutuante São Cristóvão

Os três outros frigoríficos não foram registrados também porque não houve tempo de visitar os estabelecimentos uma vez que as entrevistas foram realizadas na residência ou em outros lugares como o mercadinho do proprietário do frigorífico.

SÃO PAULO DE OLIVENÇA



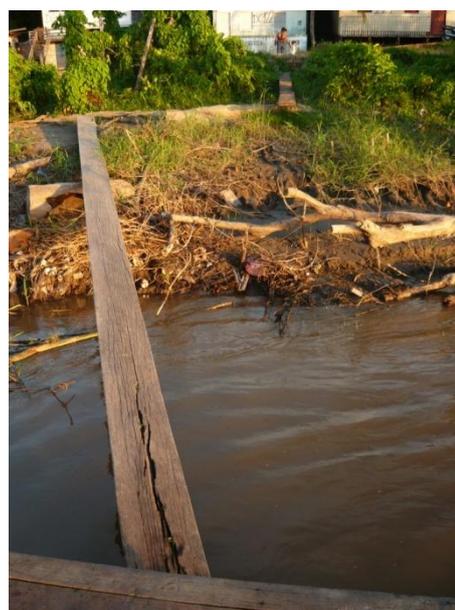
Frigosul



Flutuante Lara



Comercial CMG



Frigorífico Souza Castelo Branco (ponte de acesso)

BENJAMIM CONSTANT



Flutuante do Hernande



Flutuante do Piau

TABATINGA



Distribuidora Beira Rio



Flutuante Janaina



Frigorífico Asafra



Frigollano



Frigorífico Josileo



Frigorífico Flutuante do Ronaldo.



DR Comércio de Peixes.
Não pesquisado pois ainda não tinha iniciado as atividades.



Flutuante Deus me Ajude.
Não pesquisado pois na oportunidade das visitas não havia ninguém.



Frigorífico do Ocidente (Bandeira e Ayala Ltda.)
não entrou na pesquisa.