



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
DO TRÓPICO ÚMIDO**

EDSON DE JESUS ANTUNES CORRÊA

**O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DOS CONSTRUTORES
DE BARCOS ARTESANAIS:** fundamentos para o Desenvolvimento
Endógeno do Baixo-Tocantins (PA).

Belém
2009

EDSON DE JESUS ANTUNES CORRÊA

**O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DOS CONSTRUTORES
DE BARCOS ARTESANAIS: fundamentos para o Desenvolvimento
Endógeno do Baixo-Tocantins (PA).**

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Planejamento do Desenvolvimento, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Orientador: Prof.^o Dr. Francisco de Assis Costa.

Belém
2009

(Biblioteca do NAEA/UFPa)

Corrêa, Edson de Jesus Antunes Corrêa

O Arranjo produtivo dos construtores de barcos artesanais: fundamentos para o desenvolvimento endógeno do Baixo - Tocantins; Orientador, Francisco de Assis Costa. – 2009.

102 f.: il. ; 29 cm

Inclui bibliografias

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2009.

1. Construção naval Igarapé-miri (PA). 2. Barcos construção – Igarapé-miri (PA) . 3. Desenvolvimento sustentável – Igarapé-miri (PA). 4. Planejamento regional – Igarapé-miri (PA). I. Costa, Francisco de Assis, orientador. II. Título.

CDD 21. ed. 623.818115

EDSON DE JESUS ANTUNES CORRÊA

**O ARRANJO PRODUTIVO LOCAL DOS CONSTRUTORES
DE BARCOS ARTESANAIS: fundamentos para o Desenvolvimento
Endógeno do Baixo-Tocantins (PA).**

Dissertação apresentada para obtenção do título de mestre em Planejamento do Desenvolvimento, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Orientador: Prof.^o Dr. Francisco de Assis Costa.

Aprovado em: _____

Banca Examinadora:

Prof.^o Dr. Francisco de Assis Costa
Orientador – NAEA/UFPA

Prof.^a Dr.^a Paula Vidal Bastos
Examinadora Interna – NAEA/UFPA

Prof.^o Dr. Raimundo Garcia Cota
Examinador – Externo – ICESA/UFPA

Resultado: _____

Ao Sr. Francelino Gomes Corrêa, meu pai, minha fortaleza, exemplo de arte, honestidade, criatividade, admirador incontestável. Aos trabalhadores da construção naval artesanal e a todos os lutadores do povo do Baixo - Tocantins.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Francisco de Assis Costa, pelo profissionalismo, compromisso, orientação, paciência e confiança.

Ao Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), com todo seu corpo de trabalhadores, técnicos e docentes. Em especial as Coordenadoras do PDTU Prof. Dra. Ana Paula Vidal Bastos e Prof. Dra. Oriana Almeida.

À turma de 2006 do PLADES, em especial as amigas Jorgiene Oliveira e Betânia Barbosa pelo apoio e encorajamento na finalização deste trabalho.

Aos mestres dos estaleiros da construção naval artesanal de Igarapé-Miri do complexo do Jatuirá-Marambaia: Sandoval, Carrapeta, Beбето, Tio Dó, Léa e Carlinhos e aos mestres do complexo do Tucumã: Piroca, Agenor, Theco, Socorro e Juraci.

A minha mãe Maria Quaresma Antunes Corrêa (*in memoriam*) pela vida, razão e ensinamentos de servir ao próximo. E aos meus irmãos Raimundo Benedito, João Nazareno, José Afonso e Francelino e minhas irmãs Maria da Conceição e Maria Tereza pela dedicação, força, esperança, conflitos, perdas, reciprocidade e fraternidade. Em especial a minha querida irmã-mãe Leonildes (a Nim) que nos momentos difíceis se manteve incansável ao meu lado, me encorajando a continuar a viver sempre e não desistir da vida, e nunca desistir de meus sonhos.

A todos os meus sobrinhos e sobrinhas, em especial aqueles que vivem mais próximos no dia a dia e podem partilhar comigo da labuta de gente envolvida na luta do povo. Ao meu primo Natanael Antunes Cabral (*in memoriam*) meu parceiro, amigo fiel e irmão das causas nobres.

Ao Dr. Roberto Magalhães, Dra. Georgina, Dra. Adriana, Dr. Eduardo, Dr. José Ricardo, Dr. Sérgio Proença e Dra. Ana Carolina pelo compromisso com a vida do ser humano o que pude perceber nos longos tratamentos enfrentados. Em especial a Dra. Rosa, mais que uma conquista de qualidade profissional, uma conquista de amizade verdadeira, fraternal, sincera.

Ao meu amigo e irmão na luta Roberto Pina, pelo apoio, disponibilidade de ajudar com seus conhecimentos em qualquer momento para realização deste trabalho.

Aos meus amigos Eraldo, Sueli, Rosy, Aroldo, Marcos Oliveira, Janilson, Gilcilena, Gracialda, Sandra, Marcio Nascimento, Nete, Aurizete, Crisolita, Marta, Márcia, Ilma Portugal e Gisele Martinez pelos incentivos, energia e por estarem sempre próximo.

À Irmã Consola, Irmã Fátima, Irmã Graça e Padre José Geraldo por tudo que vivemos, construímos, partilhamos e pude aprender na vida comunitária cristã na Prelazia de Cameté.

A todos os lutadores do povo da Região Tocantina: Manoel Luiz, Euciana, Edno, Benedito, Paulo Damasceno (*in memoriam*) em especial a Luciana Lima, Aida Maria, Carmen Helena e José Raimundo pelas oportunidades trilhadas na CUT que resultou este trabalho.

A relação entre a liberdade individual e a realização do desenvolvimento social vai muito para além da conexão constitutiva — por muito importante que esta seja. O que as pessoas podem efetivamente realizar é influenciado pelas oportunidades econômicas, pelas liberdades políticas, pelos poderes sociais e por essas condições de possibilidade que são a boa saúde, a educação básica e o incentivo e estímulo às suas iniciativas.

Amartya Sen

RESUMO

Este trabalho é um estudo de caso do Arranjo Produtivo Local – APL da indústria da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri região do Baixo – Tocantins. Atividade esta formado por estaleiros gerenciados por mestres trabalhadores detentores de um acervo intelectual tácito, passado de geração em geração. Objetiva investigar o potencial do APL da construção naval artesanal como fundamento do desenvolvimento endógeno na região. Deste modo, se analisou suas principais características, estrutura de produção, custo, ocupação, mercado e emprego nas pequenas empresas do APL da indústria naval bem como a dinâmica e a potencialidade do setor, os seus principais problemas e os entraves ao seu desenvolvimento. Dessa forma, a pesquisa constatou a crescente produção por tonelagem da indústria naval e os atores econômicos, políticos e sociais que dela tem se beneficiado. A pesquisa adotou o padrão metodológico das experiências de estudos de sistema de aprendizagem e inovações buscando entender sistemas e arranjos produtivos locais fundamentado na visão evolucionista sobre inovação e mudança tecnológica.

Palavras-chave: Construção Naval Artesanal. Arranjos Produtivos Locais. Desenvolvimento Sustentável. Igarapé-Miri (PA).

ABSTRACT

This work is a case study of Local Productive Arrangement - LPA of the shipbuilding industry in craftsmanship Igarapé-Miri region of the Low - Tocantins. This activity consists of sites managed by teachers employed owners of a body of tacit intellectual, passed from generation to generation. It aims to investigate the potential of LPA shipbuilding craft in support of endogenous development in the region. Therefore, we analyzed the main characteristics, structure of production, cost, employment, market and employment in small businesses of LPA in the shipping industry as well as the dynamics and potential of the sector, its main problems and barriers to its development. Thus, the survey found the increase in production tonnage of the shipping industry and the economic actors, political and social changes that it has benefited. The research adopted the methodological study of the experiences of learning system and seeking to understand innovation systems and local productive systems based on the evolutionary view of innovation and technological change.

Keywords: Shipbuilding Craft. Local Production. Sustainable Development. Igarapé-Miri (PA).

ILUSTRAÇÕES

Mapa 1-	Mapa do Estado do Pará – Mapa da Região do Baixo – Tocantins	40
Mapa 2-	Mapa da Situação Municipal do Município de Igarapé-Miri	41
Fotografia 1 -	Foto de trabalhador jovem da construção naval artesanal de Igarapé-Miri lapidando artesanalmente um braço de embarcação	50
Fotografia 2 -	Foto de trabalhadores da construção naval artesanal de Igarapé-Miri trabalhando com equipamento de alto risco de acidentes sem nenhuma proteção	51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1–	Produção total do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em tonelagem – capacidade de carga – dos barcos construídos	74
Gráfico 2–	Valor bruto da produção (VBP) total do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	75
Gráfico 3–	Evolução dos preços por tonelada construída no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	76
Gráfico 4–	Evolução do número de trabalhadores, no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Todas as categorias de trabalhadores, inclusive os mestres proprietários dos estaleiros	77
Gráfico 5–	Total de diárias trabalhadas no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008	78
Gráfico 6–	Evolução da produtividade física do trabalho no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008	78
Gráfico 7–	Evolução do rendimento e custo total do trabalho no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	79
Gráfico 8–	Evolução da renda média por trabalhador no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	80
Gráfico 9–	Evolução do valor médio da diária paga aos trabalhadores diretos no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	80
Gráfico 10–	Evolução do custo total da madeira no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	81
Gráfico 11–	Evolução da renda líquida do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV	82
Gráfico 12–	Evolução do tamanho médio dos estaleiros do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em em tonelagem e barcos construídos e pessoa ocupado médios	83

Gráfico 13– Evolução do faturamento médio dos estaleiros do APL da 84
construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em
R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV

Gráfico 14– Evolução do faturamento médio dos estaleiros do APL da 84
construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em
R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Crescimento da População da Região do Baixo - Tocantins entre 1980 e 2007, projeção do IBGE a partir do senso de 2000.	45
Tabela 2 –	Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por seção, divisão e classe de atividade do trabalho principal na microrregião de Cametá (PA) em 2000.	46
Tabela 3 –	Estrutura ocupacional, por gênero e setor e participação relativa de Igarapé-Miri, Microrregião Cametá e Pará em 2000.	47
Tabela 4 –	Número de empresas por ano de fundação	55
Tabela 5 –	Idade quando criou as empresas	55
Tabela 6 –	Dificuldades encontradas pelas empresas da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri em 2008.	56
Tabela 7 –	Estrutura do capital das empresas da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri em 2008.	57
Tabela 8 –	Relações de Trabalho da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri em 2008.	58
Tabela 9 –	Número de pessoal ocupado na atividade de construção naval artesanal no Município de Igarapé-Miri em 2008.	60
Tabela 10 –	Principais tipos de inovação percebidos	64
Tabela 11 –	Cursos ou treinamentos realizados	65
Tabela 12 –	Fontes de financiamento	66
Tabela 13 –	Resultados de cooperação com outros agentes do arranjo	67
Tabela 14 –	Principais vantagens de localização no arranjo	68
Tabela 15 –	Características da mão-de-obra local	68
Tabela 16 –	Participação em associações	69
Tabela 17 –	Avaliação da contribuição de sindicatos, associações e cooperativas locais.	70
Tabela 18 –	Opinião dos Construtores Navais sobre a participação das Instituições no setor	71
Tabela 19 –	Avaliação dos Construtores Navais sobre programas e ações específicas no setor	72
Tabela 20 –	Políticas Públicas que podem contribuir para o desenvolvimento da construção naval artesanal em Igarapé-Miri	73
Tabela 21 –	Principais obstáculos que limitam da empresa as fontes externas de financiamento	73

LISTA DE SIGLAS

PTE	Paradigma Tecno-econômico
REDESIST	Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais
IDE	Investimento Direto Estrangeiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
RI	Região de Integração.
SEIR	Secretaria de Estado de Integração Regional
PDRS	Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
PDP	Plano Diretor Participativo
PMI	Prefeitura Municipal de Igarapé-Miri
ESA	Escola Sindical Amazônia
CUT	Central Única dos Trabalhadores.
VBP	Valor Bruto da Produção
APL	Arranjo Produtivo Local
MPEs	Médias e Pequenas Empresas
ADA	Agência de Desenvolvimento da Amazônia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 DE CLUSTER AO APL: UM TRAJETO DE PENSAMENTO QUE ABRE PERSPECTIVAS DE VISÃO DE ESTRUTURAS LOCAIS COMO A ARTESANIA NAVAL	20
2.1 A FÉRTIL REFLEXÃO DO DESENVOLVIMENTO	20
2.2 CLUSTER: UM CONCEITO SÍNTESE PARA A COMPLEXIDADE DO DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO.....	24
2.3 O CLUSTER E SEU <i>HÚMUS</i> : O CAPITAL SOCIAL.....	28
2.4 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL): O AGLOMERADO E SEU AMBIENTE (INSTITUCIONAL E NATURAL) COMO UNIDADE SISTÊMICA.....	31
3 O LUGAR DO APL – IGARAPÉ-MIRI	40
3.1 O CONTEXTO GEOGRÁFICO	40
3.2 A FORMAÇÃO HISTÓRICA.....	43
3.3 CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS	44
3.3.1 A demografia e a estrutura do emprego	44
3.3.2 Características da economia	48
4 O APL	49
4.1 MATERIAL E MÉTODO	49
4.1.1 A pesquisa da Escola Sindical (1999)	49
4.1.2 A pesquisa própria (2008)	52
4.1.2.1 Metodologia	52
4.2 AS EMPRESAS.....	54
4.3 CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES.....	57
4.3.1 Mestres	58
4.3.2 Artesãos	59
4.3.3 Aprendizes	59
4.4. AS RELAÇÕES SOCIAIS PREVALECENTES	61
4.4.1 O papel do mercado de trabalho	62
4.4.2 As relações interpessoais	63
4.5 AS RELAÇÕES TÉCNICAS	63
4.5.1 As inovações recentes (compra de equipamento etc.)	64
4.6 APRENDIZADO E COOPERAÇÃO	65
4.7 A GOVERNANÇA	67
4.8 RELAÇÕES COM O MERCADO.....	70
4.9 INSTITUIÇÕES E POLÍTICA	71
4.10 EVOLUÇÃO DO APL DE ARTESANIA NAVAL EM IGARAPÉ-MIRI.....	74
4.10.1 Produção, receita e preço de venda	74
4.10.2 Emprego, rendimento e custo do trabalho	77
4.10.3 Custo da madeira	81
4.10.4 Renda líquida das unidades produtivas	82
4.10.5 Evolução das empresas	83
4.10.6 Considerações finais do capítulo	85
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	90
ANEXOS	92

1 INTRODUÇÃO

A condição de ser a maior bacia hidrográfica do mundo, sob o regime das águas, a navegação fluvial e marítima como forma de transporte dominante na Amazônia, o principal meio de locomoção na região desde a colonização até a modernidade, o barco é ainda hoje um dos meios de transporte mais utilizados na região, tanto para a locomoção das pessoas quanto para a circulação dos bens materiais. Ademais é a navegação que dita as possibilidades de acesso da população. Este estudo visa contribuir para a compreensão desse universo pela análise de um de seus fundamentos: a artesanaria da construção naval.

Trata-se de um estudo de caso em Igarapé-Miri que investiga a artesanaria naval como um aglomerado com as características sistêmicas que as teorias atuais do desenvolvimento endógeno realçam em conceitos como cluster, encaminhado sobretudo por M. E. Porter, e Arranjos Produtivos Locais (APL) – denominação correlata trabalhado em particular pela Rede de Pesquisa em Sistema Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist.

A pesquisa investiga como objetivo geral a análise do potencial do arranjo produtivo local da construção naval artesanal como fundamento para o desenvolvimento endógeno do Baixo-Tocantins. Para tanto, perseguem-se os seguintes objetivos específicos:

1. Identificar as características principais das pequenas empresas do arranjo produtivo da construção naval artesanal da Região do Baixo Tocantins;
2. Analisar a estrutura de produção, custo, ocupação, mercado e emprego nas pequenas empresas do arranjo produtivo da construção naval artesanal da Região do Baixo-Tocantins;
3. Analisar a dinâmica, as potencialidades, os principais problemas e os entraves ao desenvolvimento nas pequenas empresas da Região do Baixo-Tocantins inseridas em APL;

Com o esforço, espera-se contribuir para o entendimento da realidade dos atores econômicos, políticos e sociais que compõem o arranjo produtivo local da construção naval artesanal, no sentido de fortalecer o ambiente institucional dessa atividade produtiva.

A atividade produtiva da construção naval artesanal é uma prática cultural secular que consolidou uma categoria de trabalhadores da construção naval artesanal, “os construtores de barcos” que conforme a estrutura funcional do setor apresenta três seguimentos: carpinteiros navais¹, calafates² e pintores³. Na estrutura hierárquica da profissão os níveis são: mestres, artesãos e aprendizes. OS mestres são proprietários de pequenos estaleiros, os artesãos são trabalhadores autônomos e os aprendizes são trabalhadores que estão iniciando na atividade; em sua maioria são familiares dos mestres proprietários que, detentores de um acervo intelectual tácito para a construção de embarcações, conseguem suprir importante parcela da demanda naval, principalmente por embarcações fluviais destinadas a produção pesqueira, transporte de frutas e passageiros com grandes possibilidades para a geração de renda e emprego local e regional.

Todavia, essas possibilidades para rentabilidade dos estaleiros e de socialização das riquezas geradas ainda são limitadas pela baixa capacidade de investimentos em instalações fixas (prédios, máquinas e equipamentos) e em capital humano, como também por práticas de articulação da produção por capitais mercantis que, aparentemente, na relação da estrutura da formação do preço, se apropriam de uma parcela substancial da renda gerada, inviabilizando a expansão do setor produtivo, limitando as condições de ampliação da capacidade produtiva e inovativa dos produtores artesanais.

A indústria da construção naval artesanal encontra-se dispersa nas várias regiões do Estado do Pará, destacando-se, entre outras, a região do Baixo - Tocantins particularmente em municípios de herança cultural histórica, como é o caso de Abaetetuba, Cametá e Igarapé-Miri. Para tanto, nesta região este estudo se centrará na indústria naval a partir do estudo de caso do município de Igarapé-Miri.

A região do Baixo-Tocantins tem em sua formação sócio-econômica de forma mais acentuada a presença do setor da agricultura e comércio e de forma bem menos acentuada o setor de exploração florestal e da indústria.

¹ Trabalhador que utiliza a madeira beneficiando-a e moldando-a em peças de forma artesanal para construção de barcos.

² Trabalhador que atua após o barco está montado e emparedado, necessitando de calafeto ou seja de uma vedação que é feita com algodão, óleo de linhaça e zarcão em toda a sua estrutura da embarcação, vedando e obstruindo a entrada de água.

³ Trabalhador responsável pelo toque final da beleza do barco, onde o mesmo é pintado com diversas cores e identificado com um nome; em sua maioria de origem regional, cunho religioso ou familiar.

Conforme o resumo executivo do PDRS⁴ quanto ao **setor florestal** na Região de Integração-RI⁵ Tocantins, a indústria cresce baseada em um padrão tecnológico de baixíssimo nível de inovação, tendo então poucas condições para ampliar a produtividade e melhorar a competitividade sistêmica a longo prazo.

A região no total cresceu de 2000 até 2007 de 2,12 milhões de m³ para 2,75 milhões de m³ de madeira. A produção madeireira tem apresentado forte crescimento na região no período correspondente a 2000-2006, uma média anual de 8,6%, apontam o município de Tailândia o principal produtor de madeira em tora, quando se fala em volume (m³). A produção total daquele município no ano de 2007 foi de 1,5 milhão de m³; que representava quase 55% da produção total da região. O segundo município em termos de volume de madeira em tora colhida é Baião, que produziu em 2007 611 mil m³, correspondendo a 22% da produção da região (PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL, 2009, p.47).

Já o **setor industrial** da RI Tocantins ao fim de três décadas de existência, ensejou uma concentração de empresas no distrito industrial de Barcarena na produção de alumínio: Alunorte, Albras e Alubar e de caulim: Imerys Rio Capim Caulim e Pará Pigmentos, da qual tem resultado o agrupamento de trabalhadores com nível de especialização requerida pela indústria e aparatos, destinados à formação técnica dos trabalhadores, ao que se soma a instalação, no distrito local, de empresas voltadas à realização de serviços de apoio ao funcionamento das empresas mínero-metalúrgicas. No entanto, se excluirmos o distrito industrial de Barcarena, o setor industrial é incipiente e não tem um peso grande no PIB municipal. As atividades madeireiras se resumem, em sua maioria, a serrarias que exportam majoritariamente toras e o beneficiamento de polpa de frutas, palmito, castanha, etc. e servem de insumo a outras empresas. As atividades de construção naval e olaria, com grande potencial, organizam-se de forma artesanal. (PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL, 2009, p.40).

A pesquisa adotou o padrão metodológico das experiências de estudos de sistema de aprendizagem e inovações buscando entender sistemas e arranjos produtivos locais fundamentado na visão evolucionista sobre inovação e mudança

⁴ PDRS - Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Tocantins. SEIR, 2009.

⁵ O atual Governo do Estado subdividiu o seu território em 12 Regiões de Integração – RI, como um dos instrumentos para o planejamento da ação governamental. Essa regionalização é à base da Política de Integração Regional do Estado do Pará. A RI Tocantins é composta por onze municípios: Abaetetuba, Acará, Barcarena, Baião, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba, Mojú, Oeiras do Pará e Tailândia. (PDRS/SEIR, 2009, p.05).

tecnológica, em especial os utilizados por Cassiolato e Lastres (2003) que desenvolveram argumentos básicos do enfoque conceitual e analítico adotado pela Rede de Pesquisa em Sistema Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist.)

Nesta pesquisa utilizaram-se dois grupos de dados: os trabalhos realizados pela Escola Sindical Amazônia (ESA) da Central Única dos Trabalhadores (CUT) sobre essa atividade produtiva, nos anos de 1999, por ocasião do curso de Qualificação Profissional em “Práticas Culturais Amazônicas” através do Programa Regional de Qualificação Profissional “Vento Norte” e os resultados de uma pesquisa com onze (12) donos (mestres), sendo 11 estaleiros no período de novembro de 2008 a março de 2009. As informações foram obtidas através da aplicação de questionários (ver anexo). Ademais, foram utilizados bancos de dados de informações secundárias da economia regional e outros trabalhos sobre o setor.

O trabalho está organizado em cinco unidades. Inicia-se com a introdução na primeira unidade. Na segunda unidade o enfoque é para a fundamentação teórica da pesquisa, envolvendo os aspectos evolucionários sobre o conhecimento: a fértil reflexão do desenvolvimento, cluster como conceito síntese para a complexidade do desenvolvimento endógeno, o cluster e seu *húmus* – o capital social e os aspectos teóricos sobre Sistema Produtivos e Inovativos Locais. Na terceira unidade aborda-se o lugar do APL focando o contexto geográfico, a formação histórica, as características sócio-econômicas: a demografia e a estrutura do emprego e as características da economia regional. Na quarta unidade faz-se uma abordagem do APL da construção naval artesanal em Igarapé-Miri quanto as empresas, características dos trabalhadores, as relações sociais prevalentes (o papel do mercado de trabalho, as relações interpessoais), as relações técnicas (as inovações recentes), aprendizado e cooperação, a governança, relações com o mercado, instituição e política, evolução do APL (produção, receita e preço de venda, emprego, rendimento e custo do trabalho, custo da madeira, renda líquida das unidades produtivas, evolução das empresas). E finalmente na quinta unidade, tece-se as conclusões.

2 DE CLUSTER AO APL: UM TRAJETO DE PENSAMENTO QUE ABRE PERSPECTIVAS DE VISÃO DE ESTRUTURAS LOCAIS COMO A ARTESANIA NAVAL

2.1 A FÉRTIL REFLEXÃO DO DESENVOLVIMENTO

A sociedade contemporânea tem vivenciado uma série de problemas que envolvem o seu modo de relacionar-se com a natureza no processo de produção e distribuição de bens e serviços, colocando em questão o conceito de natureza em vigor, o qual perpassa pelo modo de vida dessa sociedade, as sensações, o pensamento e as ações. Portanto, pensar a natureza hoje e a forma como o homem se relaciona com ela no contexto do modo de produção capitalista, nos remete ao passado, na ânsia de compreender as mudanças que se processaram no modo da sociedade pensar, interagir e produzir a natureza.

Os sistemas sociais existem desde os primórdios da humanidade, formados por organização econômica mais ou menos complexos, de acordo com as necessidades sociais. Para cada sistema social é desenvolvido um sistema econômico que devido a evolução da sociedade este também sofre modificações. Durante milhares de anos assistimos a economias baseadas no trabalho humano. Inicialmente foi-se recorrendo ao uso de escravos para manterem vantagens competitivas, e em seguida, já na revolução industrial, recorreu-se ao uso de operários.

Realmente nunca poderemos dizer que a humanidade evoluiu de um estado de sociedade do trabalho para uma sociedade do conhecimento, porque para existirem países que dominam o conhecimento, outros vão tentar subsistir, produzindo trabalho encomendado pelos anteriores. Trata-se de um sistema complexo de relações de interdependência. Assim, os países mais desenvolvidos se mobilizarão cada vez mais para uma sociedade criativa, orientada para o design de novos produtos e novos mercados. Serão países já detentores do conhecimento e informação e apenas viverão para criar produtos que outros países montarão como uma linha de produção.

Essa nova ordem internacional e nova divisão internacional do trabalho é um processo vinculado ao território, não apenas porque envolve nações e países, mas, sobretudo, porque a dinâmica econômica e o ajuste produtivo dependem das decisões sobre investimento e localização tomadas pelos atores de cada território.

Trata-se, portanto, de uma questão que condiciona a dinâmica econômica das cidades e regiões e que, por sua vez, é afetada pelo comportamento dos atores locais. As empresas competem nos mercados juntamente com o entorno produtivo e institucional de que fazem parte. É por isso que se pode falar de competição entre cidades e regiões e do fato de a divisão internacional do trabalho ser um fenômeno urbano e regional (BARQUERO, 2001,p.15).

É nesse entorno de transformações econômicas, organizacionais tecnológicas, políticas e institucionais que surge o conceito de desenvolvimento endógeno. Este encara o desenvolvimento econômico como sendo resultante da aplicação do conhecimento aos processos produtivos e da utilização das economias externas geradas nos sistemas produtivos e nas cidades; o que resulta em rendimentos crescentes e, portanto, em crescimento econômico. Os processos de desenvolvimento ocorrem em função do uso do potencial e excedente gerados localmente e, às vezes, podem contar também com recursos externos. Mas, em última análise, são as iniciativas e o controle exercidos pelos atores locais e a sociedade civil, através de suas respostas estratégicas que contribuem para os processos de transformação de cidades e regiões. (BARQUERO, 2001, p.10).

A teoria do desenvolvimento endógeno considera que a acumulação de capital e o progresso tecnológico são, indiscutivelmente, fatores-chave no crescimento econômico. Além do mais, identifica um caminho para o desenvolvimento auto-sustentável, de caráter endógeno, ao afirmar que os fatores que contribuem para o processo de acumulação de capital geram economias de escala e economias externas e internas, reduzem os custos totais e os custos de transação, favorecendo também as economias de diversidade. A teoria do desenvolvimento endógeno reconhece, portanto, a existência de rendimentos crescentes no tocante aos fatores acumuláveis, bem como dá ênfase ao papel dos atores econômicos, privados e públicos nas decisões de investimentos e localização (BARQUERO, 2001,p.18).

Como antecipou Schumpeter 1934, (apud: BARQUERO, 2001), ao se falar de inovações, está se fazendo referência à produção de novos bens, à introdução de novos métodos de produção e à criação de novas formas de organização ou de abertura de novos mercados para produtos ou fatores. Mas, diferentemente das propostas de Schumpeter, a teoria do desenvolvimento endógeno considera que tais melhorias incluem tanto as inovações radicais como as

incrementais, isto é, estão também incorporadas as mudanças de engenharia nos produtos, nos métodos e nas organizações. São estas que permitem às empresas e aos sistemas de empresas darem uma resposta eficaz aos desafios colocados pelo aumento da concorrência nos mercados (BARQUERO, 2001,p.20).

Em resumo, as interações entre mudança tecnológica, escala e amplitude das operações das empresas e a introdução e difusão das inovações permite que todas e cada uma das empresas do sistema ou do cluster trabalhem com economias internas e externas, de escala e de diversidade.

Um dos fatores centrais que condiciona o processo de acumulação de capital é a organização dos sistemas produtivos, como ficou evidenciado na Alemanha ou nas economias de desenvolvimento tardio do Sul da Europa (Itália e Espanha) durante as últimas décadas. A questão não está no fato de o sistema produtivo de uma localidade ou território ser ou não formado por firmas grandes ou pequenas e sim na organização do sistema produtivo local. A organização do entorno, no qual se estabelecem as relações entre empresas, provedores e clientes, condicionam a produtividade e a competitividade das economias locais (BARQUERO, 2001,p.21).

Suas relações no sistema entre as mesmas é o mecanismo por onde se dá os processos de crescimento e de mudança estrutural nas economias locais e regionais. São eles que permitem manter rendimentos crescentes quando as relações e a interação entre as empresas proporcionam a utilização das economias de escala ocultas nos sistemas produtivos e nos centros urbanos, o que constitui afinal de contas, um dos potenciais do desenvolvimento econômico local.

Por outro lado, a adoção de formas mais flexíveis de organização por parte das grandes empresas e de grupos de empresas possibilitou melhorar sua eficiência e competitividade, bem como desenvolver novas estratégias territoriais, com base em redes de plantas subsidiárias mais autônomas e mais integradas no território. As novas formas de organização das empresas e as novas estratégias territoriais permitiram-lhes utilizar mais eficientemente os atributos territoriais e gozar, dessa forma, de vantagens competitivas.

Os processos de desenvolvimento não se dão no vazio, tendo profundas raízes institucionais e culturais Lewis, 1995; North, 1981;1994 (apud: BARQUERO, 2001). O desenvolvimento de uma economia é sempre promovido por atores de uma sociedade que tem uma cultura, formas e mecanismos próprios de organização.

Cada sociedade encoraja o surgimento de formas específicas de organização e de instituições que lhe são próprias e que haverão de favorecer ou dificultar a atividade econômica, pelo fato de os agentes econômicos tomarem suas decisões nesse entorno organizacional e institucional e por, evidentemente, nem sempre seguirem as prescrições teóricas dos modelos econômicos.

O desenvolvimento econômico, portanto, resulta fortalecido naqueles territórios que contam com um sistema institucional evoluído e complexo. Por isso, quando as empresas estão integradas em territórios caracterizados por densas redes de relações envolvendo empresas, instituições de ensino e de pesquisa, associações de empresários, sindicatos e governos locais, as mesmas podem utilizar com maior eficiência os recursos disponíveis e melhorar, assim, sua competitividade.

Segundo BARQUERO (2001), no caso das políticas Keynesianas, pretende-se induzir o deslocamento de plantas e empresas no pensamento neoclássico buscam eliminar os obstáculos que limitam os fluxos de capital e trabalho de um território para outro. Enquanto isso, as estratégias e as iniciativas de desenvolvimento local propõem-se a estimular o surgimento e a expansão das empresas locais e favorecer o desenvolvimento dos recursos específicos que determinam a capacidade de atração de empresas externas.

A teoria do desenvolvimento endógeno, diferentemente do proposto pelos modelos neoclássicos, sustenta que cada fator e o conjunto de fatores determinantes da acumulação de capital criam um entorno no qual tomam os processos de transformação e de desenvolvimento das economias. Esta é uma interpretação que contribui para o entendimento de como a interação entre esses fatores e os processos determina a dinâmica econômica. Além disso, trabalha com a idéia de que a política de desenvolvimento local é capaz de viabilizar, de forma eficiente, uma resposta local aos desafios da globalização, o que converte a teoria do desenvolvimento endógeno em um instrumento para a ação.

BARQUERO (2001), nos apresenta uma chave de possibilidades a partir do questionamento do que seria a economia local e o que poderia a partir de um conjunto de interação de fatores produzir o seu desenvolvimento. Todavia, sistematiza um modelo em que as economias locais devem se fundamentar em organizações flexíveis da produção para melhor garantir sua condição diversificada no sistema, pois quando a estrutura produtiva maximiza suas capacidades de

acumulação ela transborda esse elemento (tangíveis e intangíveis) para outros como: escola, moradia, saneamento, infra-estrutura...

A inovação como capacidade própria do conhecimento e de fonte de inovação que se difunde pela via das relações sociais nas diversas unidades produtivas como conhecimento difuso de cultura produtiva. O que, portanto, explica o desenvolvimento endógeno é a possibilidade de rendimentos crescentes que se dá pelas externalidades geradas no processo produtivo, visto que cada região é uma história, cada trajetória é uma trajetória e tem suas dinâmicas e situações próprias. As mudanças ocorrem no pacto que se estabelece nas diferenças de cada trajetória de cada local. Portanto, o desenvolvimento de uma economia local se propõe a um pacto territorial como forma de filtrar a ação coletiva e adequar o máximo possível o local, o que necessita de uma sociedade proativa dos seus interesses.

2.2 CLUSTER: UM CONCEITO SÍNTESE PARA A COMPLEXIDADE DO DESENVOLVIMENTO ENDÓGENO

O debate sobre “cluster” em síntese enfatiza três elementos: 1) agrupamento e ação concertada; 2) cooperação e 3) instituição. Em relação ao primeiro fundamento a ênfase é de que a dinâmica econômica também se explica pela fertilidade do território e que a idéia de cluster em evolução chega ao Brasil como atividade elementar.

Essas ideias estão na base da distinção entre a noção de vantagem competitiva como fonte de riqueza e a noção de vantagem comparativa proposta por PORTER (1989). Durante muito tempo dominou o pensamento sobre a competição internacional o conceito baseado em dotações de fatores como mão-de-obra, recursos naturais e capital financeiro. Porter argumenta que os fatores de produção, em si, tornaram-se cada vez menos valiosos em uma economia cada vez mais global. Ao contrário, a prosperidade depende da criação de um ambiente de negócios, juntamente com instituições de apoio, que permitam à região usar e atualizar produtivamente seus fatores de produção. Pois só o uso de recursos disponíveis, a reunião de mais recursos, ou a distribuição de riqueza de uma região entre grupos de interesse não basta para gerar prosperidade.

Na verdade, a incapacidade de aumentar a produtividade em uma economia em virtude de políticas inadequadas, investimentos insuficientes ou outras

razões podem dificultar a sustentação dos salários e da renda regional, para não falar em crescimento.

Para isso, introduz o conceito de “cluster”, ou grupos de empresas, fornecedores, setores afins e instituições especializadas em determinadas áreas e interconectadas, presentes em determinados locais. Esse fenômeno deve ser visto de forma ampla, relacionado com o modelo de competição internacional no qual existem amplas possibilidades de acessar os insumos de diversos lugares e as reduções nos custos de transporte eliminaram a necessidade de localizar unidades produtivas próximas de fontes de suprimento ou grandes mercados. Pois os “cluster” não só reduzem os custos das transações e aumentam a eficiência como também melhoram os incentivos e criam ativos coletivos sob a forma de informação, instituições especializadas e reputação, entre outras. Mais importante: os agrupamentos permitem a inovação e a melhoria da produtividade. Além disso, facilitam a formação de novos negócios. Este poderoso papel da localização na sofisticada competição não é de todo incoerente com a globalização; na verdade, a globalização torna a vantagem da localização ainda mais importante, eliminando as barreiras artificiais ao comércio e aos investimentos e anulando as tradicionais vantagens relacionadas à disponibilidade de insumos. As empresas não precisam mais está localizadas perto de fontes de matéria-prima ou dos mercados, podendo escolher a localização que lhes propicie maior produtividade e dinamismo, como Joseph Schumpeter reconheceu há muitas décadas. Porém, não há equilíbrio na competição. A competição é uma paisagem que varia constantemente e onde surgem novos produtos, novas maneiras de comercializar, novos processos de produção e novos segmentos de mercado (PORTER, 1989, p.21); em vista que a mudança tecnológica, no sentido amplo da palavra, explica grande parte do crescimento econômico, uma vez que as empresas bem sucedidas concentram-se com frequência, em determinadas cidades ou estados dentro de um país (PORTER, 1989, p.30).

O que realmente se explora aqui é a maneira pela qual o “ambiente” próximo de uma empresa condiciona seu êxito competitivo, com o tempo. De uma forma holística a fim de compreender como funcionam sistemas complexos e em evolução, constata que as empresas não terão êxito se não basearem suas estratégias na melhoria e na inovação, numa disposição de competir e no conhecimento realista de seu ambiente nacional e de como melhorá-lo.

Considera cinco as forças competitivas que determinam a competição na indústria. A estratégia competitiva deve nascer de um conhecimento detalhado da estrutura da indústria e da maneira pela qual se modifica. Em qualquer indústria, seja interna ou internacional, a natureza da competição está materializada em cinco forças competitivas: 1) a ameaça de novas empresas, 2) a ameaça de novos produtos e serviços, 3) o poder de barganha dos fornecedores; 4) o poder de barganha dos compradores e 5) a rivalidade entre competidores existentes. As estratégias genéricas deixam claro que não existe um tipo único de estratégias adequado a cada indústria. Na verdade, diferentes estratégias podem coexistir com sucesso em muitas indústrias. Pode haver também diferentes variações da mesma estratégia genérica, envolvendo diferentes maneiras de diferenciar ou focar. Subjacente ao conceito de estratégia genérica tem o fato de que a vantagem competitiva está no centro de qualquer estratégia e sua obtenção exige da empresa escolhas. Para que obtenha vantagem, deve escolher o tipo de vantagem competitiva que busca e um âmbito dentro qual possa ser alcançada.

Em número notável de indústrias, os que agiram primeiro mantiveram a posição durante décadas de aprendizado cumulativo, firmar as marcas e as relações. A inovação em si pode ser copiada, mas as outras vantagens competitivas perduram, com frequência. Os que agem primeiro obtêm a maior vantagem competitiva em indústrias em que as economias de escala são significativas e os clientes mais conservadores, quanto à mudança de fornecedor. A informação desempenha grande papel no processo, a informação que não é buscada pelos competidores ou que não está a seu alcance, informação à disposição de outros que é interpretada de novas maneiras, sem estarem cercadas pela sabedoria convencional ou sem preocuparem com ela. Com frequência, os inovadores são “de fora” de certo modo, da indústria existente.

Num sentido mais imponderável, social. Eles não fazem parte da elite industrial nem são vistos como participantes aceitos na indústria. Isso torna essas companhias menos preocupantes com a violação de normas estabelecidas ou de engajar-se numa competição indecorosa. Com poucas exceções, a inovação é o resultado de um esforço excepcional. A empresa que implementa com êxito novas maneiras aperfeiçoadas de competir é aquela que persegue insistentemente a sua abordagem, mesmo frente a obstáculos.

Quaisquer economias de escalas em pesquisa e desenvolvimento, que favoreçam as grandes firmas são superadas pelo fato de que muitas inovações não envolvem tecnologia complicada e as grandes firmas enfrentam muitas barreiras para perceber discontinuidades e agir sobre estas, por outras, menores.

Há três condições na manutenção de vantagem competitivas: as vantagens de **ordem inferior**, como baixos custos de mão-de-obra ou matérias-primas baratas, são mais fáceis de imitar. Também no extremo inferior da hierarquia da vantagem estão às **vantagens de custos** devido apenas as economias de escala que usam tecnologia, equipamentos ou métodos obtidos ou também à disposição de competidores. E as vantagens de **ordem superior** mais duráveis são tecnologias de processos protegidas por direito de propriedade, diferenciação baseada em produtos ou serviços excepcionais, reputação da marca firmada em esforços cumulativos de comercialização e relações com os clientes, protegidas pelos elevados custos que esses teriam, se mudam de fornecedores. As características das vantagens de ordem superior são 1) é que sua obtenção exige conhecimento e capacidade mais avançados, como pessoal especializado e altamente treinado, capacidade técnica interna e, com, frequência, relações estreitas com os principais clientes; 2) elas dependem geralmente de uma história de investimento constante e cumulativo em instalações físicas e aprendizado especializado e muitas vezes arriscado, pesquisa e desenvolvimento e comercialização. Atividades como publicidade, venda e pesquisa e desenvolvimento criam bens concretos e abstratos, na forma de reputação, relações com o cliente e o conjunto de conhecimentos especializados. Finalmente, as **vantagens mais duráveis** combinam maior investimento cumulativo com superioridade no desempenho das atividades, o que dá as vantagens um caráter dinâmico. As vantagens competitivas de ordem superior não só são mais sustentáveis como também estão associados a níveis superiores de produtividade.

PORTER (1989) elenca que como Schumpeter ressaltou há várias décadas, que a competição tem caráter profundamente dinâmico. A natureza da competição econômica não é o equilíbrio, mas um perpétuo estado de mudança. E que finalmente, as empresas que obtêm vantagem competitiva numa indústria são, com frequência, aquelas que não só identificam a necessidade de um novo mercado ou potencial de uma tecnologia nova como também agem cedo e mais agressivamente para explorá-la.

O modelo do autor compreende quatro grupos de variáveis que, em articulação sistêmica, explica o desenvolvimento de um lugar.

1. **Condições de fatores.** A posição da região nos fatores de produção, como trabalho especializado ou infra-estrutura, necessários à competição em determinada indústria.

2. **Condições de demanda.** A natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria.

3. **Indústria correlatas e de apoio.** A presença ou ausência, no país, de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas que sejam internacionalmente competitivas.

4. **Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas.** As condições que, no país, governa a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, mais a natureza da rivalidade interna.

De fato, as empresas obtêm vantagens competitivas em indústrias, nas quais sua base regional permite maiores informações e percepções permanentes das necessidades de produtos e processos; quando as metas de propriedade, diretores e empregados apoiam um empenho intenso e um investimento contínuo. Em última análise, as regiões obtêm êxito em determinadas indústrias porque o ambiente regional é o mais dinâmico e o mais desafiador e estimula e pressiona as firmas para que aperfeiçoem e ampliem suas vantagens, no decorrer do tempo.

O modelo de Porter tem exercido grande atração. Não obstante lhe falta um tratamento mais adequado do contexto que envolve o aglomerado: as condições de fertilidade do solo onde germinam a convivência institucional, o capital social como elemento de uma discussão de aglomeração. É sobre os fundamentos da cooperação e instituição, competências necessárias à formação de regras e valores que dão consistência a essas idéias que iremos tratar a seguir no item “cluster e seu *húmus* : o capital social”.

2.3 O CLUSTER E SEU *HÚMUS*: O CAPITAL SOCIAL

O conceito de Capital Social é a característica da organização social: como confiança, normas e sistemas que contribuem para aumentar a eficiência da sociedade, facilitando ações coordenadas. O capital social reduz os custos de transação e coerção, uma vez que entende o capital social como um bem público, ou

seja, o uso de um afeta o uso do outro. Para Putnam (2000) a cooperação comunitária é mais fácil numa comunidade que tenha herdado um bom estoque de capital social sob regras de reciprocidade e sistemas de participação cívica. Assim o capital social é usado para ampliar os serviços de crédito (no caso de associações de crédito) existentes nas comunidades e para aumentar a eficiência com que aí operam os mercados.

O autor constata que a confiança é um componente básico do capital social e que, portanto, é ela que promove a cooperação. Quanto mais elevado o nível de confiança numa comunidade, maior a probabilidade de haver cooperação, e a própria cooperação gera confiança. A progressiva acumulação de capital social é uma das principais responsáveis pelos círculos virtuosos da Itália cívica.

Em comunidades pequenas a confiança pode basear-se em “confiança restrita”, que resulta do convívio íntimo com aquela pessoa. Em contexto maior é necessário a impessoalidade. Em contextos modernos e complexos, a confiança social pode ocorrer através de dois meios conexos: 1) Regras de reciprocidade e 2) Sistemas de participação cívica. Para Putnam (2000) as regras sociais transferem do ator para outrem o direito de controlar uma ação, normalmente porque tal ação tem “externalidades”, isto é, consequências (positivas ou negativas) para outrem. As regras são incutidas e sustentadas tanto por meio de condicionamento e socialização (educação cívica) quanto por meio de sanções.

Os transgressores das regras correm o risco de serem excluídos dos eventos comunitários, e raramente alguém as transgride. Embora não tenha força legal costuma-ser acatar a regra. Normas como essa, que fortalecem a confiança social, vingam porque reduzem os custos de transação e facilitam a cooperação.

A mais importante dessas regras é a reciprocidade. Existem dois tipos de reciprocidades: 1) balanceada (ou específica): a reciprocidade balanceada diz respeito à permuta simultânea de itens de igual valor. Ex.: apoio mútuo, troca de plantão; 2) Generalizada (ou difusa) diz respeito a uma contínua relação de troca que a qualquer momento apresenta desequilíbrio ou falta de correspondência, mas que supõe expectativas mútuas de que um favor concedido hoje venha a ser atribuído no futuro. Ex.: amizade.

A regra da reciprocidade generalizada é um elemento altamente produtivo do capital social, serve para conciliar interesses próprios, como solidariedade. Os sistemas de participação cívica são uma forma essencial de capital social, quanto

mais desenvolvidos estes sistemas numa comunidade, maior será a probabilidade de que seus cidadãos sejam capazes de cooperar em benefício mútuo. Constituem-se sistemas de participação cívica: associações comunitárias, sociedades orfeônicas, cooperativas, clubes desportivos, partidos de massa, etc. Esses sistemas: 1 Aumentam os custos para o transgressor em qualquer transação individual; 2 Promovem regras sólidas de reciprocidade; 3 Facilitam a comunicação e melhoram o fluxo de informação sobre a confiabilidade dos indivíduos. Quanto maior for a comunicação entre os participantes, maior a sua confiança mútua e mais facilidades eles terão para cooperar; 4 Eles atribuem o êxito alcançado em colaborações anteriores, criando assim um modelo culturalmente definido para futuras colaborações.

É bem verdade que os sistemas horizontais de participação cívica ajudam os participantes a solucionar os dilemas da ação coletiva e sustentam a cooperação dentro de cada grupo. Porém, os sistemas de participação cívica, que englobam diferentes categorias sociais, promovem uma cooperação mais ampla. Alguns teóricos como Olson (apud: PUTNAM, 2001) acreditam que uma sociedade forte, bem organizada e exuberante impede a eficácia do governo. O autor constata exatamente ao contrário em sua pesquisa sobre a Itália. Segundo ele quando a sociedade é forte, o governo é bom.

Ao contradizer essas teses tanto teórica como empiricamente, o autor formula uma teoria que explica o porquê do capital social corporificado em sistemas horizontais de participação cívica favorece o desempenho do governo e da economia. Ao mostrar a história e desempenho institucional constata que em um estoque de capital social confiança, normas e sistemas de participação são cumulativos e se reforçam mutuamente. E que quando se tem comunidade cívica de elevados níveis de cooperação, confiança e bem-estar coletivo, tem-se um círculo virtuoso. Enquanto que na comunidade não cívica a ausência das características de uma sociedade cívica com acúmulo de capital social, tende a reforçar o não civismo. Portanto, na comunidade não cívica há: deserção, desconfiança, omissão, exploração, isoladamente, desordem e estagnação (círculo vicioso) – problemas da ação coletiva.

Em suma, tanto reciprocidade, confiança quanto dependência, exploração podem manter unida uma a sociedade, mas com diferentes níveis de eficiência e

desempenho institucional. Uma vez inseridos em um desses contextos, os atores racionais tem motivos para agir conforme suas regras.

O fato é que diferentes contextos históricos proporcionam diferentes oportunidades e motivações. Lições da Experiência Regional Italiana: 1 O contexto social e a história condicionam profundamente o desempenho das instituições; 2 – Mudando-se as instituições formais pode-se mudar a prática política; 3 A história institucional costuma evoluir lentamente. Assim como se aceita na literatura, tanto o modelo italiano como o diferente modelo americano, se exige a necessidade de ajuste do foco teórico para análise da dinâmica econômica, daí o esforço da Rede Sist na direção do APL.

2.4 ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS (APL): O AGLOMERADO E SEU AMBIENTE (INSTITUCIONAL E NATURAL) COMO UNIDADE SISTÊMICA

Assistimos à mudanças, inovações sociais, institucionais, tecnológicas, organizacionais, econômicas e políticas, a partir das quais a informação e o conhecimento passaram a desempenhar um novo e estratégico papel. Do ponto de vista econômico, verificam-se novas práticas de produção, comercialização e consumo de bens e serviços, cooperação e competição entre os agentes, assim como de circulação do capital, a partir da maior intensidade no uso de informação e conhecimento nesses processos. Tais práticas apoiam-se, por sua vez, em novos saberes e competências, em novos aparatos e instrumentais tecnológicos, tanto como em novas formas de inovar e de organizar o processo produtivo, expressando-se assim uma nova economia ou um novo padrão técnico-econômico e ensejando também a necessidade de novas abordagens na própria teoria econômica e do valor. O desenvolvimento, a difusão e a convergência das tecnologias da informação e comunicação são vistos como centrais na conformação dessa nova dinâmica técnico-econômica (LASTRES e ALBAGLI, 1999, p.8).

Esse novo papel da informação e do conhecimento nas economias vem provocando modificações substantivas nas relações, forma e conteúdo do trabalho, o qual assume um caráter cada vez mais “informacional”, com implicações significativas sobre o perfil do emprego. Uma nova dinâmica política também se estabelece, frente à desestruturação ou à reestruturação das antigas formas, mecanismos e escalas de poder e de concentração de poder – desafiando os Estados Nações e sua soberania como lócus da hegemonia – e frente à emergência

ou projeção de novos atores – tais como os novos blocos político-econômicos regionais, os organismos multilaterais e, particularmente os grandes grupos multi os transnacionais. Poder que não mais se restringe ao domínio dos meios materiais e dos aparatos políticos e institucionais, mas que cada vez mais, define-se a partir do controle sobre o imaterial e o intangível – seja das informações e conhecimentos, seja das ideias, dos gostos e dos desejos de indivíduos e coletivos. As análises convergem para o entendimento de que esse padrão sócio-político-econômico emergente ocorre em meio à forças de homogeneização e diferenciação que se expressam em distintas dimensões, tais como:

a) Espacial em que diferenciação dos territórios constitui elemento básico no movimento de constante atualização dos termos que regem a divisão internacional do trabalho, ao mesmo tempo em que os mercados expandem-se continuamente em escala planetária.

b) Social estabelecendo-se claras linhas divisórias entre os que estão capacitados distintos formatos institucionais e estratégias para lidar com a nova realidade. a promover ou a participar ativamente em uma dinâmica ininterrupta de inovação e aprendizado, e aqueles que foram ou tendem a ser, deslocados e marginalizados pelas transformações na base técnico-produtiva.

c) Econômico em que, do mesmo modo, se mantém mais dinâmicos e competitivos os segmentos e organizações que se colocam à frente do processo inovativo, o que hoje equivale dizer que são aqueles mais intensivos no uso de informação e conhecimento.

d) Político-institucional em que estas diferenças refletem e implicam distintos formatos institucionais e estratégias para lidar com a nova realidade.

Por outro lado, as políticas públicas continuam a desempenhar papel fundamental no funcionamento dessas economias, recorrendo a um número maior e mais complexo de instrumentos. É fato que já vivemos numa nova ordem econômica global, pautada pelo novo paradigma tecno-econômico (PTE) denominado de Nova Economia, Sociedade ou Era do conhecimento, no qual o setor chave é o das tecnologias de informação e comunicação, cuja importância estratégica está na diferenciação e competitividade, por processos de geração de novos conhecimentos, novos postulados pela articulação, cooperação e coordenação para outro desenvolvimento com inovação e avanço tecnológico compartilhado, privilegiando fundamentalmente o aprendizado (Era do Aprendizado) dos atores sociais

existentes, sem abrir mão de seus conhecimentos e produtos tradicionais, na perspectiva de um desenvolvimento sustentável, com dinamismo econômico, justiça e prudência sócio-ambiental (LASTRES e ALBAGLI, 1999 p. 15).

De fato a literatura econômica convencional tende a contextualizar as empresas em termos de setores, complexos industriais, cadeias industriais, etc. e considera pequena ou nula a relevância da sua localização. No entanto os principais economistas do século XIX já destacavam a importância de entender as sinergias entre a concentração espacial de atividades produtivas e a própria evolução da civilização. Tal aspecto foi durante quase cem anos esquecidos pelas teorias econômicas hegemônicas que deixaram de lado a dimensão espacial da atividade econômica. Esta insensibilidade com relação ao território e ao espaço físico, característico da análise econômica tradicional – à exceção de poucas linhas de investigações ligadas à economia regional – tem sido crescente contestada pela realidade da aceleração do processo de globalização. A dimensão espacial tem sido resgatada, em particular, a partir da tentativa de entender as razões que levaram o surgimento de aglomerados de Médias e Pequenas Empresas - MPEs eficientes e competitivas em certas localidades particulares. Os casos mais discutidos foram os da Terceira Itália e do Vale do Silício nos EUA. (CASSIOLATO e LASTRES, 2003, p.22).

Dentro do conjunto mais amplo das transformações, emerge uma de relevância central, que é a influência das significativas mudanças ocorridas nas duas últimas décadas sobre o próprio processo de desenvolvimento econômico. Na busca de um melhor entendimento sobre os fatores subjacentes ao melhor desempenho competitivo das empresas, verifica-se uma crescente convergência de visões entre as diversas escolas de pensamento. O foco de análise deixa de centrar-se exclusivamente na empresa individual, e passa a incidir sobre as relações entre as empresas e entre estas e as demais instituições dentro de um espaço geograficamente definido, assim como privilegiar o entendimento das características do ambiente onde estas se inserem.

Destacamos aqui, particularmente, a literatura neo-schumpeteriana sobre sistemas de inovação, que lança e desenvolve o conceito de sistemas nacionais de inovação exatamente quando se avoluma a discussão sobre um mundo pretensamente integrado globalmente marcado por uma dimensão “tecnoglobal”. Ao contrapor-se a tal visão, enfatizando o caráter localizado e específico dos processos

de aprendizado e de inovação este ramo da literatura passa a preocupar-se mais com a questão espacial. O conhecimento tácito passa a adquirir significativa importância nestes processos, assim como as instituições e organizações, suas políticas e todo o ambiente sociocultural onde se inserem os agentes econômicos. A isso tem se adicionado, na década de 1990, um destaque sobre a relevância das economias e aprendizado por interação (entre fornecedores, produtores e usuários) para a constituição de sistema de inovação, envolvendo, além das empresas, outros agentes – particularmente instituições de ensino e pesquisa – nos âmbitos nacional, regional e local.

A abordagem neo-schumpeteriana adiciona um novo componente à dimensão espacial ao enfatizar o papel das tecnologias de informação e comunicação (TICs) na mudança de paradigma tecno-econômico. O novo paradigma, baseado em um conjunto interligado de inovação em computação eletrônica, engenharia de software, sistema de controle, circuitos integrados e telecomunicações, reduz drasticamente os custos de armazenagem, processamento comunicação e disseminação de informação e exige mudanças radicais nas formas de organização da produção, distribuição e consumo de bens e serviços. De particular relevância é a idéia de que a difusão do paradigma tecno-econômico das TICs depende de uma importante inovação organizacional que é exatamente a constituição de redes de empresas e destas com outras organizações. A competitividade das empresas e organizações passa a estar relacionada à abrangência das redes em que estão inseridas, assim como a intensidade do uso que fazem das mesmas. (CASSIOLATO e LASTRES, 2003,p.23).

Assim, observa-se a exploração cada vez mais intensiva da dimensão informacional do espaço. Isto refere-se ao crescimento tanto das novas formas de teletransferências financeiras, telecomércio, teletrabalho, etc., quanto da constituição de redes para desenvolver novos produtos, processos, dentre várias outras. Tal dimensão tem sido designada como ciberespaço, espaço dos fluxos, espaço informacional (CASSIOLATO e LASTRES, 2003,p.24).

Essa referência para reformulação das políticas de desenvolvimento regional, que se consubstancia nas elaborações teóricas da Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist, da UFRJ, compreende que: onde existir a produção de qualquer bem ou serviço haverá a formação de um arranjo em torno da produção, bem como do envolvimento de todas as atividades e

atores relacionados à comercialização dos produtos, assim como todo seu entorno, entre fornecedores, clientes, prestadores de serviço e transferidores de tecnologias, em conhecimentos codificados ou não (CASSIOLATO e LASTRES,2003,p.31).

Dessa Forma, definir um arranjo produtivo local e pensá-lo como referencial ao planejamento do desenvolvimento é entendê-lo como aglomerações de agentes econômicos, políticos e sociais, possuidores de uma territorialidade - recorte específico do espaço para análise e ação política-, com uma diversidade de atores e um foco dirigido a um conjunto de atividades econômicas específicas que apresentam vínculos para a articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e seu entorno, incluindo, além das empresas produtoras de bens e serviços finais, fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de serviços, comercializadoras, clientes, etc. e suas variadas formas de representação e associação - mas também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas à formação e treinamento de recursos humanos, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento, responsáveis por ações de criação e recriação de conhecimentos, bem como, seu compartilhamento e socialização, principalmente, dos conhecimentos tácitos incorporados aos agentes fazedores do local, que não são codificados, representando sua forte especificidade, e que só é transmitido pela interatividade, oportunizada pela proximidade local, que, quando socializado, impulsiona a ampliação da capacitação produtiva e de inovação das empresas e instituições (CASSIOLATO e LASTRES, 2003, p.27).

Dentro do referencial evolucionista, a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais - RedeSist desenvolveu os conceitos de arranjo e sistema produtivo e inovativo local , focalizando um conjunto específico de atividade econômicas que possibilite e privilegie a análise de interações, particularmente aquelas que levam à introdução de novos produtos e processos. Fundamentais para tais interações são as relações – técnicas e outras, formais e informais – entre os diferentes agentes visando adquirir, gerar e difundir conhecimentos. Tais arranjos comumente apresentam fortes vínculos envolvendo agentes localizados no mesmo território. As interações referem-se não apenas a empresas atuantes em diversos ramos de atividade e suas diversas formas de representação e associação (particularmente cooperativas), mas também a diversas outras instituições públicas e privadas.

Assim, a ênfase em sistemas e arranjos produtivos locais privilegia a investigação das relações entre conjuntos de empresas e destes com outros atores; dos fluxos de conhecimento, em particular, em sua dimensão tácita; das bases dos processos de aprendizado para as capacitações produtivas, organizacionais e inovativa; da importância da proximidade e identidade histórica, institucional, social e cultural como fontes de diversidade e vantagens competitivas. Sistemas produtivos e inovativos locais são aqueles arranjos produtivos em que interdependência, articulação e vínculo consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da competitividade e do desenvolvimento local. Assim, consideramos que a dimensão institucional e regional constitui elemento crucial do processo de capacitação produtiva e inovativa. Diferentes contextos, sistemas cognitivos e regulatórios e formas de articulação e de aprendizado interativo entre agentes são reconhecidos como fundamentais na geração e difusão de conhecimento e particularmente aqueles tácitos. Tais sistemas e formas de articulação podem ser tanto formais como informais (CASSIOLATO e LASTRES,2003,p.27).

A análise que pretendemos não seria possível se focalizássemos apenas as unidades produtivas individuais ou nos balizássemos apenas na abordagem setorial ou de cadeias produtivas. Em primeiro lugar, por que consideramos que é importante levar em conta as especificidades dos rebatimentos locais das diferentes atividades. Isto é particularmente compreensível se lembrarmos que as dinâmicas dos produtores de couros e calçados, por exemplo, variarão muito segundo a localização dos mesmos desde o extremo sul ao norte/nordeste (CASSIOLATO e LASTRES,2003,p.29).

Objetivando resumir as principais vantagens do foco em arranjos produtivos e locais proposto pela Rede Sist podemos destacar que este visa:

a) Representar uma unidade prática de investigação que vai além da tradicional visão baseada na organização individual (empresa), setor ou cadeia produtiva, permitindo estabelecer uma ponte entre o território e as atividades econômicas, as quais também não se restringem aos cortes clássicos espaciais como os níveis municipais e de micro-região;

b) Focalizar um grupo de diferentes agentes (empresas e organizações de P&D, educação, treinamento, promoção, financiamento, etc) e atividades conexas que usualmente caracterizam qualquer sistema produtivo e inovativo local;

c) Cobrir o espaço que simboliza o lócus real, onde ocorre o aprendizado, são criadas as capacitações produtivas e inovativas e fluem os conhecimentos tácitos;

d) Representar um importante desdobramento da implementação das políticas de desenvolvimento industrial, particularmente daqueles que visem estimular os processos de aprendizado, inovação e criação de capacitações. Neste caso deve-se enfatizar a relevância da participação de agentes locais e de atores coletivos e da importância da coerência e coordenação regionais e nacionais.

A abordagem sistêmica parte da constatação de que o desenvolvimento local é condicionado e subordinado também por sistemas exógenos que podem ter dimensão e controle nacional ou internacional. A partir desta constatação, a proposição conceitual aqui apresentada parte do pressuposto, explícito na visão neo-schumpeteriana, de que a capacidade de gerar inovações é o fator chave na competitividade sustentada de empresas e nações, diversa da competitividade espúria baseada em baixos salários e exploração intensiva e predatória de recursos naturais. Tal capacidade é obtida através da interdependência entre os diversos atores, produtores e usuários de bens, serviços e tecnologias, sendo facilitada pela especialização em ambientes socioeconômicos comuns. Neste sentido é que argumentamos que o foco das novas políticas de desenvolvimento devam focalizar centralmente a promoção dos processos de geração, aquisição e difusão de conhecimento. Estas têm crescentemente buscado:

a) A partir de uma visão sistêmica, estimular as múltiplas fontes de conhecimento, assim como as interações entre os diferentes agentes, visando dinamizar localmente os processos de aprendizado e de inovação;

b) Fomento à difusão – entendida como parte do processo inovativo – do conhecimento codificado e tácito por toda a rede de agentes locais;

c) Finalmente, cabe apontar que na perspectiva da RedeSist dois argumentos principais orientam a proposição de políticas para mobilização de arranjos produtivos e inovativos locais. O primeiro diz respeito à importância de identificar e desenhar políticas que levem em conta as especificidades e requisitos dos diferentes ambientes e atores locais. O segundo refere-se à consideração de que as políticas serão mais efetivas e bem sucedidas se focalizarem o conjunto dos agentes e seus ambientes.

Portanto, o foco em arranjos produtivos locais não deve ser visto por si só como prioridade de política, mas sim como um formato que potencializa as ações de promoção por focalizar agentes coletivos, seus ambientes, suas especificidades e requerimentos. Destacamos também que as políticas de promoção de APLs não devem ser implementadas de forma isolada. Estas devem representar os rebatimentos locais dos setores, cadeias produtivas e de mais prioridades elencadas por um projeto de desenvolvimento nacional de longo prazo. A articulação e coordenação das políticas em nível local, regional, nacional e até supranacional é fundamental para o sucesso das mesmas (CASSIOLATO e LASTRES,2003,p.32).

A proposta de se entender sistemas e arranjos produtivos locais fundamenta-se na visão evolucionista sobre inovação e mudança tecnológica, a qual destaca:

a) O reconhecimento de que a inovação e conhecimento colocam-se cada vez mais visivelmente como elementos centrais da dinâmica e do crescimento de nações, regiões, setores, organizações e instituições (em vez de poderem ser considerados como fenômenos marginais, conforme colocado por teorias mais tradicionais);

b) A compreensão de que a inovação e o aprendizado, enquanto processos dependentes de interações são fortemente influenciados por contextos econômicos, sociais, institucionais e políticos específicos;

c) A ideia de que existem marcantes diferenças entre os agentes e suas capacidades de apreender, as quais refletem e dependem de aprendizados anteriores;

d) A visão de que se, por um lado, informações e conhecimentos codificados apresentam condições crescentes de transferência – dada a eficiente difusão das tecnologias de informação e comunicações – conhecimentos tácitos de caráter localizado e específico continuam tendo um papel primordial para o sucesso inovativo e permanecem difíceis (senão impossíveis) de serem transferidos.

A ideia de que quanto maior é o acúmulo do capital social no interior do arranjo maior é o grau de articulação político-institucional com o mundo exterior e mais intensa é a introdução de inovações, facilitando o aumento da competitividade. Uma firma que participa das redes de cooperação de um APL tem maiores chances de crescer e obter sucesso, pois se beneficia das sinergias e externalidades geradas pela aglomeração que firma, produzindo e agindo individualmente, não alcançaria.

Por isso, acredita-se que um aglomerado físico de empresas e produtores, por si só, não assegura as condições de desenvolvimento. É também importante que os pequenos empresários estabeleçam laços de confiança e desenvolvam práticas de cooperação, utilizando-as como ativos de produção.

Em síntese, o referencial de Arranjo e Sistema Produtivo Inovativo Local consiste em análises que vão além da tradicional visão de cadeias, entre outras, instigando, sim, as ligações entre o território e as atividades econômicas sem, necessariamente, considerar cortes espaciais clássicos, inferindo o comportamento de diversos agentes e atividades, de um espaço real local, onde essas várias atividades e atores caracterizam o sistema com processos de aprendizagem específicos, possibilitando certo comportamento produtivo e inovativo absolutamente peculiar.

Isto posto, com o intuito de configurar uma proposta analítica a artesanaria naval em Igarapé-Miri, PA como APL, seguiremos os seguintes passos:

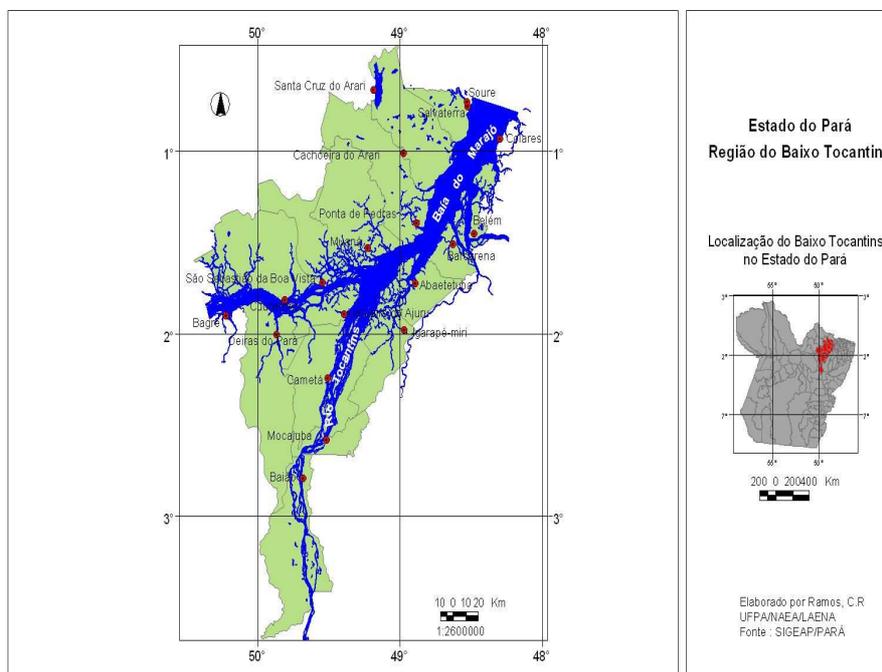
- a) Estabelecer o lugar e sua história;
- b) Definir os diversos atores e suas interações sistêmicas;
- c) Estabelecer o lugar do conhecimento como o fundamento seminal do conjunto de elementos que constitui o agrupamento;
- d) Verificar os mecanismos de evolução e crescimento com especial atenção no aprendizado e nas inovações;
- e) Observar as condições das relações do APL com mercados extra locais, com especial atenção nos movimentos de concorrência e cooperação;
- f) As expectativas são duas. Primeiro: divisas e tendências de crescimento que se verifica para o APL; segundo: quais os fatores que condicionam tal tendência;

3 O LUGAR DO APL – IGARAPÉ-MIRI

3.1 O CONTEXTO GEOGRÁFICO

Segundo a divisão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Igarapé-Miri está localizado na Microrregião Cametá, a qual pertence à Mesorregião Nordeste Paraense. A microrregião Cametá é composta pelos municípios de: Abaetetuba, Baião, Cametá, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba e Oeiras do Pará, sendo conhecida também como região do Baixo - Tocantins devido ser banhada pelo Rio Tocantins e situar-se na parte a jusante da UHE de Tucuruí. Já para o atual Governo do Estado do Pará os municípios acima citados fazem parte da Região de Integração – RI Tocantins.

A região do Tocantins é das áreas mais antigas de ocupação europeia no Estado (Cametá é a segunda cidade mais antiga do Pará), formada por extensas áreas de várzea e áreas de terra firme, cuja área territorial é mais de 35.838,56 Km² (PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL, 2009,p.08).

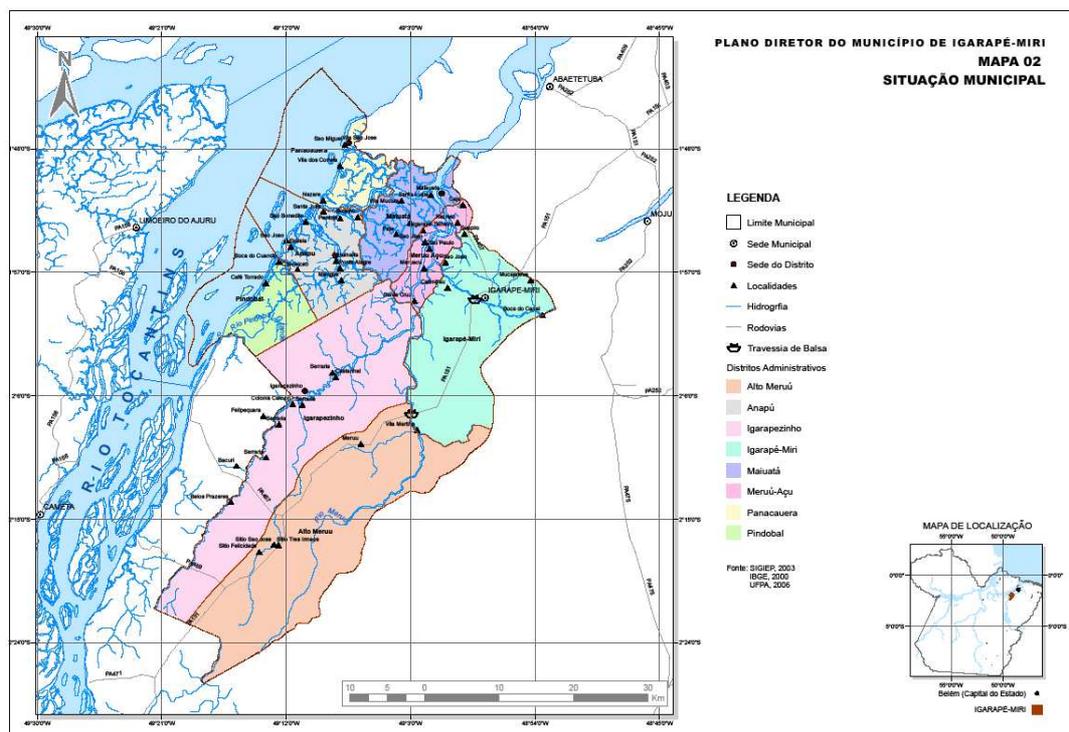


Mapa 1 - Estado do Pará – Mapa da Região do Baixo - Tocantins.
Elaborado por Ramos, C.R. UFPA/NAEA/LAENA
Fonte: SIGEAP/PARÁ.

Entre os municípios da região encontra-se o município de Igarapé-Miri, que limita-se ao Norte com o município de Abaetetuba, ao Sul com o município de

Cametá, a Leste com o município de Moju e a Oeste com o município de Cametá e com o Rio Tocantins. É o quinto município abaixo da Usina Hidrelétrica de Tucuruí; anteriormente era constituído pelos distritos de Igarapé-Miri (sede) e Maiauatá (Vila de Maiauatá).

Hoje, segundo a Lei Municipal nº. 4.948 de 06 de Outubro de 2006, que dispõe sobre a criação do Plano Diretor Participativo (PDP) em seu Art. 1º, o município está dividido em oito Distritos Administrativos: Igarapé-Miri, Pindobal Grande, Alto Meruú, Cagi, Maiauatá, Panacauera, Meruú-Açu, e Anapu.



Mapa 2 – Mapa da Situação Municipal do Município de Igarapé-Miri.
Fonte: PDP/PMI, 2006.

A sede do município tem coordenadas geográficas: $01^{\circ} 58' 33''$ e $48^{\circ} 57'39''$ W Gr, e está a 78 quilômetros de Belém, capital do Estado. O patrimônio natural municipal observada nas imagens LANDSAT-TM na década de 90 tem alteração da cobertura vegetal de 44,75%. Assim pode-se dividir o município em dois grandes territórios produtivos: as áreas de várzeas e as áreas de terra firme.

A vegetação na terra firme é a secundária, que substitui a floresta tropical densa primitiva que recobria indiscriminadamente, eliminada pelo efeito das atividades antrópicas de agricultura e pecuária. Nas areias de várzeas a vegetação é

do tipo floresta tropical aberta com predominância de espécies ombrófilas (que gostam de água) latifoliadas (de folhas largas), intercaladas por palmeiras, onde se sobressai o açaí – *Euter oleraceae* L. intensamente explorado para a produção de frutos, para o consumo local e palmito para exportação (PARÁ, 2008).

O clima é Equatorial Superúmido com grande massa florestal propício ao manejo múltiplo e sustentável, corresponde ao megatérmico tipo Am de Köppen, com temperaturas elevadas (27° C média), pequena amplitude térmica, alta umidade com mais de 80%, chuvas abundantes de janeiro a junho, com mais de 2.000 mm maior disponibilidade de água nos três primeiros meses do ano e baixa, em setembro e outubro.

Essa dimensão ilustra um pouco da diversidade de recursos naturais que o município abriga em seus mais de 2.046,81 Km² quilômetros quadrados; diversidade que também é cultural, étnica, econômica, social e ambiental. Igarapé-Miri é assim, diverso: da madeira, do cacau, da cachaça, dos regatões comerciais ao açaí, do caboclo, do negro, da fruticultura, do pescador, da indústria naval, da floresta e hidrografia.

Sua topografia apresenta cotas topográficas pouco elevadas, tendo como referência a sede municipal, que atinge 20 metros de altitude. Porém, ao sul do município, essas altitudes são mais elevadas, até o dobro da medida na cidade, sendo plana em quase toda a extensão territorial do município. A estrutura geológica do município é formada por sedimentos do terciário (formação barreiras), na porção continental, e sedimentos do Quaternário Antigo e do Recente, nas áreas de várzeas e ilhas fluviais. O relevo apresenta grande simplicidade de formas em consequência dessa litoestrutura, típicas de tabuleiros (baixos platôs), terraços e várzeas que fazem parte da unidade morfoestrutural Planalto Rebaixado da Amazônia.

Na Hidrografia, o principal rio é o Meruí, coletor de quase toda a bacia hidrográfica do município. Seus principais afluentes são: pela margem direita, o rio Igarapé-Miri em cuja margem está localizada a sede municipal e o rio Itanimbuca que limita a Nordeste com o Município de Abaetetuba; pela margem esquerda, o rio Cagi, que é o limite natural a Sudoeste com Cametá, desde as nascentes até seu curso médio. O rio Maiauatá, que banha a vila do mesmo nome, serve de ligação entre o rio Meruí e a foz do rio Tocantins, propícios a pesca do mapara e camarão. O município possui ilhas fluviais, como da Serraria, Cueca e Cuequinha, banhadas

pelas águas do estuário do Tocantins, entrecortadas por uma série de cursos d'água conhecidos como furos e igarapés.

O solo, apesar de baixa fertilidade natural, possui boas características físicas e é adequado para culturas permanentes (perene e semi-perenes): banana, cacau, pimenta-do-reino, coco, maracujá; e culturas temporárias, como arroz e mandioca.

3.2 A FORMAÇÃO HISTÓRICA

Segundo os folhetos do Tenente-Coronel Agostinho Monteiro Gonçalves de Oliveira, intitulados “Chronica de Igarapé-miry”, as origens do município antecedem ao reinado de D. João V. No início do século XVIII, já existia, no local, uma fábrica nacional para aparelhamento e extração de madeiras de construção, que eram comercializadas em Belém (PARÁ, 2008).

As terras que eram aproximadamente duas léguas já exploradas, onde hoje se situa a cidade de Igarapé-Miri, foram cedidas pelo Capitão General do Maranhão, Cristovão da Costa Freire, Senhor de Pancas, em 10 de outubro de 1710 a João de Melo Gusmão no princípio do século XVIII. Esse ato do governo, em favor de quem não residia sequer nos terrenos cedidos, causou grande descontentamento e protestos entre os posseiros, agricultores, colonos e comerciantes ali estabelecidos, que exigiram elevadas indenizações pelas benfeitorias existentes. Por isso, Gusmão foi obrigado a vender-lhes a maior parte dos terrenos, cabendo a Jorge Valério Monteiro, português, agricultor e comerciante, comprar a parte, onde era situada a referida fábrica. O solo fértil, às festas religiosas, atraiu muitos estrangeiros que nessas terras, se estabeleceram. No dia 16 de outubro de 1843, foi assinado pelo Presidente da Província do Grão-Pará, Sr. José Thomas Henrique, o Decreto Lei nº 113 que levou de freguesia à categoria de Vila de Sant'ana de Igarapé-Miri. No dia 26 de julho de 1845, na Vila de Sant'ana de Igarapé-Miri instalou-se o Município de Igarapé-Miri que quer dizer “Igara-canoa, pé – caminho, Miri – pequeno: caminho de canoa pequeno.

O Senhor Vitorino Procópio Serrão do Espírito Santo foi o primeiro presidente da Câmara Municipal, instalada, conjuntamente com o município, em 26 de julho de 1845. Dentre os principais atos que afetam a circunscrição legal do

município, convém salientar, a obtenção de predicamento da paróquia, em 29 de dezembro de 1752, a autonomia municipal, em 1843, a definição da extensão territorial, em 1844, pelo Decreto nº 118, de 11 de setembro desse ano, que, ao mesmo tempo, anexou a freguesia de Igarapé-Miri as freguesias de Abaeté e Cairari, o desmembramento de Abaeté, em 1877, que passou a integrar o patrimônio jurisdicional de Belém, segundo a Lei nº 885, de 16 de abril, a extinção e, quase simultaneamente, a restauração do município, pelos decretos estaduais nºs 6 e 72, de 4 de novembro e 27 de dezembro de 1930, respectivamente (LOBATO, 2007 p.27:36; PARÁ, 2008).

3.3 CARACTERÍSTICAS SÓCIO-ECONÔMICAS

3.3.1 A demografia e a estrutura do emprego

A região do Baixo-Tocantins vem apresentando uma tendência de crescimento de sua população em todos os 7 municípios conforme a projeção do senso do IBGE de 2000. Em 1980 a região apresentava um total de 350.034 habitantes. Já em 2000 esse número passou para 560.630 habitantes um crescimento de 60,16% em duas décadas. Os municípios de Oeiras do Pará (86,47%) e Mocajuba (60,51%) cresceram acima da média regional (60,16%) nesse período.

Se considerados os anos de 2000 a 2007, os municípios de Baião (24,01%) e Limoeiro do Ajuru (19,01%) cresceram acima da média regional (17,00%). Já os municípios de Mocajuba (13,22%), Cametá (13,01%), Abaetetuba (10,97%), Oeiras do Pará (9,31) e Igarapé-Miri (3,93) tiveram taxas inferiores à média regional, sendo que este último apresentou o menor ritmo (vegetativo) de crescimento populacional da região no período.

As análises do período longo que vai de 1980 a 2007, constatou que somente o município de Oeiras do Pará (103,83%) teve crescimento acima da média regional (87,40%). Os outros municípios embora tenham bons níveis de crescimento mantiveram-se abaixo da média da região. Veja esta realidade na tabela 01:

Tabela 1 – Crescimento da População da Região do Baixo - Tocantins entre 1980 e 2007, projeção do IBGE a partir do censo de 2000.

Municípios	Total em 1980	Total em 2000	Total em 2007	Variação em %		
				2000-1980	2000-2007	1980-2007
Abaetetuba	74.545	119.152	132.222	59,84	10,97	77,37
Baião	16.261	21.119	26.190	29,88	24,01	61,06
Cametá	79.317	97.624	110.323	23,08	13,01	39,09
Igarapé-Miri	39.265	52.604	54.673	33,97	3,93	39,24
Limoeiro do Ajuru	13.752	19.564	23.283	42,26	19,01	69,31
Mocajuba	12.798	20.542	23.258	60,51	13,22	81,73
Oeiras do Pará	12.471	23.255	25.420	86,47	9,31	103,83
TOTAIS	350.034	560.630	655.954	60,16	17,00	87,40

Fonte: IBGE (2008).

Em relação à estrutura do emprego na microrregião Cametá, de acordo com o banco de dados SIDRA/IBGE, dos 18 setores pesquisados, as principais atividades de ocupação na micro-região em 2000 são: 1) Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal com 35% ; 2) Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos com 15%; 3) Indústria de Transformação com 13%; 4) Pesca com 7%; 5) Educação com 6%; 6) Serviços domésticos com 4% e 7) Administração pública, defesa e seguridade social com 3%, conforme demonstrado na tabela 2 abaixo:

Tabela 2 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência por seção, divisão e classe de atividade do trabalho principal na microrregião de Cametá (PA) em 2000.

N.	Setor de atividade do trabalho principal	Total	%
TOTAIS		116.250	
1	Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	40.725	35%
2	Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	17.596	15%
3	Indústria de transformação	15.081	13%
4	Pesca	8.505	7%
5	Educação	7.037	6%
6	Serviços domésticos	4.597	4%
7	Administração pública, defesa e seguridade social	3.752	3%
8	Construção	3.646	3%
9	Transporte, armazenagem e comunicação	3.329	3%
10	Atividades mal especificadas	3.139	3%
11	Alojamento e alimentação	3.105	3%
12	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2.151	2%
13	Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	1.843	2%
14	Saúde e serviços sociais	1.205	1%
15	Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	293	0%
16	Intermediação financeira	127	0%
17	Indústria extrativa	119	0%
18	Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-	-
TOTAIS		116.250	100%

Fonte: SIDRA/IBGE (2008).

Como se pode observar na tabela 02 a indústria de transformação representa o terceiro setor de maior ocupação na economia da microrregião Cametá (PA). São 15.081 pessoas ocupadas, ou seja, 13% do total da economia regional. Observa-se ainda que em relação à estrutura de ocupação do município de Igarapé-Miri em comparação a microrregião de Cametá e ao Estado do Pará a indústria de transformação apresenta um total de 4.075 trabalhadores sendo 2.970 homens e 1.104 mulheres em Igarapé-Miri para 15.081 trabalhadores na microrregião de Cametá, sendo 11.000 homens e 4.081 mulheres e 228.245 para o Estado do Pará, sendo 171.948 homens e 56.297 mulheres.

A atividade de artesanato naval em Igarapé-Miri por seu turno ocupa 90 trabalhadores, ou seja, 14,90% da microrregião Cametá que ocupa 604 trabalhadores e 3,06% do Estado do Pará que ocupa 2.941 trabalhadores. Nota-se a forte concentração de ocupação de trabalhadores da construção naval artesanal na

microrregião Cametá, que representa 20,54% do Estado do Pará, conforme a tabela 3 abaixo:

Tabela 3 - Estrutura ocupacional, por gênero e setor e participação relativa de Igarapé-Miri, Microrregião Cametá e Pará em 2000.

SETOR	IGARAPÉ-MIRI				MICRORREGIÃO CAMETÁ				PARÁ			
	Total	Homens	Mulheres	Igarapé Miri/Cametá	Total	Homens	Mulheres	Igarapé - Miri/Pará	Total	Homens	Mulheres	Cametá/Pará
Total	17.375	12.301	5.075	14,95%	116.250	79.512	36.738	0,83%	2.081.163	1.414.657	666.506	5,59%
Indústria de transformação	4.075	2.970	1.104	27,02%	15.081	11.000	4.081	1,79%	228.245	171.948	56.297	6,61%
*Artesania Naval	90	88	2	14,90%	604	586	18	3,06%	2.941	2.812	129	20,54%
Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	4.053	3.252	800	9,95%	40.725	28.063	12.662	0,76%	532.348	436.382	95.966	7,65%
Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	3.212	2.603	609	18,25%	17.596	13.659	3.937	0,90%	355.445	245.484	109.961	4,95%
Educação	1.022	153	870	14,52%	7.037	1.527	5.510	0,90%	114.043	28.431	85.612	6,17%
Pesca	921	876	45	10,83%	8.505	7.647	858	1,31%	70.235	65.463	4.773	12,11%
Serviços domésticos	836	6	831	18,19%	4.597	295	4.302	0,58%	143.173	10.782	132.391	3,21%
Construção	619	619	-	16,98%	3.646	3.599	47	0,57%	108.909	105.902	3.007	3,35%
Administração pública, defesa e seguridade social	564	356	208	15,03%	3.752	2.362	1.389	0,50%	113.234	72.765	40.469	3,31%
Transporte, armazenagem e comunicação	525	485	40	15,77%	3.329	3.207	122	0,61%	86.280	79.066	7.214	3,86%
Alojamento e alimentação	458	289	169	14,75%	3.105	1.951	1.154	0,51%	90.613	48.499	42.114	3,43%
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	341	234	107	15,85%	2.151	1.447	704	0,59%	57.820	30.659	27.161	3,72%
Atividades mal especificadas	325	203	122	10,35%	3.139	2.316	822	1,01%	32.233	23.103	9.130	9,74%
Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	217	164	53	11,77%	1.843	1.522	321	0,31%	69.854	52.787	17.067	2,64%
Saúde e serviços sociais	136	25	111	11,29%	1.205	437	768	0,32%	42.182	13.523	28.659	2,86%
Indústria extrativa	30	30	-	25,21%	119	119	-	0,17%	18.058	16.990	1.068	0,66%
Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	29	23	6	9,90%	293	275	18	0,37%	7.753	6.494	1.259	3,78%
Intermediação financeira	12	12	-	9,45%	127	85	42	0,11%	10.715	6.370	4.345	1,19%
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	0	0	0	0,00%	0	0	0	0,00%	20	8	12	0,00%

Fonte: SIDRA/IBGE (2008).

* Informações do IBGE para o Estado do Pará e Microrregião Cametá. Para Igarapé-Miri se estimou baseado na participação relativa da Artesania Naval na Microrregião Cametá.

Por outro lado, constata-se na tabela 3 acima, que a participação relativa dos setores da economia regional em Igarapé-Miri na ocupação da Microrregião Cametá e no Estado do Pará em 2000, a indústria de transformação aparece com 27,02% em relação a Igarapé-Miri/Cametá; 1,79% em relação a Igarapé-Miri/Pará e 6,61% em relação a Cametá/Pará.

3.3.2 Características da economia

A economia da região do Baixo-Tocantins caracteriza-se pela dinâmica de ocupação das populações tradicionais ribeirinhas de atividades agrícolas com predomínio do extrativismo vegetal, agricultura familiar e pesca. E por imigrantes que se ocupam de atividades agropecuárias e madeireiras junto às rodovias estaduais (PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL, 2009, p.8).

Não se diferenciando das demais regiões da Amazônia em relação a sua ocupação, exploração e suas consequências com a instalação da barragem de Tucuruí e do Projeto Albras/Alunorte que alterou o seu ecossistema, a região ainda se apresenta com difícil acesso, em função da carência de infra-estrutura e serviços públicos, dificultando ainda mais as restritas possibilidades de comercialização local.

A região depende em boa quantidade das transferências constitucionais aos municípios e do emprego em órgãos públicos na composição do PIB regional. Municípios como Cametá e Igarapé-Miri estão entre os 20 últimos lugares do Estado em termos de renda per capita, que são acompanhados pelo IDH-M. (PLANO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL SUSTENTÁVEL, 2009, p.9).

O município de Igarapé-Miri tem como sua principal base produtiva a extração do açaí, o pescado, a agricultura de subsistência, a fruticultura e a extração da madeira como: itaúba, piquiá, maçaramduba, cumaru, etc, utilizadas, entre outras coisas, na construção de embarcações construídas pelos trabalhadores da construção naval artesanal. A produção do fruto do açaí e do palmito destina-se aos mercados locais, capital à exportação do mercado nacional e internacional. Temos ainda, no setor primário, a produção da mandioca para a feitura da farinha d'água, o arroz e a laranja (PARÁ, 2008).

4 O APL

4.1 MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho usou dois conjuntos de dados: o primeiro trata-se de uma pesquisa sócio-econômica realizada pela Escola Sindical Amazônia (ESA) da Central Única dos Trabalhadores (CUT) no ano de 1999 com o objetivo de diagnosticar a atividade da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri, local onde foi instalado um núcleo de formação sindical da CUT. O segundo conjunto de dados, trata-se da pesquisa própria deste trabalho e, portanto, seguiu-se o rigor estabelecido pela academia.

Assim, a respeito da pesquisa da CUT esclarece-se que o núcleo de formação foi instalado por ocasião da execução do Programa Regional de Sócio-Qualificação Profissional com elevação de escolaridade ao ensino fundamental “Vento Norte”, que entre suas atividades realizou o “Curso de Qualificação Profissional em “Práticas Culturais Amazônicas”. Como parte integrante da metodologia do programa, aplicou-se questionários com os trabalhadores para se obter informações e melhor conhecimento do setor da construção naval artesanal, objetivando a construção do currículo do curso e subsidiar as demais atividades do programa.

Portanto, a pesquisa realizada no setor da construção naval artesanal no ano de 1999 não tinha a preocupação do rigor acadêmico, foi ainda uma pesquisa elementar, numa realidade completamente desconhecida e serviu como subsídio para organização do curso de formação da ESA no município.

4.1.1 A pesquisa da Escola Sindical (1999)

A pesquisa sócio-econômica da Construção Naval Artesanal, realizada pelo Programa Vento Norte da Escola Sindical Amazônia da CUT no ano de 1999, que investigou uma amostra de 65 trabalhadores da construção naval artesanal do município de Igarapé-Miri, traçou um perfil, apontou potencial e perspectivas para o setor.

A pesquisa constatou que em relação ao **Perfil dos Trabalhadores do setor**, cerca de 70% dos trabalhadores pesquisados tinham menos de 43 anos; eram na sua maioria da raça negra (51%) ou parda (17%); cerca de 61% tinham

mais de 4 filhos. A maioria dos pesquisados morava em casa própria (80%), em domicílios com mais de 6 pessoas (74%), feitos de madeira (76%) e em casa com 4 compartimentos (54%). Apenas 57% possuíam água encanada e luz elétrica em suas casas.



Fotografia 1 - Foto de jovem trabalhador da construção naval artesanal de Igarapé-Miri lapidando artesanalmente um braço de embarcação.

Fonte: Pesquisa de campo (2009). Fotografia de José Antônio dos Santos Ribeiro.

Outro aspecto observado é a questão da saúde, uma vez que ao lado de doenças endêmicas (ameba, doenças sexualmente transmissíveis, etc.), foi observado a pouca utilização de equipamentos de proteção para trabalhar com materiais do tipo: tinta, cola, pó-de-serra, madeira, etc. Foram citadas como ocorrências freqüentes, entre outras, as dores de cabeça (11%).



Fotografia 2 - Foto de trabalhadores da construção naval artesanal de Igarapé-Miri trabalhando com equipamento de alto risco de acidentes sem nenhuma proteção.
Fonte: Pesquisa de campo (2009). Fotografia de José Antônio dos Santos Ribeiro.

Apenas 12% nunca tinham sofrido um acidente de trabalho, sendo que 66% tinham sofrido cortes ou golpes de instrumentos cortantes (serrote, machado, prego, etc.) e 23% tinha sofrido quedas e impactos; a causa provável seria a falta de equipamentos e técnicas modernas para o trabalho na construção naval artesanal. Sobre o destino das sobras de madeira, (45%) responderam está reaproveitando para o uso de carvão ou reaproveitando em outros barcos.

Em relação à condição sócio-econômica, os trabalhadores possuíam os seguintes eletrodomésticos: fogão e televisão (94%), ferro de passar (78%), geladeira (54%), aparelho de som (45%), antena parabólica e máquina de lavar (37%), outros (23%). Eram 80% assalariados e 20% autônomos (proprietários de pequenos estaleiros).

Em relação à **Escolaridade** apenas 15% completou o ensino médio e mais de (50%) tem o ensino fundamental incompleto; considerado elevado (23%) o número dos que não responderam a questão, o que deve ocultar o número dos que nunca estudaram. Entretanto 8% ainda estudam (1,5% ensino médio e 6,5% ensino fundamental).

Os trabalhadores da construção naval artesanal trabalham em regime de diárias ou são donos de pequenos estaleiros e não possuem capital de giro para produção de barcos para pronta entrega, trabalham por encomendas e com adiantamento de parte do valor da venda da produção. Em sua maioria é o mesmo comerciante/empresário que financia o trabalhador, que compra a sua produção e vende a terceiros como sendo sua, conseguindo ganhos bem mais altos que os próprios trabalhadores.

Em relação ao aspecto de **Trabalho e Renda** cerca de 70,5%, tiram seu sustento exclusivamente da construção naval artesanal, e cerca de 11% também eram agricultores. De um universo de 65 trabalhadores entrevistados 20%, eram proprietários de estaleiros (mestres) e 80% eram operários. Cerca de 27% dos trabalhadores responderam que outros membros da sua família também trabalham na construção naval, o que reforça a tese da importância social da atividade no município ainda mais quando a pesquisa aponta **que 70% dos barcos produzidos se destinam exclusivamente à pesca.**

A forma de remuneração é variada, geralmente baixa, predominando, na construção naval, o elevado número de operários (67%) que recebem por dia, o que **demonstra a inconstância no que diz respeito à oferta de trabalho e renda.** Do mesmo modo, a empreita parece ser a forma de trabalho mais utilizada na atividade extra.

4.1.2 A pesquisa própria (2008)

4.1.2.1 Metodologia

O processo de obtenção de informações iniciais sobre a pesquisa teve como norte a experiência do autor em já ter trabalhado com a categoria da construção naval artesanal nos anos de 1999 e 2000 no município de Igarapé-Miri como Educador da ESA da CUT. Nesse período o autor era um dos coordenadores no local do curso de Qualificação Profissional em “Práticas Culturais Amazônicas” através do Programa Regional de Qualificação Profissional “Vento Norte” quando teve o primeiro contato com o mundo da artesanaria naval. Juntamente com outra educadora do núcleo, Prof^o Luciana Lima, realizaram uma pesquisa-diagnóstico sobre essa atividade produtiva, que foi coordenada pela Socióloga Aida Maria,

Coordenadora Pedagógica do Programa. Os resultados da pesquisa-diagnóstico foram publicados em revistas e cadernos curriculares da ESA/CUT e serviram para despertar o interesse do autor em aprofundar o tema a partir da construção de um projeto para ingresso no mestrado.

Ao ser aprovado no curso de mestrado do NAEA no ano de 2006, no decorrer das disciplinas em especial Economia e Desenvolvimento, deu-se a escolha da corrente teórica. Em seguida, buscou-se fazer o levantamento bibliográfico e de dados secundários para a construção do projeto de qualificação da pesquisa. Nesse período, o autor também participou da pesquisa encomendada pela Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) sobre o APL da construção naval artesanal do Baixo-Tocantins.

Após definir a corrente teórica, passou-se então para a adaptação em alguns campos do formulário de pesquisa a ser aplicado na pesquisa de campo. A pesquisa adotou o padrão metodológico das experiências de estudos de sistema de aprendizagem e inovações buscando entender sistemas e arranjos produtivos locais fundamentados na visão evolucionista sobre inovação e mudança tecnológica, em especial os utilizados por Cassiolato e Lastres (2003) que desenvolveram argumentos básicos do enfoque conceitual e analítico adotado pela Rede de Pesquisa em Sistema Produtivos e Inovativos Locais – RedeSist. Além disso, foram utilizados bancos de dados de informações secundárias da economia regional e outros trabalhos sobre o setor.

Mesmo sendo natural do município de Igarapé-Miri e de ter trabalhado como educador da CUT no município junto à categoria, o autor se deparou com o dinamismo e tempo dessa atividade, sendo necessário às vezes ter que passar para o turno da noite, a fim de se obter mais informações junto aos trabalhadores da construção naval artesanal.

A escolha do município de Igarapé-Miri para realizar a pesquisa deveu-se por vários motivos, dentre os quais se destaca: a facilidade de conhecimento do lugar; por seu um dos municípios de maior concentração de unidades produtivas (estaleiros) da região; a localização geográfica estratégica. A pesquisa foi realizada com 12 (doze) donos (mestres) de 11 (onze) estaleiros no período de novembro de 2008 a março de 2009.

Os estaleiros são distribuídos nos bairros do Jatuirá/Marambaia e bairro do Tucumã. No bairro do Jatuirá/Marambaia se encontram seis estaleiros que são:

Levindo Nonato dos mestres Sandoval e Carrapeta, estaleiro do Júlio do mestre Júlio, São Gabriel do mestre Carlinhos, Dom Manuel do mestre Tio Dó, São Jorge do mestre Beбето e o estaleiro do Léa do mestre Léa. No bairro do Tucumã se encontram cinco estaleiros que são: Fé em Deus do mestre Piroca, estaleiro do Socorro do mestre Socorro, Thenave do mestre Theco, estaleiro do Maraco do mestre Agenor e estaleiro do Melo do mestre Juraci.

Nos dados secundários levantados junto ao banco de dados SIDRA/IBGE obteve-se a informação da existência de 90 (ver tabela 03) trabalhadores construtores de embarcações no município de Igarapé-Miri, o que serviu como horizonte para se chegar ao universo e definição da amostra da pesquisa. Os resultados da pesquisa revelaram a existência de 78 trabalhadores na atividade, ou seja, (86,67%) do universo encontrado pelo IBGE. Assim constatou-se, o que será a amostra cobre praticamente todo o universo.

Após a obtenção dos questionários, criou-se um banco de dados utilizando-se do Excel por meio do qual se fez a tabulação dos dados. Uma vez tabulados os dados, procederam-se as análises das estatísticas que são apresentadas nos itens seguintes.

4.2 AS EMPRESAS

A pesquisa constatou que todas as onze (11) empresas/unidades produtivas do setor de artesanaria naval em Igarapé-Miri se instalaram as margens do rio Igarapé-Miri, na sede da municipalidade, distribuídos no bairro do Jatuirá/Marambaia e bairro do Tucumã, que são: Levindo Nonato; estaleiro do Júlio; São Gabriel; Dom Manuel; São Jorge; estaleiro do Léa; Fé em Deus; estaleiro do Socorro; Thenave; estaleiro do Maraco e estaleiro do Melo.

Verifica-se quanto ao ano de fundação que das 11 empresas existentes no município, 6 (54,55%) foram criadas nos anos 90. Portanto, empresas criadas pela continuidade da geração dos mestres fundadores da construção naval artesanal no município. Veja na tabela 4 o número de empresas por ano de fundação.

Tabela 4 – Número de empresas por ano de fundação

Ano de Fundação	Número de empresas	%
Até 1950	1	9,09
De 1950 a 1960	1	9,09
De 1960 a 1980	2	18,18
De 1980 a 1990	6	54,55
De 1990 a 2000	1	9,09
Total	11	100,00

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

Um dado a ser destacado é a idade dos mestres proprietários quando da criação das empresas. Das 11 empresas criadas, 5 (45,45%) foram criadas por mestres entre 17-29 anos e 6 (54,55%) entre 30-40, o que demonstra um certo equilíbrio entre gerações e o ano de criação das empresas (ver tabela 04) de faixa-etária dos sócios fundadores , apresentado na tabela 5 a seguir.

Tabela – 5 – Idade quando criou as empresas

Idade quando criou a empresa	Número de mestres proprietários	%
Faixa-etária		
17-29	5	45,45
30-40	6	54,55
Total	11	100,00

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

O custo ou falta de capital de giro para compra de máquinas e equipamentos ou aquisição de instalações são dificuldades mencionadas com mais frequência pelos entrevistados.

A respeito da falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos, as empresas responderam ser este ainda o principal motivo de dificuldade no primeiro ano de vida (0,73) - numa escala de 0 a 1 (um)⁶, onde neste caso, quanto mais próximo de 01(um), mais importante é o resultado. Já no ano de 2008, o motivo principal passou a ser o custo ou a falta de capital de giro (0,55), a falta de capital para aquisição de instalações (0,33), vender a produção (0,09) e ainda pessoas que contratam o barco e demoram voltar (0,09) no primeiro ano de

⁶ A partir deste ponto me refiro a um índice composto na atribuição de 01 onde Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. Empresas no segmento)$.

vida. E ainda a falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos (0,27), falta de capital para aquisição de locação (0,27) e novamente pessoas contratam o barco e demoram voltar, são outros fatores importantes que ampliaram as dificuldades das empresas em 2008. Veja essa realidade na tabela 6.

Tabela 6 - Dificuldades encontradas pelas empresas da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri em 2008.

Tipos de dificuldades	Importância					Importância				
	Nula	Baixa	Média	Alta	índice*	Nula	Baixa	Média	Alta	índice*
	No primeiro ano de vida					Em 2008				
Contratar empregados qualificados	0	0			0	0	0	0	0	0
Produzir com qualidade	0	0			0	0	0	0	0	0
Vender a produção	0	0		1	0,09	0	0	0	0	0
Custo ou falta de capital de giro	0	0			0	0	0	0	6	0,55
Custo ou falta de capital para aquisição de máquinas e equipamentos	0	0		8	0,73	0	0	0	3	0,27
Custo ou falta de capital para aquisição/locação de instalações	0	0	1	3	0,33	0	0	0	3	0,27
Pagamento de juros de empréstimos	0	0				0	0	0	0	
Pessoas contratam o barco e demoram voltar	0	0		1	0,09	0	0	0	2	0,18
Outras dificuldades										

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. \text{ Empresas no segmento})$.

Quanto à estrutura do capital das empresas observa-se que o percentual de participação no primeiro ano de criação concentrou-se nos sócios proprietários; sendo que 7 (63,64%) investiram 100% de capital, 2 (18,18%) investiram 50% e 1 (9,09%) investiu 20%. Constatou-se que somente 1 (9,09%) obteve 100% de adiantamento de recursos por clientes. Por outro lado, quando da participação no ano de 2008, constatou-se uma concentração ainda maior da participação dos sócios na estrutura do capital da empresa, pois 8 (72,73%) investiram 100% de capital e 3 (27,72%) investiram 50% de capital. E ainda 3 (27,27%) obteve também 50% de adiantamento de recursos por clientes. Portanto verificou-se que a formação do capital das empresas seja no primeiro ano, seja em 2008, é oriunda dos recursos dos sócios proprietários (mestres) e só em seguida de adiantamento de recursos por clientes. Constatou-se ainda completa ausência de investimento de instituições financeiras no setor, conforme a tabela 07 abaixo:

Tabela 7 – Estrutura do capital das empresas da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri em 2008.

Estrutura do capital da empresa	Participação percentual (%) no 1o. ano									Participação percentual (%) em 2008										
	100 %	%	80 %	%	50 %	%	20%	%	Total	%	100 %	%	80 %	%	50 %	%	20 %	%	Total	%
Dos sócios	7	63,64	0	0	2	18,18	1	9,09	10	90,91	8	72,73	0	0	3	27,27	0	0	11	100
Empréstimos de parentes e amigos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Empréstimos de instituições financeiras gerais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Empréstimos de instituições de apoio as MPEs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adiantamento de materiais por fornecedores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adiantamento de recursos por clientes	1	9,09	1	9,09	2	18,18	0	0	1	9,09	0	0	0	0	3	27,27	0	0	0	0
Outras. Citar:																				
Total	8	72,73	1	9,09	2	18,18	0	0	11	100,00	8	72,73	0	0	3	27,27	0	0	11	100

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

4.3 CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES

Esta atividade econômica e também cultural é passada de geração em geração por mestres detentores de um acervo de conhecimento tácito e habilidade para socialização de processos de aprendizagem, sendo os mestres os responsáveis pela disseminação da arte naval que se realiza com membros de sua família ou com trabalhadores do mesmo território. A estrutura da hierarquia funcional e de aprendizagem da indústria naval é formada por: mestres, artesãos e aprendizes. Os mestres são proprietários de pequenos estaleiros (unidades produtivas), os artesãos são trabalhadores autônomos e os aprendizes são trabalhadores que estão iniciando na atividade, em sua maioria são também familiares dos mestres proprietários.

É importante afirmar, que se acrescentou nesta pesquisa um quadro de correspondência para identificar os tipos de relações de trabalho existentes proposto pelo formulário da Rede Sist e as relações correspondentes encontradas no APL da construção naval artesanal. Para tanto, o que a RedeSist denomina para sócio proprietário considere aqui os (mestres), contratos formais (artesão) estagiário

(aprendiz) serviço temporário (artesão) terceirizados (artesão) e familiares sem contrato formal (artesão).

Verificou-se nas relações de trabalho existentes na construção naval artesanal a presença de relações familiares e a importância na estrutura hierárquica da figura do mestre sócio-proprietário da empresa. Do total, (78) de pessoas ocupadas 28 (35,90%) aprenderam a profissão na família; 46 (58,97%) aprenderam com o sócio-proprietário, ou seja, o mestre dono da empresa e ainda 4 (33,33%) com o sócio-proprietário de outra empresa, conforme a tabela 08 abaixo:

Tabela 8 – Relações de Trabalho da construção naval artesanal no município de Igarapé-Miri em 2008.

Tipo de relação de trabalho	Correspondência	Número de pessoal ocupado												
		Na família	Nesta empresa com:			Noutra empresa com:			Curso técnico:		Pós	Total	%	
			Sócio Proprietário	Com outro empregado	Sócio Proprietário	Com outro empregado	Treinamento	Escola						
Sócio proprietário	Mestre	8	66,67	0	0	0	4	33,33	0	0	0	0	12	15,38
Contratos formais	Artesão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estagiário	Aprendiz	0	0	21	100	0	0	0	0	0	0	0	21	26,92
Serviço temporário	Artesão	0	0	24	100	0	0	0	0	0	0	0	24	30,77
Terceirizados	Artesão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Familiares sem contrato formal	Artesão	20	95,24	1	4,76	0	0	0	0	0	0	0	21	26,92
Total		28	35,90	46	58,97	0	4	5,13	0	0	0	0	78	100,00

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

4.3.1 Mestres

Os mestres além de coordenar toda a gestão das unidades produtivas também trabalham diariamente em conjunto com os outros artesãos e aprendizes na construção dos barcos. Todos os mestres proprietários dos estaleiros iniciaram sua atividade profissional na construção naval artesanal. Do total de 12 mestres o que representa (15,38%) do pessoal ocupado no setor, 8 (66,67%) dos mestres proprietários aprenderam sua profissão na empresa da família e 4 (33,33%) em outra empresa com os mestres sócios proprietários (ver tabela 8).

4.3.2 Artesãos

Os artesãos em sua maioria são trabalhadores autônomos, foram aprendizes ou são parentes de algum mestre da construção naval artesanal. Trabalham em regime de diária, ligados a um estaleiro num contrato informal de trabalho ou trabalhando em outros locais que ofereça oportunidade de trabalho para os construtores de barco. A pesquisa constatou a presença de 45 artesãos, o que representam (57,69%) do pessoal ocupado, distribuídos em dois tipos de relação de trabalho. O primeiro tipo é o serviço temporário, sendo que 100% dos 24 (30, 77%) artesãos identificados aprenderam sua profissão com o mestre sócio-proprietário. O segundo tipo são os familiares sem contrato formal, sendo que dos 21 (26,92%) artesãos, 20 (95,24%) também aprenderam a atividade na família e 1 (4,76%) com o mestre sócio-proprietário da empresa.

4.3.3 Aprendizes

Os aprendizes em sua maioria são jovens, estes costumam não só adquirir no processo de aprendizagem passado de geração em geração pelos mestres o saber tácito da construção naval artesanal, mas os valores que norteiam os princípios da vida desses trabalhadores. Verificou-se na pesquisa a participação de 21 aprendizes que representam (26,92%) do pessoal ocupado, sendo que 100% aprenderam a atividade com o mestre sócio-proprietário da empresa.

Como já se observou, a categoria dos trabalhadores da construção naval artesanal é formada por três segmentos distintos que conforme a estrutura funcional da atividade é assim denominada: os construtores navais que planejam, contratam e beneficiam a madeira e demais insumos para feitura das embarcações; os calafates que cuidam da vedação para que não entre água nos barcos e por último os pintores que realizam a pintura interna e externa dos barcos, servindo como revestimento, conservação, embelezamento e identificação das embarcações.

Constatou-se que a atividade no município é totalmente realizada por homens e das 11 empresas entrevistadas 6 (54,55%), os mestres receberam as empresas de seus pais que eram mestres proprietários e 5 (45,45%) os pais não eram empresários. Dos 78 trabalhadores identificados no setor da construção naval artesanal 12 (15,38%) são mestres donos dos estaleiros o que corresponde aos

sócios proprietários, 21 (26,92%) são aprendizes (estagiários), 24 (30,77%) são do tipo serviço temporário (artesãos) e 21 (26,92%) são familiares sem contrato formal. Portanto, o que prevalece é uma relação de trabalho informal sem nenhum vínculo empregatício. A tabela 09 a seguir exibe o quadro desta realidade.

Tabela 09 – Número de pessoal ocupado na atividade de construção naval artesanal no Município de Igarapé-Miri em 2008.

Tipo de relação de trabalho	Correspondência	Analfabeto	Número de pessoal ocupado																	
			Fundamental				Médio				Superior				Pós		Total			
			Completo	%	Incompleto	%	Comp	%	Inc	%	Comp	%	Inc	%	%	%				
Sócio proprietário	Mestre	0	0	4	33,33	7	58,33	1	8,33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	15,38
Contratos formais	Artesão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estagiário	Aprendiz	0	0	2	9,52	18	85,71	0	0	1	4,76	0	0	0	0	0	0	0	21	26,92
Serviço temporário	Artesão	0	0	0	0	24	100,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30,77
Terceirizados	Artesão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Familiares sem contrato formal	Artesão	0	0	3	14,29	16	76,19	1	4,76	1	4,76	0	0	0	0	0	0	0	21	26,92
Total		0	0	9	11,54	65	83,33	2	2,56	2	2,56	0	78	100,00						

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

Quanto à escolaridade formal, nota-se que do total de trabalhadores ocupados nas unidades produtivas, 65 (83,33%) não concluíram o ensino fundamental e que tanto os mestres como os artesãos e os próprios aprendizes (que pela nova geração deveria ser diferente) apresentaram baixo nível escolar.

Percebe-se que dos 12 mestres, 4 (33,33%) completaram o ensino fundamental, dos 21 artesãos familiares sem contrato formal, 3 (14,29%) completaram o ensino fundamental e dos 21 aprendizes, apenas 2 (9,52%) completaram o ensino fundamental. Este último abaixo da média da categoria (11,54%); O que esperaria ser o inverso devido a realidade em modernização, as novas gerações deveriam ter um nível de escolaridade mais avançada. Constatou-se que dos trabalhadores que têm o ensino fundamental incompleto, 7 (58,33%) são mestres, 18 (85,71%) são aprendizes, 24 (100%) são artesãos do serviço temporário e 16 (76,19%) são artesãos familiares sem contrato formal. Sendo que os aprendizes e artesãos do serviço temporário estão acima da média (83,33%) da

categoria o que corrobora o baixo nível de ensino no setor. Quando se contabiliza a participação do ensino fundamental como um todo, essa situação se agrava, pois o índice atinge 74 trabalhadores, ou seja, (94,87%) da categoria.

Por outro lado a posição do número de trabalhadores do ensino médio, que embora a faixa etária da maioria dos trabalhadores do APL seja entre (17-29) anos devido a considerável quantidade de jovens aprendizes na atividade verifica-se apenas 4 (5,12%), destes 2 (2,56%) incompletos e 2 (2,56%) completos. Outro aspecto importante da realidade enfrentada na atividade que necessita da evolução dos seus recursos humanos é a inexistência de profissionais com ensino superior.

4.4. AS RELAÇÕES SOCIAIS PREVALECENTES

A atividade da construção naval artesanal no Baixo-Tocantins é uma atividade secular, difundida de geração em geração por mestres trabalhadores que passam de pai para filhos e familiares, pertencem a uma categoria mantida por uma verdadeira indústria da construção naval, responsável pela produção da frota de barcos construídos em madeira de forma artesã na Amazônia.

As relações sociais prevaletentes na indústria naval são as relações familiares e interpessoais, característica da própria constituição do setor, pois o mesmo é formado por mestres, artesãos e aprendizes, que são oriundos ou do segmento de carpinteiros navais, calafates ou pintores que compõe a categoria. Trata-se de uma atividade onde o aprendizado é passado de geração em geração pelos familiares e mestres, e o pagamento de diárias aos trabalhadores é ainda a modalidade mais utilizada, recebendo-se sempre no sábado o valor total correspondente a semana.

Verifica-se no setor a completa inexistência de contratos formais de trabalho e de serviços tercerizados. Foram encontrados 24 serviços temporários que representa (30,77%) do total de ocupações na atividade, sendo que estes trabalhadores também não possuem nenhum tipo de contrato formal de trabalho.

Constatou-se que se somado o número de aprendizes (21) com o número de familiares sem contrato formal (21) e o número de mestres (12) estes chegam a (54), ou seja, (69,23%) do total de pessoal ocupado no setor. Portanto, em sua maioria os trabalhadores da atividade são membros das famílias dos mestres proprietários como: irmãos, primos, cunhados, filhos, netos; ou pessoas muito

próximas a eles como: vizinhos, amigos, colegas, cunhados ou irmãos, primos, filhos e netos destes. Todos sempre residem no mesmo bairro e vivem a mesma realidade social.

Como se observa, as relações familiares e de territorialidade como relações prevaletentes indicam a continuidade da atividade ao longo do tempo mesmo com grandes dificuldades (ver tabela 09). Outro aspecto importante é a composição da renda dos trabalhadores em especial dos mestres proprietários, uma vez que todos trabalham juntos no mesmo estaleiro pertencente à mesma família sobre a tutela do chefe da família que nesse caso também é o mestre proprietário da empresa. Este se mantém e mantém seus familiares em situações mais adversas, devido à remuneração da atividade pertencer à família e ele ter o compromisso social de mantê-la.

4.4.1 O papel do mercado de trabalho

Os construtores de barcos são reconhecidos e respeitados no dia-a-dia pelas suas habilidades produtivas expostas na frente das cidades ribeirinhas da região, pois trabalham com a arte de transformar a matéria prima madeira em embarcações utilitárias que ditam o acesso, o tempo e espaço dos povos da Amazônia.

Como já se observou não existe contrato formal no mercado de trabalho da construção naval artesanal (ver tabela 09) e a formação do mercado de trabalho é limitada e específica. Percebe-se uma tendência de renovação na atividade (ver tabela 04), os aprendizes formados no setor seja como carpinteiro naval, calafate ou pintor dão continuidade à atividade sendo paulatinamente absorvidos nas empresas de sua família ou ligados a ela.

Os trabalhadores estão dispersos nas unidades produtivas do município localizadas nos bairros do Jatuíra/Marambaia e Tucumã, ou ainda prestando serviço nos barcos localizados na orla da cidade de Belém na capital do Estado. Quando da necessidade de contratação de serviço temporário devido o aumento eventual da produção, os artesãos são convidados a trabalhar nas unidades produtivas do município sem nenhum contrato formal por um determinado período, o que demarca um tipo de trabalho informal, sem vínculo empregatício e rigor exigido pela estrutura do mercado formal de trabalho.

4.4.2 As relações interpessoais

Os estaleiros são instalados nos bairros onde as famílias artesãs residem e que seus antecessores já residiam e lhes deixaram o legado da artesanaria naval. Os artesãos fazem parte da historicidade do próprio bairro, do local onde vivem, nasceram e cresceram e hoje são integrantes das próprias relações sociais que ali se estabelecem entre todos os aspectos tangíveis e intangíveis do território.

Os construtores de barcos herdaram os estaleiros, terrenos à beira mar e casa de morada de seus antepassados. Assim convivem diariamente com seus familiares (pai, mãe, irmãos, filhos, tios, primos, sobrinhos, netos) e seus vizinhos, cunhados, amigos e demais moradores do bairro. Essa relação familiar entre mestres, artesãos e aprendizes durante séculos sempre se deu e ainda hoje continua sendo realizada de forma dominante no setor (ver tabela 09), o que referenda a própria continuidade, permanência e reprodução da atividade mesmo frente aos problemas e entraves encontrados.

4.5 AS RELAÇÕES TÉCNICAS

A relação técnica da construção naval artesanal trata-se de técnicas artesãs herdadas do período colonial do século XVIII. Para a construção de um barco os construtores navais planejam a confecção de sua obra a partir da encomenda realizada por um demandante, obedecendo aos seguintes passos:

- 1) Encomenda a madeira bruta retirada na floresta pelo fornecedor;
- 2) Em seguida é serrada de acordo com cada função:
 - a) Para a quilha do barco: sapucaia e paud'arco;
 - b) Para o talhamar: sapucaia e paud'arco;
 - c) Para o cadastro (peça onde se coloca o telescópio para varar o eixo do motor): sapucaia e paud'arco;
 - d) Para a espinha: (pela da poupa do barco onde se atraca os vários braços de acordo com o comprimento do barco) sapucaia, paud'arco, piquiá...
- 3) Beneficiamento da madeira:
 - a) O beneficiamento da madeira é realizado com os equipamentos disponíveis no próprio estaleiro ou com a ajuda de outros maquinários de colegas.

4) Calafetagem: é uma das partes finais da confecção de um barco. É o processo utilizado para vedar o barco para não entrar água;

5) Pintura: é a parte final da obra. Utilizada para revestir, conservar, embelezar e identificar as embarcações.

4.5.1 As inovações recentes (compra de equipamento etc.)

Quanto às inovações recentes no setor, constatou-se que aparece com mais frequência o item compra de equipamentos nas empresas. Os novos equipamentos foram todos adquiridos nos anos 2000 em diante. A furadeira elétrica é o equipamento que mais se comprou na atividade. Dos 11 estaleiros, 7 compraram o referido equipamento o que significa que (63,64%) dos estaleiros já adquiriram essa nova ferramenta. Em seguida, o motosserra aparece 5 vezes, o que significa (45,45%) dos estaleiros compraram o equipamento, 4 compraram a furadeira (36,36%) e 3 compraram a plainadeira (27,27%), o restante dos equipamentos aparecem apenas 1 (9,09%) sendo que em todos os estaleiros houve compra de equipamentos com mais ou menos frequência, conforme a tabela 10 abaixo:

Tabela 10 – Principais tipos de inovação percebidos

Descrição	Número	%
Furadeira	4	36,36
Moto serra	5	45,45
Furadeira elétrica	7	63,64
Sarjento	1	9,09
Planadeira	3	27,27
Serra de Fita	1	9,09
Bancada de Serra	1	9,09
Plana elétrica	1	9,09
Bancada de Serra	1	9,09
Lichadeira	1	9,09
Máquina elétrica	1	9,09

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009)

Como já se observou, as inovações introduzidas no setor foram a compra de equipamentos. Verificou-se que não houve nenhuma introdução de novos processos, métodos e conhecimento no setor. Portanto, não se produziram novos

produtos na atividade, ao passo que também não se introduziu novos métodos de gestão/administração nas unidades produtivas.

4.6 APRENDIZADO E COOPERAÇÃO

Verificou-se a pouca realização de cursos ou treinamentos nas empresas. Essa situação se agrava quando da constatação do baixo nível de ensino dos trabalhadores (ver tabela 09), o que demonstra a pouca formação de capital humano no setor. A pesquisa constatou que dos 11 mestres entrevistados, 10 (0,91) responderam ter participado somente do curso de práticas culturais amazônicas do Programa de Sócio-Qualificação Profissional com elevação de escolaridade ao ensino fundamental Vento Norte da Escola Sindical Amazônia da CUT. E que nem as empresas do APL promovem algum tipo de treinamento ou curso e nem as instituições têm chegado para realizar alguma atividade de capacitação, conforme a tabela 11 abaixo:

Tabela 11 – Cursos ou treinamentos realizados

Tipo do Curso	Ano da realização	N.o	*índice composto
Curso de práticas culturais amazônicas**	2002	10	0,91

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. Empresas no segmento)$. ** Programa de Sócio-Qualificação Profissional com elevação de Escolaridade ao ensino fundamental Vento Norte.

Quanto ao processo de aprendizagem na atividade, constatou-se que o maior índice de aprendizado é mais frequente com os colegas (2,45), com os mestres (2,18) e com os clientes (1,64), em seguida através da televisão (0,85), dos donos (0,82) e em último através dos livros (0,27). Assim, se explicam a importância das relações familiares e interpessoais (ver tabela 08) como relações sociais prevaletentes nas relações de trabalho. A seguir apresentamos as fontes de aprendizagem na tabela 12.

Tabela 12 – Fontes de Aprendizagem

Descrição	*Índice composto
Revistas	0,00
Internet	0,00
Livros	0,27
Clientes	1,64
Vendedores	0,00
Institutos de pesquisas	0,00
Universidades	0,00
Escolas Técnicas	0,00
Televisão	0,82
Colegas	2,45
Mestres	2,18
Dono	0,82

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

* Índice composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. \text{ Empresas no segmento})$.

Constatou-se que os resultados mais frequentes quanto à cooperação das empresas com outros agentes dentro do arranjo é a realização de reivindicações com (1,09) de importância e a compra de insumos e equipamentos com (0,82). Assim o grau de cooperação se observa pela constante luta pelo reconhecimento da atividade perante as instituições e pelo incentivo de participação na Cooperativa dos Construtores Navais de Igarapé-Miri (COOTRACONAI) fundada pelos construtores com o objetivo de realizar a compra de insumos, construção e venda coletiva de seus produtos. Em seguida, verifica-se a obtenção de financiamento com (0,27) e outras vantagens de cooperação (0,27), motivados pela aquisição de equipamentos para a cooperativa através de convênio com a Eletronorte - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A, conforme a tabela 13 a seguir:

Tabela 13 – Resultados de cooperação com outros agentes do arranjo

Descrição dos resultados	*Índice composto
Compra de insumos e equipamentos	0,82
Venda conjunta de produtos	0,00
Desenvolvimento de Produtos e processos	0,00
Design e estilo de Produtos	0,00
Capacitação de Recursos Humanos	0,00
Obtenção de financiamento	0,27
Reivindicações	1,09
Participação conjunta em feiras, etc	0,00
Outras: especificar	0,27

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto=(0*N.Nulas+0,3*N.Baixas+0,6*N.Médias+N.Altas)/(N. Empresas no segmento).

4.7 A GOVERNANÇA

Não há governança na atividade, embora existam incentivos de organização de processos cooperados como é o caso da COOTRACONAI que desde 2003 foi criada pelos trabalhadores, mais no sentido de representá-los do que cumprir o papel de empresa coletiva da categoria para desenvolvimento econômico da construção naval artesanal.

No entanto, alguns fatores foram identificados pelas empresas como vantagens importantes (inquestionáveis, pois as tornam mais competitivas) devido estas estarem localizadas no arranjo tais como: o baixo custo da mão-de-obra (2,18), disponibilidade de mãos-de-obra qualificada (1,91), proximidade com os fornecedores de insumos e matéria prima (1,64), proximidade com os clientes/consumidores (1,64) e infra-estrutura física (0,82). Logo a seguir aparece à disponibilidade de serviços técnicos especializados (0,55), proximidade com produtores de equipamentos (0,27), existência de programas de apoio e promoção (0,27) e outras vantagens (0,27) também consideradas, conforme a tabela 14 abaixo:

Tabela 14 – Principais vantagens de localização no arranjo

Descrição	*Índice composto
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	1,91
Baixo custo da mão-de-obra	2,18
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria prima	1,64
Proximidade com os clientes/consumidores	1,64
Infra-estrutura física (energia, transporte, comunicações)	0,82
Proximidade com produtores de equipamentos	0,27
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	0,55
Existência de programas de apoio e promoção	0,27
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	0,27
Outras	0,27

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0*N.Nulas+0,3*N.Baixas+0,6*N.Médias+N.Altas)/(N.EMPRESAS \text{ no segmento})$.

Quanto às vantagens das características da mão-de-obra local, aparece com mais frequência o item conhecimento prático na produção com o índice (2,73), em seguida o item criatividade com (1,09), capacidade para aprender novas qualificações (0,82), disciplina (0,82), flexibilidade (0,82). E com menos frequência, mas não menos importante, escolaridade formal de 1º e 2º graus (0,27) e escolaridade em nível superior e técnico (0,27).

Tabela 15 – Características da mão-de-obra local

Descrição	*Índice composto
Escolaridade formal de 1º e 2º graus	0,27
Escolaridade em nível superior e técnico	0,27
Conhecimento prático e/ou técnico na produção	2,73
Disciplina	0,82
Flexibilidade	0,82
Criatividade	1,09
Capacidade para aprender novas qualificações	0,82
Outros. Citar:	

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0*N.Nulas+0,3*N.Baixas+0,6*N.Médias+N.Altas)/(N.EMPRESAS \text{ no segmento})$.

A participação das empresas, dos mestres e artesãos em formas associativas revela-se importante para as ações de reivindicações e para o fortalecimento da atividade nos âmbitos local e regional com o objetivo de fortalecer as iniciativas de aprendizado e em especial na cooperação de compra de equipamentos (ver tabela 13). Aparece nas respostas dos entrevistados o fator associativo ser de grande importância a participação em cooperativas de compra (0,55) e cooperativa de venda (0,55), conforme tabela 16 abaixo:

Tabela 16 – Participação em associações

Descrição	*Índice composto
Associação comercial	0,00
Associação industrial	0,00
Outra Associação	0,00
Cooperativa de crédito	0,00
Cooperativa de compra	0,55
Cooperativa de venda	0,55
Sindicato	0,00
Partido Político	0,00

Fonte: Pesquisa de campo(2008/2009).

*Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. \text{Empresas no segmento})$.

Quanto à contribuição de sindicatos, associações e cooperativas, aparece com maior grau de relevância a promoção de ações cooperativas com maior índice (0,82), o que confirma a importância da participação de cooperativas na atividade (ver tabela 16), em seguida com (0,55) a identificação de fontes e formas de financiamento e a criação de fóruns e ambientes para discussão (0,55), depois não menos importante a apresentação de reivindicações comuns com (0,27).Veja essa realidade na tabela 17 a seguir:

Tabela 17 – Avaliação da contribuição de sindicatos, associações e cooperativas locais.

Descrição	*Índice composto
Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	0,00
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	0,00
Disponibilização de informações sobre matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.	0,00
Identificação de fontes e formas de financiamento	0,55
Promoção de ações cooperativas	0,82
Apresentação de reivindicações comuns	0,27
Criação de fóruns e ambientes para discussão	0,55
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	0,00
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	0,00
Organização de eventos técnicos e comerciais	0,00

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. Empresas no segmento)$.

4.8 RELAÇÕES COM O MERCADO

As relações com o mercado são realizadas por encomendas, relação interpessoal direta entre comprador e mestre. Os compradores geralmente são comerciantes com elevado poder econômico. Este demandante financia os insumos e faz adiantamento em dinheiro para pagamento de pessoal.

A pesquisa constatou no período de 2005 a 2008 uma concentração de crescentes vendas no mercado local. Em 2005 as vendas foram de R\$ 4.183,49 e em 2008 passou para R\$ 118.800,00. Já no mercado estadual as vendas oscilaram. Assim, se contabilizado ao longo da série, as vendas diminuíram -0,7%, de R\$ 508.015,35 em 2005 para R\$ 591.700,00 em 2008.

4.9 INSTITUIÇÕES E POLÍTICA

Ao longo de sua história como atividade econômica, a construção naval artesanal sempre esteve associada à política da pesca na Amazônia. Portanto, programas de promoção, fortalecimento, incentivo e financiamento foram constantemente direcionados a pescadores e não aos construtores de barcos. Quanto à opinião dos construtores sobre a participação de instituição no setor, nota-se um alto índice de desconhecimento e participação de modo geral. O governo federal aparece com (0,63), bem como o estadual com (0,63) e o municipal com (0,63). Logo após aparece o SEBRAE com (0,52) e outras instituições com (0,52). Este último por conta da realização de curso de qualificação pela ESA/CUT (ver tabela 11), como se apresenta na tabela 18 a seguir:

Tabela 18 – Opinião dos Construtores Navais sobre a participação das Instituições no setor

Descrição	1. Não tem conhecimento	2. Conhece, mas não participa	3. Conhece e participa	*Índice composto
Governo federal	7	8	0	0,63
Governo estadual	7	8	0	0,63
Governo local/municipal	7	8	0	0,63
SEBRAE	7	6	0	0,52
Outras Instituições	7	6	0	0,52

Fonte: Pesquisa de campo, 2008/2009. *Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. Empresas no segmento)$.

Quanto à avaliação dos programas ou ações específica para o setor, nota-se por parte dos entrevistados um alto índice de avaliação negativa e falta de elementos para avaliação de todos os níveis de governo e de instituições. O governo federal aparece com índice (2,10), o governo estadual (2,10) e governo municipal (2,07). Em seguida o SEBRAE com (2,07) e Outras instituições com (2,07), conforme a tabela 19 abaixo:

Tabela 19 - Avaliação dos Construtores Navais sobre programas e ações específicas no setor

Instituição/esfera governamental	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação	*índice
Governo federal	1	8	18	2,10
Governo estadual	1	8	18	2,10
Governo local/municipal	0	8	18	2,07
SEBRAE	0	8	18	2,07
Outras Instituições	0	8	18	2,07

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. \text{ Empresas no segmento})$.

Em relação aos tipos de políticas que poderiam melhor contribuir para o desenvolvimento da atividade, os resultados foram extremamente necessários para o local. Assim sendo, existe uma necessidade inquestionável de ações que estimulem o desenvolvimento das empresas da construção naval artesanal e as tornem mais efetivas em sua área de atuação, como por exemplo, a abertura de linhas de crédito e outras formas de financiamento que foi avaliado com índice (2,45), seguido de programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.) que foi avaliado com índice (1,09) e não menos importantes (índice 0,55) incentivos fiscais, política de fundo de aval e outras, além de programas de estímulo ao investimento (venture capital) com (0,27), conforme a tabela 20 abaixo:

Tabela 20 – Políticas Públicas que podem contribuir para o desenvolvimento da construção naval artesanal em Igarapé-Miri

Ações Políticas	*Índice Composto
Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	0,00
Melhorias na educação básica	0,00
Programas de apoio a consultoria técnica	0,00
Estímulos à oferta de serviços tecnológicos	0,00
Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.)	1,09
Linhas de crédito e outras formas de financiamento	2,45
Incentivos fiscais	0,55
Políticas de fundo de aval	0,55
Programas de estímulo ao investimento (venture capital)	0,27
Outras	0,55

Fonte: Pesquisa de campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. Empresas no segmento)$.

Quanto aos principais obstáculos que limitam o acesso da empresa às fontes externas de financiamento, nota-se com índice (2,73) a inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa, com índice (1,64) dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes e com índice (0,55) os entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento, conforme a tabela 21 a seguir:

Tabela 21 – Principais obstáculos que limitam da empresa as fontes externas de financiamento

Descrição das Limitações	*Índice composto
Inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa	2,73
Dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes	1,64
Exigência de aval/garantias por parte das instituições de financiamento	0,55
Entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento	
Outras.	0,00

Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009).

*Índice Composto = $(0 \cdot N.Nulas + 0,3 \cdot N.Baixas + 0,6 \cdot N.Médias + N.Altas) / (N. Empresas no segmento)$.

4.10 EVOLUÇÃO DO APL DE ARTESANIA NAVAL EM IGARAPÉ-MIRI

O propósito desse capítulo é observar como o APL vem evoluindo enquanto economia. Para tanto, trataremos em seguida das variáveis de receita (e seus componentes, produção e preço de mercado), de custo (do trabalho e da principal matéria-prima, a madeira) e de eficiência das unidades produtivas (rentabilidade líquida das unidades produtivas), todas as variáveis para um período que se estende de 1994 a 2008.

4.10.1 Produção, receita e preço de venda

A respeito da produção e receita da construção naval artesanal em Igarapé Miri, a pesquisa constatou um crescimento na tonelagem total produzida de 1994 a 2008 a uma taxa de 6,2% a.a., ou seja, em 1994 a produção total medida em tonelagem de carga dos barcos construídos foi de 175 toneladas no ano, passando a se situar em torno de 450 toneladas no final do período, conforme o Gráfico 1.

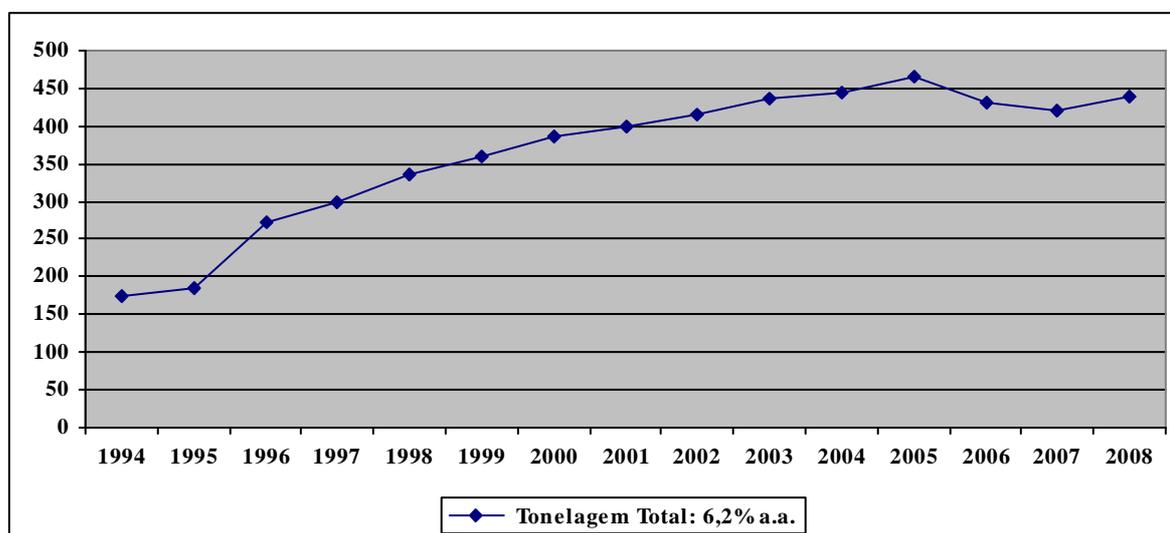


Gráfico 1 – Produção total do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em tonelagem – capacidade de carga – dos barcos construídos.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

Constatou-se também um crescimento de 0,6% a.a no valor bruto da produção (VBP) em reais para a série de 1994 a 2008. Em termos absolutos o VBP

do APL era no ano de 1994 de R\$ 508.015,35, em valores corrigidos para 2008, chegando a R\$ 710.500,00 reais no último ano do período (ver Gráfico 2).

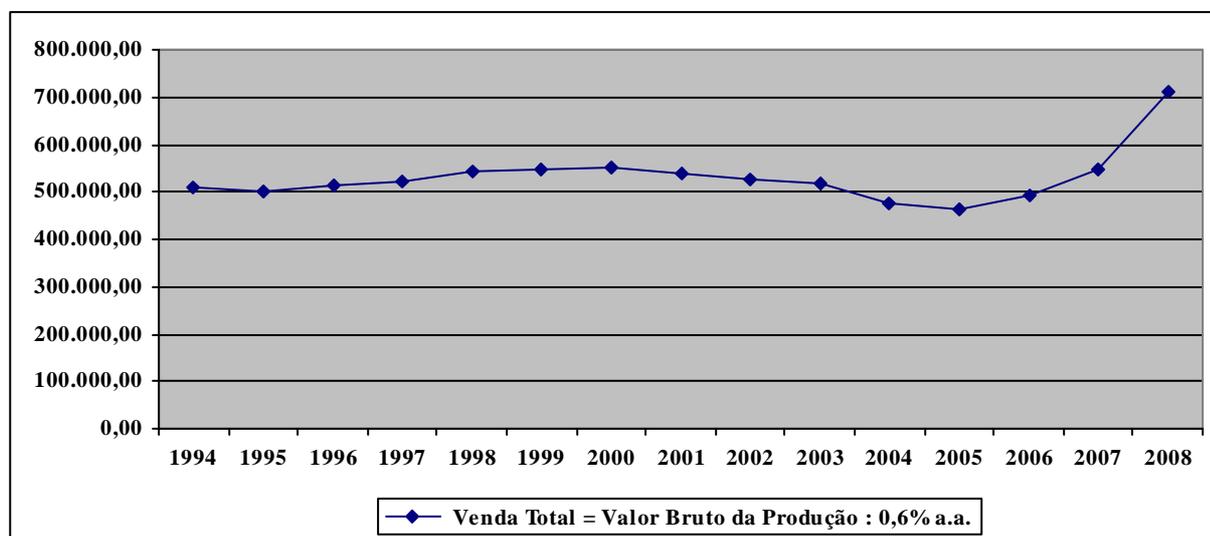


Gráfico 2 – Valor Bruto da Produção (VBP) total do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

O preço de venda médio do APL aqui tratado é o preço implícito da tonelada, resultante da divisão entre o VBP (venda total, apresentada no Gráfico 1) pela tonelagem total produzida (Gráfico 2). O resultado encontra-se no Gráfico 3. O que se demonstra é que os preços por tonelada vêm caindo a -5,3% a.a ao longo da série: o valor auferido por tonelada de R\$ 2.902,94 no ano de 1994 passou a ser de R\$ 1.614,77 em 2008.

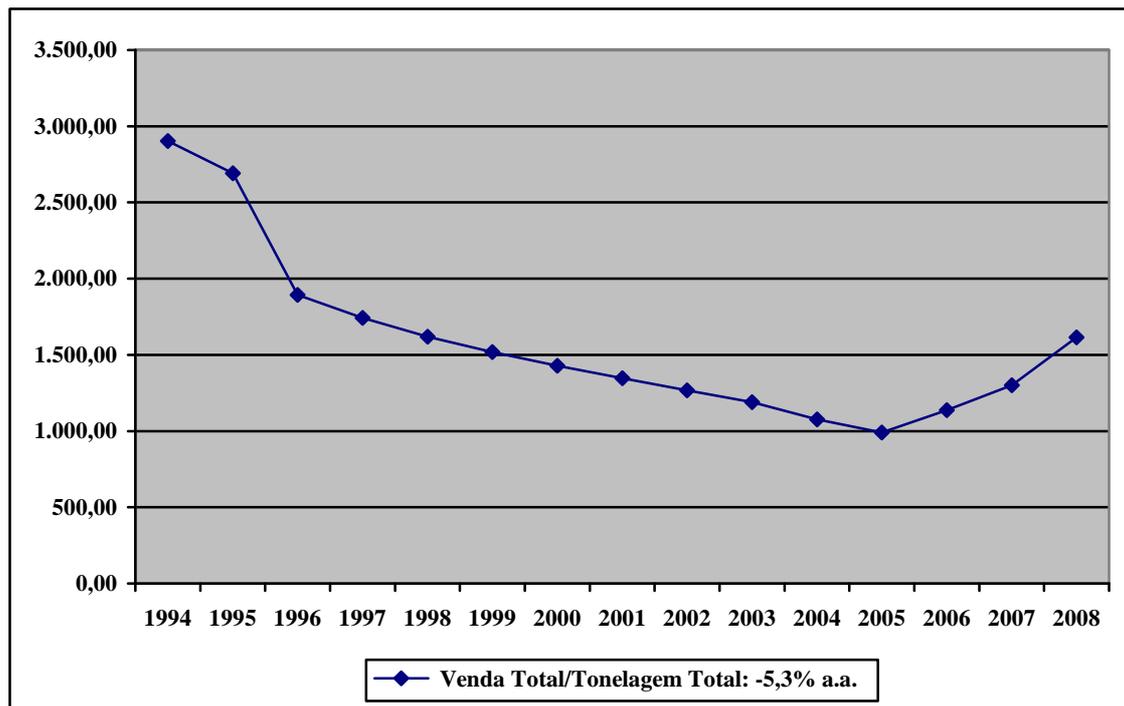


Gráfico 3 – Evolução dos preços por tonelada construída no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

4.10.2 Emprego, rendimento e custo do trabalho

O número de trabalhadores no APL cresceu a 7,2% a.a., saindo de 26 trabalhadores em 1994 para 77 no ano de 2008 (ver Gráfico 4).

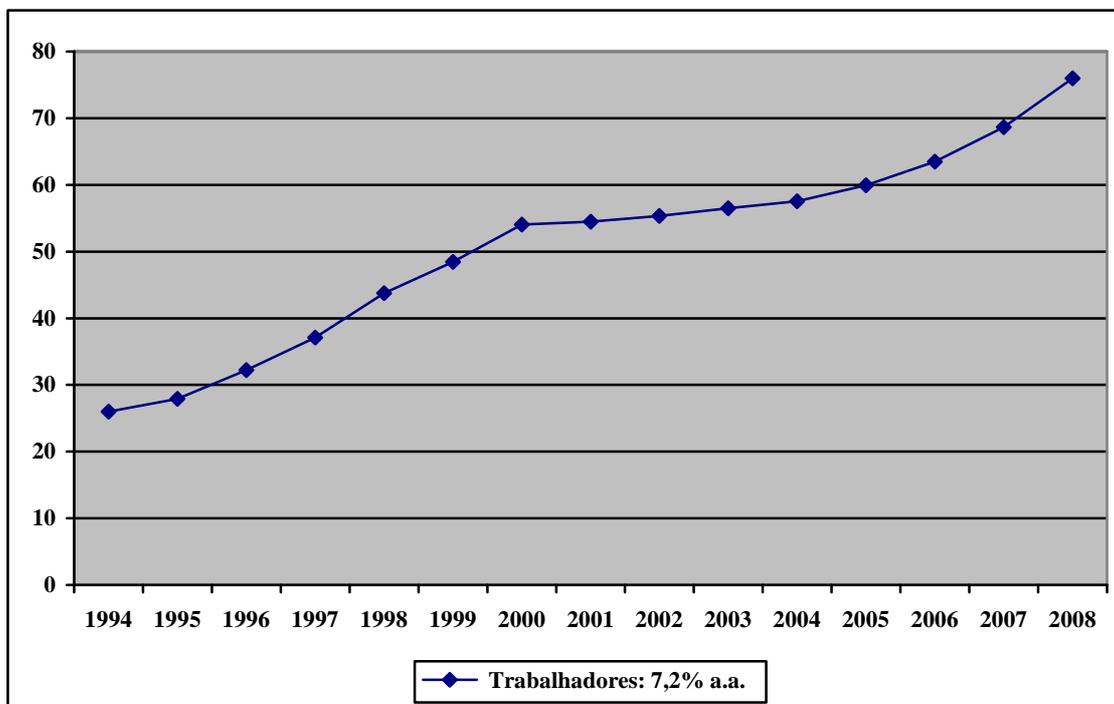


Gráfico 4 – Evolução do número de trabalhadores, no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Todas as categorias de trabalhadores, inclusive os mestres proprietários dos estaleiros.

Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

A quantidade total de dias operados pelos trabalhadores ocupados no APL, por sua vez, cresceu a 4,7% a.a., passando de aproximadamente 8,5 mil dias no início para se situar em torno de 16 mil dias nos últimos anos da série (ver Gráfico 5). O resultado dos diferentes ritmos de crescimento, a ocupação média de cada trabalhador medida pelo número de diárias por trabalhador, por ano caiu no período a -2,3% a.a. O mesmo se dando para a produtividade física por trabalhador medida pela tonelagem construída por trabalhador, que caiu a -0,90% a.a. Considerando, entretanto, que o número de diárias por trabalhador caiu mais rapidamente que a produtividade física por trabalhador, a produtividade (tonelagem total por dias trabalhados total) por dia efetivamente ocupado cresceu a 5,60% a.a. (ver Gráfico 6).

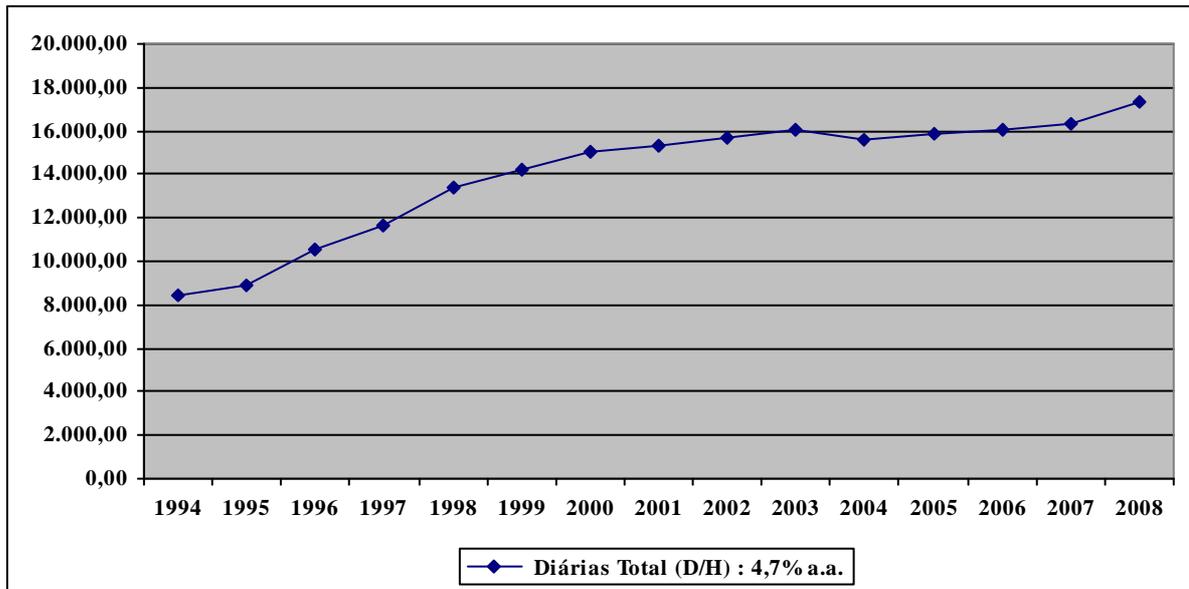


Gráfico 5 – Total de diárias trabalhadas no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008.

Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

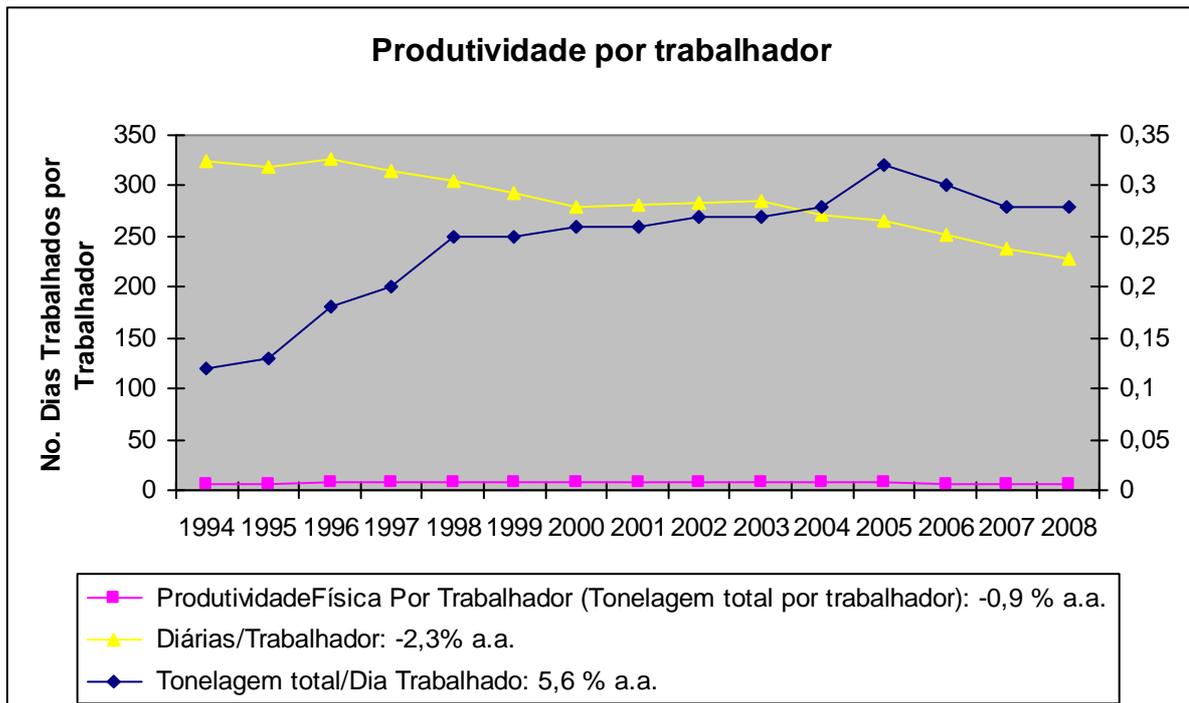


Gráfico 6 – Evolução da produtividade física do trabalho no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008.

Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

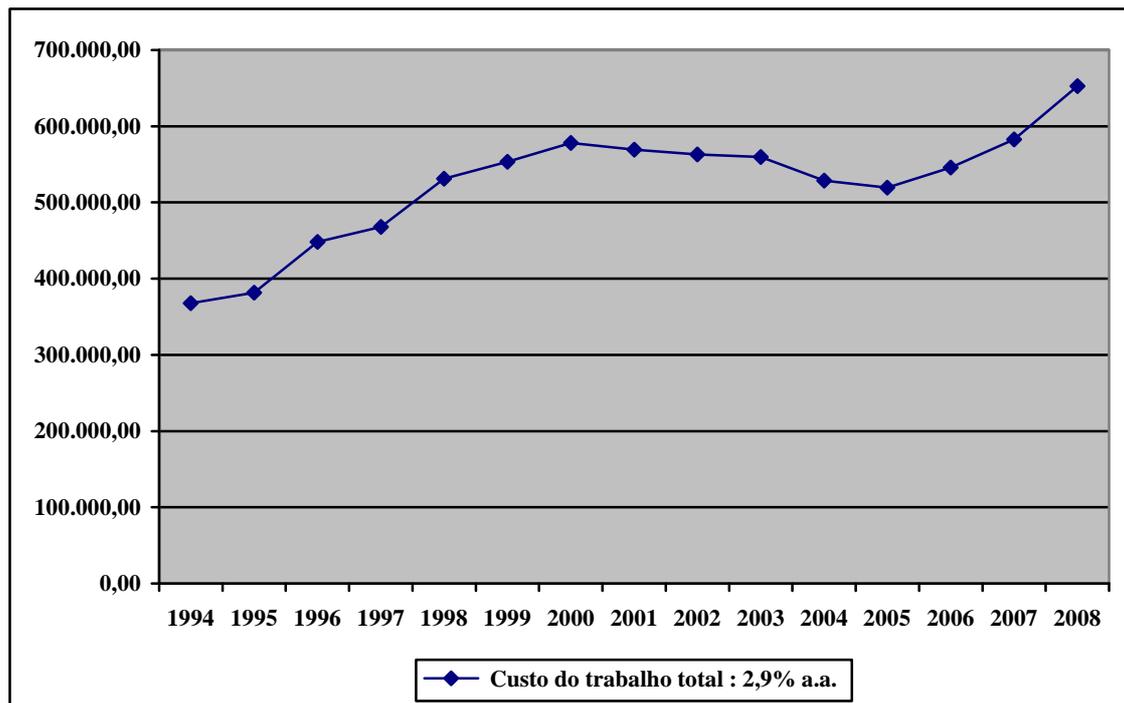


Gráfico 7 – Evolução do rendimento e custo total do trabalho no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

Para as unidades produtivas, considerou-se custo total do trabalho direto aplicado à remuneração pelo valor real médio da diária de todos os trabalhadores envolvidos, inclusive os mestres. Nesse sentido, o custo do trabalho é igual ao rendimento total dos trabalhadores diretos. Essa variável cresceu a 2,9% a.a ao longo da série de 15 anos, ou seja, no ano de 1994 o custo foi de R\$ 367.700,12 reais e em 2008 foi de R\$ 652.681,82 reais, conforme ilustra o gráfico 7.

Dado o crescimento mais acelerado dos trabalhadores (7,2% a.a.) e do número de diárias (4,7% a.a.) aplicados, caem tanto a renda média por trabalhador a -4,9% a.a., de R\$ 14.142,31 para R\$ 8.587,92 ao longo do período reais (conforme Gráfico 08) quanto o valor médio da diária a a -1.7 % a.a, de R\$ 43,64 para R\$ 37,73 a.a. (conforme Gráfico 9).

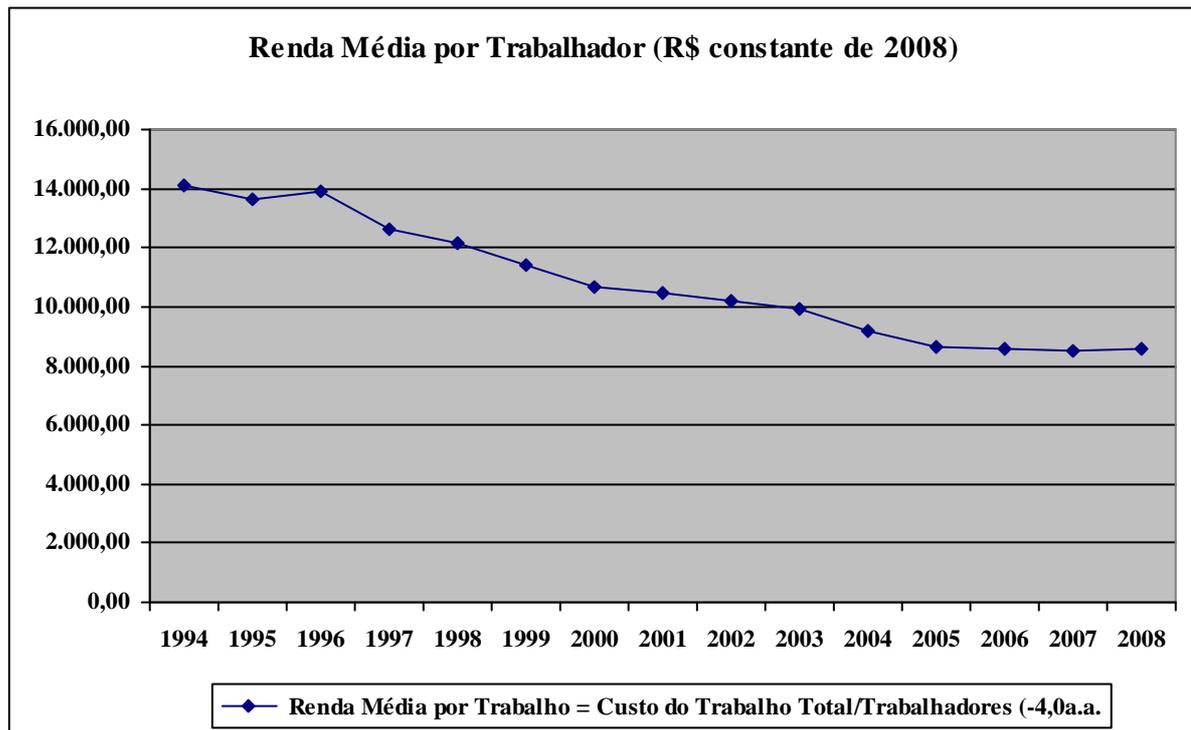


Gráfico 8 – Evolução da renda média por trabalhador no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009).Tabela A -1.

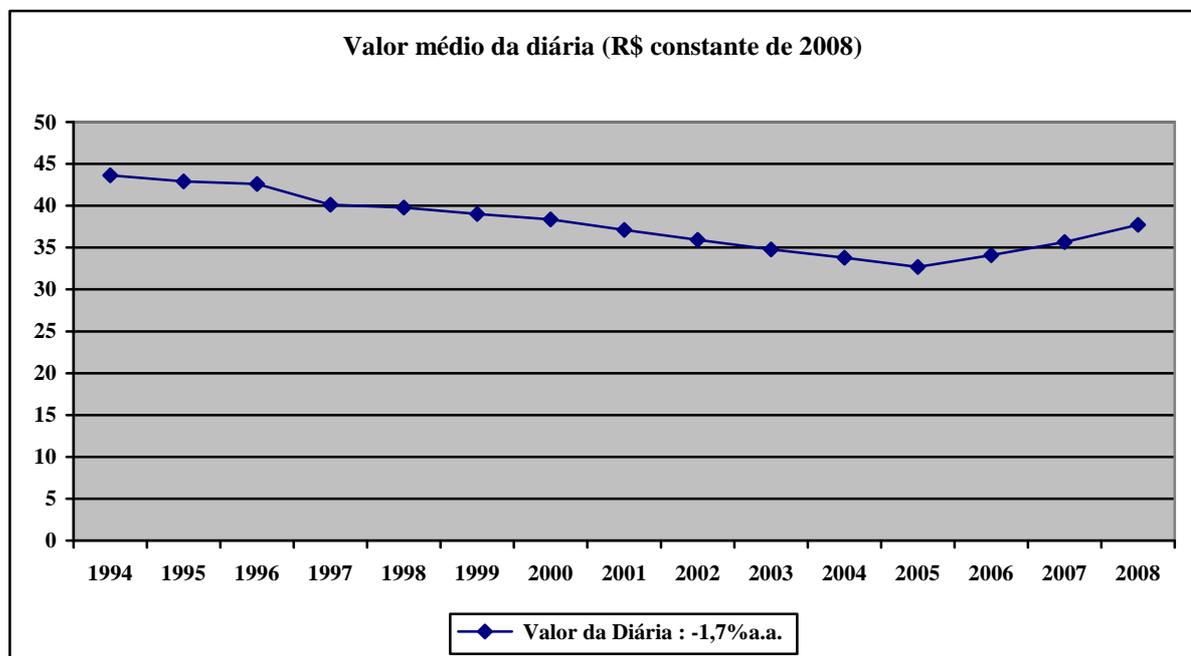


Gráfico 9 – Evolução do valor médio da diária paga aos trabalhadores diretos no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

4.10.3 Custo da madeira

Observou-se em relação ao custo total da madeira aplicada um decréscimo a -0,6% a.a. ao longo da série de 15 anos no setor (ver Gráfico.10). Considerando o já comentado crescimento da produção (ver Gráfico 1), verifica-se uma considerável redução no custo da madeira por tonelada construída a -6,4% a.a. de aproximadamente R\$ 140,00/tonelada para algo em torno de R\$ 60,00/tonelada. Observe que tal variação ocorreu entre 1994 e 1998, mantendo-se relativamente estável desde então (Gráfico 11).

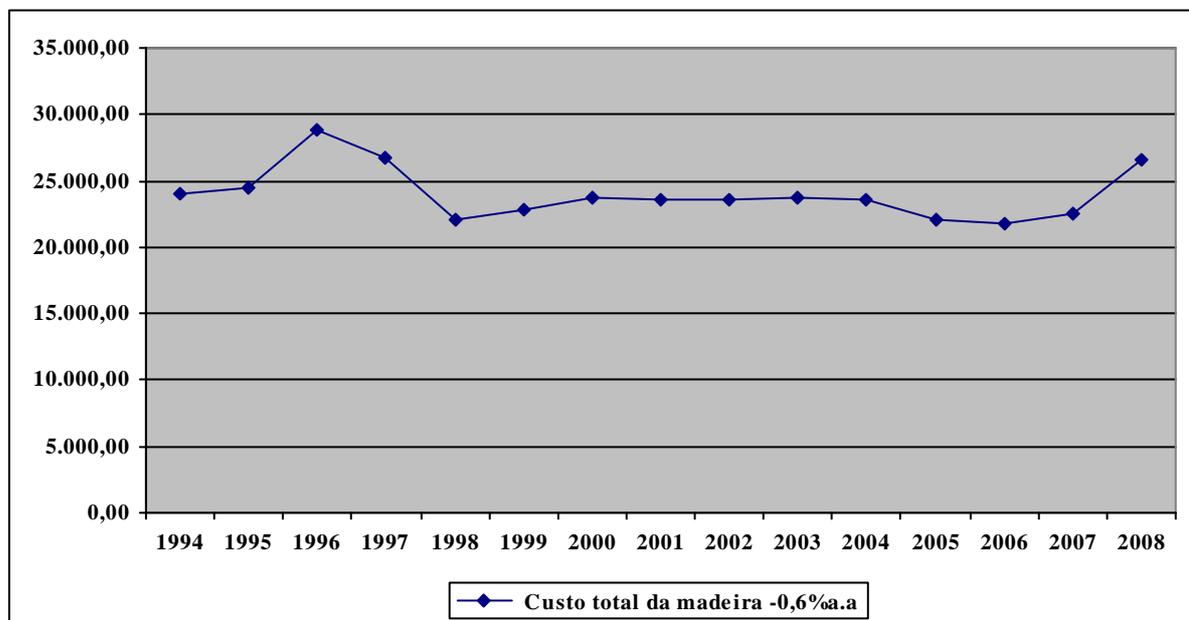


Gráfico 10 – Evolução do custo total da madeira no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.

Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

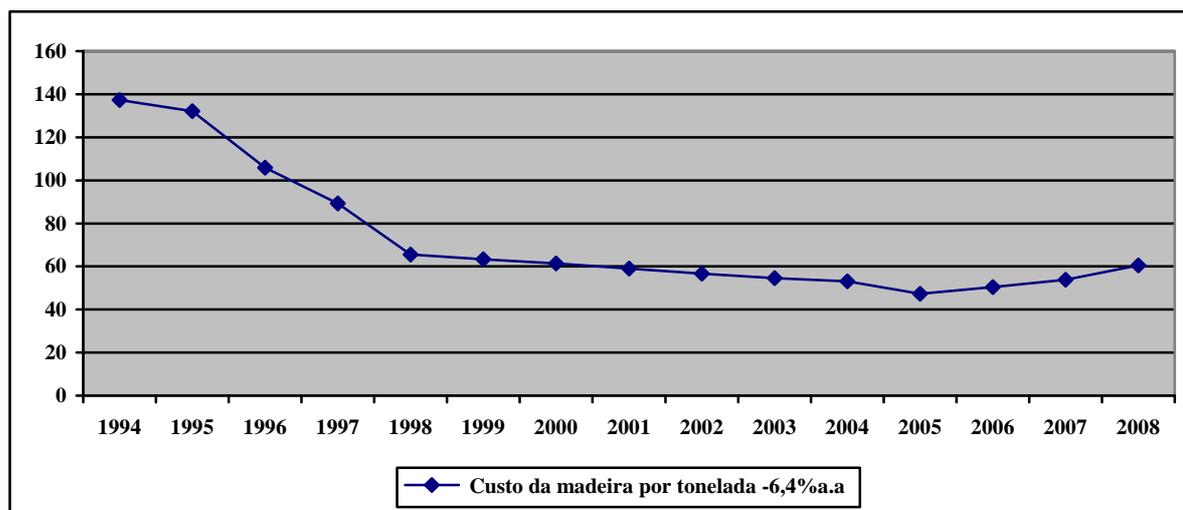


Gráfico 11 – Evolução do custo da madeira por tonelada construída no APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV. Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

4.10.4 Renda líquida das unidades produtivas

Considerou-se a Renda Líquida (RL) como sendo igual ao Valor Bruto da Produção (VBP) menos Renda do Trabalho (RT) menos ainda Custo da Madeira (CM): $RL = VBP - (RT + CM)$. A Renda Líquida total poderia ser entendida a soma dos lucros dos estaleiros do APL ou como a remuneração total pelo trabalho de gestão dos mestres proprietários. Pois bem, a variável RL decresceu acentuadamente ao longo do período, de R\$ 116.296,53 no ano de 1994 para R\$ 31.180,51 em 2008, isso após um longo período de renda líquida negativa – isto é, se todos os trabalhadores fossem remunerados pelo valor médio da diária e isso fosse imputado como custo, se teria verificado prejuízos sistemáticos por aproximadamente 10 anos no APL.

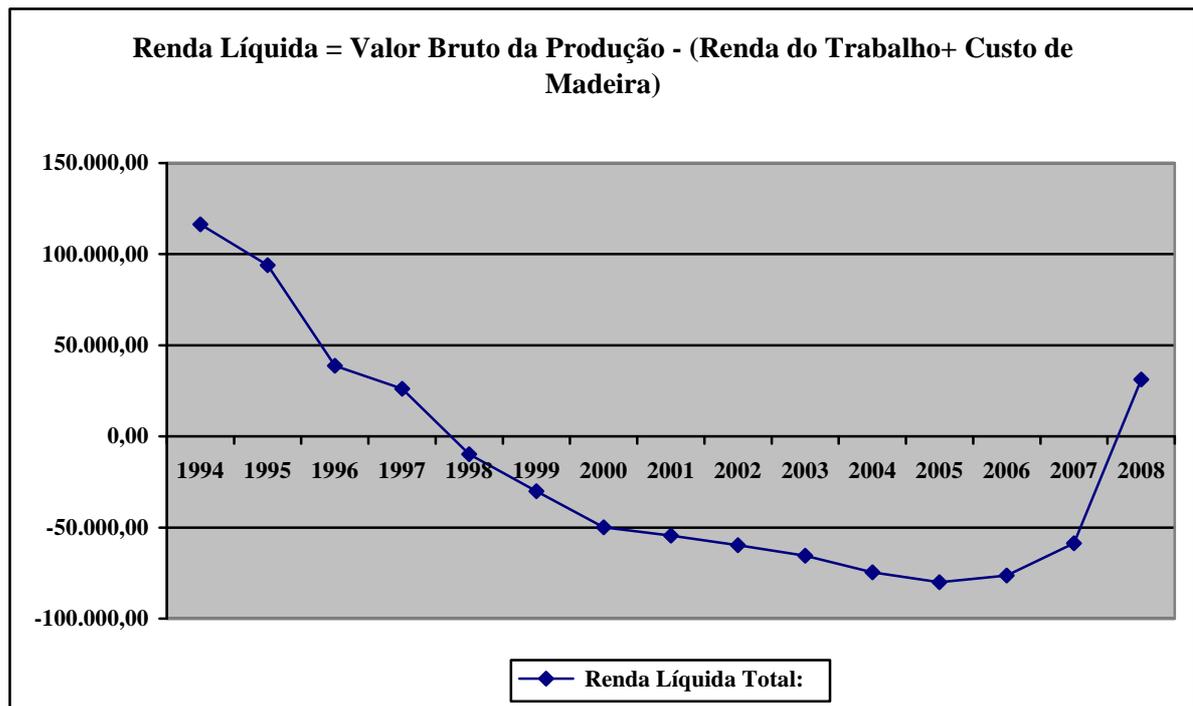


Gráfico 12 – Evolução da Renda Líquida do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.

Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

4.10.5 Evolução das empresas

O APL de artesanaria naval de Igarapé-Miri cresceu de 6 para 11 estaleiros no período estudado. Consideradas a produção total e o emprego já comentados, observa-se que as empresas cresceram em tamanho: a tonelagem construída total por empresa cresceu a 1,9% a.a., o pessoal ocupado a 2,9% a.a. (de 4,33 para 6,91) e o número de barcos a 0,3% a.a., em torno de 5 barcos no início para próximo de 6 no final. Note-se, ainda, que essas embarcações cresceram também em tamanho a 1,6% a.a., de 5,5 para acima de 7 toneladas (ver Gráfico 13).

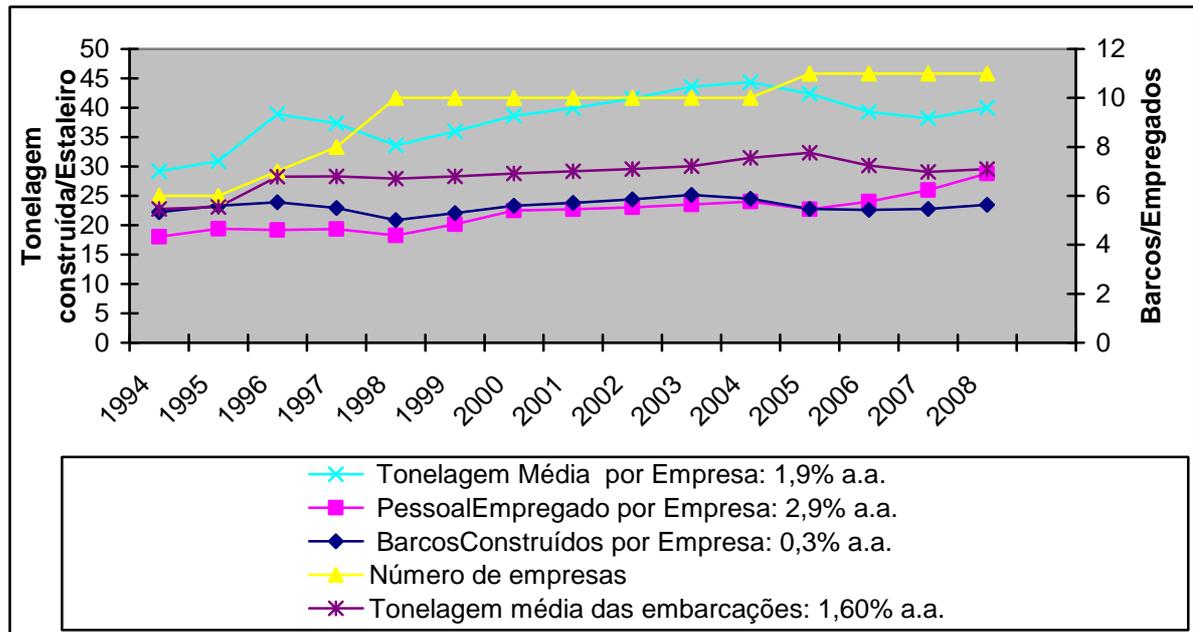


Gráfico 13 – Evolução do tamanho médio dos estaleiros do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em tonelagem e barcos construídos e pessoa ocupado médios.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

O faturamento médio, entretanto, vem caindo a -3,4%a.a., de R\$ 84.669,23 em 1994 para R\$ 64.590,91 em 2008 (Conforme Gráfico 14).

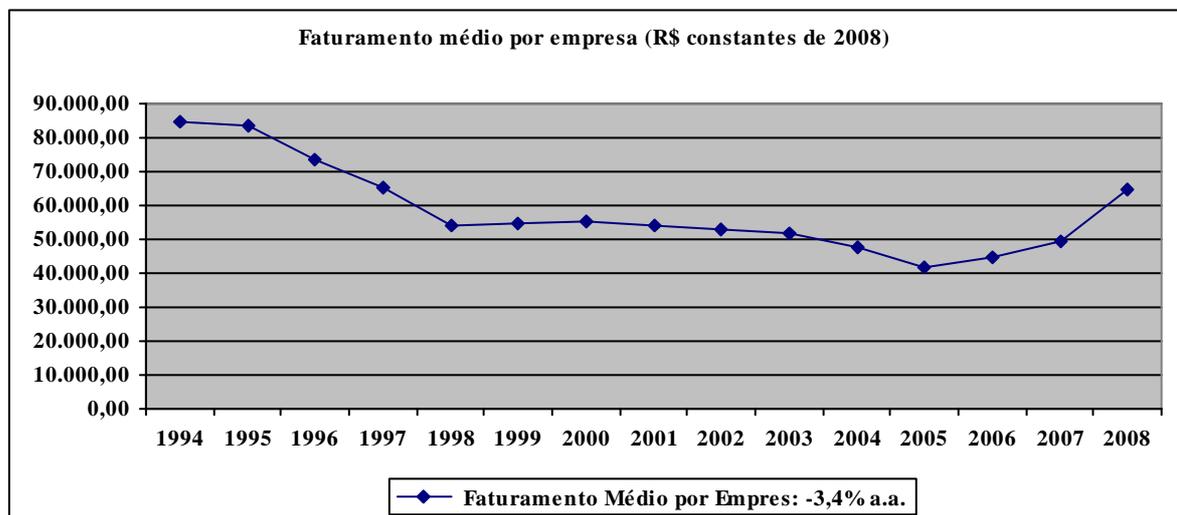


Gráfico 14 – Evolução do faturamento médio dos estaleiros do APL da construção naval artesanal de Igarapé-Miri, 1994 a 2008. Em R\$ constantes de 2008, corrigidos pelo IGP-FGV.
Fonte: Pesquisa de Campo (2008/2009). Tabela A -1.

4.10.6 Considerações finais do capítulo

Os resultados acima descritos demonstram o potencial de crescimento da artesanaria naval no município de Igarapé-Miri, a partir da constatação da existência de crescimento da produção e da receita no setor.

No entanto, embora se perceba o constante crescimento na produção e receita bem como na produtividade do trabalho, houve um considerável decréscimo na renda dos trabalhadores no APL. Também a renda líquida das unidades produtivas vem caindo no tempo.

As tendências de queda dessas variáveis correlacionam com a tendência de queda do preço médio da tonelada produzida no APL – o preço pago pelos produtos dos estaleiros não tem sido suficiente para incrementar os ganhos no nível da elevação da produtividade do trabalho, nem sequer para garantir os mesmos níveis de ganhos verificados há mais de uma década, seja para o trabalho direto de aprendizes, artesão e mestres, seja para o trabalho de gestão dos mestres. Assim constatou-se que tanto os ganhos de produtividade quanto as perdas no rendimento do trabalho estão sendo transferidos para quem compra os produtos do APL.

Indica-se, dessa forma, claramente, que o APL funciona mediante uma assimetria de poder do comprador, que impõe as condições de preço real. Achatados os ganhos das empresas, torna-se cada vez mais difícil incorporar capital na atividade, criando um ciclo vicioso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A indústria da construção naval artesanal está localizada em regiões históricas, como é o caso do Baixo–Tocantins uma das áreas mais antiga de ocupação europeia no Estado, composta por municípios como Cametá, que é o segundo mais antigo do Pará e de Igarapé-Miri, cuja origem é marcada pela instalação de uma fábrica nacional de aparelhamento e extração de madeiras de construção para comercialização na capital Belém.

Todas as onze empresas estudadas são instaladas na margem direita do Rio Igarapé-Miri, em estaleiros (unidades produtivas) nos bairros da Matinha, Marambaia e Tucumã, onde também morram os mestres proprietários, seus familiares e a maioria de seus aprendizes. Os mestres coordenam todos os trabalhadores e aprendizes do estaleiro, pois detêm o controle total dessa engenharia no território do Baixo–Tocantins. O território é muito mais que um espaço geográfico, é nele que se processam os aspectos tangíveis e intangíveis da nova economia e do desenvolvimento local e, portanto, um fator de grande importância para o desenvolvimento dessa atividade, como bem afirma Lemos et al, 2005:

Entendemos por território o espaço econômico socialmente construído, dotado não apenas dos recursos naturais de sua geografia física, mas também da história construída pelo homens que nele habitam, através de convenções de valores e regras, de arranjos institucionais que lhes dão expressão e formas sociais de organização da produção. Como espaço social, o território é um campo de forças políticas conflituosas, com estruturas de poder e dominação. Assim, o território é o *locus* de produção de bens reprodução de capital, que se manifesta em arranjos institucionais do poder instituído, embora mutante, que abriga conflitos de interesses e formas de ação coletiva e de coordenação. (LEMOS et al, 2005.p.175).

As relações de territorialidade encontradas no setor são desafiadoras quando pensadas inicialmente como estratégias de sobrevivência, pois tanto o alcance e a manutenção de espaços importantes do mercado se darão se as unidades produtivas continuarem aglomeradas tais como está hoje, o que tem diminuído os custos de produção e proporcionado certa cooperação entre as mesmas.

A atividade tem em sua estrutura funcional, o construtor naval, o calafate e o pintor; e em sua estrutura hierárquica e de aprendizagem o mestre proprietário, o artesão e o aprendiz onde se estabelece um aprendizado permanente de ajuda

mútua entre mestres, artesãos e aprendizes. Assim as relações prevalecentes encontradas na atividade são as familiares, interpessoais e de territorialidade; o que faz a indústria de artesanaria naval ser uma atividade econômica importante para a Região do Baixo-Tocantins, pois durante séculos apresenta capacidade permanente de se manter, de se reproduzir e de continuidade baseados em relações familiares.

Os jovens costumam não só adquirir no processo de aprendizagem passado de geração em geração pelos mestres o saber tácito da construção naval artesanal, mas os valores que norteiam os princípios da vida desses trabalhadores. No entanto, a constatação da baixa escolaridade no setor demonstra a dificuldade de aquisição de novos conhecimentos em especial o conhecimento codificado que exige um maior nível de escolaridade, já que a capacidade de inovação é um dos elementos decisivo para resolver as limitações do setor, como nos apresenta Filho et al, 2003 em relação ao Estado do Ceará.

Uma características que parece ser comum à maioria desses arranjos produtivos, é a reduzida capacidade inovativa. Esse fato é, possivelmente, ocasionado por fatores como: baixo nível de escolaridade dos empresários e trabalhadores, baixo grau de interação entre as próprias empresas, baixo grau de interação entre o setor produtivo e C&T&I, predominância da orientação para mercados locais e, também, pela falta de políticas públicas efetivas e integradas voltadas para a superação desses gargalos. A deficiência na capacidade de inovar apresenta-se como uma das principais ameaças para a sobrevivência de longo prazo dessas aglomerações. (SOUSA FILHO et al. 2003 p. 89).

É importante destacar que a pesquisa teve como indicador a quantidade e valor da tonelada produzida (capacidade de carga) na produção de barcos, destinados em grande parte para a pesca artesanal. Ao longo do período estudado de 15 anos (1994 a 2008), constatou-se o crescimento da artesanaria naval no município de Igarapé-Miri, a partir da existência de crescimento da produção e da receita no setor. No entanto, embora se perceba o constante crescimento na produção e receita bem como na produtividade do trabalho, houve um considerável decréscimo na renda dos trabalhadores no APL e na renda líquida das unidades produtivas.

Verificou-se que houve um considerável decréscimo da renda média por trabalhador de - 4,0%a.a., devido à brusca queda do valor médio da diária (preço da diária) de -1,7%a.a. Portanto, os resultados constataam que atores do capital

mercantil vem se apropriando dos rendimentos gerados no processo produtivo da indústria na construção naval artesanal. Em virtude disso o faturamento médio por empresa apresentou um decréscimo de -3,4%a.a. Essa tendência é identificada na análise da evolução dos principais itens de custo da produção, em que o custo do trabalhador por tonelada teve um decréscimo de -3.1%a.a. e o custo da madeira por tonelada, decresceu em -6.4%a.a., o que levou a uma brusca queda na renda líquida total.

O APL funciona mediante uma assimetria de poder do comprador, que impõe as condições de preço real. Assim, é importante destacar a existência de algumas dificuldades enfrentadas pelos atores que compõe a atividade da construção naval artesanal, que podem comprometer a sustentabilidade da atividade num curto período de tempo e determinar o seu desaparecimento.

A primeira diz respeito exatamente ao fato de que o diferencial de capital do poder do comprador leva a menor remuneração do trabalho, causando a impossibilidade de incorporar capital na atividade, o que levou ao decréscimo substancial no valor auferido por tonelada de -53%a.a., conforme demonstrado;

A segunda é o custo ou falta de capital de giro, para compra de máquinas e equipamentos ou aquisição de instalações para o fortalecimento do setor;

A terceira é a ausência de estruturas institucionais, a desarticulação, cooperação ou manifestações locais de apoio a atividades que corrobora com a elevada burocracia para promoção e financiamento e a ausência de políticas públicas por parte do Estado para o setor como: a abertura de linhas de crédito e outras formas de financiamento; a implantação de programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.) e outras políticas de incentivos fiscais.

Não obstante, a inexistência de governança que se coloque como liderança frente à necessidade de compras coletivas dos itens de custo da produção ou de pactuar o preço da diária de forma unificada e justa em vista a tornar os custos de transação mais baixos, reforça a importância da formação de um arranjo institucional que venha coordenar de forma eficiente a atividade da construção naval artesanal no município, objetivando o alcance de políticas públicas do Estado e a mediação das apropriações de riqueza desigual, natural do sistema capitalista em vista o desenvolvimento endógeno da região.

Outro aspecto que precisa ser enfatizado é a compra da madeira que cada vez mais está ficando difícil, rara de se encontrar, devido os órgãos de fiscalização do meio ambiente terem reforçado suas ações na região e os fornecedores não terem se preparado para as exigências legais bem como a cobrança dos órgãos financiadores ou de setores do mercado, o que pode dificultar a comercialização do produto.

Isto posto, o potencial da indústria da construção naval artesanal no Baixo-Tocantins especificamente no município de Igarapé-Miri, tal como se propôs demonstrar, tem fundamentos sólidos baseados em relações familiares e de territorialidade que mantém essa atividade capaz de gerar uma cadeia de benefícios de crescimento econômico para um desenvolvimento endógeno da região. Embora seja necessário o restabelecimento do papel do Estado de indutor, regulador e apoiador de atividades tradicionais como os “construtores de barcos” no sentido de integrá-los no debate institucional objetivando a promoção e o fomento do setor, através das diversas instituições de pesquisa, ensino, planejamento e fomento do desenvolvimento.

Portanto, esta “nova economia” é capaz de irradiar novos processos e produtos se interagir com outras cadeias produtivas da região. É oportuno juntar forças entre as ações de governo, entidades e empresas já estabelecidas e as que chegam diariamente no Baixo-Tocantins, no sentido de integrar ações para um desenvolvimento endógeno a longo prazo, considerando o potencial de atividades tradicionais peculiares do território, o que caracteriza um cenário promissor de empregabilidade, estratégia importante para uma forte política de geração de emprego e renda no município.

REFERÊNCIAS

BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Fundação de economia e estatística, 2001.p.278.

CASSIOLATO, J. E. et al. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. *In: **Pequena Empresa Cooperação e Desenvolvimento Local***. (Org.) Helena Maria Martins Lastres, José Eduardo Cassiolato e Maria Lucia Maciel. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.p.21:34.

IBGE. Disponível em:<[http:// www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em: 1 set. 2009.

IGARAPÉ-MIRI. Prefeitura. **Lei Municipal nº 4.948/2006 do Plano Diretor Participativo**, 2006.

LASTRES, H. M. M. et al. Chaves para o Terceiro Milênio na Era do Conhecimento *In: **Informação e Globalização na Era do Conhecimento***. (Org.) Helena M. M. Lastres e Sarita Albagli. Rio de Janeiro: campus, 1999.p.7:26.

LASTRES, H. M. M. et al. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: Mitos e Realidade da Economia do Conhecimento Global. *In: **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento***. (Org.) Helena M. M. Lastres; José E. Cassiolato; Ana Arroio. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

LEMOS, Mauro Borges et al. Condicionantes territoriais das aglomerações industriais sob ambientes periféricos. *In: **Economia e Território***. (Org.) Clélio Campolina Diniz e Mauro Borges Lemos. Belo Horizonte: UFMG, 2005.p.171:205.

LOBATO, Eládio. **Caminho de canoa pequena**: história do município de Igarapé-Miri, 3. ed. Belém, 2007.p.205.

PARÁ. Secretaria de Estado de Integração Regional. **Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Tocantins**, 2009.

_____. Secretaria de Estado de Planejamento, Orçamento e Finanças. **Estatísticas Municipais - Igarapé-Miri**. Disponível em: <<http://www.sepof.pa.gov.br>>Acesso em: 5 jan.2009.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.p.212.

PUTNAM, Robert D. **Comunidade e democracia**: a experiência da Itália moderna. Rio de Janeiro: FGV, 2000.

SOUSA FILHO, J. A. et al. Identificação de Arranjos produtivos locais no Ceará. *In: Pequena Empresa Cooperação e Desenvolvimento Local*. (Org.) Helena Maria Martins Lastres, José Eduardo Cassiolato e Maria Lucia Maciel. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.p.85:100.

ANEXOS

ANEXO A – BLOCO B - AS EMPRESAS NO ARRANJO PRODUTIVO LOCAL

Código de identificação: _____	Número do arranjo _____	Número do questionário _____
--------------------------------	-------------------------	------------------------------

I - IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA

1. Nome _____ da _____ Unidade _____ Produtiva: _____

2. Endereço _____ - _____

3. Município de localização: Igarapé-Miri (código IBGE) _____

4. Segmento de atividade principal (classificação CNAE): _____

5. Pessoal ocupado atual: _____

6. Ano de fundação: _____

EXPERIÊNCIA INICIAL DA EMPRESA (As questões a seguir são específicas para a pesquisa sobre Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais)

7. Número de Sócios fundadores: _____

8. Perfil do principal sócio fundador:

Perfil	Dados	
Idade quando criou a empresa: _____		
Sexo:	() 1. Masculino	() 2. Feminino
Escolaridade quando criou a empresa (assinale o correspondente à classificação abaixo)	1. () 2. () 3. () 4. () 5. () 6. () 7. () 8. ()	
Seus pais eram empresários	() 1. Sim	() 2. Não

1. Analfabeto; 2. Ensino Fundamental Incompleto; 3. Ensino Fundamental Completo; 4. Ensino Médio Incompleto; 5. Ensino Médio Completo; 6. Superior Incompleto; 7. Superior Completo; 8. Pós Graduação.

9. Identifique a principal atividade que o sócio fundador exercia antes de criar a empresa:

10. Estrutura do capital da empresa:

Estrutura do capital da empresa	Participação percentual (%) no 1o. ano	Participação percentual (%) Em 2008
Dos sócios		
Empréstimos de parentes e amigos		
Empréstimos de instituições financeiras gerais		
Empréstimos de instituições de apoio as MPEs		
Adiantamento de materiais por fornecedores		
Adiantamento de recursos por clientes		
Outras. Citar: _____		
Total	100%	100%

11. Identifique as principais dificuldades na operação da empresa. Favor indicar a dificuldade utilizando a escala, onde zero é nulo, 1 é baixa dificuldade, 2 é média dificuldade e 3 alta dificuldade.

II – PRODUÇÃO, MERCADOS E EMPREGO

1. Evolução da empresa:

Anos	Pessoal ocupado	Produção e Faturamento			Mercados (%)				
					Vendas nos municípios do arranjo	Vendas no Estado	Vendas no Brasil	Vendas no exterior	Total
		Número de Barcos	Tone-lagem	Faturamento R\$ Correntes					
1º. Ano 19__									100%
19__									100%
19__									100%
2008									100%

2. Custo de produção por unidade (barco padrão ou por tonelada):

Anos	1º. Ano 19__	Anos intercalares			Compra em (%)				
					Nos municípios	No Estado	No Brasil	No exterior	Total
		19__	19__	2008					
Pessoal									100%
Madeira									100%
Ferro									100%
Tinta									100%
Eletricidade									100%
Outro									100%

III – INOVAÇÃO, COOPERAÇÃO E APRENDIZADO

1. Qual a ação da sua empresa **no período entre 2000 e 2008**, quanto à **introdução de inovações**? Informe as principais características conforme listado abaixo. (observe no Box 1 os conceitos de produtos/processos **novos** ou produtos/processos **significativamente melhorados** de forma a auxiliá-lo na identificação do tipo de inovação introduzida)

Introdução de novos produtos:

Nome/descrição do produto	Ano	Grau de importância (1 a 5)	Valor do Investimento			
			Próprio		Financiado	
			R\$	Dias	R\$	Financiador

Introdução de novos métodos de gestão/administração:

Nome/descrição do produto	Ano	Grau de importância (1 a 5)	Valor do Investimento			
			Próprio		Financiado	
			R\$	Dias	R\$	Financiador

Fontes de aprendizagem, informação e inovação. Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

	Grau de Importância			
Revistas	(0)	(1)	(2)	(3)
Internet	(0)	(1)	(2)	(3)
Livros	(0)	(1)	(2)	(3)
Clientes	(0)	(1)	(2)	(3)
Vendedores	(0)	(1)	(2)	(3)
Institutos de pesquisas	(0)	(1)	(2)	(3)
Universidades	(0)	(1)	(2)	(3)
Escolas Técnicas	(0)	(1)	(2)	(3)
Televisão	(0)	(1)	(2)	(3)
Colegas	(0)	(1)	(2)	(3)
Mestres	(0)	(1)	(2)	(3)
Dono	(0)	(1)	(2)	(3)

2 Durante os últimos três anos, **2005 a 2008**, sua empresa esteve envolvida em **atividades cooperativas**, formais ou informais, com outra (s) empresa ou organização?

() 1.	Sim
() 2.	Não

3 Qual a importância das seguintes **formas de cooperação realizadas durante os últimos três anos, 2005 a 2008 com outros agentes do arranjo**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Descrição	Grau de Importância			
Compra de insumos e equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Venda conjunta de produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Desenvolvimento de Produtos e processos	(0)	(1)	(2)	(3)
Design e estilo de Produtos	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacitação de Recursos Humanos	(0)	(1)	(2)	(3)
Obtenção de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Reivindicações	(0)	(1)	(2)	(3)
Participação conjunta em feiras, etc	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras: especificar	(0)	(1)	(2)	(3)

IV – ESTRUTURA, GOVERNANÇA E VANTAGENS ASSOCIADAS AO AMBIENTE LOCAL

1. Quais são as principais **vantagens que a empresa tem por estar localizada no arranjo**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Externalidades	Grau de importância			
Disponibilidade de mão-de-obra qualificada	(0)	(1)	(2)	(3)
Baixo custo da mão-de-obra	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com os fornecedores de insumos e matéria prima	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com os clientes/consumidores	(0)	(1)	(2)	(3)
Infra-estrutura física (energia, transporte, comunicações)	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com produtores de equipamentos	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilidade de serviços técnicos especializados	(0)	(1)	(2)	(3)
Existência de programas de apoio e promoção	(0)	(1)	(2)	(3)
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra. Citar:	(0)	(1)	(2)	(3)

2. Qual a importância para a sua empresa das seguintes **características da mão-de-obra local**? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Características	Grau de importância			
Escolaridade formal de 1º e 2º graus	(0)	(1)	(2)	(3)
Escolaridade em nível superior e técnico	(0)	(1)	(2)	(3)
Conhecimento prático e/ou técnico na produção	(0)	(1)	(2)	(3)
Disciplina	(0)	(1)	(2)	(3)
Flexibilidade	(0)	(1)	(2)	(3)
Criatividade	(0)	(1)	(2)	(3)
Capacidade para aprender novas qualificações	(0)	(1)	(2)	(3)
Outros. Citar:	(0)	(1)	(2)	(3)

3. Associações em que a empresa, seus sócios e trabalhadores participam: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

	Grau de Importância			
Associação comercial	(0)	(1)	(2)	(3)
Associação industrial	(0)	(1)	(2)	(3)
Outra Associação	(0)	(1)	(2)	(3)
Cooperativa de crédito	(0)	(1)	(2)	(3)
Cooperativa de compra	(0)	(1)	(2)	(3)
Cooperativa de venda	(0)	(1)	(2)	(3)
Sindicato	(0)	(1)	(2)	(3)
Partido Político	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Como a sua empresa **avalia a contribuição de sindicatos, associações, cooperativas, locais** no tocante às seguintes atividades: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Tipo de contribuição	Grau de importância			
Auxílio na definição de objetivos comuns para o arranjo produtivo	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo na percepção de visões de futuro para ação estratégica	(0)	(1)	(2)	(3)
Disponibilização de informações sobre matérias-primas, equipamento, assistência técnica, consultoria, etc.	(0)	(1)	(2)	(3)
Identificação de fontes e formas de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações cooperativas	(0)	(1)	(2)	(3)
Apresentação de reivindicações comuns	(0)	(1)	(2)	(3)
Criação de fóruns e ambientes para discussão	(0)	(1)	(2)	(3)
Promoção de ações dirigidas a capacitação tecnológica de empresas	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulo ao desenvolvimento do sistema de ensino e pesquisa local	(0)	(1)	(2)	(3)
Organização de eventos técnicos e comerciais	(0)	(1)	(2)	(3)

V – POLÍTICAS PÚBLICAS E FORMAS DE FINANCIAMENTO

1. A empresa **participa ou tem conhecimento sobre algum tipo de programa** ou ações específicas para o segmento onde atua, promovido pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados:

Instituição/esfera governamental	1. Não tem conhecimento	2. Conhece, mas não participa	3. Conhece e participa
Governo federal	(1)	(2)	(3)
Governo estadual	(1)	(2)	(3)
Governo local/municipal	(1)	(2)	(3)
SEBRAE	(1)	(2)	(3)
Outras Instituições	(1)	(2)	(3)

2. Qual a sua **avaliação dos programas ou ações específicas** para o segmento onde atua, promovido pelos diferentes âmbitos de governo e/ou instituições abaixo relacionados:

Instituição/esfera governamental	1. Avaliação positiva	2. Avaliação negativa	3. Sem elementos para avaliação
Governo federal	(1)	(2)	(3)
Governo estadual	(1)	(2)	(3)
Governo local/municipal	(1)	(2)	(3)
SEBRAE	(1)	(2)	(3)
Outras Instituições	(1)	(2)	(3)

3. Quais **políticas públicas** poderiam contribuir para o aumento da eficiência competitiva das empresas do arranjo? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Ações de Política	Grau de importância			
Programas de capacitação profissional e treinamento técnico	(0)	(1)	(2)	(3)
Melhorias na educação básica	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de apoio a consultoria técnica	(0)	(1)	(2)	(3)
Estímulos à oferta de serviços tecnológicos	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de acesso à informação (produção, tecnologia, mercados, etc.)	(0)	(1)	(2)	(3)
Linhas de crédito e outras formas de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Incentivos fiscais	(0)	(1)	(2)	(3)
Políticas de fundo de aval	(0)	(1)	(2)	(3)
Programas de estímulo ao investimento (venture capital)	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras (especifique):	(0)	(1)	(2)	(3)

4. Indique os **principais obstáculos que limitam o acesso da empresa as fontes externas de financiamento**: Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante para a sua empresa.

Limitações	Grau de importância			
Inexistência de linhas de crédito adequadas às necessidades da empresa	(0)	(1)	(2)	(3)
Dificuldades ou entraves burocráticos para se utilizar as fontes de financiamento existentes	(0)	(1)	(2)	(3)
Exigência de aval/garantias por parte das instituições de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Entraves fiscais que impedem o acesso às fontes oficiais de financiamento	(0)	(1)	(2)	(3)
Outras. Especifique	(0)	(1)	(2)	(3)

ANEXO B - Tabela A-1 – Variáveis econômicas do Arranjo Produtivo Local de Artesania Naval de Igarapé-Miri (1994-2008)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	1994 a 2008	1999 a 2008
1. Valor da Diária (R\$/D/H)	43,64	42,92	42,62	40,11	39,76	39,02	38,35	37,11	35,92	34,78	33,81	32,67	34,09	35,67	37,73	-1,7%	-1,6%
2. Total de Diárias (D/H)	8.425,00	8.887,90	10.513,29	11.662,52	13.355,13	14.177,53	15.073,15	15.337,74	15.678,47	16.098,08	15.638,23	15.903,97	16.016,54	16.329,45	17.300,00	4,7%	3,9%
3. Trabalhadores	26,00	27,93	32,20	37,08	43,75	48,44	54,03	54,50	55,33	56,51	57,57	59,96	63,47	68,65	76,00	7,2%	6,4%
4. Valor da Venda (4.1+4.2)	508.015,35	499.877,96	515.618,11	520.685,89	543.309,13	546.005,76	551.825,09	538.336,26	527.104,58	518.135,88	477.598,93	461.543,62	491.370,42	546.489,20	710.500,00	0,6%	0,6%
4.1. Vendas Locais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.183,49	55.004,38	70.207,87	118.800,00	-	-
4.2. Vendas Estaduais	508.015,35	483.959,72	497.370,43	499.719,36	519.822,51	520.180,96	523.828,76	509.714,30	497.917,03	488.437,81	447.441,01	387.145,61	408.347,81	454.583,99	591.700,00	-0,7%	-0,7%
5. Tonelagem Total Construída	175,00	185,68	272,41	298,85	335,75	359,55	386,48	399,63	415,88	435,70	443,50	466,22	432,33	420,10	440,00	6,2%	5,0%
6. Custo Total (6.1+6.2)	391.718,83	406.019,16	476.937,39	494.496,62	553.045,12	576.057,43	601.735,39	592.735,22	586.742,15	583.603,88	552.258,07	541.572,93	567.773,86	605.112,47	679.319,49	2,7%	2,1%
6.1. Custo do trabalho (1.*2.)	367.700,12	381.494,65	448.094,28	467.813,87	531.024,91	553.267,04	578.023,27	569.171,84	563.155,08	559.812,21	528.712,88	519.504,75	545.983,21	582.517,11	652.681,82	2,9%	2,3%
6.2. Custo da Madeira Total	24.018,71	24.524,51	28.843,11	26.682,75	22.020,21	22.790,40	23.712,12	23.563,38	23.587,07	23.791,68	23.545,19	22.068,17	21.790,65	22.595,36	26.637,67	-0,6%	-0,7%
7. Renda Líquida Total (4.-6.)	116.296,53	93.858,80	38.680,72	26.189,27	-9.735,99	-30.051,68	-49.910,31	-54.398,96	-59.637,57	-65.468,00	-74.659,14	-80.029,31	-76.403,44	-58.623,27	31.180,51	-	-
8. Número de empresas	6,00	6,00	7,00	8,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	11,00	11,00	11,00	11,00	4,2%	3,5%
9. Barcos Construídos	32,00	33,53	40,18	43,96	50,14	52,91	55,95	57,11	58,60	60,42	58,76	60,11	59,69	60,17	62,00	4,4%	3,7%
10. Custo Madeira/Tonelagem (6.2/5.)	823,50	792,48	741,18	714,28	655,86	633,85	613,55	589,63	567,16	546,06	530,90	520,68	554,43	591,65	665,94	-2,5%	-2,1%
11. Trabalhadores/ Empresa (3./8.)	4,33	4,66	4,60	4,64	4,38	4,84	5,40	5,45	5,53	5,65	5,76	5,45	5,77	6,24	6,91	2,9%	2,8%
12. Barcos/Empresa (9/8)	5,33	5,59	5,74	5,50	5,01	5,29	5,59	5,71	5,86	6,04	5,88	5,46	5,43	5,47	5,64	0,3%	0,2%
13. Tonelagem por Empresa (5/10)	29,17	30,95	38,92	37,36	33,57	35,96	38,65	39,96	41,59	43,57	44,35	42,38	39,30	38,19	40,00	1,9%	1,4%
14. Vendas por Empresa (4/10)	84.669,23	83.312,99	73.659,73	65.085,74	54.330,91	54.600,58	55.182,51	53.833,63	52.710,46	51.813,59	47.759,89	41.958,51	44.670,04	49.680,84	64.590,91	-3,4%	-2,8%
15. Vendas Locais/empresa (4.1/10)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.183,49	5.000,40	6.382,53	10.800,00	-	-
16. Vendas Estaduais/Empresa (4.2/10)	75.316,95	71.665,77	63.638,80	56.225,95	47.182,18	47.401,82	47.943,35	46.701,89	45.685,63	44.894,93	40.946,44	35.195,06	37.122,53	41.325,82	53.790,91	-3,8%	-3,2%
17. Diárias /Empresa (2/10)	1.404,17	1.481,32	1.501,90	1.457,81	1.335,51	1.417,75	1.507,31	1.533,77	1.567,85	1.609,81	1.563,82	1.445,82	1.456,05	1.484,50	1.572,73	0,5%	0,4%
18. Tonelagem Média (5/9)	5,47	5,54	6,78	6,80	6,70	6,80	6,91	7,00	7,10	7,21	7,55	7,76	7,24	6,98	7,10	1,6%	1,2%
19. Prdv. Física/Trabalhador (5./3.)	6,73	6,65	8,46	8,06	7,67	7,42	7,15	7,33	7,52	7,71	7,70	7,78	6,81	6,12	5,79	-0,9%	-1,4%
20. Tonelagem Total/Diárias (5/2)	0,12	0,13	0,18	0,20	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28	0,32	0,30	0,28	0,28	5,7%	4,5%
21. Diária/Trabalhador (2/3)	324,04	318,17	326,53	314,48	305,25	292,71	278,98	281,41	283,37	284,88	271,66	265,26	252,33	237,88	227,63	-2,3%	-2,3%
22. Prdv. Monetária/Trabalhador (4/3)	19.539,05	17.894,88	16.014,28	14.040,38	12.418,17	11.272,75	10.213,25	9.876,99	9.526,77	9.169,34	8.296,54	7.697,99	7.741,17	7.960,86	9.348,68	-6,1%	-5,5%
23. Preço venda por tonelada (4/5)	2.902,94	2.692,17	1.892,83	1.742,30	1.618,21	1.518,56	1.427,84	1.347,09	1.267,45	1.189,21	1.076,89	989,98	1.136,56	1.300,86	1.614,77	-5,3%	-4,2%
24. Renda Líquida/Custo (7/6)	0,30	0,23	0,08	0,05	-0,02	-0,05	-0,08	-0,09	-0,10	-0,11	-0,14	-0,15	-0,13	-0,10	0,05	-	-
25. Renda Líquida/Vendas (7/4)	0,23	0,19	0,08	0,05	-0,02	-0,06	-0,09	-0,10	-0,11	-0,13	-0,16	-0,17	-0,16	-0,11	0,04	-	-
26. Custo do Trabalho/Custo Total (6.1/6)	0,94	0,94	0,94	0,95	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,2%	0,1%
27. Custo da Madeira/Custo Total (6.1/6)	0,06	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	-2,9%	-2,4%
28. Renda Média/Trabalhador (6.1/3)	14.142,31	13.656,94	13.917,09	12.614,67	12.137,40	11.422,67	10.698,13	10.442,74	10.178,34	9.906,88	9.184,46	8.664,71	8.601,55	8.485,69	8.587,92	-4,0%	-3,9%
29. Custo tonelada de madeira (7/5)	137,25	132,08	105,88	89,28	65,59	63,39	61,35	58,96	56,72	54,61	53,09	47,33	50,40	53,79	60,54	-6,4%	-5,4%
30. Custo do trabalho/ Tonelada (6/5)	2.101,14	2.054,59	1.644,95	1.565,38	1.581,62	1.538,76	1.495,63	1.424,25	1.354,13	1.284,87	1.192,14	1.114,30	1.262,88	1.386,62	1.483,37	-3,1%	-2,5%

Fonte: Pesquisa de campo.

Notas metodológicas da Tabela A-1: 1 - As variáveis de 1 a 6 foram levantadas para três anos de cada empresa: o ano da fundação, o ano da pesquisa e um ano intermediário que variou de acordo com a disponibilidade da informação. 2 - Todos os valores monetários foram corrigidos para 2008 pelo IGP-FGV. 3 - Os valores dos anos intermediários foram encontrados para cada empresa por interpolação pela fórmula $\text{Valor Final} = \text{Valor Inicial} \cdot (1+i)^n$, para i sendo a taxa de incremento e n o número de anos a cobrir. 4 - O somatório dos valores anuais das empresas encontrados é o valor da variável para o total APL. 5 - As expressões entre parêntese na primeira coluna indicam as operações que levaram à variável da linha em questão, considerando os números das linhas das variáveis operadas e o operador correspondente (/ é divisão e * multiplicação).