

# CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL DA AMAZÔNIA

Miguel Angelo Campos Ribeiro\*

*"Em cada época e lugar para cada grupo cultural, o meio natural, o que é a fonte de recursos para sua existência, é percebido e compreendido diferentemente" (Rosas, 1986)<sup>1</sup>.*

---

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

---

O presente artigo procura analisar a organização espacial da indústria na Amazônia<sup>2</sup>, tomando-se como referências princi-

pais a magnitude (Tamanho) segundo o valor da Transformação Industrial (VTI) ou o Pessoal Ocupado (PO) e a composição do setor industrial (Distribuição dos gêneros segundo uma tipologia baseada num indicador de especialização/diversificação, que permite identificar desde unidades fortemente monoindustriais até aquelas diversificadas)<sup>3</sup>.

Outras preocupações a serem tratadas aqui dizem respeito à identificação de espaços industriais, para futura análise de seus respectivos padrões, além das impli-

---

\* Analista especializado do Departamento de Geografia - DEGEO, da Diretoria de Geociências - DGC, da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Dedico este trabalho aos geógrafos Catharina Vergolino Dias, Myriam Guiomar Gomes Coelho Mesquita e Orlando Valverde, com os quais adquiri meus primeiros conhecimentos científicos sobre a Amazônia.

Registro meu agradecimento, em especial a Roberto Lobato Azevedo Corrêa, que, através de seu conhecimento do espaço brasileiro, me incentivou a procurar novas maneiras de "ver" o processo de industrialização na Amazônia, além da valiosa contribuição de idéias e discussões; a Roberto Schmidt de Almeida, com suas valiosas sugestões, observações e trocas de idéias; a Evangelina Xavier Gouveia de Oliveira pelas sugestões e observações críticas ao texto final; a Rogério Lúcio B. Ribeiro e a João Batista Teixeira, que elaboraram as primeiras versões dos mapas; a equipe de ilustrações do DEGEO, através de Regina Célia Silva Alonso, Paulo Afonso Melo da Silva e José Alfredo Casado Almeida, que confeccionou os mapas finais, e a Vânia Maria da Cruz pela versão preliminar e final da micrografia.

As imperfeições e considerações expostas são de minha exclusiva responsabilidade

<sup>1</sup> Apud, Becker, Schild. Contribuição ao Estudo da dimensão sócio-econômica na análise ambiental: uma experiência na Amazônia ocidental brasileira, 1990, p. 100.

<sup>2</sup> Estamos considerando para efeito de análise a Amazônia Legal, constituída pelas unidades da federação pertencentes à Região Norte (Amazonas, Pará, Tocantins, Acre, Rondônia, Roraima e Amapá), ao Centro-Oeste (Mato Grosso e Goiás, até o paralelo 13<sup>o</sup> S) e ao Nordeste (Maranhão, até o Meridiano de 44<sup>o</sup> W de Greenwich).

<sup>3</sup> A construção do indicador de especialização/diversificação já utilizado por Ribeiro e Almeida em seu artigo Análise da Organização Espacial da Indústria Nordestina através de uma Tipologia de Centros Industriais (DEGEO, Inédito, 1989), levou em consideração o predomínio, em termos percentuais, dos diferentes gêneros industriais que participam do total do VTI ou do PO dos municípios selecionados, sendo estabelecidos cinco grupos, assim compostos: 1. *Fortemente monoindustriais*, que apresentam predominância de um gênero que abarca 75,0% ou mais do total do VTI ou do PO; 2. *Monoindustriais*, que apresentam predominância de um gênero que abarca entre 45,0% e 75,0% do total do VTI ou do PO da unidade ou que perfaz entre 45,0% e 50,0% do total do VTI ou do PO da unidade, desde que nenhum outro Gênero atinja os 10,0% do mesmo; 3. *Predominância de dois gêneros*, que apresentam VTI ou PO superior a 10,0% do VTI ou do PO total da unidade, dos quais pelo menos um ultrapassa os 25,0% desse total; 4. *Com tendência à diversificação*, onde predominam três gêneros com VTI ou PO superior a 10,0% do VTI ou do PO total da unidade e que juntos, perfazem 60,0% ou mais desse total; e 5 *Diversificados*, onde são encontrados três gêneros com VTI ou PO superior a 10,0% do VTI ou do PO total da unidade, que, somados, atingem um percentual inferior a 60,0% desse total.

cações decorrentes do novo modelo industrial vigente, numa fronteira de recursos e seus rebatimentos nos aspectos social, ambiental e cultural.

Apesar de contribuir com menos de 3,5% do VTI total nacional, a Amazônia sofreu profundas alterações no seu perfil industrial nos últimos 20 anos, em decorrência de grandes projetos mineradores e madeireiros, que formam verdadeiros enclaves, como também recebeu uma infra-estrutura de suporte, com a abertura de grandes eixos rodoviários, da construção de usinas hidrelétricas e o aparelhamento de seus aeródromos.

A industrialização da Amazônia pode ser historicamente caracterizada por dois momentos distintos. Um, anterior a 60, ligado à escala regional/local, antigo, tendo como via principal o rio, e que se estruturava com base no beneficiamento da produção extrativa vegetal, tais como látex para a fabricação da borracha, castanha, madeira, babaçu, carnaúba, poaia e minérios, além da industrialização das fibras de juta e de malva. O segundo ligado à escala nacional/planetária, tendo sua organização mais recente, a partir dos anos 60 e atingindo seu ápice nos anos 70 e 80, novo, e tendo como acesso principal os transportes rodoviário e aéreo. Esta moderna atividade industrial tem-se estruturado, em decorrência de uma política dirigida pelo Governo Federal, decorrente da estratégia preconizada pelo II PND para essa região. Tal política induz a penetração do capital industrial multinacional/estatal que se instala apoiado pelas múltiplas facilidades econômicas (incentivos, subsídios), e que se estrutura em grandes projetos de mineração, configurando uma nova reestruturação da divisão internacional do trabalho, fornecedora, principalmente de produtos minerais.

A título de exemplificação, no que diz respeito aos projetos com incentivos fiscais (FINAM) para a Amazônia, referentes ao ano de 1991, de um total de 277 implantados ou em implantação, o setor industrial participava com 233, sendo que 88 localizados no Pará, 67 no Amazonas, 35 no Mato Grosso, 14 no Maranhão e o restante nos demais estados. Daquele total, 36 foram aplicados no setor alimentar (sendo 15 para o Pará e Mato Grosso, respectivamente); 30 para o setor madeireiro (20 para o Pará); 26 para gênero material elétrico e

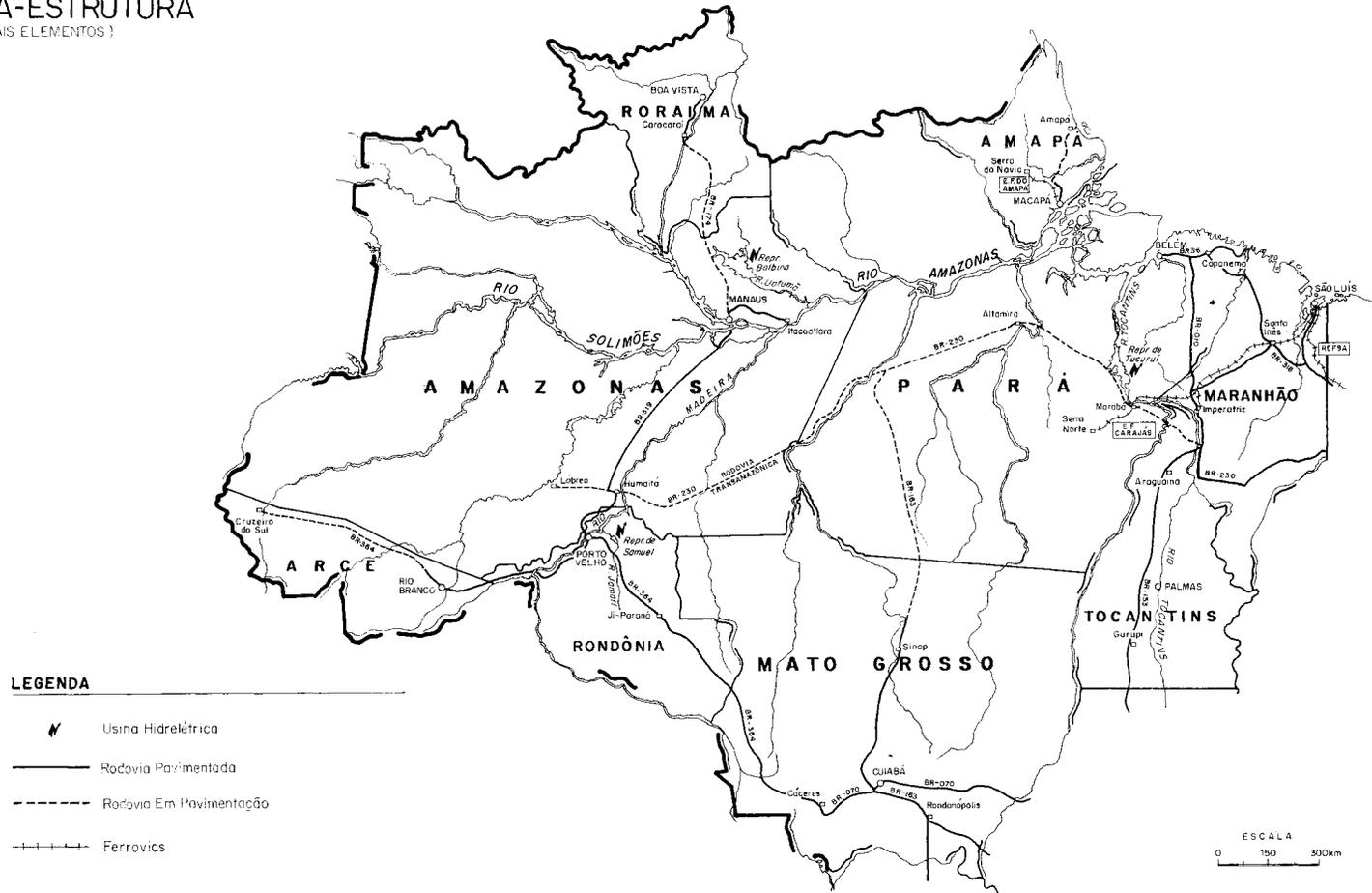
de comunicação, todos localizados no Amazonas, em decorrência da Zona Franca de Manaus; 18 para os minerais não-metálicos (cinco para o Pará e Mato Grosso) e 15 para metalúrgica (oito localizados no Pará).

Modelo industrial concebido para a região apoia-se fundamentalmente em dois agentes econômicos de grande poder de criação/recriação do espaço produtivo regional: de um lado, no estado, representado pelas agências de desenvolvimento regional e bancos de fomento, além das megaempresas estatais do setor mine-roenergético e, de outro, no setor privado, através dos grandes grupos industriais e/ou financeiros nacionais e estrangeiros, em parte sediados na Região Sudeste, que, em diferentes tipos de associações com o governo federal e em consonância com as estratégias preconizadas pelo II PND, elegeram determinadas porções da Amazônia para investimentos na atividade industrial. Levaram em conta, além da disponibilidade das fontes de recursos naturais, a presença de nós de transportes e o aparato legal e creditício construído pelos legisladores e a tecnocracia federal, com vistas a facilitar e a respaldar as operações de ocupação dos espaços produtivos da Amazônia.

Essa política, que vem se desenvolvendo na Amazônia para sua ocupação, tornou-se problemática, em virtude de provocar a degradação acelerada do meio ambiente, gerando um alto grau de preocupação na sociedade. De modo geral, os grandes projetos mineradores, em decorrência de suas tecnologias implantadas hoje, sofrem controle, não comprometendo de todo o meio ambiente, mas em contrapartida, para a implantação dos mesmos, teve-se que buscar a geração de energia elétrica, carente na região, através da construção de grandes usinas hidrelétricas, como as de Balbina, no Amazonas, Samuel, em Rondônia, e Tucuruí, no Pará, que geraram sérios problemas de comprometimento ambiental, sem mencionar a atividade garimpeira, difundida por extensas áreas da região, e que vem contribuindo para a ampliação dos danos irreparáveis sobre a floresta e sua rede hidrográfica, além de provocar inúmeros conflitos de ordem social e cultural e desmantelar a economia regio-

Mapa 1

AMAZÔNIA LEGAL  
INFRA-ESTRUTURA  
(PRINCIPAIS ELEMENTOS)  
1992



nal, até então estruturada em base extrativa vegetal.

O Quadro 1 procura mostrar sinteticamente os principais problemas de ordem ambiental verificados na Amazônia.

**QUADRO 1**  
**AMAZÔNIA LEGAL: PRINCIPAIS**  
**PROBLEMAS QUE AFETAM O MEIO**  
**AMBIENTE**

UNIDADES DA AMAZÔNIA LEGAL	PROBLEMAS AMBIENTAIS
ACRE	conflitos fundiários; desmatamento; transporte irregular de madeira; uso irregular de motosserra; projetos de assentamentos; queimadas.
AMAPÁ	Desmatamento; transporte irregular de madeira; extração irregular de palmito.
AMAZONAS	emissão irregular de guias; comércio de animais silvestres; extinção de espécies; pesca irregular; contrabando de peixes ornamentais; pesca de tartaruga-marinha; contrabando de peles.
TOCANTINS/GOIÁS	conflitos fundiários; invasão de terras; queimadas; transporte irregular de madeira; garimpo; mercúrio e agrotóxicos; desmatamento.
MARANHÃO	produção de carvão; uso irregular de motosserra; queimadas; emissão irregular de guias; transporte irregular de madeira; invasão de terras.
MATO GROSSO	conflitos fundiários; queimadas; turismo descontrolado; extinção de espécies; contrabando de peles; pesca de tartaruga-marinha; comércio de animais silvestres; garimpo; mercúrio e agrotóxicos; desmatamento.
PARÁ	desmatamento; uso irregular de motosserra; queimadas; extração irregular de palmito; transporte irregular de madeira; produção de carvão.
RONDÔNIA	queimadas; projetos de assentamentos; desmatamento; uso irregular de motosserra.
RORAIMA	garimpo, mercúrio e agrotóxicos, invasão de terras.

FONTE - Brasiliense, Ronaldo, O Brasil abre o jogo. Rio de Janeiro, 24 jun. 1991, p.1. Caderno Ecologia.

Pode-se finalizar tais considerações reproduzindo as palavras de Schild Becker, em seu artigo de 1990: "Já que é atributo do homem a capacidade de planejar, devesse, em decorrência, ser cobrado o cuidado com as conseqüências sociais (longínquas ou imediatas) de suas ações produtivas no meio natural" (p.101).

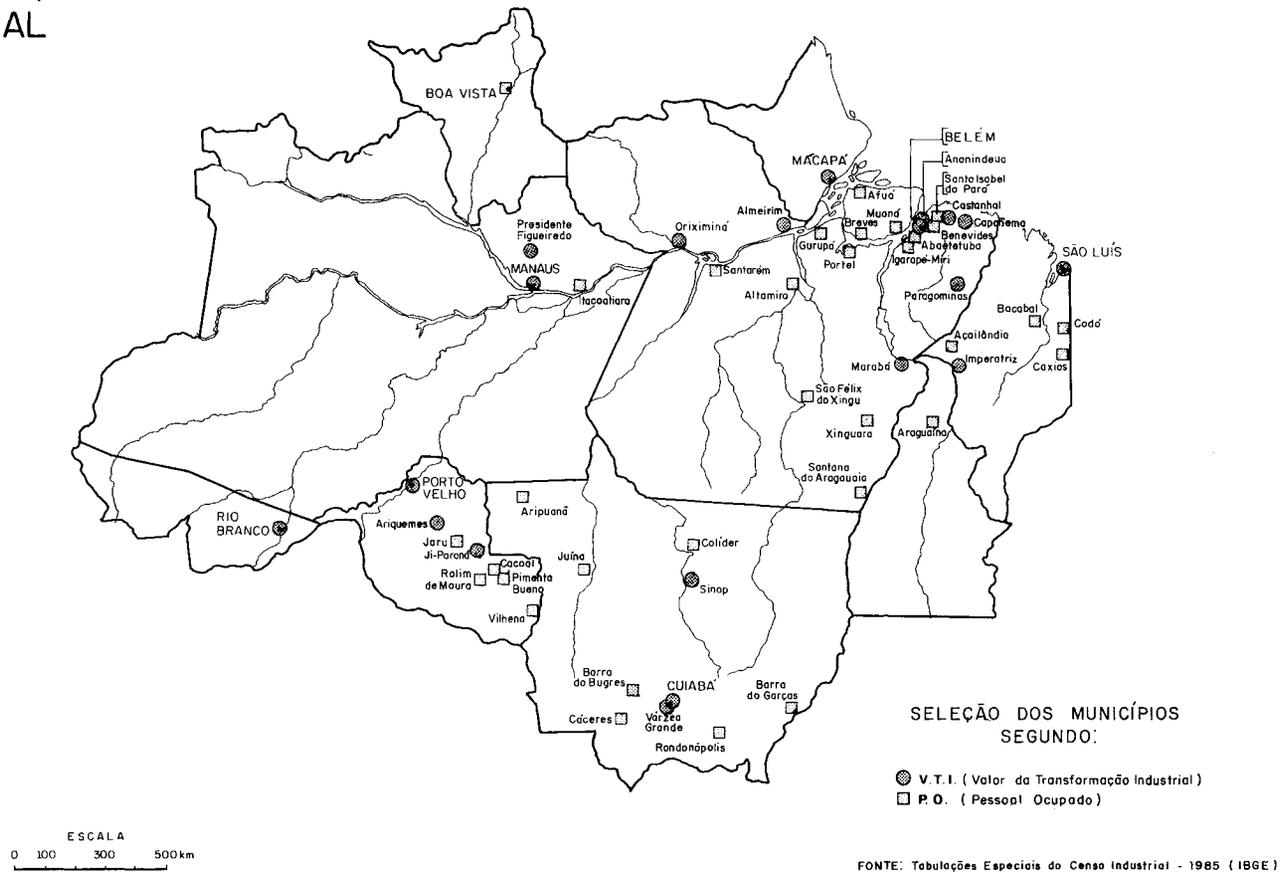
## A ESPACIALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NA AMAZÔNIA.

Para se estudar os padrões de distribuição espacial da indústria, tomando-se como referência o Censo Industrial de 1985, levou-se em consideração a magnitude e a composição do setor em tela, trabalhando-se com um universo de 53 municípios (Mapa 2), optando-se por duas escalas espaciais de atuação: a nacional/planetária, que apresenta, de um modo geral, municípios cujas empresas industriais estão vinculadas com maior intensidade, quanto à distribuição das matérias-primas e mercados, com o Centro-Sul do País e o exterior e que empregam vultosos capitais para a implantação de seus projetos, enquanto na regional/local as relações são mais internas, caracterizando aqueles municípios onde o setor secundário está mais atrelado à região, ou seja, os fluxos de matérias-primas e distribuição da produção são feitos nos limites da mesma, sendo que as indústrias empregam maior contingente de mão-de-obra em decorrência de baixas tecnologias.

Na primeira escala, a nacional/planetária, aparecem 20 municípios, incluídos entre os 500 maiores do País, segundo o VTI em 1985; na segunda, a regional/local, são 33 municípios incluídos entre aqueles que apresentaram pessoal ocupado (PO) no referido ano, igual ou superior a 500 empregados. A partir daí, diferentes níveis de hierarquia industrial para as duas escalas de atuação, atreladas ao indicador de especialização/diversificação.

Apesar do caráter inescapavelmente arbitrário da escolha dos 53 municípios, as evidências empíricas mostraram que tais unidades que emergiram desse corte são, majoritariamente, as mais importantes quanto à participação no setor secundário da Amazônia. Os números mostraram que

Mapa 2  
 AMAZÔNIA LEGAL  
 ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE  
 INDUSTRIAL  
 1985



os estabelecimentos de tais unidades respondiam por 93,5% do VTI, representavam 82,9% da mão-de-obra empregada na indústria na região e participavam com 59,2% do total de estabelecimentos industriais da Amazônia.

## A Escala Nacional/Planetária e Seus 20 Municípios Selecionados

O conjunto representado pelos 20 municípios selecionados participa com 86,4% do VTI, 66,7% do pessoal ocupado e 35,2%

**TABELA 1**  
**AMAZÔNIA LEGAL - ATIVIDADE INDUSTRIAL: TAMANHO E COMPOSIÇÃO - DADOS SELECIONADOS PARA OS 20 MUNICÍPIOS DA ESCALA NACIONAL/PLANETÁRIA - 1985**

MUNICÍPIOS (1)	VTI (1 000 Cr\$)	PESSOAL OCUPADO	NÚMERO DE ESTABE- LIMENTOS	POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONJUNTO DA AMAZÔNIA LEGAL - ORDENADO SEGUNDO O VTI	POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONJUNTO DA AMAZÔNIA LEGAL - ORDENADO SEGUNDO O PO	GÊNEROS MAIS REPRESENTATIVO (2)		CARACTERIZAÇÃO (TIPOLOGIA)	
						Gêneros	%		
Manaus (AM)	7 658 714	54 438	786	1	1	Material elétrico e de comunicações	55,56	Monoindustrial	
						Material de transporte	8,60		
						Mecânica	7,54		
Belém (PA)	1 554 387	26 687	919	2	2	Produtos alimentares	25,22	Diversificado	
						Madeira	16,05		
						Fumo	11,82		
Presidente Figueiredo (AM)	1 161 875	1 519	3	3	7	Extração de minerais	99,90	Fortemente monoindustrial	
São Luís (MA)	824 701	8 300	396	4	3	Metalúrgica	40,30		Predominância de dois gêneros
						Química	23,99		
						Produtos alimentares	10,61		
Oriximiná (PA)	789 149	1 519	29	5	21	Extração de minerais	93,95	Fortemente monoindustrial	
Porto Velho (RO)	497 419	4 548	243	6	5	Extração de minerais	50,01		Predominância de dois gêneros
						Madeira	32,53		
Várzea Grande (MT)	351 618	4 783	206	7	4	Produtos alimentares	67,19	Monoindustrial	
						Madeira	10,11		
						Minerais não-metálicos	7,69		
Macapá (AP)	315 675	2 956	161	8	9	Extração de minerais	76,98	Fortemente monoindustrial	
						Madeira	10,32		
						Minerais não-metálicos	57,42		
Almeirim (PA)	284 801	1 941	15	9	15	Mecânica	14,73	Monoindustrial	
						Papel e papelão	12,63		
						Produtos alimentares	11,18		
Cuiabá (MT)	154 934	3 865	329	10	6	Minerais não-metálicos	29,94	Diversificado	
						Produtos alimentares	14,95		
						Bebidas	13,47		
Ariquemes (RO)	139 983	1 366	87	11	24	Madeiras	9,90	Predominância de dois gêneros	
						Extração de minerais	56,93		
						Madeira	26,22		
Castanhal (PA)	135 274	2 128	87	12	13	Minerais não-metálicos	14,99	Monoindustrial	
						Têxtil	70,77		
						Produtos alimentares	20,13		
Rio Branco (AC)	123 076	1 663	112	13	19	Borracha	34,62	Predominância de dois gêneros	
						Madeira	34,47		
						Bebidas	14,43		
Marabá (PA)	110 780	1 492	204	14	23	Extração de minerais	34,57	Predominância de dois gêneros	
						Madeira	32,52		
						Minerais não-metálicos	18,06		
Capaneama (PA)	107 738	1 031	47	15	30	Minerais não-metálicos	87,40	Fortemente monoindustrial	
Ananindeua (PA)	104 198	1 803	46	16	16	Minerais não-metálicos	53,96		Predominância de dois gêneros
						Madeira	21,24		
						Produtos alimentares	14,09		
Imperatriz (MA)	101 808	2 963	244	17	8	Madeira	40,96	Predominância de dois gêneros	
						Produtos alimentares	32,25		
						Madeira	67,23		
Ji-Paraná (RO)	87 838	1 503	131	18	22	Produtos alimentares	20,39	Monoindustrial	
						Madeira	67,23		
						Produtos alimentares	20,39		
Simop (MT)	87 556	2 469	180	19	11	Madeira	86,38	Fortemente monoindustrial	
						Madeira	86,38		
						Madeira	86,38		
Paragominas (PA)	83 633	2 633	134	20	10	Madeira	92,98	Fortemente monoindustrial	

FONTE - IBGE - Tabulações Especiais do Censo Industrial, 1985.

(1) Os Municípios estão ordenados segundo o Valor da Transformação industrial (VTI). (2) Foram representados somente os gêneros que perfazem 7,0% ou mais do VTI do município.

do número de estabelecimentos no total da região.

Através do Quadro 2 pode-se verificar os municípios componentes deste conjunto, atrelados ao indicador de especialização/diversificação e as seis classes de VTI.<sup>4</sup>

Podem-se destacar nesse conjunto (Mapa 3, Tabela 1) municípios onde estão sediadas capitais regionais tradicionais e que exercem função de localidades centrais, fornecedoras de bens industrializados, tais como Belém (PA), Cuiabá (MT) e Rio Branco (AC), além de outros que as complementam, como Ananindeua, Castanhal e Capanema, localizados na Zona

Bragantina, e Várzea Grande, que forma a Aglomeração de Cuiabá.

Ainda nesse mesmo conjunto, distinguem-se municípios onde foram implantados, a partir de 70, grandes projetos mineiros e de celulose, formando verdadeiros enclaves, caso de Presidente Figueiredo (AM), com a exploração da Cassiterita (Minério de estanho) na localidade de Pitanga, pela Mineração Taboca S/A; Oriximiná (PA), com a exploração da bauxita para a produção de alumínio na área do rio Trombetas, pela Mineração Rio do Norte; Marabá (PA), com o ferro e o manganês de Carajás, explorado pela Companhia Vale

QUADRO 2  
AMAZÔNIA LEGAL  
TIPOLOGIA INDUSTRIAL - 1985

		INDICADOR DE ESPECIALIZAÇÃO/DIVERSIFICAÇÃO					TOTAIS CLASSES DE VTI
		1 Forte- mente Monoindústrias	2 Monoindustriais	3 Com Predominância de Dois Gêneros	4 Com Tendência à Diversi- ficação	5 Diversifi- cados	
CLASSES DE VTI	1 muito alto		Manaus (AM)				1
	2 alto	Presidente Figueiredo (AM)				Belém (PA)	2
	3 médio alto	Oriximiná (PA)		São Luís (MA)			2
	4 médio	Macapá (AP)	Almeirim (PA) Várzea Grande (MT)	Porto Velho (RO)			4
	5 médio baixo	Capanema (PA)	Castanhal (PA)	Marabá (PA) Ananindeua (PA) Ariquemes (RO) Rio Branco (AC) Imperatriz (MA)		Cuiabá (MT)	8
	6 Baixo	Paragominas (PA) Sinop (MT)	Ji-Paraná (RO)				3
Totais grupos do indicador de Especialização/Diversificação		6	5	7	-	2	20

FONTE - IBGE, Censo Industrial, 1985.

<sup>4</sup> Para o VTI foram estabelecidas seis classes, a partir dos seus diferentes valores (em mil cruzeiros) vigentes em 1985, resultando: 1. Municípios com VTI *muito alto*, ou seja, acima de Cr\$ 7 500 000,00; 2. Municípios com VTI *alto*, entre Cr\$ 1 554 387,00 e Cr\$ 1 161 875,00; 3. Municípios com VTI *médio alto*, entre Cr\$ 824 701,00 e Cr\$ 789 149,00; 4. Municípios com VTI *médio*, entre Cr\$ 497 419,00 e Cr\$ 284 801,00; 5. Municípios com VTI *médio baixo*, entre Cr\$ 154 933,00 e Cr\$ 101 807,00; e 6. Municípios com VTI *baixo*, com valores inferiores a Cr\$ 90 000,00.

do Rio Doce (CVRD), através do Projeto Grande Carajás, além de Almeirim (PA), com a exploração do caulim e a produção de celulose em Monte Dourado, pelo Projeto Jari. Num outro subconjunto, destacam-se municípios que passaram por processos induzidos de implantação industrial, como no caso de Manaus (AM) que corresponde à implantação de um enclave de importação/exportação, com a presença da Zona Franca que começou a funcionar em 1972, operando com indústrias ligadas ao gênero material elétrico e de comunicação e transportes. Sua importância e emergência inicia-se a partir do final da década de 60, com a criação da SUFRAMA (Superintendência da Zona Franca de Manaus), em 1967, tornando-a o pólo hegemônico do setor secundário na região.

Pelos dados do Censo Econômico Industrial - 1985 (IBGE) Manaus ocupava a nona posição em VTI no País entre os 500 maiores municípios industriais e a primeira na região, enquanto Belém detinha a 50ª e a segunda posições, respectivamente. Manaus possui uma característica *sui generis* como produtora de componentes eletrônicos, em plena selva equatorial e absorvedora de expressivo contingente de mão-de-obra, ligada direta ou indiretamente àquele setor.

Outro exemplo de localização industrial induzida diz respeito a São Luís (MA), inserida no Projeto Grande Carajás, com o setor metalúrgico capitaneado pela Alcoa-Alumar.

Outro subconjunto agrupa municípios onde a exploração madeireira é realizada por grandes empresas, como em Imperatriz (MA) Paragominas (PA), Ji-Paraná (RO) e Sinop (MT), municípios mais recentes ou que passaram por revitalização. São centros urbanos ligados à expansão da fronteira de recursos, seguindo eixos rodoviários federais como as BRs-010 (Belém-Brasília); 364 (Cuiabá - Porto Velho) e 163 (Cuiabá - Santarém) - (Mapa1).

No conjunto de municípios analisados acima, o indicador de especialização/diversificação aponta para o predomínio do padrão monoindustrial, sendo que seis municípios apresentam percentuais de VTI num

único gênero (Mapa 3, Tabela 1 ) superior a 75,0% de seus totais e cinco entre 55,5% e 70,7%. Quanto à distribuição dos mesmos, há uma supremacia do gênero Madeira, que aparece em nove municípios, ocupando o primeiro e o segundo lugares, secundada pela Extração de Minerais, como ocorrência em seis localidades, e Minerais não-metálicos em três.

A presença do gênero Madeira está atrelada à expansão das frentes nos três eixos rodoviários federais já mencionados, através da implantação de grandes serrarias, e a extração de mineirais vincula-se aos grandes empreendimentos minerais pra exportação.

O Quadro 3 procura mostrar as maiores empresas mineradoras com exploração de minas na Amazônia Legal, segundo a produção bruta (ROM) em 1986.

### A Escala Regional/Local e Seus 33 Municípios Selecionados

O conjunto representado pelos 33 municípios selecionados tem participação pequena quando comparado ao conjunto anteriormente analisado, com relação ao VTI ao pessoal ocupado e ao número de estabelecimentos, apresentando valores percentuais de ordem de 7,11 %, 16,15% e 24,00%, respectivamente, no total da região. Apesar de tais valores serem até certo ponto inexpressivos, cabe dizer que os municípios inseridos nesse grupo têm papel importante no contexto intra-regional, sobressaindo os ramos tradicionais.

Através do Quadro 4, pode-se verificar os municípios componentes desse conjunto, quando correlacionados ao indicador de especialização/diversificação e às cinco classes de PO.<sup>5</sup>

Nesse conjunto (Mapa 4, Tabela 2) aparecem municípios tradicionais, localizados em diferentes porções do espaço amazônico, tais como os situados nas proximidades da capital paraense e na região de furos e ilhas, dentre eles: Abaetetuba, Igarapé-Miri, Afuá, Breves, Muaná e Portel, onde sobressaem o ramo de laminados e

<sup>5</sup> Para o indicador de especialização/diversificação, obedeceu-se aos mesmos critérios utilizados para o conjunto anterior, sendo que os percentuais foram trabalhados em relação ao Pessoal Ocupado. Para o PO foram estabelecidas cinco classes, a partir dos seus diferentes valores computados em 31/12/1985, resultando: 1. Municípios com PO *Alto*, ou seja, acima de 2000 empregados; 2. Municípios com PO *Médio Alto*, entre 1793 e 1644 empregados; 3. Municípios com PO *Médio*, entre 1240 e 1023 empregados; 4. Municípios com PO *Médio Baixo*, entre 980 e 604 empregados; e 5. Municípios com PO *Baixo*, com valores inferiores a 600 empregados.

**QUADRO 3**  
**AMAZÔNIA LEGAL - MAIORES EMPRESAS MINERADORAS COM EXPLORAÇÃO DE MINAS - 1986**

EMPRESAS MINERADORAS	MUNICÍPIOS COM EXPLORAÇÃO DE MINAS	MINÉRIO EXPLORADO
Mineração Rio do Norte	Oriximiná (PA)	Alumínio/bauxita
Mineração Taboca S/A	Urucará (AM)	Estanho/cassiterita
Mineração Taboca S/A	Presidente Figueiredo (AM)	Estanho/cassiterita
Mineração Taboca S/A	São Felix do Xingu (PA)	Estanho/cassiterita
Mibrel Mineração Brasileira Estanho Ltda.	Novo Aripuanã (AM)	Estanho/cassiterita
Companhia Vale do Rio Doce	Marabá (PA)	Ferro
Indústria E Comércio De Minérios S/A	Macapá (AP)	Manganês
Mineração Porto Estrela S/A	Alta Floresta (MT)	Ouro
Mineração Novo Astro	Lourenço (AP)	Ouro

FONTE - adaptado de minérios, extração e processamento, São Paulo, 13(124):66-88

NOTA - as empresas estão ordenadas da maior para a menor, em função da produção bruta (ROM) superior a 1 000 000 t/a.

**QUADRO 4**  
**AMAZÔNIA LEGAL - TIPOLOGIA INDUSTRIAL - 1985**

		INDICADOR DE ESPECIALIZAÇÃO/DIVERSIFICAÇÃO					TOTAIS CLASSES DE PO
		1 Fortemente Monoindustriais	2 Monoindustriais	3 Com Predominância de Dois Gêneros	4 Com Tendência à Diversificação	5 Diversificados	
CLASSES DE PO	1 Alto	Açailândia (MA)	Abaetetuba (PA)				2
	2 Médio Alto	Itacoatiara (AM)	Benevides (PA)			Santarém (PA)	3
	3 Médio	Breves (PA) Rolim de Moura (RO)	Vilhena (RO)	Igarapé-Miri (PA) Afuá (PA) Rondonópolis (MT)			6
	4 Médio Baixo	Santana do Araguaia (PA) Barra do Bugres (MT)	Portel (PA) São Félix do Xingu (PA) Pimenta Bueno (RO) Juína (MT)	Muaná (PA) Santa Isabel do Pará (PA) Altamira (PA) Cacoal (RO) Boa Vista (RR) Aripuanã (MT) Cáceres (MT)	Araguaína (TO)		14
	5 Baixo	Xinguara (PA) Colíder (MT)		Gurupá (PA) Jarú (RO) Codó (MA) Caxias (MA) Bacabal (MA)	Barra do Garças (MT)		8
Totais Grupos do Indicador de Especialização / Diversificação.		8	7	15	2	1	33

FONTE - IBGE, Censo Industrial, 1985.

**GÊNEROS PREDOMINANTES SEGUNDO O GRAU DE OCORRÊNCIA NOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DOS GRUPOS 1 - 2 e 3**

OCORRÊNCIA	GÊNEROS
9	Madeira
6	Extração de Minerais
3	Minerais não-Metálicos
2	Produtos Alimentares
1	Metalúrgica
1	Materiais Elétrico e de Comunicação
1	Borracha
1	Química
1	Textil

**TIPOLOGIA**

	GRUPOS	Nº DE MUNICÍPIOS	CARACTERIZAÇÃO
○	1º	6	Fortemente Mono-Industriais
□	2º	5	Mono-Industriais
⬡	3º	7	Predominância de Dois Gêneros
△	5º	2	Diversificados

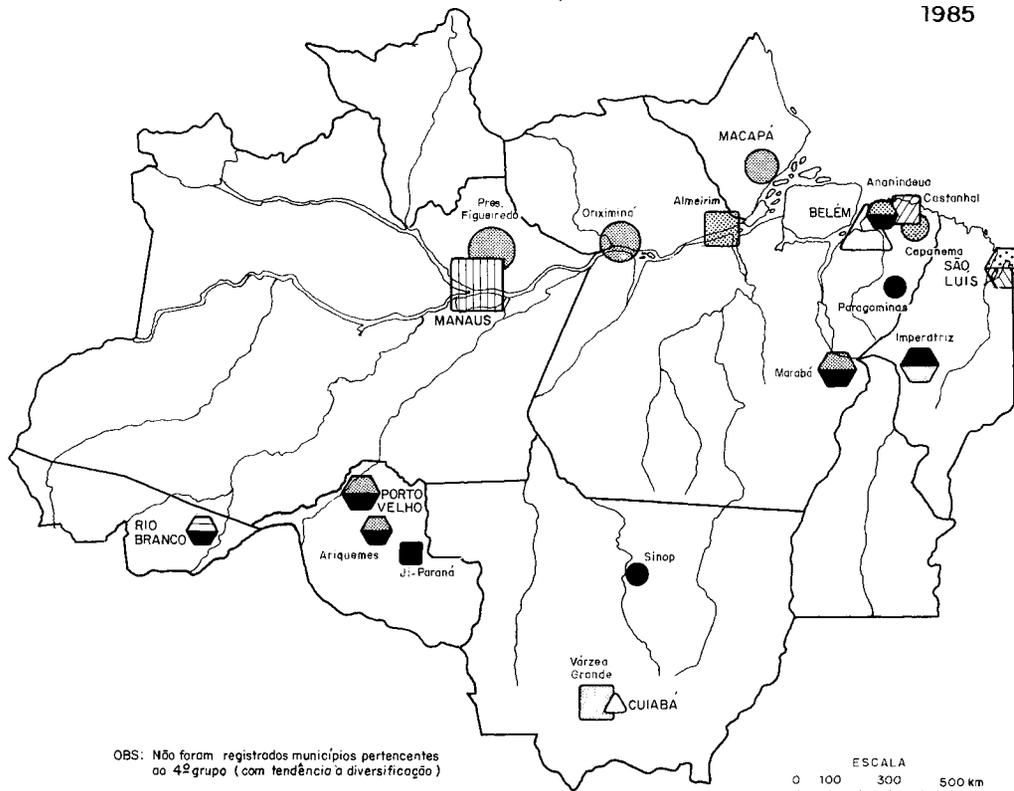
**VALOR DA TRANSFORMAÇÃO INDUSTRIAL (V.T.I.)**

(MIL CRUZEIROS)

Muito Alto	□				7.658.714,
Alto		○		△	1.554.387, 1.161.875,
Médio Alto		○	⬡		824.701, 789.149,
Médio	□	○	⬡		497.419, 284.801,
Médio Baixo	□	○	⬡	△	154.933, 101.807,
Baixo	□	○			< 90.000,

Mapa 3

**AMAZÔNIA LEGAL**  
**TIPOLOGIA INDUSTRIAL**  
(MUNICÍPIOS SELECIONADOS SEGUNDO O V.T.I.)  
1985



OBS: Não foram registrados municípios pertencentes ao 4º grupo (com tendência à diversificação)

FONTE: Tabulações Especiais do Censo Industrial - 1985 (IBGE)

**TABELA 2**  
**AMAZÔNIA LEGAL - ATIVIDADE INDUSTRIAL: TAMANHO E COMPOSIÇÃO - DADOS**  
**SELECIONADOS PARA OS 33 MUNICÍPIOS DA ESCALA REGIONAL/LOCAL - 1985 (Continua)**

MUNICÍPIOS (1)	VTI (1 000 Cr\$)	PESSOAL OCUPADO	NÚMERO DE ESTA- BELECI- MENTO	POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONJUNTO DA AMAZÔNIA LEGAL - ORDENADO SEGUNDO O VTI	POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONJUNTO DA AMAZÔNIA LEGAL - ORDENADO SEGUNDO O PO	GÊNEROS MAIS REPRESENTATIVOS (2)		CARACTERIZAÇÃO (TIPOLOGIA)
						Gêneros	%	
Santarém (PA)	70 299	1 752	193	21	18	Produtos alimentares	15,07	Diversificado
						Madeira	15,01	
						Têxtil	14,73	
						Extração de minerais	13,81	
São Félix do Xingu (PA)	77 489	972	19	22	33	Mobiliário	9,76	Monoindustrial
						Extração de minerais	73,25	
Codó (MA)	67 006	598	62	23	46	Madeira	22,33	Predominância de dois gêneros
						Minerais não-metálicos	46,66	
						Mecânica	21,24	
						Produtos alimentares	18,06	
Itacoatiara (AM)	66 979	1 644	43	24	20	Madeira	9,36	Fortemente Monoindustrial
						Produtos alimentares	77,55	
						Minerais não-metálicos	7,60	
Altamira (PA)	66 533	682	75	25	41	Extração de minerais	7,00	Predominância de dois gêneros
						Minerais não-metálicos	57,04	
						Produtos alimentares	23,75	
Açailândia (MA)	66 167	2 110	87	26	14	Madeira	9,09	Fortemente Monoindustrial
Cacoal (RO)	62 094	658	76	27	43	Madeira	92,56	
						Produtos alimentares	35,56	Predominância de dois gêneros
						Minerais não-metálicos	34,80	
						Mobiliário	10,49	
						Madeira	8,36	
Rolim de Moura (RO)	46 766	1 240	87	28	25	Madeira	85,24	Fortemente Monoindustrial
						Produtos alimentares	7,34	Monoindustrial
						Produtos alimentares	65,92	
						Minerais não-metálicos	18,18	
						Madeira	7,42	
Aripuanã (MT)	42 034	864	24	30	35	Extração de minerais	69,10	Predominância de dois gêneros
						Madeira	28,59	Monoindustrial
						Madeira	71,23	
						Mobiliário	8,85	
						Produtos alimentares	7,75	
Vilhena (RO)	39 832	1 132	69	32	27	Madeira	69,70	Monoindustrial
Barra do Bugres (MT)	39 021	604	19	33	45	Química	87,91	Fortemente monoindustrial
Araguaína (TO)	37 331	760	113	34	39	Produtos alimentares	37,76	Tendência à diversificação
						Minerais não-metálicos	16,05	
						Madeira	13,95	
						Mobiliário	13,68	
Rondonópolis (MT)	35 961	1 023	153	35	31	Produtos alimentares	39,49	Predominância de dois gêneros
						Minerais não-metálicos	19,45	Monoindustrial
						Mobiliário	7,72	
						Madeira	66,02	
Pimenta Bueno (RO)	35 900	665	62	36	42	Minerais não-metálicos	12,18	Monoindustrial
						Produtos alimentares	9,47	
						Mobiliário	7,82	
						Madeira	91,65	
Breves (PA)	34 624	1 186	75	37	26	Produtos alimentares	7,00	Fortemente Monoindustrial
Santa Isabel do Pará (PA)	30 275	783	27	38	38	Produtos alimentares	64,88	Predominância de dois gêneros
						Madeira	22,35	Monoindustrial
						Madeira	73,78	
						Mecânica	9,49	
Santana do Araguaia (PA)	26 774	799	8	40	37	Produtos alimentares	87,23	Fortemente Monoindustrial
						Madeira	10,76	

**TABELA 2**  
**AMAZÔNIA LEGAL - ATIVIDADE INDUSTRIAL: TAMANHO E COMPOSIÇÃO - DADOS**  
**SELECIONADOS PARA OS 33 MUNICÍPIOS DA ESCALA REGIONAL/LOCAL - 1985**

(Conclusão)

MUNICÍPIOS (1)	VTI (1 000 Cr\$)	PESSOAL OCUPADO	NÚMERO DE ESTA- BELECÍ- MENTO	POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONJUNTO DA AMAZÔNIA LEGAL - ORDENADO SEGUNDO O VTI	POSIÇÃO DO MUNICÍPIO NO CONJUNTO DA AMAZÔNIA LEGAL - ORDENADO SEGUNDO O PO	GÊNEROS MAIS REPRESENTATIVOS (2)		CARACTERIZAÇÃO (TIPOLOGIA)
						Gêneros	%	
Boa Vista (RR)	26 479	943	156	41	34	Minerais não-metálicos	40,62	Predominância de dois gêneros
						Madeira	27,47	
						Produtos alimentares	12,83	
						Metalúrgica	7,95	
Cáceres (MT)	24 815	651	65	42	44	Produtos alimentares	45,16	Predominância de dois gêneros
						Madeira	26,42	
Afuá (PA)	23 218	1 113	202	43	29	Madeira	67,39	Predominância de dois gêneros
						Produtos alimentares	30,37	
Caxias (MA)	23 158	583	75	44	49	Produtos alimentares	43,57	Predominância de dois gêneros
						Madeira	11,32	
						Minerais não-metálicos	9,43	
						Produtos de matérias plásticas	9,43	
						Metalúrgica	7,03	
Igarapé-Mirim (PA)	21 404	1 130	174	45	28	Madeira	51,77	Predominância de dois gêneros
						Extração de minerais	27,61	
						Bebidas	9,12	
						Produtos alimentares	8,14	
Bacabal (MA)	21 075	520	82	46	53	Produtos alimentares	35,00	Predominância de dois gêneros
						Minerais não-metálicos	25,96	
Jaru (RO)	19 565	587	57	47	47	Madeira	15,19	Predominância de dois gêneros
						Madeira	36,63	
						Produtos alimentares	26,58	
						Minerais não-metálicos	16,87	
						Mobiliário	9,37	
Colíder (MT)	19 196	587	55	48	48	Madeira	78,36	Fortemente Monoindustrial
						Produtos alimentares	9,88	
Xinguara (PA)	17 995	564	56	49	51	Madeira	75,71	Fortemente Monoindustrial
						Produtos alimentares	14,89	
						Minerais não-metálicos	9,22	
Abateubá (PA)	17 264	2 222	352	50	12	Minerais não-metálicos	70,52	Monoindustrial
						Produtos alimentares	10,62	
Barra do Garças (MT)	15 527	566	97	51	50	Madeira	8,64	Tendência à diversificação
						Produtos alimentares	30,39	
						Minerais não-metálicos	13,43	
						Extração de minerais	13,07	
						Bebidas	11,66	
Gurupá (PA)	7 037	543	92	52	52	Produtos alimentares	51,57	Predominância de dois gêneros
						Madeira	48,43	
Muaná (AP)	4 340	803	164	53	36	Minerais não-metálicos	62,02	Predominância de dois gêneros
						Madeira	29,02	

FONTE - IBGE - Tabulações Especiais do Censo Industrial, 1985

(1) Os municípios estão ordenados segundo o valor de transformação industrial (VTI). (2) Foram representados somente os gêneros que perfazem 7,0% ou mais do PO do município.

**GÊNEROS PREDOMINANTES SEGUNDO O GRAU DE OCORRÊNCIA NOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DOS GRUPOS 1 - 2 e 3**

OCORRÊNCIA	GÊNEROS
22	Madeira
11	Produtos Alimentares
6	Minerais não-Metálicos
4	Extração de Minerais
1	Mecânica
1	Química

**TIPOLOGIA**

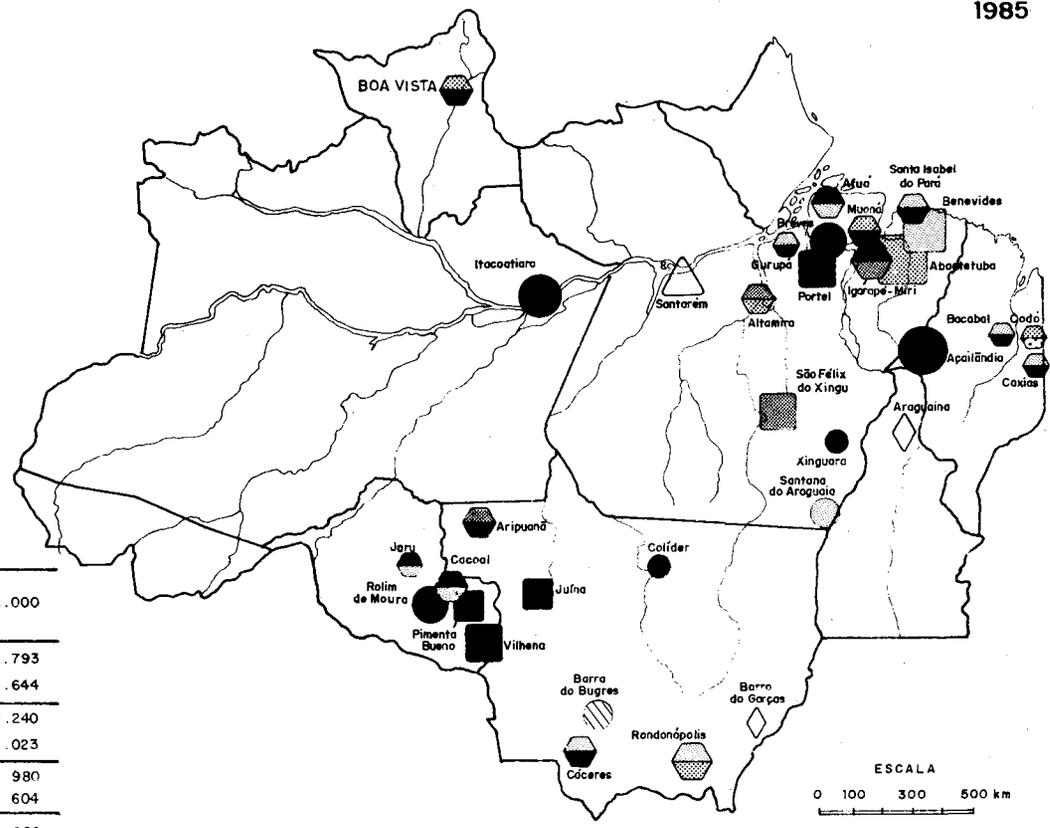
GRUPOS	Nº DE MUNICÍPIOS	CARACTERIZAÇÃO
1º	8	Fortemente Mono-Industriais
2º	7	Mono-Industriais
3º	15	Com Predominância de Dois Gêneros
4º	2	Com Tendência à Diversificação
5º	1	Diversificados

**PESSOAL OCUPADO ( P.O.)**

Alto	□	○				> 2.000
Médio	□	○		△		A 1.793
Alto	□	○				1.644
Médio	□	○	○			A 1.240
Médio	□	○	○			1.023
Médio	□	○	○		◇	A 980
Baixo	□	○	○		◇	604
Baixo		○	○		◇	< 600

Mapa 4

**AMAZÔNIA LEGAL**  
**TIPOLOGIA INDUSTRIAL**  
(MUNICÍPIOS SELECIONADOS SEGUNDO O PESSOAL OCUPADO)  
**1985**



FONTE: Tabulações Especiais do Censo Industrial - 1985 (IBGE).

compensados, produtos alimentares e minerais não-metálicos, os do vale médio amazônico, como Itacoatiara (AM), com importância no ramo madeireiro, e Santarém (PA), com uma maior diversificação de gêneros, como alimentar, madeira, têxtil; no Maranhão, Caso de Codó, Caxias e Bacabal, onde há predominância de dois gêneros na composição industrial: no Mato Grosso, como Cáceres, Barra do Garças e Rondonópolis, onde os gêneros alimentar, minerais não-metálicos e madeira têm papel de destaque.

Convém ressaltar a especialização de Barra do Bugres, no gênero química, ligada à produção de álcool carburante, proveniente do plantio de cana-de-açúcar na região, em decorrência da política do Pro-Álcool.

Além desses municípios mais antigos e tradicionais, um outro subconjunto emerge. São aqueles mais recentes, criados após 1960 e ligados à expansão da fronteira e localizados em diferentes porções desse espaço, onde a exploração e o beneficiamento de madeira destaca-se diante dos demais gêneros. Apesar de tais municípios se situarem na escala regional/local, seus fluxos apresentam um direcionamento para o Centro-Sul do País, indicando um padrão semelhante ao encontrado em municípios incluídos na escala nacional/planetária. Esse é o caso daqueles localizados ao longo da BR-364 (Cuiabá — Porto Velho) em Rondônia, onde a expansão da frente iniciou-se na década de 70 e consolidou-

se na de 80, destacando-se Cacoal, Vilhena, Pimenta Bueno, Jaru e Rolim de Moura, ou os de Colíder, na porção setentrional de Mato Grosso, cortado pela BR-163 (Cuiabá — Santarém); Açailândia, no sudoeste do Maranhão, localizado à margem da Estrada de Ferro Carajás, ou Xinguará, no sudoeste do Pará, no eixo da Rodovia PA-150.

Para esse conjunto de municípios, no que se refere ao indicador de especialização/diversificação, predomina o padrão monoindustrial e de dois gêneros (Mapa 4), onde aparecem 15 municípios para cada tipo. No caso dos monoindustriais, oito municípios apresentam percentuais de PO num único gênero, superior a 75% de seus totais, e sete entre 65,9% e 73,7%. Quanto à distribuição dos mesmos, há um predomínio da Madeira, que aparece em 22 municípios, ocupando o primeiro e segundo lugares. Em seguida, destaca-se o gênero Produtos Alimentares, com ocorrência em 11 localidades: Minerais Não-Metálicos em seis e Extração de Minerais em quatro municípios.

Os desmatamentos têm sido um dos maiores problemas enfrentados pela região, sendo que em 1984 a Amazônia contribuiu com 53,8% da produção nacional de madeira nativa. O Quadro 5 procura ilustrar a taxa anual de desmatamento para três momentos distintos, enquanto o Quadro 6 destaca os 25 municípios de maior expressividade na extração de madeira em tora em 1987.

#### QUADRO 5

##### AMAZÔNIA LEGAL - TAXA ANUAL DE DESMATAMENTO

UNIDADES DA AMAZÔNIA LEGAL	ANOS					
	78/89		89/90		90/91	
	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%	km <sup>2</sup>	%
TOTAL	21 130	0,54	13 810	0,37	11 130	0,30
Acre	620	0,42	550	0,39	380	0,28
Amapá	60	0,06	250	0,23	410	0,37
Amazonas	1 510	0,10	520	0,04	980	0,07
Tocantins	1 650	2,97	580	1,61	440	1,26
Maranhão	2 450	1,79	1 100	1,03	670	0,63
Mato Grosso	5 140	1,01	4 020	0,90	2 840	0,64
Pará	6 990	0,62	4 890	0,47	3 780	0,37
Rondônia	2 340	1,11	1 670	0,91	1 110	0,62
Roraima	290	0,18	150	0,10	420	0,27

**QUADRO 6**  
**AMAZÔNIA LEGAL - OS 25 MAIORES MUNICÍPIOS COM PRODUÇÃO**  
**EXTRATIVA DE MADEIRA EM TORA - 1987**

MUNICÍPIO	UNIDADE DA FEDERAÇÃO	QUANTIDADE (METROS CÚBICOS)
Afuá	PA	3 311 000
Paragominas	PA	2 000 000
Tomé-açu	PA	2 000 000
Xinguara	PA	1 291 500
Tucuruí	PA	1 025 083
Almeirim	PA	965 820
Acará	PA	960 000
Ariquemes	RO	944 230
Redenção	PA	842 323
Porto de Moz	PA	741 800
Rondon do Pará	PA	716 000
Gurupá	PA	625 000
São Domingos do Capim	PA	571 000
Portel	PA	570 000
Chaves	PA	514 500
Oeiras do Pará	PA	490 000
Santana do Araguaia	PA	465 790
Anajás	PA	460 000
Cametá	PA	415 300
Jaru	RO	366 397
Sinop	MT	330 600
Açailândia	MA	287 784
Conceição do Araguaia	PA	287 420
Bujaru	PA	280 000
Mazagão	AP	279 034

FONTE - IBGE, Produção Extrativa Municipal, 1987.

Segundo Brasiliense (Jornal do Brasil, p.1, 1991), o Pará perdeu, neste século, mais de 16 milhões de hectares (160 213 km) de sua floresta ombrófila aberta, sendo que este processo de devastação dividiu-se em três etapas, resultantes dos seguintes fatos: a colonização do nordeste do estado, a partir do início do século até 1960, com dezenove municípios deste estado na Zona Bragantina (se estende até o Maranhão pela região costeira), perdendo toda a sua cobertura vegetal nativa (mais de 1,6 milhões de hectares) englobando 39 919 km.

Durante várias décadas, a floresta tropical da Zona Bragantina foi abatida para dar espaço à agricultura e servir de lenha às locomotivas que garantiam o principal meio de transporte da região, ligando a capital, Belém, aos municípios do nordeste do Pará. Tais desmatamentos aumentaram, principalmente entre 1978 e 1986, sendo exceção, os manguezais da região costeira, que foram inteiramente preservados. Apenas 1,4% das áreas de cerrados foram alteradas, não havendo qualquer modificação nos 163 mil hectares de igapó do Pará, ainda inteiramente preservados.

A construção da rodovia Belém-Brasília (BR-010), na década de 60, foi outro fator que contribuiu para o aumento dos desmatamentos no Estado do Pará, juntamente aos projetos agropecuários incentivados pela SUDAM. Os municípios de Irituia e São Miguel do Guamá, à guisa de exemplificação, perderam 176 mil e 102 mil hectares de suas florestas, significando 97,7% e 96,3% respectivamente, para as fazendas de gado.

Na década de 70, a expansão dos desmatamentos continua com a construção da Rodovia Transamazônica (BR-230), durante o Governo Médici, e prolongando-se na década de 80, com o Programa Grande Carajás. O surgimento de gigantescas fazendas de gado no sul do Pará, ao longo da PA-150, também influiu no processo de destruição de mais de três milhões de hectares, nos últimos 20 anos.

Nos municípios de Marabá, Rio Maria, Xinguara e Redenção, os desmatamentos atingiram 1,6 milhão de hectares: Altamira, Itaituba e Santarém perderam 700 mil hectares, e municípios como Santana do Araguaia, São João do Araguaia e São Félix do Xingu perderam 1,1 milhão de hectares de suas florestas nativas.

Contudo, o estado mais devastado da Amazônia Legal, em relação à sua área total, é o Maranhão, que perdeu 35,9% com os desflorestamentos, sendo que só os desmatamentos antigos na Zona Bragantina maranhense atingiram 57 824 km, segundo os dados do INPE. Desde o início do século, o território maranhense já perdeu 93410 km de suas florestas nativas.

A exemplo do que aconteceu no Pará, a colonização no território maranhense foi altamente predatória, com a floresta nativa sendo derrubada indiscriminadamente e aumentando com a construção da Ferrovia Carajás-Ponta da Madeira e com a implantação de várias usinas siderúrgicas na zona de influência do Programa Grande Carajás, devastando duramente a floresta ombrófila, em municípios como Açailândia, Pindaré-Mirim e Rosário.

As usinas siderúrgicas implantadas no Maranhão com incentivos do Programa Grande Carajás consomem muito carvão vegetal, não tendo sido, em sua maioria, aprovadas pelo IBAMA, através do Projeto Integrado Floresta-Indústria (PIFI). Tais usinas acabam, então, incentivando os ca-

boclos da região a derrubar a floresta para a produção de carvão vegetal em fornos caseiros, com grandes danos à cobertura florestal da região.

## IDENTIFICAÇÃO DE ESPAÇOS INDUSTRIAIS NA AMAZÔNIA - UMA AGENDA PARA O FUTURO

Após estudar a espacialização da atividade industrial na Amazônia, baseada nos dois indicadores, o de magnitude e o de especialização/diversificação, procurou-se identificar os espaços industriais, levando-se ainda em consideração a interseção das escalas espaciais de atuação e a respectivas localização (regiões, pontos e eixos) dos 53 municípios selecionados. A partir de tais indicadores, foram identificados 12 espaços industriais (Mapa 5), a saber:

1 O complexo da Zona Franca de Manaus.

2 Os espaços pontuais das *company towns* - Presidente Figueiredo (AM), Oriximiná (PA), Almeirim (PA) e Macapá (AP).

3 A Região Metropolitana de Belém e a Bragantina - Belém, Ananindeua, Capangema, Castanhal, Benevides, Santa Isabel do Pará, Abaetetuba e Igarapé-Miri.

4 A Região do Marajó e Furos - Afuá, Breves, Muaná, Gurupá e Portel no Pará.

5 O eixo Carajás-São Luís-Marabá e a mina de Carajás, no Pará; São Luís (o porto de Ponta da Madeira e a presença da Alumar) e Açailândia, no Maranhão.

6 Núcleos isolados no eixo da Belém-Brasília (BR-153/010) - Araguaína (TO), Imperatriz (MA) e Paragominas (PA).

7 A aglomeração de Cuiabá e seu entorno-Cuiabá, Várzea Grande, Barra do Bugres, Cáceres e Rondonópolis.

8 O norte de Mato Grosso e o eixo da BR-163 - Sinop e Colíder.

9 O eixo da BR-364 em território rondoniense - Porto Velho, Ariquemes, Ji-Paraná, Jaru, Rolim de Moura, Cacoal, Pimenta Bueno e Vilhena.

10 O médio Vale Amazônico e os centros tradicionais de Itacoatiara (AM) e Santarém (PA).

11 Os centros tradicionais maranhenses - Bacabal, Codó e Caxias.

AMAZÔNIA LEGAL  
**ESPAÇOS INDUSTRIAIS**  
 1985

**IDENTIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS INDUSTRIAIS**

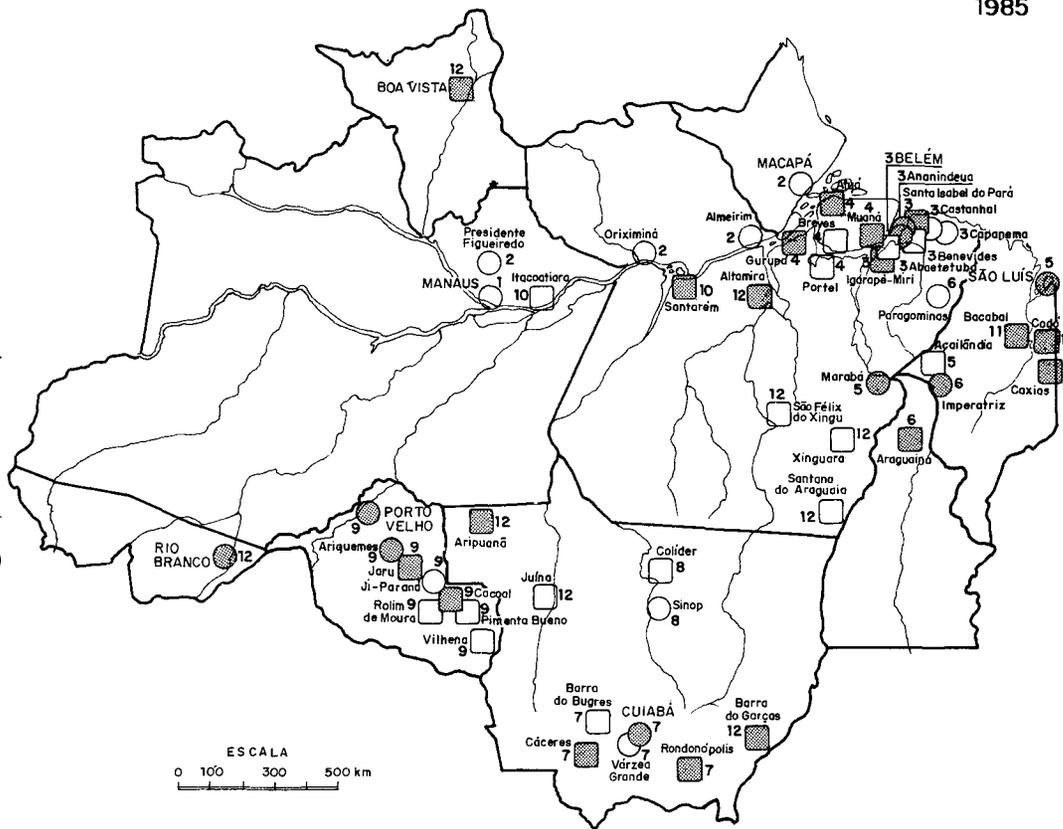
- 1 . O complexo da Zona Franca de Manaus.
- 2 . Os espaços pontuais das "Company-towns".
- 3 . A região metropolitana de Belém e a Bragantina.
- 4 . A região de Marajó e "Furos".
- 5 . O Eixo Carajás - São Luís.
- 6 . Núcleos isolados no Eixo da Belém - Brasília (BR\_153 / 010).
- 7 . A aglomeração de Cuiabá e seu entorno.
- 8 . O Norte de Mato Grosso e o Eixo da BR\_163.
- 9 . O Eixo da BR - 364 em Território Rondoniense.
- 10 . O Médio Vale Amazônico e os Centros Tradicionais de Itacoatiara e Santarém.
- 11 . Os Centros Tradicionais Maranhenses.
- 12 . Centros Dispersos.

**CARACTERIZAÇÃO DOS CENTROS**

- Especializados
- Diversificados

**ESCALAS ESPACIAIS DE ATUAÇÃO DOS CENTROS**

- NACIONAL / PLANETÁRIA — Seleção segundo o V.T.I. (Valor da Transformação Industrial)
- REGIONAL / LOCAL — Seleção segundo o P.O. (Pessoal Ocupado).



FONTE: Tabulações Especiais do Censo Industrial - 1985 (IBGE).

12 Centros dispersos - Rio Branco (AC); Boa Vista (RR); Altamira, São Félix do Xingu, Xinguara e Santana do Araguaia, no Pará; e Barra do Garças, Aripuanã e Juína, no Mato Grosso.

Algumas questões emergiram para explicar a organização espacial da indústria: Como tais espaços estão estruturados? Como se comportam? De que maneira

influenciam no meio ambiente? Como se reproduzem?

O que podemos preliminarmente responder e concluir, quanto à atividade industrial na Amazônia é que: enquanto novos espaços industriais são delineados para o futuro, outros, antigos, ficam estagnados ou desaparecem e alguns revitalizam-se.

### BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Aziz Nacib. Zoneamento ecológico e econômico da Amazônia: questões de escala e método. 30 de abril de 1987, 25p. (datilografado).
- \_\_\_\_\_. Gênese de uma nova região siderúrgica: acentos e distorções de origem, na faixa Carajás/ São Luís. *Pará Desenvolvimento*. Belém, IDESP, (22), p.3-15, jul./dez. 1987.
- ALLEGRETTI, Mary Helena. Reservas extrativistas: uma proposta de desenvolvimento da floresta amazônica. *Pará Desenvolvimento*. Belém, IDESP, (25), p.3-29, jan./dez., 1989.
- ALMEIDA, Maria Theresa Bessa de, STEFFAN, Elvia Roque. Indústria. In: GEOGRAFIA DO BRASIL, Região Norte. Rio de Janeiro: IBGE, 1977, p. 395-423.
- ALMEIDA, Roberto Schmidt de, RIBEIRO, Miguel Angelo Campos. Os sistemas de transporte na Região Norte: evolução e reorganização das redes. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 51(2), p.33-98, abr./jun. 1989.
- AUBERTIN, Catherine. Industrializar as fronteiras? *Fronteiras*. Brasília: UnB, 1988, p. 215-230.
- BAHIANA, Luis Cavalcanti. O Norte na organização regional do Brasil. In: GEOGRAFIA DO BRASIL: Região Norte. Rio de Janeiro: IBGE, 1991, p.15-23.
- BECKER, Berta K. Significância contemporânea da fronteira: um interpretação geopolítica a partir da Amazônia Brasileira. *Fronteiras*. Brasília: UnB, 1988, p.60-89.
- \_\_\_\_\_. Grandes projetos e produção de espaço transnacional: uma nova estratégia do Estado na Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 51(4), p.7-20, out./dez. 1989.
- \_\_\_\_\_. *Amazônia*. São Paulo: Ática, 1990. 112 p. (Série Princípios).
- BECKER, Olga Maria Schild. Contribuição ao estudo da dimensão sócio-econômica na análise ambiental: uma experiência na Amazônia Ocidental Brasileira. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 52(3) p. 99-120, jul./set. 1990.
- BRASILIENSE, Ronaldo. O Brasil abre o Jogo. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 24 jun. 1991, Caderno Ecologia, p.1.
- \_\_\_\_\_. Desmatamento arrasa matas do Pará. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 2 dez. 1991, Caderno Ecologia, p. 1.
- CASTELLO BRANCO, Maria Luísa G. Indústria. In: GEOGRAFIA DO BRASIL, Região Norte. Rio de Janeiro: IBGE, 1989, p. 235-253.
- \_\_\_\_\_. Industrialização no Brasil e seu impacto no meio ambiente. In: DIAGNÓSTICO BRASIL - A OCUPAÇÃO DO TERRITÓRIO E O MEIO AMBIENTE. Rio de Janeiro: IBGE, 1990, p.49-96.
- CENSO INDUSTRIAL. Dados Gerais. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.
- \_\_\_\_\_. Tabulações Especiais. Rio de Janeiro: IBGE, 1985.
- CIMA. Subsídio Técnicos para Elaboração do Relatório Nacional do Brasil para a CNUMAD. Brasília, jul, 1991. p. 172 (versão preliminar).
- CONDURU JÚNIOR, Renato Pinheiro. Como cresceu o Pará nos últimos 15 anos. *Pará Desenvolvimento*. Belém, IDESP, (26), p.25-32 jan./jun. 1990.
- CORRÊA, Roberto Lobato. A periodização da rede urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 49(3) p.39-68, jul./set.1987.
- COSTA, José Marcelino M. da. Amazônia: Crise atual e perspectivas. In: 1º SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO. Brasília, *Anais...*, V. VI - Temas Multidisciplinares, EMBRAPA, 1986, p.253-259.

- FEITOSA, Raimundo Moacir Mendes. A Industrialização do Maranhão no rastro do desenvolvimento. *Maria Fumaça*. Caderno de Debates, São Luís, (2), p. 17-23, jun. 1990.
- FERRARI, Onorina Fátima. Indústria. In: GEOGRAFIA DO BRASIL, Região Centro-Oeste. Rio de Janeiro: IBGE, 1989, p. 171-188.
- FONSECA, Francisco F. Assis. Siderurgia a carvão vegetal em Carajás: programas e perspectivas. *Pará Desenvolvimento*. Belém: IDESP, (26), p. 58-60, jan./jun. 1990.
- GARRIDO FILHA, Irene, et al. A mineração da bauxita no Vale do Trombetas. Estudos de meio ambiente e uso do solo. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, 52(3), p. 41-82, jul./set. 1990.
- GOVERNOS fazem acordo sobre a Amazônia Legal. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 17 ago. 1991, 1º Caderno: Ciência Ecologia, p.8.
- LOBO, Marco Aurélio Arbage. Economia paraense e desenvolvimento tecnológico. *Pará Desenvolvimento*. Belém: IDESP, (26), p. 33-37, jan./jun. 1990.
- LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. Notas sobre um desenvolvimento científico e tecnológico para a Amazônia: críticas e perspectivas. *Pará Desenvolvimento*. Belém, IDESP, (26), 61-64, jan./jun. 1990.
- \_\_\_\_\_. Amazônia: História e perspectivas. Reflexões sobre a questão. *Pará Desenvolvimento*. Belém, IDESP, (26), 3-24, jan./jun. 1990.
- MACHADO, Lia Osório. A fronteira agrícola na Amazônia Brasileira. Rio de Janeiro, Departamento de Geografia - UFRJ, 10 set. 1991 (mimeo).
- MAGNAGO, Angélica Alves. A estrutura do espaço regional. In: GEOGRAFIA DO BRASIL: Região Norte. Rio de Janeiro: IBGE, 1989, p.273-306.
- MATO GROSSO. Perfil Sócio-Econômico do Estado de Mato Grosso. Gabinete de Planejamento e Coordenação - Coordenadoria dos Núcleos Setoriais de Planejamento. abr. 1988, p.61-89.
- MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. DNER. Mapas Rodoviários da Amazônia Legal, 1988.
- OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. Amazônia: monopólio, expropriação e conflitos. Campinas, Papirus, 1987, 133 p.
- PIRATAS no Ceú da Amazônia. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 11 ago. 1991. 1º Caderno: Brasil, p.16.
- RAMOS, Carlos Romano, SILVA, Alberto Rogério da. Uma visão da macroeconomia paraense para os anos 90. *Pará Desenvolvimento*. Belém: IDESP, (26) 65-83, jan./jun. 1990.
- ROCHA, Gilberto de Miranda. Reflexões sobre a região e redivisão territorial da Amazônia: o caso do sudeste paranaense. In: REALIDADES AMAZÔNICAS NO FIM DO SÉCULO XX: Série Cooperação Amazônica. Belém: (5), p.175-212, 1990.
- ROSA, Teresa Cativo, et al. Perspectiva da economia industrial. *Pará Desenvolvimento*. Belém: IDESP, (26), p.106-124, jan./jun. 1990.
- RIBEIRO, Miguel Angelo Campos, ALMEIDA, Roberto Schmidt de. Análise da organização espacial da indústria nordestina através de uma tipologia de centros industriais. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, v. 53(2), p.5-31, abr./jun. 1991.
- SALES, Vanda Carneiro de Claudino. Democracia e meio ambiente. Brasília, Imprensa Nacional, jul. 1991, 172p.
- SAMPAIO, Silvia Selingardi. A atividade industrial e a qualidade do meio ambiente. Rio Claro, Documentos Geográficos da ARGEO, nº 6, 1983, 31p.
- SANTOS, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. São Paulo: HUCITEC, 1988, 124p.
- SILVA, Eliane Ribeiro da. Tocantins. Mesorregiões e Microrregiões geográficas. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. 15p. (inédito)
- SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento E. Biodiversidade e Biotecnologia. Rio de Janeiro: *Jornal do Brasil*, 26 ago. 1991. 1º Caderno, p. 11.
- SILVA, Ilse Gomes. Os grandes projetos - elementos da política mineral brasileira e os cenários locais e internacionais do Programa Grande Carajás. *Maria Fumaça*. Caderno de Debates, São Luís, (1) p.13-16, 1990.
- SOARES, Lúcio de Castro. Amazônia. Guia da Excursão nº 8, realizada por ocasião do XVIII Congresso Internacional de Geografia. Rio de Janeiro: C.N.G., 1963, 341 p.
- STERNBERG, Hilgard O'Reilly. Transformações ambientais e culturais na Amazônia: algumas repercussões sobre os recursos alimentares da região. In: 1º SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO. Brasília, EMBRAPA (Departamento de Difusão de Tecnologia), 1986, p. 43-61. *Anais...*: v. VI - Temas Multidisciplinares.
- VALVERDE, Orlando. A devastação da floresta Amazônica. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, v. 52 (3) p.11-24, jul./set.1990.
- YARED, Jorge Alberto Gazel, BRIENZA JUNIOR, Sílvio. A atividade florestal e o desenvolvimento da Amazônia. *Pará Desenvolvimento*. Belém: IDESP, (25), p. 60-64, jan./dez.1989.

## RESUMO

O presente trabalho procura analisar a organização espacial da indústria na Amazônia Legal, tomando como referências principais a magnitude (tamanho) segundo o Valor da Transformação Industrial (VTI) ou Pessoal Ocupado (PO) e a composição do setor industrial (Distribuição dos gêneros segundo uma tipologia baseada num indicador de especialização/diversificação, que permite identificar desde municípios fortemente monoindustriais até aqueles diversificados).

Para a seleção dos municípios, onde a atividade industrial era expressiva, optou-se por duas escalas espaciais de atuação: a nacional/planetária, onde aparecem 20 municípios, incluídos entre os 500 maiores do País, segundo o VTI, e a regional/local, com 33 municípios, incluídos entre aqueles que apresentaram PO igual ou superior a 500 empregados, segundo o Censo Industrial de 1985.

Preocupou-se, também, em identificar os espaços industriais, para futura análise de seus respectivos padrões, além das implicações decorrentes do novo modelo industrial vigente, numa fronteira de recursos de seus rebatimentos nos aspectos social, ambiental e cultural.

## ABSTRACT

This paper deals with the spatial organization of manufacturing industry in the Amazon Region (Amazônia Legal), as regards both size and composition of the sector. Size was measured using a proxy of value added (VTI) as well as the total number of employees. An index of specialization/diversification was built, based on the sectoral distribution of plants, identifying municipalities ranging from highly specialized (monoindustrial) centers to diversified centers.

The sample selected for the study was taken considering two spatial scales: at the national/world level, the 20 municipalities included in the 500 largest manufacturing centers in Brazil according to the proxy for value added. At the local/regional level, on the other hand, the selection was based on the size of the labor force, and the 33 municipalities which registered over 500 employees in the 1985 Manufacturing Census.

One other contribution of this paper is the identification of industrial spaces, for future evaluation of their industrial patterns and of the implications of the new industrial model occurring in a resource frontier, and its social, environmental and cultural repercussions.