

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**LOCALIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PÓLO INDUSTRIAL
DE MANAUS: UMA ANÁLISE DOS FATORES
DETERMINANTES**

LUIZ ALBERTO ALENCAR DE FREITAS

Orientador: Prof^ª. Luciana Hazin Alencar

RECIFE, 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**LOCALIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PÓLO INDUSTRIAL
DE MANAUS: UMA ANÁLISE DOS FATORES
DETERMINANTES**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE
PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE
POR

LUIZ ALBERTO ALENCAR DE FREITAS

Orientador: Prof^a. Luciana Hazin Alencar

RECIFE, 2012



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO PROFISSIONAL DE**

LUIZ ALBERTO ALENCAR DE FREITAS

***“LOCALIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PÓLO INDUSTRIAL DE
MANAUS: UMA ANÁLISE DOS FATORES DETERMINANTES”***

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato LUIZ ALBERTO ALENCAR DE FREITAS **APROVADO**.

Recife, 09 de março de 2012.

Prof. LUCIANA HAZIN ALENCAR, Doutor (UFPE)

Prof. CRISTIANO ALEXANDRE VIRGÍNIO CAVALCANTE, Doutor (UFPE)

Prof. ANTÔNIO ACÁCIO DE MELO NETO, Doutor (UFPE)

Catálogo na fonte

Bibliotecária Maria Luiza de Moura Ferreira, CRB-4 / 1469

F866l

Freitas, Luiz Alberto Alencar de.

Localização das indústrias do pólo industrial de Manaus: uma análise dos fatores determinantes / Luiz Alberto Alencar de Freitas. - Recife: O Autor, 2012.

110 folhas; il., tabs.

Orientadora: Prof^a. Luciana Hazin Alencar.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, 2011.

Inclui Referências.

1. Engenharia de produção. 2. Logística. 3. Pólo industrial de Manaus. I. Alencar, Luciana Hazin (Orientadora). II. Título.

658.5 CDD (22. ed.)

UFPE/BCTG/2012-082

AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer aos meus pais, Luiz Aimberê Freitas e Darci Freitas, pela dedicação e pelo amor que sempre tiveram para comigo, em especial na minha formação acadêmica e profissional.

À minha esposa, Cyntia Chaves Gomes de Freitas, pelos incentivos ao longo dos dois anos de mestrado e principalmente pelo amor e suporte emocional.

Aos meus irmãos Segundo, Carlos, Cristina e Gustavo, pelo apoio e incentivos.

À minha orientadora, Professora Dra. Luciana Hazin Alencar, pela paciência e apoio acadêmico ao longo desse trabalho.

Ao Instituto Aimberê Freitas – IAF pelo apoio financeiro e suporte técnico no desenvolvimento desse trabalho acadêmico.

Aos Professores do Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Pernambuco, por todo o conhecimento e orientações repassadas.

Aos Colegas da Turma 2010-2 do Mestrado Profissional, por todos os bons momentos, alegrias e trocas de experiências que tivemos.

RESUMO

A cidade de Manaus tem apresentado um crescimento industrial e econômico expressivo nas últimas décadas. O modelo industrial da Zona Franca de Manaus - ZFM previa a instalação das indústrias do Pólo Industrial de Manaus – PIM em uma área conhecida como Distrito Industrial, contudo essa região foi rapidamente ocupada ao longo das décadas de 70, 80 e 90 pelas indústrias que primeiro se instalaram. Assim, as novas indústrias passaram a buscar terrenos fora da área do Distrito Industrial. Atualmente, existem cinco Unidades de Estruturação Urbana – UES ou Corredor Urbano (UES Distrito Industrial I, Corredor Nortesusul, UES Distrito Industrial II, Corredor Aleixo e UES Japiim) com especificidades diferentes em Manaus que concentram as indústrias instaladas e em plena produção, entretanto inexitem estudos que expliquem quais são os fatores determinantes para ocupação dessas regiões. Assim, o presente trabalho busca identificar e analisar esses fatores, servindo de apoio na tomada da decisão aos investidores e empresas que pretendem empreender na região, bem como servir de base para que os entes públicos melhorem o Zoneamento Industrial de Manaus. Como resultados deste trabalho destacam-se: (i) um mapeamento da localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus, (ii) a identificação das regiões concentradoras de indústrias em Manaus ao longos das décadas e (iii) a identificação dos 10 fatores determinantes que mais impactam na localização das indústrias do PIM.

Palavras-chave: Pólo Industrial de Manaus, Localização Industrial, Logística.

ABSTRACT

Manaus has experienced a significant economic and industrial growth in recent decades. The industrial model of the Manaus Free Trade Zone provided for the installation of industries in the Manaus Industrial Pole in an area known as the Industrial District, but this region was quickly occupied during the decades of 70, 80 and 90 for the first industries have settled. Thus, the new industries have begun to seek new land outside the area of the Industrial District. Currently, there are five regions (UES Distrito Industrial I, Nortedul Road, UES Distrito Industrial II, Aleixo Road and UES Japiim) with different specificities in Manaus concentrating industries installed and in full production, though no studies that explain what are the determining factors for occupancy of these regions. Thus, this paper seeks to identify and examine these factors. It could be used to support investors and companies decision which intend to undertake in the region, as well it could be used by public entities to improve the Manaus Industrial Zoning. Main outputs or results of this study: (i) a mapping of the PIM's industries location in Manaus, (ii) identification the regions in Manaus that concentrating industries during the decades long and (iii) identification of the 10 factors which most impacts the PIM's industries location.

Keywords: Industrial Pole of Manaus, Industrial Location, Logistics.

“A persistência é o menor caminho do êxito.”

Charles Chaplin

"Aprender é a única coisa de que a mente nunca se cansa, nunca tem medo e nunca se arrepende."

Leonardo da Vinci

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivos	2
1.1.1. Objetivo Geral	2
1.1.2. Objetivos Específicos	3
1.2. Metodologia	3
1.2.1. Coleta dos Dados	3
1.2.2. Análise dos Dados Coletados	4
1.3. Estrutura da Dissertação	5
2. BASE CONCEITUAL	6
2.1. Gestão da Cadeia de Suprimentos	6
2.2. Projeto de Rede de Cadeia De Suprimentos	8
2.3. Problema de Localização de Instalações	10
2.4. Fatores Determinantes para a Localização Industrial	11
3. Contextualização do Problema	19
3.1. Zona Franca de Manaus (ZFM)	19
3.1.1. Incentivos Fiscais da ZFM	20
3.2. Pólo Industrial de Manaus (PIM)	21
3.2.1. Indicadores de Desempenho do PIM	26
3.3. A Cidade de Manaus	29
3.3.1. Estrutura Urbana do Município de Manaus	30
3.4. Problema da Localização das Indústrias do PIM	35
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS	37
4.1. Perfil das Empresas do PIM	37
4.2. Localização das Indústrias do PIM na cidade de Manaus	40
4.2.1. Localização em relação às UESs e aos Corredores Urbanos	40
4.2.2. Localização em relação ao Período de Instalação das Indústrias no PIM .	42
4.2.3. Localização em Relação ao Subsetor ou Pólo de Atuação das Indústrias .	48
4.2.4. Localização em Relação ao Porte das Indústrias	49
4.3. Regiões Concentradoras de Indústrias em Manaus	51
4.3.1. UES Distrito Industrial I	52
4.3.2. Corredor Urbano Nortesusul	53
4.3.3. UES Distrito Industrial II	56

4.3.4. Corredor Urbano Aleixo	57
4.3.5. UES Japiim	59
5. FATORES DETERMINANTES PARA LOCALIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PIM EM MANAUS	62
5.1. Ambiente Industrial e Tecnológico	63
5.2. Ambiente Social, Político e Econômico	63
5.3. Amenidades Locais	64
5.4. Carga Tributária e Burocracia	64
5.5. Custos com o Terreno e Construção do Empreendimento	65
5.6. Facilidade de Acesso	67
5.7. Presença de Outras Instalações da Empresa	68
5.8. Serviços de Apoio	68
5.9. Serviços de Utilidade Pública	69
5.10. Zoneamento Industrial e Restrições Ambientais	70
5.11. Considerações Finais	71
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	73
REFERÊNCIAS	76
ANEXOS	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1: Encadeamento dos Atores na Cadeia de Suprimentos	7
Figura 2.2: Política de resposta rápida	10
Figura 2.3: Fatores do lado da oferta e do lado da demanda na localização de instalações	13
Figura 3.1: Vista do Distrito Industrial I em 1967	22
Figura 3.2: Áreas do Distrito Industrial I e Área de Expansão	23
Figura 3.3: Vistas Aéreas do PIM - Distrito Industrial I	24
Figura 3.4: Rotas Aéreas Internacionais do Estado do Amazonas	25
Figura 3.5: Mapa Rodoviário do Amazonas	25
Figura 3.6: Exportações e Importações do PIM entre 2006 e 2011	26
Figura 3.7: Aquisições de Insumo e Faturamento do PIM entre 2006 e 2011	27
Figura 3.8: Participação dos Subsetores de Atividade no Faturamento do PIM entre 2006 e 2011	28
Figura 3.9: Evolução da mão-de-obra direta do PIM entre 2006 e 2011	28
Figura 3.10: Mapa da Cidade de Manaus com as UES e os Corredores Urbanos	31
Figura 3.11: UESs e os Corredores Urbanos que permitem indústrias Tipo 3, 4 ou 5 ...	34
Figura 4.1: Distribuição das Empresas do PIM por Porte	37
Figura 4.2: Distribuição das Indústrias nos Setores do PIM em 2011	38
Figura 4.3. Distribuição dos empregos diretos gerados nos Setores do PIM em 2011 ..	38
Figura 4.4: Comparação entre os Setores do PIM, número de empresas e número de empregos gerados	39
Figura 4.5: Estratificação das empresas do PIM por Tipo de Uso Industrial	40
Figura 4.6: Distribuição das empresas do PIM nas UESs e nos Corredores Urbanos ...	40
Figura 4.7: Mapa da Cidade de Manaus com localização das Indústrias nas UESs e Corredores Urbanos	41
Figura 4.8: Empresas Instaladas nas principais regiões concentradoras de indústrias na Cidade de Manaus ao longos do tempo	42
Figura 4.9: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 1970	43
Figura 4.10: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 1980	44
Figura 4.11: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 1990	45
Figura 4.12: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 2000	46

Figura 4.13: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas Atualmente	47
Figura 4.14: Preferências de localização para instalação das indústrias do PIM entre 1960 e 2011	48
Figura 4.15: Localização das Empresas de Grande Porte do PIM em Manaus	49
Figura 4.16: Localização das Empresas de Médio Porte do PIM em Manaus	50
Figura 4.17: Localização das Empresas de Pequeno Porte do PIM em Manaus	50
Figura 4.18: Localização das Microempresas do PIM em Manaus	51
Figura 4.19: Localização Geográfica das Regiões Concentradoras de Indústrias do PIM	51
Figura 4.20: Mapa de Manaus com a UES Distrito Industrial I (Rosa) em Destaque	52
Figura 4.21: Vista de Satélite da UES Distrito Industrial I em Manaus	53
Figura 4.22: Mapa de Manaus com a Região do Corredor Nortesusul em Destaque	54
Figura 4.23: Vista de Satélite dos Segmentos do Corredor Nortesusul em Manaus	55
Figura 4.24: Mapa de Manaus com a UES Distrito Industrial II (Amarelo) em Destaque	56
Figura 4.25: Vista de Satélite da UES Distrito Industrial II em Manaus	57
Figura 4.26: Mapa de Manaus com o Corredor Aleixo em Destaque	58
Figura 4.27: Vista de Satélite do Corredor Aleixo em Manaus	59
Figura 4.28: Mapa da Cidade de Manaus com a UES Japiim (azul) em destaque	60
Figura 4.29: Vista de Satélite da UES Japiim na Cidade de Manaus	61
Figura 5.1: Mapa da Topografia da Cidade de Manaus	66
Figura 5.2: Vista de Satélite de Manaus com a localização das Indústrias do PIM	67
Figura 5.3: Mapa da Rede de Gás Natural da Cidade de Manaus	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Importância dos fatores para localização de um Centro de Distribuição	14
Tabela 2.2: Principais Fatores Determinantes da Localização Industrial	17
Tabela 3.1: Classificação das Atividades de uso comercial, serviços e industrial na Cidade de Manaus	32
Tabela 3.2: Classificação dos subsetores e pólos industriais do PIM por tipo de uso	32
Tabela 4.1: Localização das empresas por Subsetor ou pólo de atuação	49
Tabela: 5.1: 10 Principais Fatores Determinantes e os seus Impactos na Localização Industrial na Cidade de Manaus	72

1 INTRODUÇÃO

A tomada de decisão sobre localização de instalações é uma atividade fundamental. Detalhes como onde comprar, onde estacionar, entre outros são o resultado de escolhas espaciais que devem ser feitas. A decisão locacional também é um esforço necessário para as empresas privadas e órgãos públicos. A localização dos pontos de venda, produção, distribuição e centros de serviço exigem escolhas a serem feitas. Tais escolhas representam investimento de capital substancial. A localização de uma indústria é um fator crítico de sucesso da viabilidade do negócio.

Segundo Moreira (2008), localizar significa determinar o local onde será a base de operações, onde serão fabricados os produtos ou prestados os serviços e onde se fará a administração do empreendimento. Qualquer que seja o tipo de negócio em que esteja envolvida a empresa considerada, principalmente se ele for uma indústria, as decisões sobre localização são estratégicas e fazem parte integral do processo de planejamento.

A cidade de Manaus nas últimas décadas tem apresentando um crescimento econômico e populacional expressivo com índices acima da média nacional. A Zona Franca de Manaus – ZFM e o Pólo Industrial de Manaus – PIM são os principais impulsionadores desse crescimento, pois tem como objetivo viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental.

O modelo industrial da ZFM previa a instalação das indústrias do PIM em uma área conhecida como Distrito Industrial conforme a Lei-Estadual nº 63.105 de 15 de agosto de 1968 que declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, uma extensão de terras que seriam destinadas à implantação das empresas, abrangendo uma área de 1.700 ha destinada à construção de indústrias que se encaminhavam para Manaus.

Para Araújo Filho (2005), a escolha da área do Distrito Industrial de Manaus a leste da cidade obedeceu às circunstâncias da ocupação do sítio urbano, combinando-se entre outros fatores: ampla área contínua desabitada; contigüidade com a periferia urbana; indústrias sem chaminé, pois os ventos sopram no sentido Leste-Oeste (do Distrito Industrial para a área urbana); possibilidade futura de um porto próximo e proximidade do aeroporto (Aeroporto de Ponta Pelada).

O Distrito Industrial foi rapidamente ocupado ao longo das décadas de 70, 80 e 90 pelas indústrias que primeiro se instalaram, remanescendo somente lotes com topografia acidentada que inviabilizavam a instalação de novas empresas. Assim, as indústrias passaram a buscar novos terrenos fora da área do Distrito Industrial.

Segundo a Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA (2011), o Pólo Industrial de Manaus (PIM) faturou em 2010 aproximadamente U\$ 35 bilhões, com 438 empresas instaladas e 460 mil empregos diretos e indiretos. Esses números mostram a grandeza e a importância das indústrias para a região amazônica.

Contudo, esse rápido crescimento econômico, populacional e industrial da Cidade de Manaus, como na maioria das grandes cidades brasileiras, passou a ocorrer de forma desordenada e sem a devida atenção no setor público no que tange a localização dos empreendimentos industriais. As consequências dessa ocupação desordenada para a população estão sendo muitas como: concentração do fluxo de carros e caminhões em determinados horários e áreas da cidade, deficiência do sistema de transporte público, aumento da poluição do ar, visual e sonora em regiões residenciais, aumento da especulação imobiliária dos terrenos na cidade, entre outros.

A Cidade de Manaus possui 63 bairros e pode ser dividida em 38 Unidades de Estruturação Urbanas – UESs e em 10 Corredores Urbanos. Atualmente, existem cinco regiões com especificidades diferentes em Manaus (UES Distrito Industrial I, UES Distrito Industrial II, Corredor Nortesul, Corredor Aleixo e UES Japiim) que concentram as indústrias instaladas e em plena produção, entretanto inexistem estudos que expliquem quais foram os fatores determinantes para ocupação dessas regiões.

Assim, o presente trabalho analisará quais são os fatores determinantes para a atual localização das indústrias instaladas na cidade de Manaus, servindo de apoio na tomada da decisão aos investidores e empresas que pretendem empreender na região. Também o presente estudo pode servir de base para que o setor público reflita e tome decisões para melhorar o Zoneamento Industrial da Cidade, bem como melhorar a qualidade de vida da população manauara. A seguir serão apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar os fatores decisórios determinantes para a localização das indústrias do Pólo Industrial de Manaus.

1.1.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- Obtenção de um diagnóstico da localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus ao longo dos anos;
- Identificação das regiões concentradoras de indústrias do PIM na cidade de Manaus ao longo dos anos;
- Identificação dos fatores decisórios determinantes para a atual localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus.

1.2 Metodologia

Segundo Silva e Menezes (2001), pesquisa é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos racionais e sistemáticos.

Conforme definições de Gil (1991), a presente pesquisa pode ser definida como uma pesquisa descritiva, pois tem como objetivo a identificação e descrição dos fatores que contribuem para a ocorrência de um determinado fenômeno, bem com o estabelecimento de relações entre variáveis que foram coletadas.

A seguir serão apresentados os procedimentos que foram utilizados na coleta e tratamento dos dados que em seu conjunto caracterizam a metodologia empregada para alcançar os objetivos estabelecidos neste estudo.

1.2.1 Coleta dos Dados

A obtenção das informações sobre a localização, porte, data de instalação, setor de atuação das empresas do PIM foram coletadas junto à SUFRAMA, tendo como base o Perfil Industrial de Maio de 2011 (SUFRAMA, 2011). A obtenção do tipo de uso aplicado a cada empresa teve como referência o enquadramento das atividades do Plano Diretor do Município de Manaus, Lei Municipal (Prefeitura de Manaus, 2002) conforme tabela 3.4.

O Perfil Industrial é um cadastro com disponibilidade de acesso *on-line* que inclui todas as empresas em plena produção e com projetos aprovados para implantação nos estados da Amazônia Ocidental, indicando o status dessa implantação, a linha de produtos aprovada para

fabricação incentivada, ano de implantação, endereço da empresa, número de funcionários e demais informações cadastrais. É um documento de atualização periódica, cada ano as empresas devem renovar seus dados cadastrais, sendo esse, portanto, o intervalo máximo para atualização dos dados individuais de uma determinada empresa. Neste documento, as empresa encontram-se estratificadas em 34 subsetores industriais.

Assim, de posse da listagem das empresas, foram extraídos os seguintes dados para elaboração de um banco de dados: nome da empresa, subsetor de atuação, tipo de uso industrial, número de funcionários, porte da empresa e ano da implantação (ANEXO III).

1.2.2 Análise dos Dados Coletados

Com base no banco de dados gerado na etapa anterior, foram analisados os dados das variáveis (SETOR, TIPO, ANO, PORTE e LOCAL) para uma compreensão mais abrangente da localização das empresas e os respectivos setores e portes ao longo dos anos. Tendo como referência as análises realizadas, foram apresentados os fatores decisórios determinantes para a atual distribuição espacial das indústrias na Cidade de Manaus.

Para facilitar a compreensão dos fatores determinantes da localização das indústrias na cidade de Manaus, optou-se pela exposição dos dados e das inferências a eles associados. A análise dos resultados foi agrupada em dois níveis diferentes de detalhamento.

Primeiramente, considerando-se uma perspectiva mais geral acerca das empresas levando-se em conta a localização, setor de atuação e porte. Em seguida, avançando no nível de detalhamento, são explorados os fatores que podem ter determinado a localização das empresas nas diferentes regiões da cidade de Manaus.

Com base no Perfil Industrial do PIM de maio de 2011, os dados das empresas foram organizados em um banco de dados (ANEXO III) que contém: nome da empresa, subsetor ou pólo de atuação, ano do início da operação, UES ou Corredor Urbano que a empresa está localizada, número de funcionários que trabalham na empresa, tipo de atividade ou uso industrial e o porte da empresa. Foram coletados os dados de 411 indústrias localizadas na cidade de Manaus e que estão atualmente em plena produção no PIM.

1.3 Estrutura da Dissertação

A presente dissertação encontra-se subdividida em seis capítulos. O primeiro capítulo traz a introdução e justificativa do tema abordado, o objetivo geral e os específicos e uma descrição detalhada da metodologia adotada. O embasamento conceitual vem no segundo capítulo com uma revisão da literatura a respeito da Gestão da Cadeia de Suprimentos, Projeto de Rede de Cadeia de Suprimento, Problema de Localização de Instalações e Fatores Determinantes para a Localização Industrial. O terceiro capítulo traz a contextualização do Problema de Localização das Indústrias na cidade de Manaus. No quarto capítulo é apresentada a análise dos resultados que traz o perfil das indústrias do PIM e as inferências a cerca da localização das empresas em Manaus, bem como as correlações das variáveis selecionadas. O quinto capítulo apresenta os 10 principais fatores determinantes da localização das indústrias do PIM. No sexto e último capítulo são apresentadas as conclusões e recomendações.

2 BASE CONCEITUAL

A fim de embasar o presente trabalho, se faz necessário uma revisão conceitual da literatura a respeito dos assuntos tratados neste trabalho como Gestão da Cadeia de Suprimentos, Projeto de Rede de Cadeia de Suprimento, Problema de Localização de Instalações e Fatores Determinantes para a Localização Industrial. A seguir serão apresentados estes conceitos e a revisão da literatura.

2.1 Gestão da Cadeia de Suprimentos

Diariamente, são consumidos produtos, sejam industrializados ou não, e muitas vezes nem se imagina o longo caminho de produção que existe para transformar matérias primas, energia, e esforço humano em um produto para consumo. Geléia de Uva, por exemplo, o produto é formado, além da geléia em si, por um pote de vidro, o rótulo e a tampa. Cada componente tem seus processos produtivos com insumos (fornecedores), processos de produção e prestadores de serviços diferentes.

Segundo Freitas e Nobre Júnior (2004), o longo caminho de produção que foi citado anteriormente é o que constitui a cadeia de suprimento, estendendo-se por meio de um fluxo de materiais e informações, desde os fornecedores de insumos, passando pelas indústrias de processamento/transformação, pelos distribuidores e varejistas até chegar aos clientes finais.

A cadeia de suprimento pode ser mais bem entendida como os processos compreendidos desde os fabricantes primários até os clientes finais. A “unidade produtiva” que está inserida na cadeia deve ter seus processos operacionais coordenados com os fornecedores (lado do suprimento) e com os clientes (lado da demanda) pertencentes à mesma. O fluxo de materiais movimenta-se da montante para a jusante, contudo o fluxo de informações (demanda) descola-se da jusante para a montante, ou seja, dos clientes para os fornecedores (FREITAS e NOBRE JÚNIOR, 2004).

Nas últimas décadas, principalmente no final do século XX, observou-se uma mudança de comportamento nas organizações participantes de cadeias de suprimento frente às oscilações cada vez mais rápidas do cenário competitivo. Conforme mencionado por Batalha (2001), admitir que a competitividade de uma empresa está relacionada à competitividade do sistema a qual ela está inserida pode significar alterações profundas na maneira de a empresa tomar e conduzir suas decisões estratégicas e táticas.

As empresas são chamadas agora a participar do gerenciamento em conjunto com os outros atores (*players*) da cadeia, todos devem planejar e executar as questões logísticas e os relacionamentos contratuais de forma sistêmica, buscando ganhos globais. A união tende a transformar-se num processo “ganha-ganha”, em que todos os integrantes ganham e não somente uns em detrimento dos demais (NOVAES, 2001), é neste contexto é que se enquadra a Gestão da Cadeira de Suprimentos (GCS).

A definição de GCS segundo o Fórum de *Supply Chain Management* realizado na Ohio State University apud Novaes (2001) é: a integração dos processos industriais e comerciais, partindo desde o consumidor final e até os fornecedores iniciais, gerando produtos, serviços e informações que agreguem valor para o cliente.

Segundo Freitas e Nobre Júnior (2004), em termos macro-sistêmicos, na GCS, a cadeia de suprimentos deve ser entendida como uma entidade única que vincula os fabricantes primários, os fornecedores, a unidade produtiva e os clientes para atender as satisfações e exigências dos consumidores finais (ver Figura 2.1).



Figura 2.1: Encadeamento dos Atores na Cadeia de Suprimentos (FREITAS e NOBRE JÚNIOR, 2004).

Pode-se observar a existência de áreas de interseção entre os atores (círculos), que podem ser entendidas como sendo áreas de interdependência do sistema. Nestes pontos, ocorrem as integrações de atividades como compras e suprimento, apoio à produção, distribuição física, processamento de pedidos e gestão de estoque, onde se busca maximizar o desempenho logístico ao menor custo total. Ainda neste enfoque, a cadeia de valor deve ser trabalhada de forma sistêmica e contínua, visando a melhoria da competitividade de toda a cadeia de suprimento no mercado.

Dentro desta visão, Fleury (2009) enfatiza que GCS é uma abordagem sistêmica de razoável complexidade, que implica alta interação entre os participantes, exigindo a

consideração simultânea de diversos *trade-offs*. O GCS vai além das fronteiras organizacionais e considera tanto *trade-offs* internos quanto os interorganizacionais, relativamente a quem se deve responsabilizar pelos estoques e em que estágio do canal as diversas atividades deveriam ser realizadas.

Harrison e Hoek (2003) afirmam que se diferentes atores da cadeia de suprimento forem direcionados a diferentes prioridades competitivas, então a cadeia não será capaz de atender ao cliente final tão bem quanto uma cadeia de suprimentos em que seus atores são direcionados às mesmas prioridades.

Neste sentido, Bowersox e Closs (2001) ressaltam que para explorar eficazmente sua competência logística, uma empresa deve considerar uma ampla variedade de fatores operacionais (suprimento, apoio à produção e à distribuição) que necessitam ser sincronizados a fim de se criar uma estratégia integrada. A integração com os fornecedores e clientes pode ser feita utilizando-se a cadeia de suprimento. Ainda segundo os mesmos autores, para evoluir no longo prazo, uma empresa deve ser capaz de obter uma integração externa e interna suficiente para satisfazer aos objetivos fundamentais do negócio.

2.2 Projeto de Rede de Cadeia de Suprimentos

Segundo Chopra e Meindl (2011), o objetivo ao projetar uma rede de cadeia de suprimentos é maximizar os lucros da firma e satisfazer as necessidades do cliente em termos de demanda e responsividade.

Nas decisões de projeto de rede logística é necessário considerar os *trade-offs* entre as decisões relacionadas ao transporte, ao posicionamento do estoque na rede e ao número e localização das instalações. O que se pretende é obter uma solução ótima, que atenda ao nível de serviço desejado, ao menor custo total da operação (LACERDA, 2009).

Segundo Chopra e Meindl (2011), decisões de localização de instalações exercem um impacto no longo prazo sobre o desempenho de uma cadeia de suprimentos, pois é muito caro fechar uma instalação ou mudá-la para um local diferente. Uma boa decisão de localização pode ajudar uma cadeia a ser responsiva enquanto mantém seus custos baixos.

Ainda conforme mencionado por Chopra e Meindl (2011), existem fatores que influenciam nas decisões de projeto de rede de cadeia de suprimentos tais como: fatores estratégicos como a função de cada instalação, fatores tecnológicos como as tecnologias

produtivas empregadas, macroeconômicos como as tarifas e incentivos fiscais, fatores políticos como a estabilidade da economia e tributária, fatores de infra-estrutura como a proximidade a rodovias, aeroportos, terminais de containeres e portos e fatores competitivos como a localização dos concorrentes.

Conforme mencionado por Wanke (2009), definir a política mais apropriada para atendimento aos clientes constitui um dos fatores críticos para o sucesso de uma empresa, além de ser uma forma de obter vantagem competitiva sustentável no longo prazo.

Segundo Wanke (2009), as empresas devem escolher políticas de atendimento aos clientes que minimize o custo logístico total de manutenção de estoques, armazenagem e transporte para determinado nível de serviço exigido pelo mercado.

Conforme Wanke (2009), as empresas têm basicamente duas opções de política de atendimento aos clientes, a saber:

- Política de Resposta Rápida: caracterizada por estoques mais centralizados, utilização intensiva de transporte expresso e pequena dependência de previsões de vendas;
- Política de antecipação à demanda: caracterizada pela descentralização de estoques, localizados próximos aos clientes potenciais e pela utilização intensiva de carregamentos consolidados.

Segundo Wanke (2009), empresas do setor de informática adotam uma política de resposta rápida, sendo o estoque centralizado numa única instalação, geralmente o armazém da fábrica, e seus clientes atendidos pelo transporte aéreo expresso, acionado logo após a colocação do pedido. A figura 2.2 traz uma representação desse modelo de atendimento. Essas empresas operam com produtos de alto valor agregado e considerável risco de obsolescência, além de possuírem um perfil de demanda extremamente variável, decorrente de ciclos de vida de produto cada vez menores. Tal combinação de fatores favorece à centralização dos estoques e viabiliza economicamente a adoção de políticas de resposta rápida.

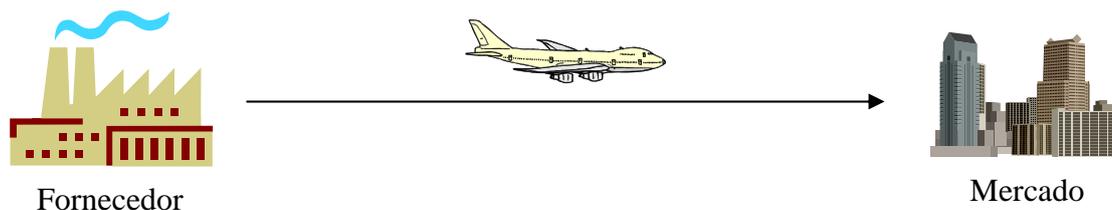


Figura 2.2: Política de resposta rápida (WANKE, 2009).

Ainda segundo Wanke (2009), o posicionamento logístico refere-se ao conjunto de três decisões integradas ao longo do tempo, além de apoiar a execução e operacionalização de determinada política de atendimento ao cliente, pode fornecer subsídios relevantes para a elaboração ou reformulação dessa política, dado que se objetiva minimizar os custos logísticos totais para determinado nível de serviço. Assim, o posicionamento logístico abrange as decisões de dimensionamento da rede de instalações, localização dos estoques nessa rede e definição da política de transportes mais adequada.

Segundo Chopra e Meindl (2011), decidir onde uma empresa localizará suas instalações se constitui uma grande parte do projeto de uma cadeia de suprimentos. Um dilema básico aqui é centralizar, a fim de obter economias de escala, ou descentralizar, para tornar-se mais responsiva por estar próximo ao cliente.

2.3 Problema de Localização de Instalações

Segundo Ballou (2006), as primeiras contribuições teóricas de localização industrial foram postuladas por economistas rurais e geógrafos regionais do século XIX. Como destaque pode-se citar os trabalhos de Johann Von Thünen em 1875, Alfred Weber em 1909, T. Palander em 1935, August Lösch em 1940, Melvin Greenhut em 1956, Edgar Hoover em 1957 e Walter Isard em 1968.

Para Bowersox e Closs (2001), a importância da análise de localização é reconhecida pelo menos desde meados do século XIX, quando o economista Johann Von Thünen publicou *The isolated state*. Para Von Thünen os principais fatores determinantes do desenvolvimento econômico eram o preço da terra e o custo de transporte entre a produção e o mercado.

Conforme comentado por Gomes e Ribero (2004) e Bowersox e Closs (2001), Alfred Weber, tendo como base os princípios de Von Thünen, criou o modelo da teoria da

localização, apresentando uma teoria geral e abstrata onde analisava as influências de fatores como custo de transportes, mão-de-obra e de forças aglomerativas na localização das industriais.

Bowersox e Closs (2001), Chopra e Meindl (2011), Lacerda (2009), Ballou (2006) e Slack *et al* (2009) e Moreira (2008) tratam as decisões de localização de instalações como estratégicas e que essas decisões fazem parte do planejamento da cadeia de suprimentos.

Lacerda (2009) ainda menciona que a definição da localização de instalações em uma rede logística, sejam elas fábricas, depósitos ou terminais de transporte, é um problema comum e dos mais importantes para os profissionais de Logística. Sua importância decorre dos altos investimentos envolvidos e dos profundos impactos que as decisões de localização têm sobre os custos logísticos.

Conforme Gaither & Frazier (2002), surgem como boas opções diversos locais possíveis, cada um com suas potencialidades e fragilidades, e a decisão quanto à localização envolve a análise de *trade-offs*: pode-se ganhar um tipo de benefício somente abrindo mão de outro. Esses *trade-offs*, relativos à escolha de pontos estratégicos, podem ser conflitivos e normalmente são resolvidas somente depois de uma longa e cuidadosa ponderação dos prós e contras de cada localização.

Para Slack *et al* (2009), as decisões de localização, uma vez tomadas, são difíceis de reverter. Os custos de mudança de uma operação de um local para outro podem ser extremamente altos, assim como o risco de criar inconvenientes para os clientes. As decisões de localização normalmente terão efeitos nos custos de produção, bem como em sua habilidade de servir os clientes.

2.4 Fatores Determinantes para a Localização Industrial

Soares (2002), em seu estudo de localização industrial, comenta que um fator de localização é todo o elemento suscetível de diferenciar o espaço. A sua importância varia com o tempo e com a região geográfica, não é possível estabelecer uma hierarquia universal que possa servir de modelo para todo e qualquer tipo de análise. O desenvolvimento territorial e tecnológico da região estudada modifica a importância de um fator de localização.

Para Alves (2005), os fatores locacionais podem ser entendidos como todos os fatores que devem influir na escolha da localização de uma empresa. Esses fatores podem ser de natureza econômica ou não. Os primeiros, relacionados com o lucro a ser obtido pelos empresários e os

últimos, relacionados com outros fatores, além do lucro da empresa, que influem em sua função de utilidade, como, por exemplo, suas preferências com relação ao clima, vida social, etc.

Conforme mencionado por Moreira (2008), vários fatores podem, de uma forma ou de outra, influenciar nas decisões sobre localização. Nem todos são igualmente importantes em quaisquer circunstâncias, pois o problema de localização é específico para cada empresa. As atividades industriais são, de modo geral, fortemente orientadas para o local onde estão os recursos: matérias-primas, água, energia e mão-de-obra. As atividades de serviços, sejam públicas ou particulares, irão orientar-se mais para fatores como proximidade do mercado (cliente), tráfego (facilidade de acesso) e localização dos competidores.

Moreira (2008) ainda comenta que os fatores sociais devem ser levados em consideração no problema de localização. Existem comunidades que procuram atrair empresas, inclusive oferecendo incentivos, tais como cessão gratuita do terreno, isenção de impostos por certo tempo, construção imediata da infra-estrutura, etc. De outro lado, existem comunidades que colocam restrições à entrada de novas empresas, principalmente se estiverem associadas à poluição ambiental.

Do ponto de vista da empresa que vai se instalar, é importante considerar alguns fatores sociais quando da tomada de decisão sobre a localização da instalação como facilidades educacionais, serviços médicos, de transporte e de recreação, comércio, igrejas, segurança policial, bombeiros, serviços de saneamento básico, moradias, disponibilidade de terrenos, rodovias de acesso, etc. (MOREIRA, 2008).

Slack *et al* (2009) abordam os fatores que tem influência na decisão de localização para qualquer operação, dividindo entre fatores do lado da oferta e da demanda. Dentre os fatores do lado da oferta estão os custos de mão-de-obra, custos do terreno, custos de energia, custos de transporte e os fatores da comunidade. Dentre os fatores do lado da demanda estão as habilidades da mão-de-obra, adequação do local em si, imagem do local e conveniência para os clientes. Um esquema dos fatores citados pode ser melhor visualizado na figura 2.3 que segue:

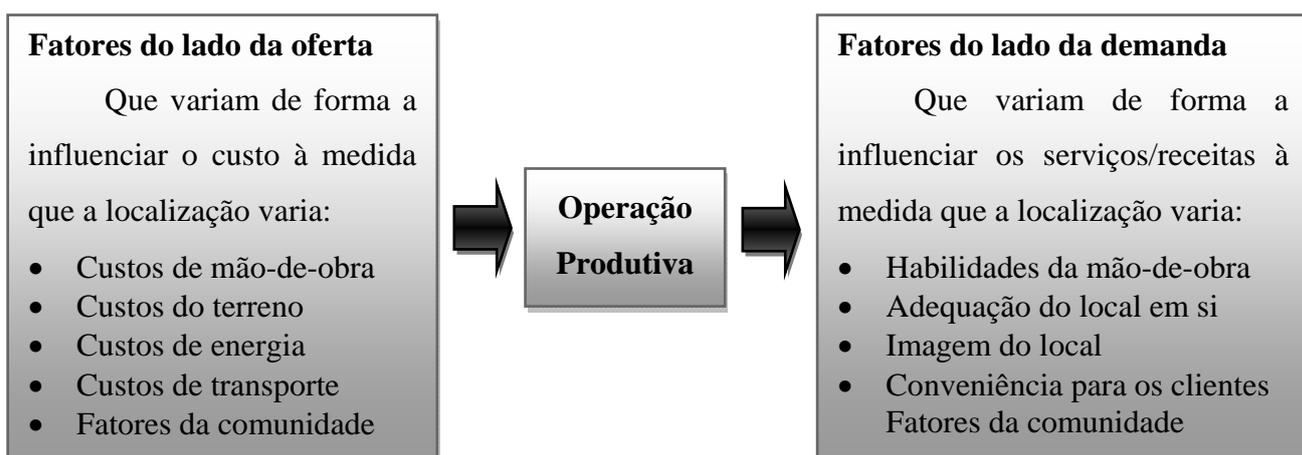


Figura 2.3: Fatores do lado da oferta e do lado da demanda na localização de instalações (SLACK *et al*, 2009).

Segundo Slack *et al* (2009), os fatores da comunidade são os custos de uma operação e que derivam do ambiente social, político econômico do local tais como: impostos locais, restrições à movimentação de capital, assistência financeira do governo, assistência de planejamento do governo, estabilidade política, atitudes locais em relação a “investimentos estrangeiros”, idioma, amenidades locais (escolas, teatros, lojas, etc.), disponibilidade de serviços de apoio, histórico de comportamento e relações de trabalho, restrições ambientais e disposições de planejamento.

Conforme comentado por Chopra e Meindl (2011), as empresas precisam considerar uma série de questões relacionadas às diversas características da área local em que a instalação está situada. Estas incluem fatores macroeconômicos, qualidade e custos dos trabalhadores, custo da instalação, disponibilidade de infra-estrutura, proximidade de clientes, a localização de outras instalações dessa firma, efeitos de impostos e outros fatores estratégicos.

Segundo Chopra e Meindl (2011), a escolha dos locais das instalações deve ter como base uma análise da disponibilidade de infra-estrutura para dar suporte às metodologias de produção desejadas. Requisitos de infra-estrutura física incluem a disponibilidade de fornecedores, serviços de transporte, comunicações, serviços públicos e infra-estrutura de armazenagem. Requisitos de infra-estrutura de apoio incluem a disponibilidade da força de trabalho especializada, a rotatividade de pessoal e a receptividade da comunidade a negócio e indústria.

Artman e Clancy (1990) *apud* Ballou (2006) realizaram uma pesquisa entre os leitores da Revista *Transportation & Distribution*; e como conclusão verificaram que os fatores mais importantes e determinantes para localização de um centro de distribuição dependem do ponto de vista do produtor, do distribuidor ou do varejista. O resultado dos principais fatores determinantes da localização deste trabalho é resumido na tabela abaixo.

Tabela 2.1: Importância dos fatores para localização de um Centro de Distribuição.

Fatores	Produtor	Distribuidor	Varejista
Acesso a malha viária para transporte dos produtos	1	1	2
Meios de Transportes para escoamento da produção	2	5	3
Proximidade com os clientes	3	6	6
Custo da Mão-de-obra	5	3	1
Disponibilidade de Mão-de-obra	6	4	7
Meios de Transportes para os insumos da produção	4	2	4
Ambiente Sindical	7	9	5
Encargos e Impostos	8	7	10
Incentivos Fiscais	10	-	-
Custo do Terreno	-	8	8
Oferta de Serviços de Apoio	-	10	9
Requisitos <i>Just-in-Time</i>	9	-	-

Fonte: adaptado de Artman e Clancy *apud* Ballou (2006).

Dentre os fatores econômicos e técnicos que condicionam a escolha da localização industrial, Kon (1994) analisa como os mais relevantes: custos e eficiência dos transportes, áreas de mercado, disponibilidade de mão-de-obra, custo da terra, disponibilidade de energia e água, suprimento de matérias-primas, eliminação de resíduos, economias de aglomeração, elementos intangíveis, dispositivos fiscais e financeiros.

Vidotti (2006) estudou o problema de localização de Galpões para locação para indústrias em São Paulo e observou os seguintes fatores locais determinantes:

- Condições de Acesso: a dificuldade de acesso ao local do empreendimento pode gerar custos operacionais maiores, pois aumentam os trajetos de acesso.

E em regiões sem acesso, exigirá a implantação de saídas/entradas próprias para a indústria, gerando mais investimentos;

- Existência de pedágio: empreendimentos localizados a montante das praças de pedágio tem um custo operacional maior em comparação com os empreendimentos localizados a jusante. Assim, em regiões onde existe pedágio, essa variável tem peso significativo na escolha do local;
- Impostos: existem diferenças entre os estados/municípios no que tange a cobrança de impostos. É uma vantagem competitiva quando a indústria está instalada em regiões com isenção de tributos.
- Leis de Zoneamento: restrições presentes nas leis de zoneamento geram limitações da atividade da empresa, bem como determinam a percentagem de uso do solo. Desta forma, os tipos de restrições impostas para cada local podem determinar a escolha do investidor;
- Infra-estrutura: a infra-estrutura do local também influencia a decisão do investidor. Regiões com pouca disponibilidade de serviços públicos, como água, esgoto, energia elétrica, internet e telefonia, provocam custos extras para a sua instalação;
- Transporte Público: a disponibilidade de transporte público também tem fundamental importância na localização do empreendimento, pois é condição essencial para o acesso da mão-de-obra ao local de trabalho; sua não disponibilidade gera custos extras para a empresa;
- Qualidade da rua/rodovia: a qualidade de manutenção da rua/rodovia também tem bastante influência na decisão do investidor. A segurança e a rapidez da viagem proporcionada por ruas/rodovias de boa qualidade são atributos importante no acesso ao local escolhido.
- Relevo do Terreno: determinados terrenos exigem investimentos maiores em terraplanagem e contenção de terras, provocando custos maiores para a instalação da empresa. Locais com estes atributos são geralmente negociadas por valores mais baixos e são menos atrativas aos investidores.

Zambon *et al* (2005) apontam como variáveis de decisão impactantes em problemas de localização: custo com o investimento no empreendimento, custo de transporte envolvido na

operação, impacto ambiental da operação na região, zoneamento da cidade e disponibilidade de recursos naturais.

Pereira *et al* (2008) estudaram a localização de uma planta siderúrgica em Minas Gerais, os fatores decisórios utilizados foram separados em três grupos: fatores ambientais, fatores industriais, fatores socioeconômicos. Como fatores ambientais, os autores trabalharam com o tipo de solo dos terrenos, o uso permitido no solo e a proximidade com áreas de proteção ambiental. Para os fatores industriais ou operacionais, os autores apontaram a proximidade com ferrovias, proximidade com rodovias, proximidade com os fornecedores de insumos, disponibilidade de infra-estrutura (água, saneamento, eletricidade e telecomunicações), a topografia do terreno e a proximidade com áreas urbanas. E como fatores socioeconômicos, os autores escolheram a disponibilidade de mão-de-obra, a qualidade de vida da população da região e a proximidade com favelas no entorno da usina.

Ramos (2000), em seu estudo de localização industrial em Portugal, menciona os seguintes fatores que influenciam a tomada de decisão de localização de instalações Industriais:

- O custo de transporte e proximidade com a matéria prima utilizadas;
- A força de trabalho local (mão-de-obra disponível, qualificação desejada da força de trabalho, custos de mão-de-obra da região);
- A proximidade com os mercados consumidores (clientes);
- Existência de um Meio Industrial (ambiente tecnológico, aglomeração de empresas ou pólos industriais);
- Proximidade com outras unidades de negócio da empresa na região (ganho de sinergia e produtividade para a empresa);
- Os Terrenos e as Construções necessárias (qualidade do solo, topografia, condições de compra e venda de terrenos e custo de construção);
- Existência de Infra-Estrutura no local (acesso rodoviário, acesso ferroviário, energia elétrica de alta tensão, água em grande quantidade e de boa qualidade, telecomunicações);
- O mercado financeiro e os serviços às empresas (proximidade com instituições financeiras e bancárias e prestadores de serviços administrativos);
- Fatores Pessoais do Investidor (origem da família, proximidade com os familiares e comodidades individuais);
- Condições Fiscais do local (incentivos fiscais e tributários);

- Histórico das Atitudes da População da região (problemas sindicais, greves, crises e lutas sociais);

Conforme comentado por Vidotti (2006), os fatores determinantes na localização demonstram a variedade de informações analisadas pelos investidores na hora de decidir sobre seus investimentos, além de influenciar o comportamento da oferta e da procura do mercado da região. Estas variáveis estão contidas no conjunto de informações decisivas, muitas vezes subjetivas e particulares, de cada investidor.

A identificação dos fatores determinantes para a localização de instalações industriais em uma dada região não é um problema de natureza simples. Conforme exposto, inúmeros estudos já foram realizados nesta temática. A tabela 2.2 traz um resumo com os 15 principais fatores determinantes para a localização industrial encontrados na literatura.

Tabela 2.2: Principais Fatores Determinantes da Localização Industrial.

Fatores Determinantes	Autores	Pontos Chaves
Ambiente Industrial e Tecnológico local	Alfred Weber (1909); Kon (1994); Ramos (2002); Moreira (2008)	Existência de um Meio Industrial e Tecnológico, Força de Aglomeração e Localização dos Principais Concorrentes
Ambiente Social, Político e Econômico	Slack et al (2009); Artman e Clancy (1990); Ramos (2002); Chopra e Meindl (2011)	Ambiente Sindical, Estabilidade Política, Receptividade da Sociedade para Investimentos Industriais, Dificuldades com Idiomas
Amenidades Locais	Slack et al (2009); Moreira (2008); Pereira et al (2008)	Disponibilidade e Proximidade com Serviços de Lazer, Serviços Educacionais, Serviços Médicos, Comércio, Bombeiros, Moradias e Qualidade de Vida da População
Carga Tributária e Burocracia	Slack et al (2009); Chopra e Meindl (2011); Artman e Clancy (1990); Vidotti (2006); Ramos (2002); Moreira (2008); Kon (1994);	Incentivos Fiscais, Restrições Financeiras, Disponibilidade de Crédito e Linhas de Financiamento, Aprovações do Projeto Industrial, Apoio Governamental
Custos com o Terreno e Construção do Empreendimento	Von Thünen (1875); Slack et al (2009); Artman e Clancy (1990); Kon (1994); Zambon et al (2005); Ramos (2002); Moreira (2008); Chopra e Meindl (2011); Perreira et al (2008); Vidotti (2006)	Disponibilidade e Preço dos Terrenos, Topografia e Tipo de Solo do Local e Custo da Construção.
Custos Operacionais	Slack et al (2009); Chopra e Meindl (2011); Artman e Clancy (1990); Zambon et al (2005); Ramos (2002); Kon (1994)	Custos de Mão de Obra, Energia Elétrica, Gás Natural, Transportes, Captação e Tratamento da Água
Facilidade de Acesso	Moreira (2008); Vidotti (2006); Ramos (2002); Artman e Clancy (1990); Pereira et al (2008);	Tráfego, Qualidade das Vias de Acesso, Proximidade com Rodovias e Ferrovias, Proximidade com Aeroportos, Portos e Terminais de Carga
Fatores Pessoais Intangíveis	Alves (2005); Kon (1994); Ramos (2002)	Origem da Família, Proximidade com Parentes e Familiares, Comodidade Individual
Mão de Obra	Alfred Weber (1909); Moreira (2008);	Disponibilidade e Habilidade da Mão de

	Chopra e Meindl (2011); Artman e Clancy (1990); Kon (1994); Pereira et al (2008); Slack et al (2009)	Obra Técnica no Local.
Matérias Primas e Fornecedores	Alfred Weber (1909); Pereira et al (2008); Moreira (2008); Zambon et al (2005); Ramos (2002); Chopra e Meindl (2011); Kon (1994)	Proximidade e Disponibilidade de Matéria Prima e Fornecedores no local.
Mercado Consumidor	Von Thünen (1875); Alfred Weber (1909); Moreira (2008); Chopra e Meindl (2011); Artman e Clancy (1990); Ramos (2002)	Proximidade com o Mercado Consumidor e Principais Clientes da empresa
Presença de outras Instalações da Empresa	Chopra e Meindl (2011); Ramos (2002)	Proximidade com outras Instalações da Empresa com Ganho de Sinergia, Redução de Custos e Produtividade
Serviços de Apoio	Slack et al (2009); Artman e Clancy (1990); Ramos (2002); Chopra e Meindl (2011);	Disponibilidade e Proximidade com Bancos, Serviços de Transporte, Serviços Administrativos e Serviços Financeiros
Serviços de Utilidade Pública	Moreira (2008); Kon (1994); Vidotti (2006); Zambon et al (2005); Pereira et al (2008); Ramos (2002);	Disponibilidade de Energia Elétrica, Gás Natural, Água, Telecomunicações, Saneamento Básico, Segurança Pública e Transporte Público.
Zoneamento Industrial e Restrições Ambientais	Moreira (2008); Slack et al (2009); Vidotti (2006); Zambon et al (2005); Pereira et al (2008); Kon (1994)	Lei de Uso e Ocupação do Solo, Código Ambiental do Local, Áreas de Proteção Ambiental, Disposição de Resíduos e Proximidade com Áreas Urbanas.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A fim de facilitar o entendimento do contexto do problema da localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus, se faz necessário uma descrição do Modelo de Desenvolvimento da Zona Franca de Manaus (ZFM) com os seus incentivos fiscais e benefícios; do Pólo Industrial de Manaus (PIM) e seus principais indicadores setoriais; e da Cidade de Manaus com a sua Estrutura Urbana prevista no seu Plano Diretor. A seguir serão apresentados e descritos estes temas.

3.1 Zona Franca de Manaus (ZFM)

Segundo o Artigo 1º do Decreto-Lei nº 288/67, A ZFM é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia, um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento, em face dos fatores locais e da grande distância que se encontram os centros consumidores de seus produtos.

A ZFM é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva e social dessa região ao país, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras. O modelo leva aos estados da Amazônia Ocidental, Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima (Decreto-Lei nº 356/68) e as cidades de Macapá e Santana, no Amapá (Leiº 8.387/91) desenvolvimento econômico aliado à proteção ambiental, proporcionando melhor qualidade de vida às suas populações. (SUFRAMA, 2011).

Segundo a SUFRAMA (2011), a ZFM compreende três pólos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. O primeiro teve maior ascensão até o final da década de 80, quando o Brasil adotava o regime de economia fechada. O industrial é considerado a base de sustentação da ZFM e tem como pólo principal o PIM, em Manaus. O Pólo Agropecuário abriga projetos voltados às atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras.

Praticamente toda atividade econômica local está diretamente relacionada às empresas do PIM, ou de alguma forma é consequência indireta dessas empresas. O impacto dessa relação torna-se ainda mais evidente quando se percebe que a criação da ZFM foi responsável

por encerrar um longo período de estagnação econômica, resultante do recrudescimento da outrora pujante economia regional baseada no extrativismo da borracha, passando, então, a oferecer novas oportunidades aos habitantes da região (ARAÚJO FILHO, 2005).

Na fase iniciada em 1967, o comércio foi o primeiro a ser desenvolvido com uma intensa e diferenciada atividade importadora, oferecendo uma gama de artigos que variavam desde gêneros alimentícios industrializados, roupas, eletrodomésticos até automóveis utilitários. Apenas na década de 70, com a implantação dos primeiros empreendimentos industriais incentivados é que passou a configurar-se a presença de unidades fabris em Manaus.

Segundo Araújo Filho (2005), no início do processo de industrialização do PIM, a vantagem dos incentivos e outros benefícios era apresentada aos interessados como a contrapartida para o risco de empreender em uma região inóspita, implantando linhas de produção em galpões instalados em terrenos ocupados por floresta virgem e sem poder contar com uma cultura industrial local de maior relevância, o que também correspondia à inexistência de mão-de-obra qualificada.

3.1.1 Incentivos Fiscais da ZFM

A política tributária vigente na Zona Franca de Manaus é diferenciada do restante do país, oferecendo benefícios locacionais, objetivando minimizar os custos amazônicos. Segundo Araújo Filho (2005), a ZFM trata-se de um modelo baseado em incentivos que incidem sobre tributos diretos, de natureza fiscal, os benefícios às empresas só se concretizam na medida em que ocorre a produção e materializa-se na posterior comercialização do bem fabricado. O arcabouço da ZFM não contempla o incentivo financeiro aos projetos industriais; nem mesmo a SUFRAMA interfere na tramitação destes. O risco inerente à atividade empreendedora é, portanto, exclusivo do empresário.

De acordo com a SUFRAMA (2011), além de vantagens oferecidas pelo Governo Federal, o modelo é reforçado por políticas tributárias estaduais e municipais, a seguir serão apresentados os incentivos fiscais nas três esferas de governo:

i) Tributos federais:

- a. Redução de até 88% do Imposto de Importação (I.I.) sobre os insumos destinados à industrialização;

- b. Isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (I.P.I.);
 - c. Redução de 75% do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, inclusive adicionais de empreendimentos classificados como prioritários para o desenvolvimento regional, calculados com base no Lucro da Exploração até 2013;
 - d. Isenção da contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS nas operações internas na Zona Franca de Manaus.
- ii) Tributos Estaduais:
- a. Restituição parcial ou total, variando de 55% a 100% – dependendo do projeto – do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).
- iii) Tributos Municipais:
- a. Isenção do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial urbana, Taxas de Serviços de Coleta de Lixo, de Limpeza Pública, de Conservação de Vias e Logradouros Públicos e Taxas de Licença para empresas que gerarem um mínimo de quinhentos empregos, de forma direta, no início de sua atividade, mantendo este número durante o gozo do benefício. (Lei Municipal nº 427/1998).

Conforme comentado por Araújo Filho (2005), para usufruir desses incentivos, todas as iniciativas no setor industrial devem ter sua viabilidade demonstrada em projeto econômico-financeiro submetido à análise do Conselho de Administração da SUFRAMA, que atualmente é composto por representantes de 10 ministérios, governos dos estados da Amazônia Ocidental, prefeituras das capitais da região, entidades de classe empresariais e de trabalhadores, além da Secretaria da Receita Federal. Apenas após aprovação nesse Conselho, a empresa estará habilitada à implantação de seu projeto industrial.

3.2 Pólo Industrial de Manaus (PIM)

Conforme mencionado por SUFRAMA (2011), o lançamento da pedra fundamental do PIM aconteceu em 30 de setembro de 1968, reunindo no ato o superintendente da Zona

Franca de Manaus, Floriano Pacheco, e o governador do Amazonas, Danilo Duarte de Mattos Areosa, essa data marcou também a aprovação dos primeiros projetos industriais para instalar-se na ZFM. A figura 3.1 mostra uma vista aérea do Distrito Industrial em 1967, existiam muitos terrenos disponíveis para instalação de empreendimentos industriais.



Figura 3.1: Vista do Distrito Industrial I em 1967.

O PIM é um complexo industrial localizado na cidade de Manaus que goza dos incentivos fiscais da ZFM. Conforme o Perfil Industrial do PIM (SUFRAMA, 2011), pode-se dividir as empresas do PIM nos seguintes 19 subsetores e pólos: Bebidas Não Alcoólicas e Seus Concentrados, Editorial e Gráfico, Material Elétrico, Eletrônico e de Comunicação (Pólo de Componentes dos Produtos Eletroeletrônicos e de Comunicação, Pólo de Produtos Eletroeletrônicos e de Comunicação, Pólo de Máquinas Copiadores e Similares), Madeira, Mecânico (Pólo Relojoeiro, Outras Empresas do Subsetor Mecânico), Metalúrgico, Minerais Não Metálicos, Mobiliário, Papel, Papelão e Celulose, Produtos Derivados da Borracha, Produtos Alimentícios, Químico e Farmacêutico, Produtos de Matérias Plásticas, Têxtil, Vestuário, Artigos de Tecidos e de Viagem, Material de Transporte (Pólo Duas Rodas, Pólo Naval, Outras Empresas do Subsetor Material de Transportes, Construção e Diversos (Pólo Ótico, Pólo de Aparelhos, Equipamentos e Acessórios Fotográficos, Pólo de Isqueiros, Canetas e Barbeadores Descartáveis e Outras Empresas do Subsetor Diversos).

O modelo industrial da ZFM previa a instalação das indústrias do PIM em uma área conhecida como Distrito Industrial Marechal Castelo Branco (ou simplesmente Distrito Industrial I) conforme a Lei-Estadual nº 63.105 de 15 de agosto de 1968 que declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, uma extensão de terras que seriam destinadas à

implantação das empresas, abrangendo uma área de 1.700 ha destinada à construção de indústrias que se encaminhavam para Manaus.

Em 1980, a SUFRAMA adquiriu uma área de 5.700 ha, contígua à do Distrito Industrial I para expansão, essa área é conhecida como Distrito Industrial II. Nessa área já estão instaladas algumas empresas, nos 1000 ha que receberam toda a infra-estrutura necessária à ocupação. A figura 3.2 traz um mapa com a localização dos Distritos Industriais I e II na cidade de Manaus.

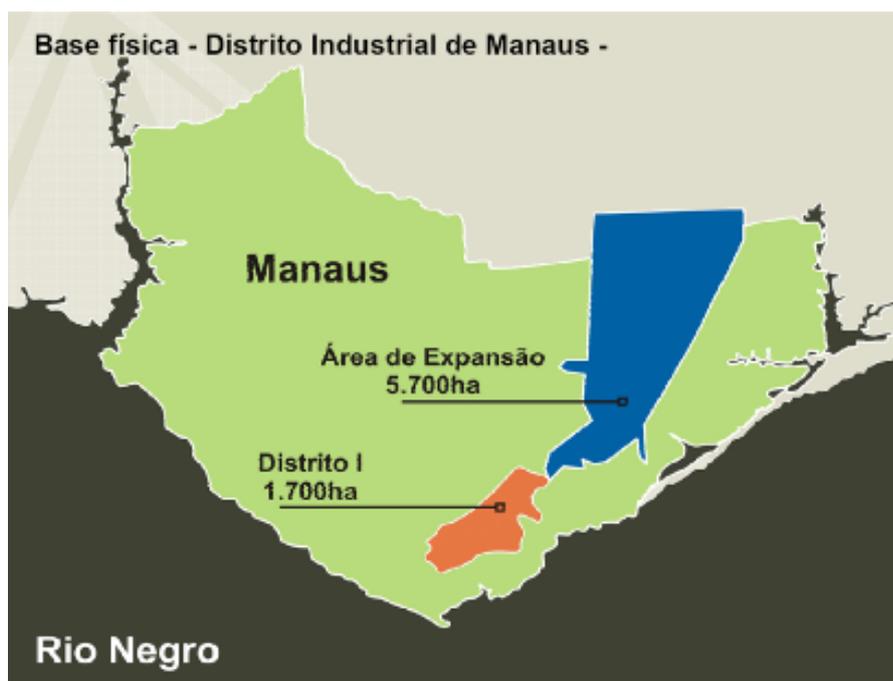


Figura 3.2: Áreas do Distrito Industrial I e Área de Expansão (SUFRAMA, 2006).

As empresas do PIM estão localizadas aproximadamente 50% no Distrito Industrial e 50% em outras regiões da cidade de Manaus. De acordo com os dados da SUFRAMA (2011), o PIM tem 438 fábricas instaladas, com aproximadamente 122 mil empregos diretos e 450 mil empregos indiretos, que faturam US\$ 35 bilhões em 2010. A figura 3.3 traz vistas aéreas do PIM.



Figura 3.3: Vistas Aéreas do PIM - Distrito Industrial I (SEPLAN, 2011).

Atualmente, existem 280 empresas com projetos aprovados para implantação com geração de 23 mil empregos diretos. As principais indústrias do PIM são dos segmentos Eletroeletrônicos, Bens de Informática, Duas Rodas, Químico e Termoplástico, tendo como principais produtos:

- Terminais portáteis de telefonia celular;
- Preparações pra elaboração de bebidas não alcoólicas;
- Motocicletas;
- Aparelhos de barbear;
- Aparelhos de televisão em cores com tela de cristal líquido;
- Dispensador automático de cédulas (papel moeda);
- Receptor de sinal de televisão via satélite;
- Aurocianeto de Potássio;
- Cartucho de lâminas para aparelho de barbear;

A logística para escoamento dos produtos produzidos no PIM utiliza os modais de transporte aéreo, fluvial e rodoviário conforme descrição abaixo.

- Transporte Aéreo: vôos diretos com as principais cidades do Brasil, América do Sul e Estados Unidos. Segundo a SEPLAN (2011), com apenas uma escala, Manaus está conectada a 50 países conforme figura abaixo. O Aeroporto Internacional Eduardo Gomes, localizado em Manaus é o terceiro maior em volume de cargas

transportadas com capacidade de 12 mil toneladas por mês. A figura 3.4 ilustra as principais rotas aéreas internacionais com origem em Manaus.



Figura 3.4: Rotas Aéreas Internacionais do Estado do Amazonas (SEPLAN, 2011)

- Transporte Terrestre: o modal rodoviário integra o Estado do Amazonas com o Brasil e a América do Sul por meio das 7 rodovias federais e 30 estaduais que cortam o estado. Ao norte pode-se destacar a BR-174 que interliga Manaus ao Caribe via Roraima e ao sul a BR-319 que interliga Manaus a Porto Velho e o restante do Brasil. A figura 3.5 ilustra um mapa do Estado do Amazonas com as principais vias terrestres.

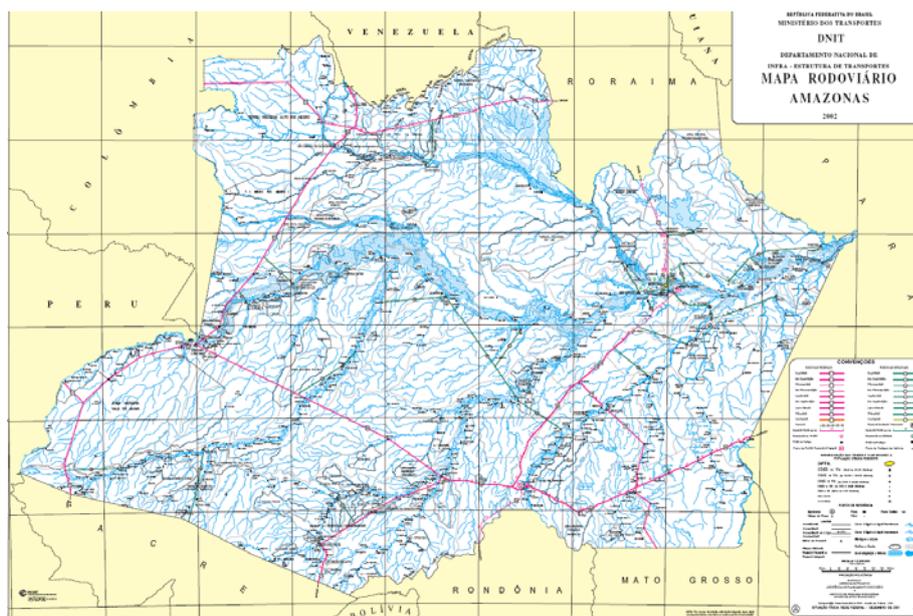


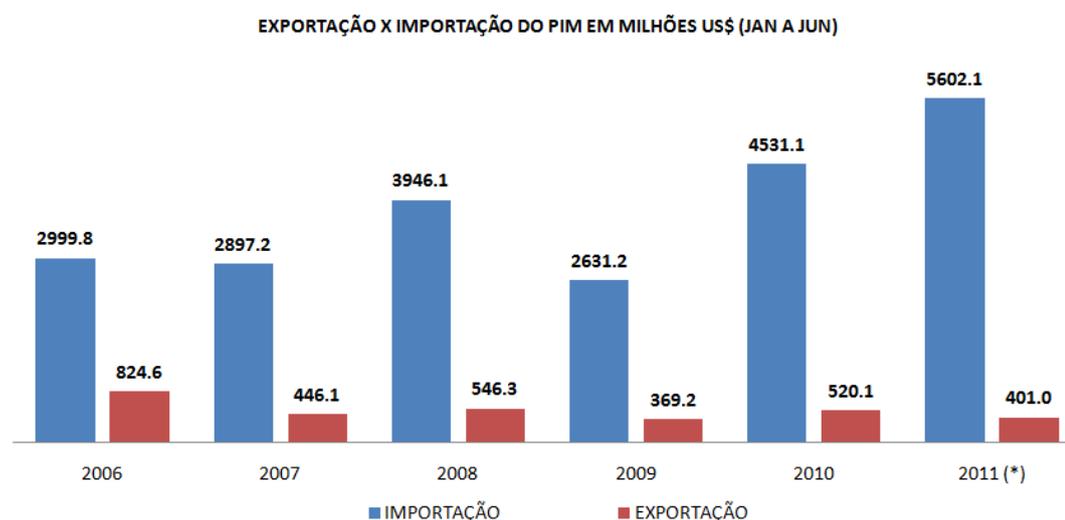
Figura 3.5: Mapa Rodoviário do Amazonas. (DNIT, 2002)

- Transporte Fluvial: O Estado do Amazonas dispõe de rotas consolidadas e hidrovias para o transporte de cargas. A cidade de Manaus tem três portos principais para movimentação de contêineres: o Porto Público de Manaus, Porto de Chibatão e Superterminais, Segundo a SEPLAN (2011), o fluxo de navios de carga em Manaus chega a 220 por ano e a movimentação de contêineres a mais de 350.000 por ano. A principal rota de longo curso é a Manaus (AM) / Manzanillo-Panamá (hub internacional) e a principal rota de cabotagem é Manaus (AM), Pecém (CE), Suape (PE), Salvador (BA), Sepetiba (RJ), Paranaguá (PR) e Rio Grande (RS).

3.2.1 Indicadores de Desempenho do PIM

Com base no Relatório dos Indicadores de Desempenho do Pólo Industrial de Manaus (SUFRAMA, 2011), foram selecionados alguns indicadores do PIM (exportações e importações, faturamento e número de empregos) a fim de mostrar a evolução, o crescimento e a importância do setor industrial para a Cidade de Manaus.

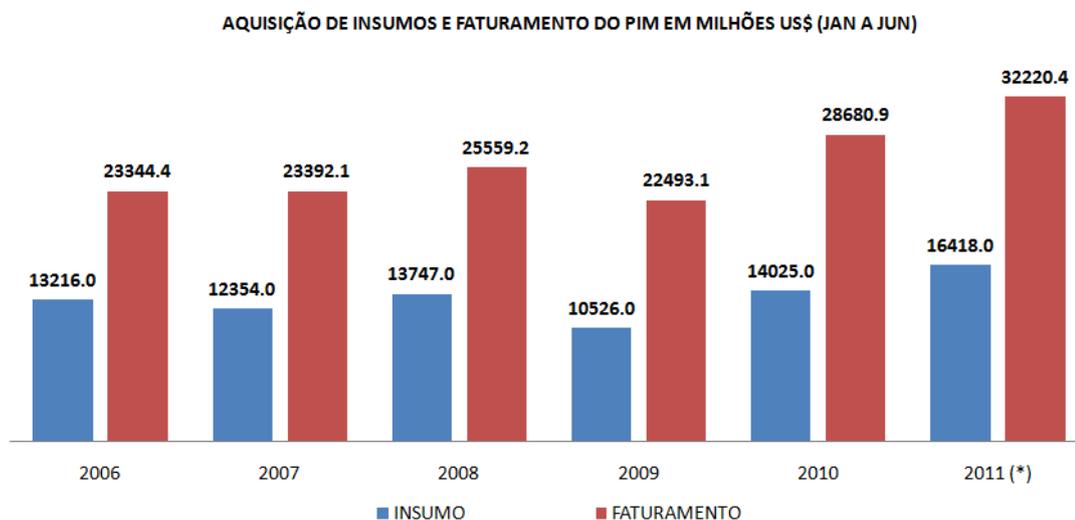
Observa-se na figura 3.6 que o PIM é um Pólo quase que exclusivamente importador de matéria prima para ser processada e montada nas empresas instaladas em Manaus. Em 2010, foram importados 4,5 bilhões de reais no primeiro semestre contra 5,6 bilhões em 2011.



(*) Dados de 2011 – Janeiro a Junho

Figura 3.6: Exportações e Importações do PIM entre 2006 e 2011 (SUFRAMA, 2011).

Observa-se na figura 3.7 que desde 2009 o faturamento total das empresas vem crescendo a cada ano. Em 2010, o faturamento do PIM foi de 28 bilhões de reais no primeiro semestre e em 2011 foi de 32 bilhões de reais.

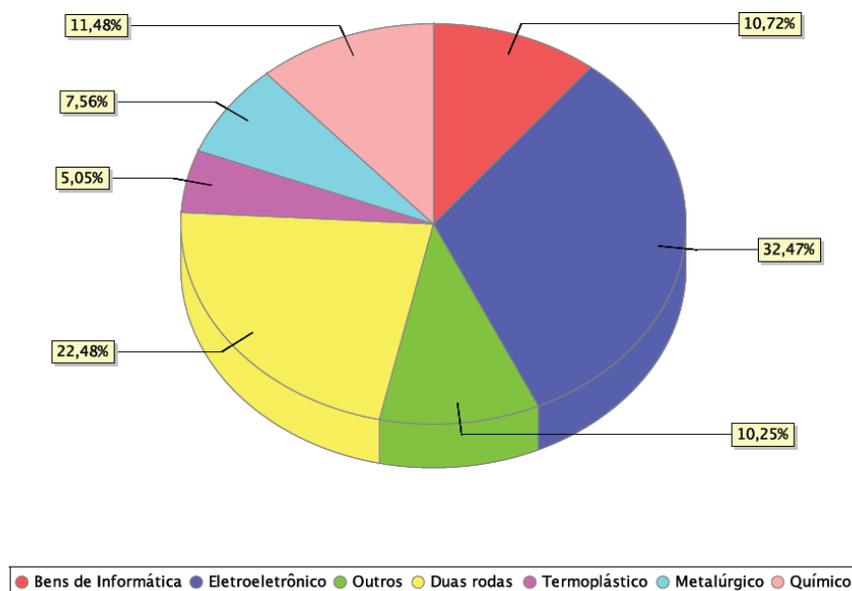


(*) Dados de 2011 – Janeiro a Junho

Figura 3.7: Aquisições de Insumo e Faturamento do PIM entre 2006 e 2011 (SUFRAMA, 2011).

A figura 3.8 traz representatividade dos subsetores no faturamento do PIM em 2011, pode-se destacar a participação dos seguintes setores: Eletroeletrônico (32,4%), Duas Rodas (22,5%), Químico (11,5%) e Bens de Informática (10,7%).

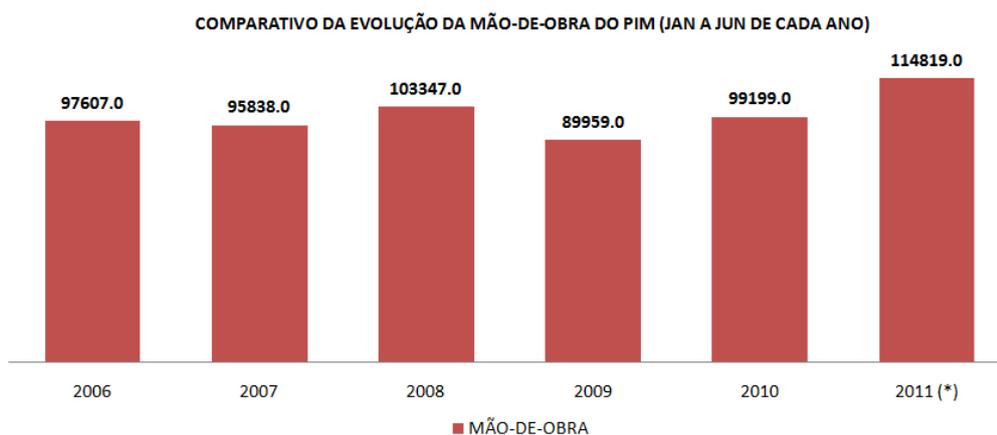
PARTICIPAÇÃO DOS SUBSETORES DE ATIVIDADES NO FATURAMENTO DO PÓLO INDUSTRIAL DE MANAUS – JAN A JUN/2011 (Calculado sobre os valores em R\$)



(*) Dados de 2011 – Janeiro a Junho

Figura 3.8: Participação dos Subsetores de Atividade no Faturamento do PIM entre 2006 e 2011 (SUFRAMA, 2011).

A figura 3.9 mostra uma comparação, de 2006 a 2011, do número médio mensal de empregos diretos das empresas PIM. Em 2011, a média mensal entre janeiro e junho está em 114.819 empregos diretos.



(*) Dados de 2011 – Janeiro a Junho

Figura 3.9: Evolução da mão-de-obra direta do PIM entre 2006 e 2011 (SUFRAMA, 2011).

3.3 A Cidade de Manaus

Segundo a SUFRAMA (2011), Manaus é uma cidade brasileira que se localiza no centro da região Amazônica, é de clima equatorial e de cultura ocidental oriunda da colonização portuguesa. No passado foi um importante centro de comercialização de borracha natural com o mundo o que deu origem a sua infra-estrutura econômica atual. Toda a cidade é uma zona econômica especial com isenção de tributos para o consumo e a industrialização.

SUFRAMA (2011) comenta que a base de sustentação de sua economia está no setor secundário, na indústria de transformação, predominando os subsetores eletroeletrônico e de veículos de transporte em duas rodas. As indústrias que sustentam estes subsetores são formadas por grandes empresas transnacionais (asiáticas, européias e americanas) e seu grande mercado tem sido o brasileiro.

Ainda segundo a SUFRAMA (2011), quanto à infra-estrutura econômica, Manaus possui terminais portuários; aeroporto internacional de cargas e de passageiros; rodovias municipais, estaduais e federais; energia elétrica; internet de banda larga; oferta de gás natural; saneamento básico. Manaus abriga diversos institutos na área de educação, ciência, tecnologia e inovação: Universidade Federal do Amazonas; Universidade do Estado do Amazonas; Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia; Centro Tecnológico do Amazonas; Fundação de Apoio à Pesquisa do Amazonas; Fundação Nokia de Ensino; Instituto Nokia de Desenvolvimento Tecnológico; Instituto Genius; Fundação Paulo Feitoza; FUCAPI; CEFET, entre outros.

Segundo o censo populacional de 2010 do IBGE, a cidade de Manaus é a sétima maior cidade brasileira em população, com 1,8 milhões de habitantes, a maior de toda a Amazônia. Manaus tem o sétimo maior Produto Interno Bruto (PIB) dentre as cidades brasileiras. Segundo o IBGE em 2008, o PIB de Manaus foi de R\$38,1 bilhões e sua renda per capita de R\$22.303,00.

O município de Manaus está inserido na Região Metropolitana de Manaus – RMM que é constituída, além de Manaus, por sete municípios: Manacapuru, Iranduba, Novo Airão, Itacoatiara, Careiro da Várzea, Presidente Figueiredo e Rio Preto da Eva.

3.3.1 Estrutura Urbana do Município de Manaus

Segundo o a Lei nº 671 de 04 de novembro de 2002 – Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus (Prefeitura de Manaus, 2002), a área urbana do município é dividida em: Macrounidades Urbanas, Corredores Urbanos e Unidades Especiais de Transição. As Macrounidades são subdivididas em Unidades de Estruturação Urbanas – UES e os bairros estão alocados nas UES. De acordo com a Prefeitura de Manaus (2010), a Cidade de Manaus tem atualmente 63 bairros. A figura 3.10 traz um mapa com as UESs e os Corredores da Cidade de Manaus.

- a) **Macrounidade Urbana:** é o compartimento territorial, compatibilizado com limites administrativos, que agrega áreas urbanas contínuas e homogêneas, destinado ao planejamento e à gestão da cidade. São sete Macrounidades Urbanas: Orla do Rio Negro Oeste, Orla do Rio Negro Leste, Centro, Integração, Tarumã-Açu, Leste e Ducke conforme descrição no ANEXO I.
- b) **Corredor Urbano:** é a faixa territorial destinada ao planejamento da cidade que articula Unidades de Estruturação Urbana. São dez corredores: Sul/Norte, Avenida do Turismo, Avenida Brasil/Ponta Negra, Boulevard Amazonas, Darcy Vargas, Rodrigo Otávio, Aleixo, Autaz Mirim, Leste/Oeste e Norte conforme descrição no ANEXO I.
- c) **Unidade Especial de Transição – UET:** é o compartimento territorial da Área de Transição, destinado ao planejamento e à gestão da cidade. São quatro UET: Puraquequara, Ducke, Mariano e Praia da Lua conforme descrição no ANEXO I.

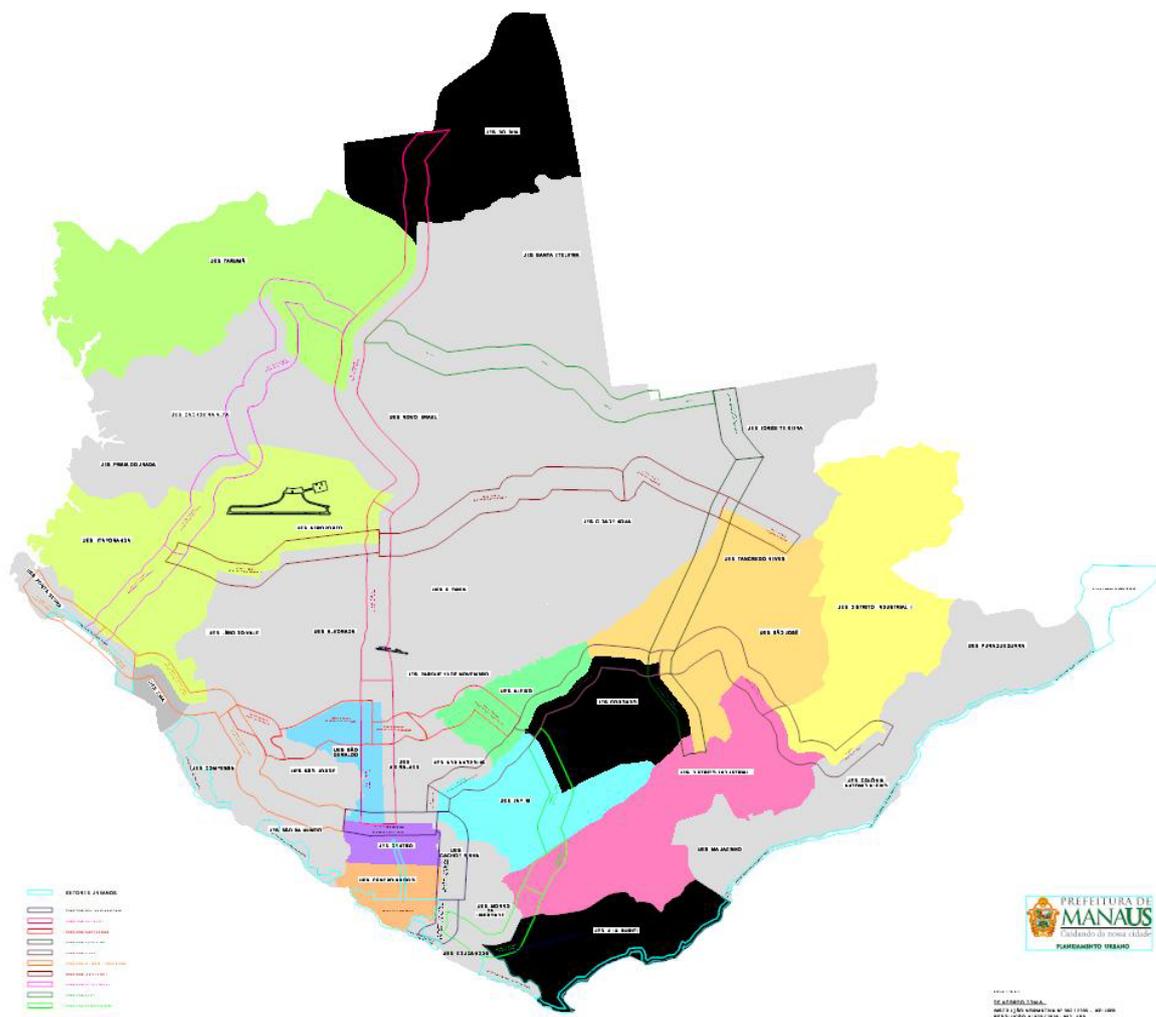


Figura 3.10: Mapa da Cidade de Manaus com as UES e os Corredores Urbanos (Prefeitura de Manaus, 2010)

O referido Plano Diretor da Cidade de Manaus menciona que as atividades de uso comercial, de serviços e industrial são classificadas de acordo com: a escala de operação das unidades produtivas, o incômodo causado à vizinhança, os impactos ambientais negativos, a geração de tráfego e o risco à segurança. A tabela 3.1 traz a classificação das atividades e sua respectiva descrição e características:

Tabela 3.1: Classificação das Atividades de uso comercial, serviços e industrial na Cidade de Manaus.

Classificação	Condições	Características	
		Natureza	Escala de Operação
Atividade Tipo 1	Podem conviver com o uso residencial sem limitações específicas à sua localização.	Não oferecem riscos à segurança nem incômodo à vizinhança e não provocam impactos significativos ao ambiente, à estrutura e à infraestrutura urbana	Pequena e Média
Atividade Tipo 2	Podem ser controladas por meio de normas edilícias e exigências urbanísticas.	Podem oferecer incômodo eventual ou moderado à vizinhança, tais como ruídos, movimentação moderada de veículos ou riscos de acidentes.	Pequena, Média e Grande
Atividade Tipo 3	Exigem controle por meio de normas edilícias e exigências urbanísticas e através de consulta prévia aos órgãos responsáveis	Podem oferecer riscos à segurança ou incômodo à vizinhança e impacto ao ambiente, à estrutura e à infraestrutura urbana	
Atividade Tipo 4	Exigem controle por meio de normas edilícias e exigências urbanísticas e através de consulta prévia aos órgãos responsáveis pelo meio ambiente e pela circulação viária.	Difícil compatibilização com o uso residencial, oferecendo impacto significativo ao ambiente, à estrutura e à infra-estrutura urbana	Média e Grande

Fonte: Plano Diretor da Cidade de Manaus (Prefeitura de Manaus, 2002).

O presente trabalho está focado na problemática da localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus. Assim se faz necessário o entendimento do enquadramento das indústrias por tipo de atividade. Tendo como base a Tabela de Enquadramento do Plano Diretor da Cidade de Manaus (Prefeitura de Manaus, 2002), ver ANEXO II, as atividades industriais dos 22 subsetores e pólos do PIM podem ser classificados conforme tabela 3.2 que segue.

Tabela 3.2: Classificação dos subsetores e pólos industriais do PIM por tipo de uso.

Subsetor	Classificação
Bebidas Não Alcoólicas e Seus Concentrados	Tipo 4
Editorial e Gráfico	Tipo 3 ou 4
Material Elétrico, Eletrônico e de Comunicação	Tipo 4 ou 5
Madeira	Tipo 3
Mecânico	Tipo 4
Pólo Relojoeiro	Tipo 4

Metalúrgico	Tipo 5
Minerais Não Metálicos	Tipo 3 ou 4
Mobiliário	Tipo 3
Papel, Papelão e Celulose	Tipo 3, 4 ou 5
Borracha	Tipo 4
Produtos Alimentícios	Tipo 2 ou 3
Produtos Químicos	Tipo 5
Farmacêuticos	Tipo 4
Matérias Plásticas	Tipo 3
Vestuário	Tipo 2
Pólo Duas Rodas	Tipo 4 ou 5
Pólo Naval	Tipo 5
Construção	Tipo 4
Pólo Ótico	Tipo 4
Aparelhos, Equipamentos e Acessórios Fotográficos	Tipo 4
Pólo Isqueiros, Canetas e Barbeadores Descartáveis	Tipo 3

Observa-se na tabela 3.2 que das atividades e produtos produzidos nos 22 subsetores e pólos do PIM, 15/22 (68%) são classificadas como atividades de uso industrial do Tipo 4 ou 5 e 21/22 (95%) são classificadas como atividades de uso industrial do Tipo 3, 4 ou 5. Ou seja, a grande maioria dos subsetores e pólos do PIM na cidade de Manaus devem ser instalados em UESs ou Corredores Urbanos que permitem indústrias do Tipo 3, 4 ou 5.

Conforme definido no Plano Diretor do Município de Manaus (Prefeitura de Manaus, 2002), as UESs e os Corredores potenciais para receber um empreendimento indústrias do Tipo 3, 4 ou 5 são:

- **UESs:** Setor Orla da UES São Raimundo, Setor Industrial da UES Educandos, UES Vila Buriti, Setor Orla da UES Vila Buriti, Setores BR-319 e Orla da UES Mauzinho, Setor Orla da UES Colônia Antônio Aleixo, Setor Orla da UES Puraquequara, UES Distrito I e UES Distrito II.
- **Corredores Urbanos:** segmentos Centro e Norte do Corredor Norte/Sul, segmentos Tarumã e Aeroporto do Corredor Avenida do Turismo, segmento Colônia do Corredor Aleixo e segmento 3 do Corredor Rodrigo Ótávio. Para os Segmentos Sul

do Corredor Norte e o Segmento Avenida Paraíba do Corredor Aleixo é permitido uso industrial tipo 3 e 4, mas com área útil principal inferior a 500 m²

A Figura 3.11 mostra um mapa da cidade de Manaus destacando as UESs (cor verde) e os Corredores Urbanos (cor vermelha) que permitem instalação de indústrias classificadas com Tipo 3, 4 ou 5.

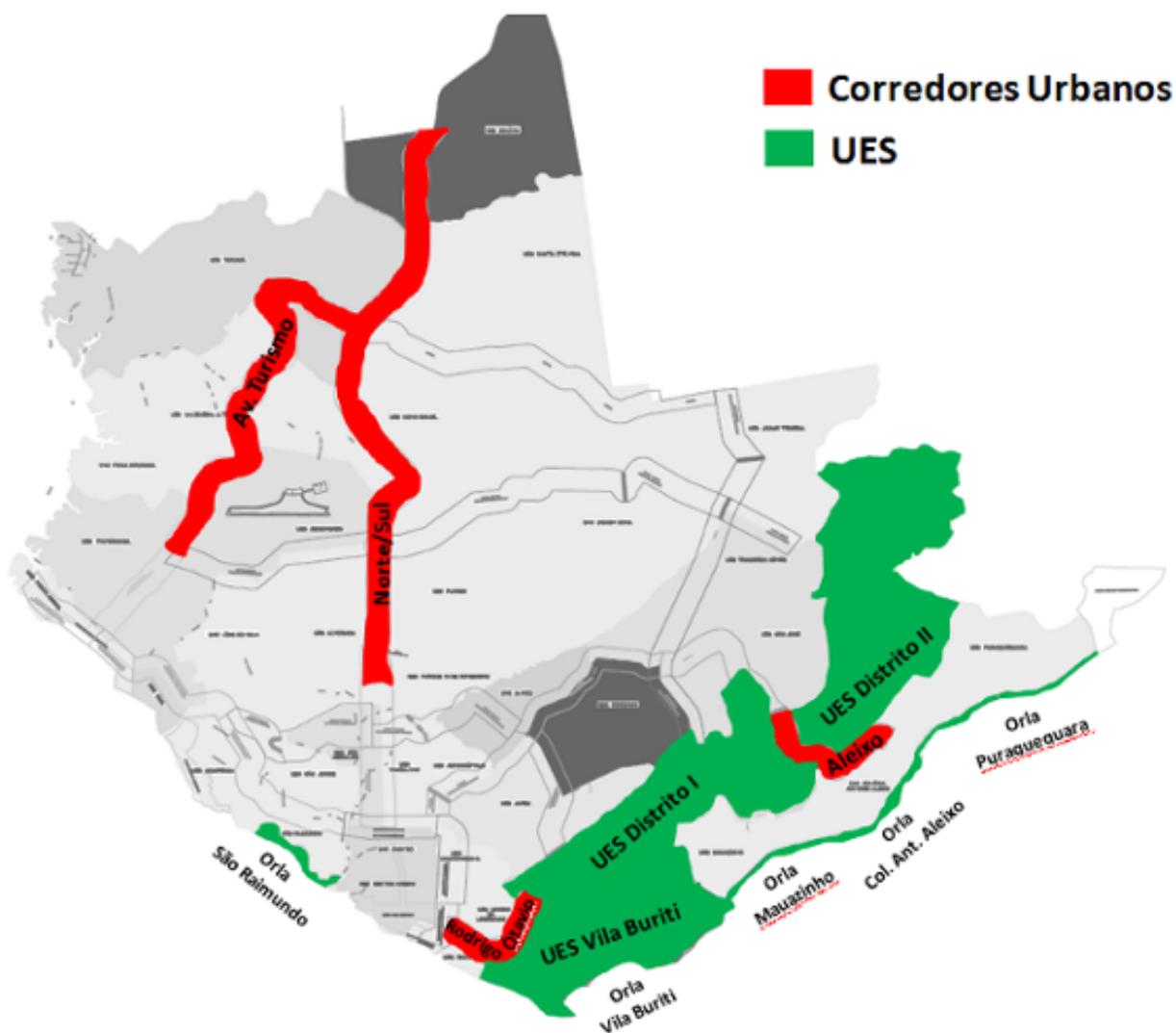


Figura 3.11: UESs e os Corredores Urbanos que permitem indústrias Tipo 3, 4 ou 5.

(Prefeitura de Manaus, 2010)

3.4 Problema da Localização das Indústrias do PIM

O problema de localização de instalações industriais é de natureza complexa, pois envolve muitas variáveis e fatores decisórios determinantes, permeando questões políticas, geográficas, logísticas, econômicas, sociais e culturais.

Por meio da concessão de incentivos e benefícios fiscais mencionados anteriormente, o modelo da ZFM tem atraído, nas últimas décadas, muitas indústrias que buscam reduzir os custos globais de operação no Brasil com o propósito de atender o crescente mercado nacional e suas Cadeias de Suprimentos Internacionais. Esse contexto corrobora com Chopra e Meindl (2011), que comentam que o objetivo ao projetar uma rede de cadeia de suprimentos é maximizar os lucros da firma e satisfazer as necessidades do cliente em termos de demanda e responsividade. Contudo, ao chegar na capital do Amazonas, onde está localizado o PIM, elas tem se deparado com o problema decisório da localização mais adequada para a implantação da nova unidade industrial.

Conforme mencionado, o modelo industrial incentivado da ZFM previa a instalação das indústrias do PIM no Distrito Industrial I e na área de expansão. O Estado do Amazonas e o Governo Federal dotaram essa região de infra-estrutura mínima para receber as empresas com projetos dentro do contexto da ZFM. Segundo Araújo Filho (2005), a escolha da área do Distrito Industrial de Manaus a leste da cidade obedeceu às circunstâncias da ocupação do sítio urbano, combinando-se entre outros fatores: ampla área contínua desabitada; contigüidade com a periferia urbana; indústrias sem chaminé, pois os ventos sopram no sentido Leste-Oeste (do Distrito Industrial para a área urbana); possibilidade futura de um porto próximo e proximidade do aeroporto (Aeroporto de Ponta Pelada).

As primeiras indústrias que se instalaram em Manaus, rapidamente ocuparam os melhores terrenos do Distrito Industrial ao longo das décadas de 70, 80 e 90, remanescendo somente lotes com topografia acidentada que inviabilizavam a instalação de novas empresas. Assim, as indústrias passaram a buscar novos terrenos fora da área do Distrito Industrial. Atualmente, 50% das indústrias estão instaladas na área do Distrito Industrial, ficando as demais 50% em outras áreas da cidade (SUFRAMA, 2011).

Essa ocupação desordenada das indústrias fora da área planejada traz muitas conseqüências para a população e para o planejamento urbano da cidade de Manaus como: a concentração do fluxo de carros e caminhões em determinados horários e áreas da cidade,

deficiência do sistema de transporte público, aumento da poluição do ar, visual e sonora em regiões residenciais, aumento da especulação imobiliária dos terrenos na cidade, entre outros.

Conforme o Perfil Industrial de 2011 da SUFRAMA, as indústrias do PIM se concentram em algumas regiões/bairros da cidade de Manaus, sendo as principais: Distrito Industrial I, Torquato Tapajós, Distrito Industrial II, Aleixo e Colônia Antônio Aleixo.

Vários fatores decisórios podem estar determinando a localização das indústrias em diferentes regiões da cidade de Manaus. Conforme Moreira (2008), algumas variáveis devem ser levados em consideração no problema de localização, existem comunidades que procuram atrair empresas, inclusive oferecendo incentivos, tais como cessão gratuita do terreno, isenção de impostos por certo tempo, construção imediata da infra-estrutura, etc. De outro lado, existem comunidades que colocam restrições à entrada de novas empresas, principalmente se estiverem associadas à poluição ambiental.

No capítulo seguinte, serão feitas análises com base nos dados do Perfil Industrial de maio de 2011 a fim de determinar os fatores que levaram as indústrias a não se instalarem no Distrito Industrial I e II, mas sim, migrarem para outras regiões da cidade de Manaus.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados com a pesquisa foram organizados neste capítulo em três seções: (i) Perfil das indústrias do PIM; (ii) Localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus; e (iii) Regiões Concentradoras de Indústrias na cidade de Manaus. A seguir serão apresentados e descritos estes temas.

4.1 Perfil das Empresas do PIM

Segundo o SEBRAE (2011), as faixas de classificação do porte das empresas segundo o número de trabalhadores empregados são as seguintes: até 19 empregados – Microempresa; de 20 a 99 empregados – Pequena Empresa; de 100 a 499 empregados – Média Empresa; de 500 a mais empregados – Grande Empresa. Assim, a figura 4.1 mostra a distribuição das empresas nesta classificação de porte. Percebe-se que 312 empresas das empresas localizadas no PIM (75% do total) são ou pequenas (40% do total) ou médias empresas (35% do total) e que o PIM tem atualmente 55 empresas de grande porte (13% do total) e 49 microempresas (12% do total) em operação.

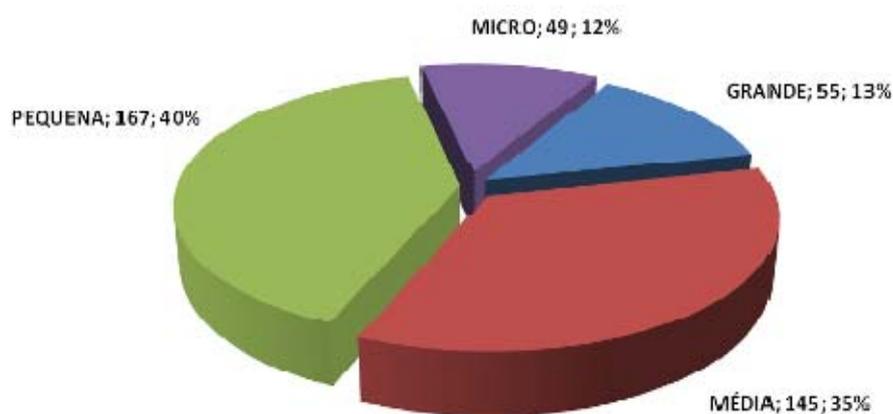


Figura 4.1: Distribuição das Empresas do PIM por Porte.

A distribuição das empresas do PIM nos 34 subsetores ou pólos que estão atualmente em produção na Cidade de Manaus é mostrada na figura 4.2. Percebe-se que cinco principais setores em número absoluto de empresas são: Plástico (75 empresas ou 18% do total), Eletroeletrônico (70 empresas ou 17% do total), Componentes (43 empresas ou 10% do total), Metalúrgico (35 empresas ou 9% do total) e Duas Rodas (32 empresas ou 8% do total).

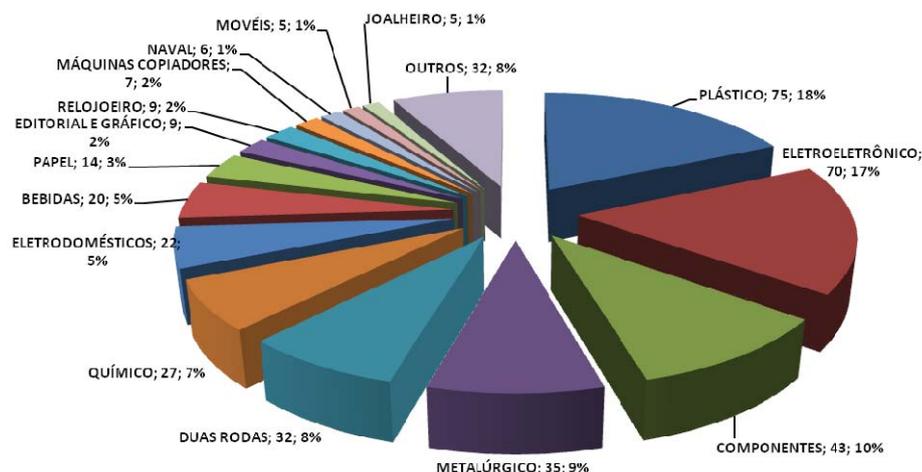


Figura 4.2: Distribuição das Indústrias nos Setores do PIM em 2011.

A distribuição dos empregos diretos gerados pelas empresas do PIM nos 34 subsetores ou pólos em operação na Cidade de Manaus é apresentada na figura 4.3. Observa-se que os cinco principais subsetores em número absoluto de empregos diretos gerados são: Eletroeletrônico (35.546 empregos ou 33% do total), Duas Rodas (17.709 empregos ou 17% do total), Componentes (14.518 empregos ou 14% do total), Plástico (8.984 empregos ou 8% do total) e Eletrodomésticos (5.775 empregos ou 5% do total).

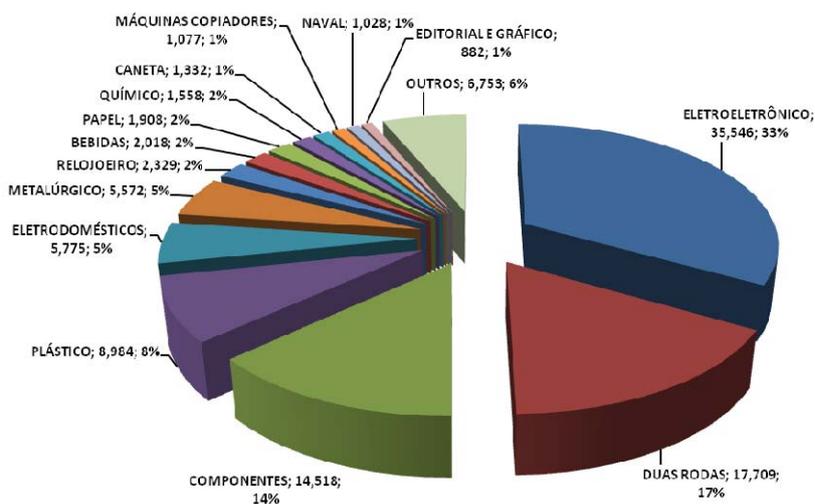


Figura 4.3. Distribuição dos empregos diretos gerados nos Setores do PIM em 2011.

Percebe-se que o PIM tem uma concentração de empregos diretos em dois Pólos: o primeiro ligado a produção de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos e seus componentes com 55.839 empregos diretos ou 52% do total e o segundo ligado a produção de Motocicletas (Duas Rodas) com 17.709 empregos diretos ou 16% do total.

A figura 4.4 reforça essa importância para o PIM desses dois pólos, pois ao correlacionar o número de indústrias instaladas e operando com o número de empregos gerados em cada subsetor/pólo do PIM, percebe-se que a concentração dos empregos e empresas está nestes dois pólos (Eletrôeletrônico/Eletrodoméstico e Duas Rodas) e nos seus fornecedores de insumos e componentes (Plástico, Componentes e Metalúrgico).

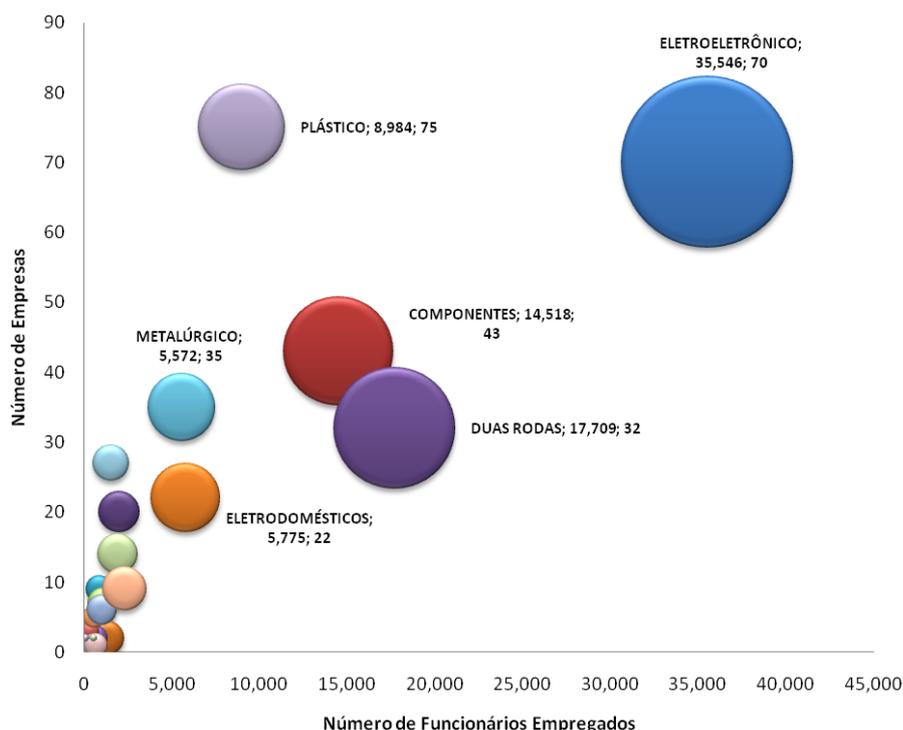


Figura 4.4: Comparação entre os Setores do PIM, número de empresas e número de empregos gerados.

Conforme enquadramento do Plano Diretor da Cidade de Manaus (Prefeitura Municipal, 2002), as empresas são classificadas segundo o tipo de atividade que é desenvolvida. Essa classificação muda conforme a complexidade dos processos produtivos e produtos produzidos, tipo 1 (mais simples) a tipo 5 (mais complexa e perigosa). A figura 4.5 traz a estratificação das 411 indústrias estudadas do PIM no que tange o tipo de uso industrial. Observa-se que 259 empresas (63% do total) foram classificadas como de atividade tipo 4, 107 empresas (26% do total) como tipo 3 e 45 empresas (11% do total) como tipo 5. Não foram evidenciados indústrias do tipo 1 ou 2 no presente estudo.

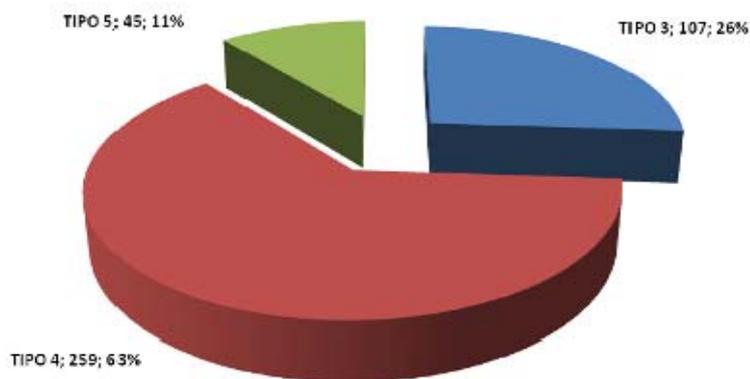


Figura 4.5: Estratificação das empresas do PIM por Tipo de Uso Industrial.

4.2 Localização das Indústrias do PIM na Cidade de Manaus

4.2.1 Localização em relação às UESs e aos Corredores Urbanos

Segundo o Plano Diretor da Cidade de Manaus (Prefeitura Municipal, 2002), Manaus é dividida em 38 UESs e em 10 Corredores Urbanos. A figura 4.6 mostra a distribuição das empresas do PIM nas UESs e nos Corredores Urbanos de Manaus. Percebe-se que as principais regiões concentradoras de indústrias do PIM em números absolutos são: UES DI (Distrito Industrial I) com 208 indústrias (51% do total), Corredor Nortesul com 52 indústrias (13% do total), UES DII (Distrito Industrial II) com 26 indústrias (6% do total), UES Japiim com 23 empresa (6% do total) e Corredor Aleixo com 22 empresas (5% do total).

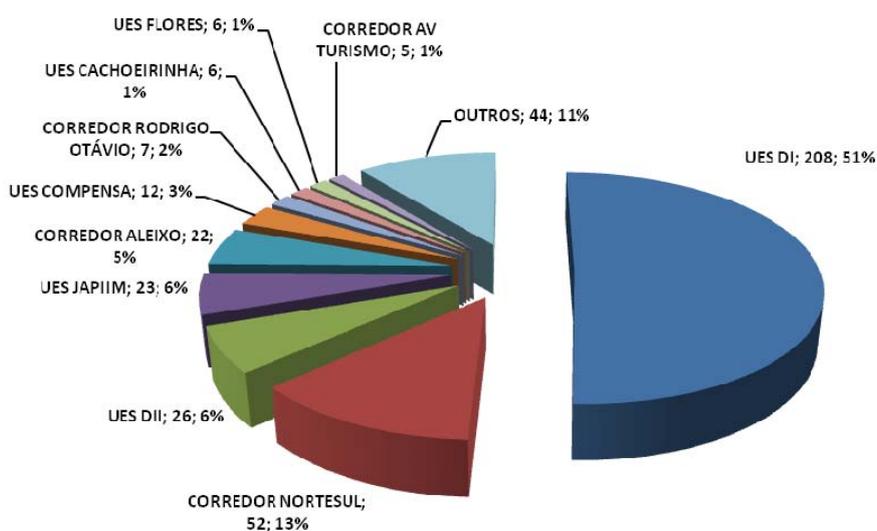


Figura 4.6: Distribuição das empresas do PIM nas UESs e nos Corredores Urbanos.

Quando se localiza as 411 empresas no mapa da Cidade de Manaus com as 38 UESs e os 10 Corredores Urbanos, figura 4.7, tem-se uma visão melhor da distribuição espacial das indústrias. No mapa, as regiões destacadas em verde e em vermelho são as UESs e os Corredores Urbanos que permitem atividades industriais tipo 3, 4 ou 5, respectivamente. Percebe-se que 108 empresas (26% do total) estão localizadas em regiões diferentes das que permitem a instalação e operação de atividades industriais tipo 3, 4 ou 5. Das 411 indústrias do PIM em produção atualmente, 303 indústrias (74% do total) estão localizadas em regiões permitidas para este fim.

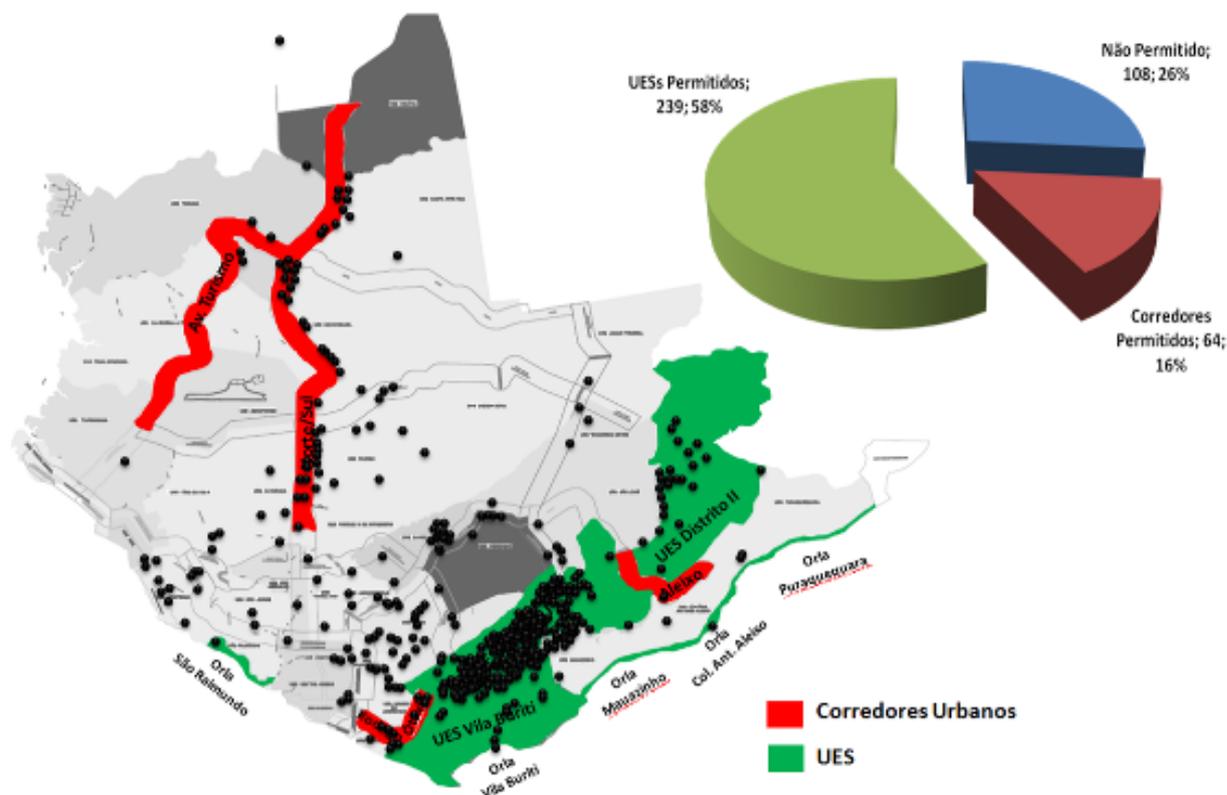


Figura 4.7: Mapa da Cidade de Manaus com localização das Indústrias nas UESs e Corredores Urbanos.

As regiões que concentram mais estabelecimentos industriais na Cidade de Manaus são: UES Distrito Industrial I, UES Distrito Industrial II, UES Japiim, ao longo do Corredor Nortesusul e ao longo do Corredor Aleixo. Nessas cinco regiões, localizam-se 331 indústrias ou 80% do total das empresas industriais em operação no PIM.

A figura 4.8 traz o número de empresas instaladas em cada uma dessas cinco regiões concentradoras de indústrias na Cidade de Manaus. Percebe-se que o número de empresas que tem se instalado no PIM, figura 4.8a, ao longo dos últimos 50 anos cresceu de forma

acelerada e contínua. A ocupação da UES Distrito Industrial I, figura 4.8b, iniciou na década de 70 e cresceu ao longo das décadas de 80, 90 e 2000. Para o Corredor Nortesusul e o Corredor Aleixo, a figura 4.8c e 4.8e, percebe-se que a ocupação dessas regiões ocorreu a partir de 1985. Para a UES Distrito Industrial II, figura 4.8d, observa-se que somente a partir de 2000 as empresas optaram por esta localização. Já para a UES Japiim, a ocupação iniciou-se em 1985, mas com uma concentração de empresas em 2005.

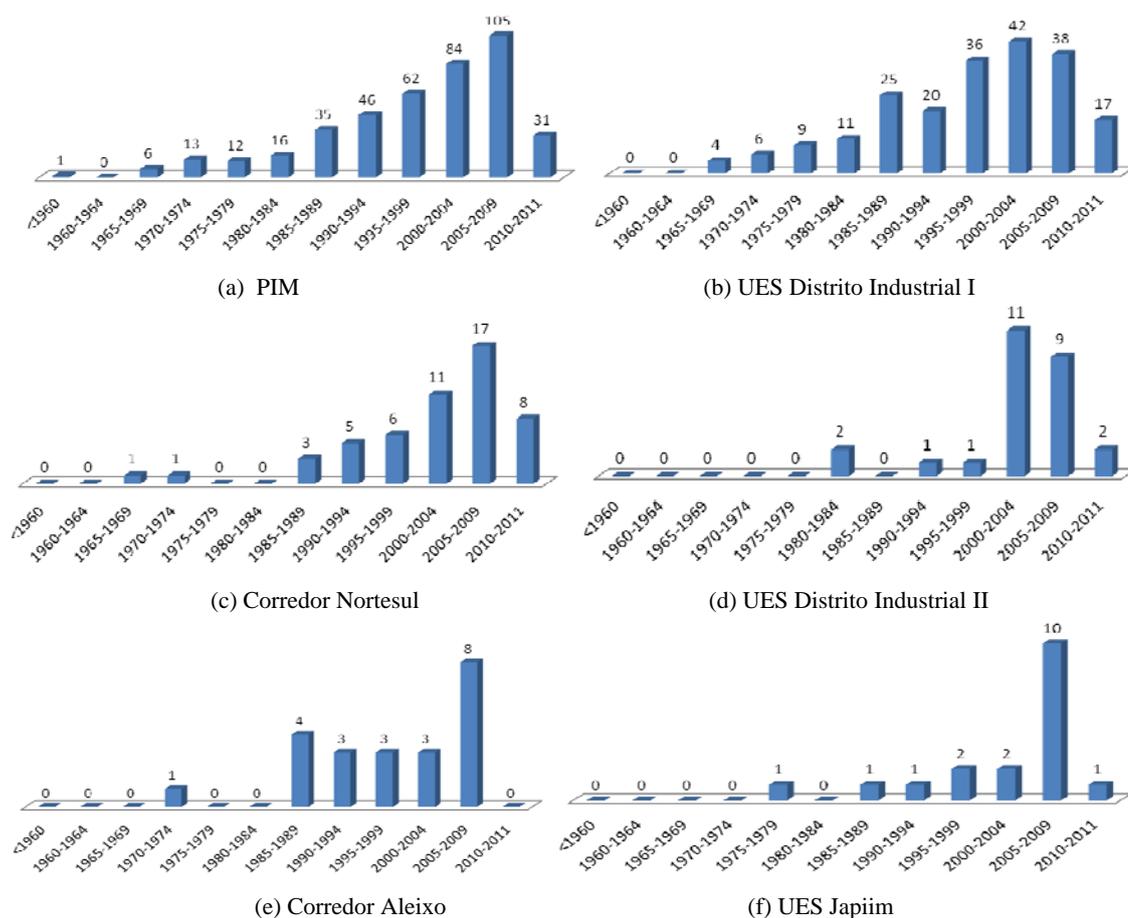


Figura 4.8: Empresas Instaladas nas principais regiões concentradoras de indústrias na Cidade de Manaus ao longos do tempo. (a) PIM; (b) Distrito Industrial I; (c) Corredor Nortesusul; (d) UES Distrito Industrial II; (e) Corredor Aleixo; (f) UES Japiim.

4.2.2 Localização em relação ao Período de Instalação das Indústrias no PIM

Conforme mencionado anteriormente, a pedra fundamental do Distrito Industrial foi lançada em setembro de 1968, essa data também marcou a aprovação dos primeiros projetos industriais para instalar-se na ZFM. Assim, a história do PIM confunde-se com a história do

Distrito Industrial. A seguir serão apresentadas informações e explicações relacionando a localização das indústrias em Manaus com o período de início das operações das empresas.

Até 1970, foram poucas as indústrias que se instalaram no PIM. Percebe-se que neste período as indústrias foram se instalando preferencialmente no Distrito Industrial I (50% do total). Dois fatores podem explicar essa concentração: o primeiro relacionado ao incentivo da venda de terrenos na área do Distrito ao preço simbólico pela SUFRAMA e o segundo a disponibilidade de terrenos planos na região. Fora dessa região, as empresas se instalaram nas UESs do Centro (10%), Compesa (20%) e Vieiralves (10%) e no Corredor Urbano Nortesusul (10%). Algumas empresas desse período do PIM são: Semp Toshiba Amazonas S.A, Prince Bike Norte Ltda, BIC Amazônia S.A, entre outras. A figura 4.9 mostra o mapa da Cidade de Manaus com a localização das indústrias instaladas no PIM neste período.



Figura 4.9: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 1970.

Em 1980, o PIM já contava com 36 empresas instaladas que ainda estão em operação atualmente. O Distrito Industrial I concentrava 61% das indústrias, seguido pela UES Compesa (8,3%), UES Japiim (5,6%) e Corredor Nortesusul (5,6%). Os fatores que explicam a concentração do Distrito Industrial são as mesmas da década de 70. Algumas empresas desse

período do PIM são: Philips do Brasil, Videolar S.A, Oriente Relógios da Amazônia, Moto Honda da Amazônia, Caloi Norte, Sovel da Amazônia, MASA da Amazônia, Springer Plásticos da Amazônia, entre outras. A figura 4.10 mostra o mapa da Cidade de Manaus com a localização das indústrias instaladas no PIM neste período.

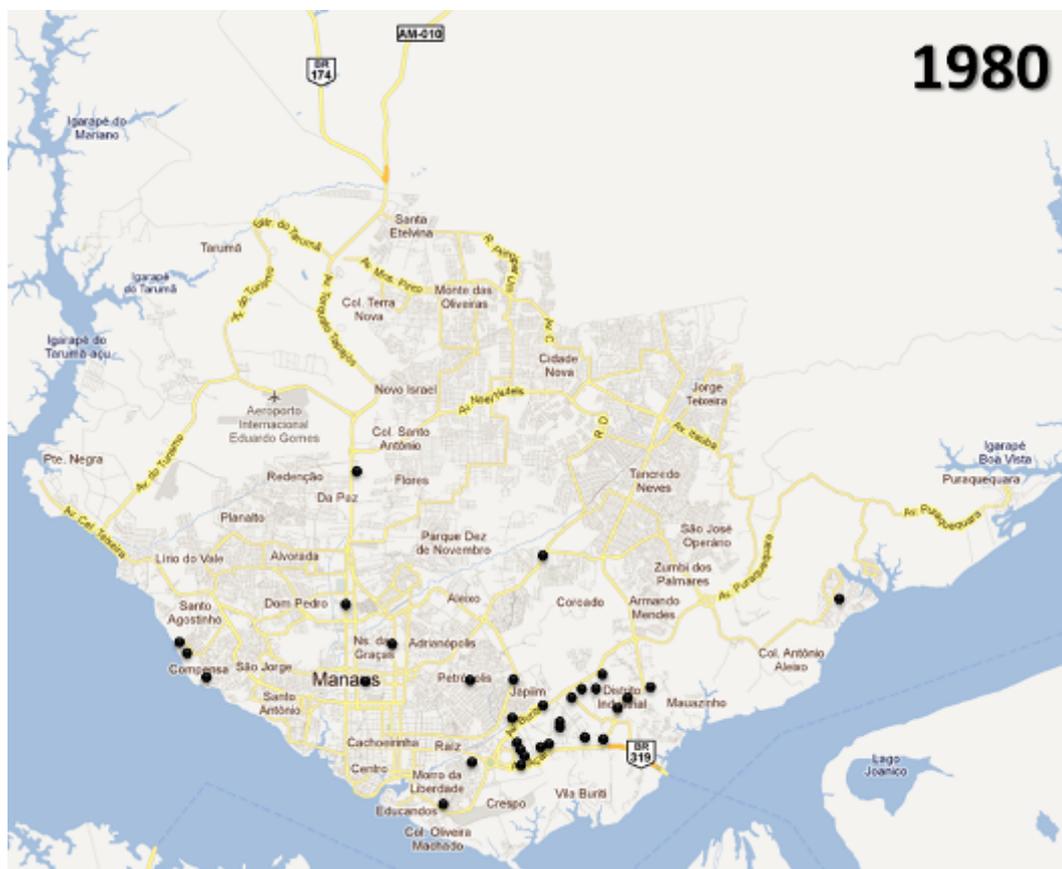


Figura 4.10: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 1980.

Já no ano de 1990, o PIM agora com 90 indústrias em operação atualmente. A concentração das empresas estava localizada no Distrito Industrial I com 62% do total das indústrias, seguido pelo Corredor Aleixo (7,8%), Corredor Nortesusul (6,7%), UES Compesa (4,4%) e UES Japiim (4,4%). Algumas empresas instaladas neste período foram: Kodak da Amanzônia, Yamaha Motor da Amazônia, White Martins, Cimento Nassau, Fujifilm da Amazônia, Tectoy S.A, Coca-Cola, entre outras. A figura 4.11 mostra o mapa da Cidade de Manaus com a localização das indústrias instaladas no PIM neste período.



Figura 4.11: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 1990.

Em 2000, o número de empresas mais que dobrou em relação ao ano de 1990, atingindo o número de 212 empreendimentos industriais no PIM. O Distrito Industrial neste período concentrou 57% do total das indústrias, seguido pelo Corredor Nortesul (9%), Corredor Aleixo (5%) e UES Japiim (5%). Algumas empresas que se instalaram neste período foram: Pepsi-Cola, Foxconn do Brasil, Samsung SDI Brasil Ltda, Sony Plásticos da Amazônia Ltda, Nokia do Brasil, LG Eletronics da Amazônia, Siemens Eletroeletrônica, Electrolux da Amazônia, Whirlpool Eletrodomésticos, entre outras. A figura 4.12 mostra o mapa da Cidade de Manaus com a localização das indústrias instaladas no PIM neste período.

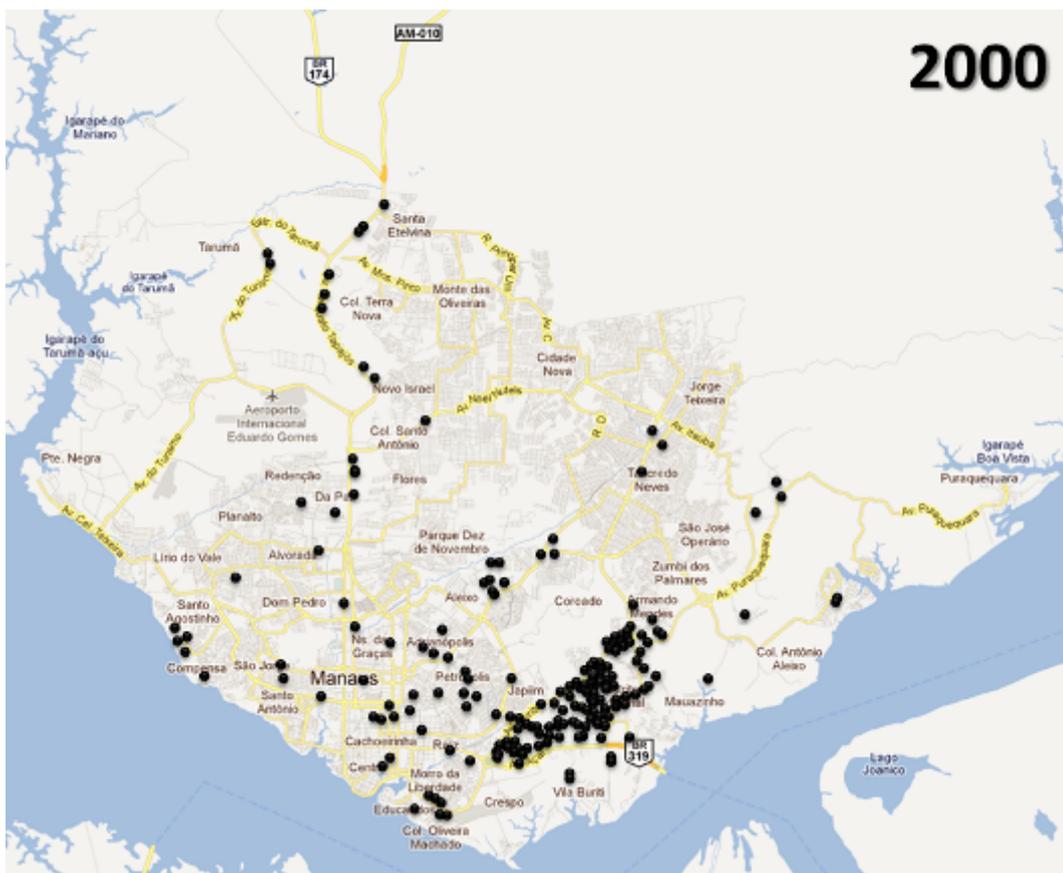


Figura 4.12: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas até 2000.

Em 2011, representa o atualmente cenário da localização das empresas do PIM, com 411 indústrias em plena produção e operação. Percebe-se que o Distrito Industrial I ainda concentra 51% das indústrias, seguido pelo Corredor Nortesul (12,7%), UES Distrito Industrial II (6,3%), UES Japiim (5,6%) e Corredor Aleixo (5,3%). A figura 4.13 mostra o mapa da Cidade de Manaus com a localização das indústrias instaladas no PIM atualmente.

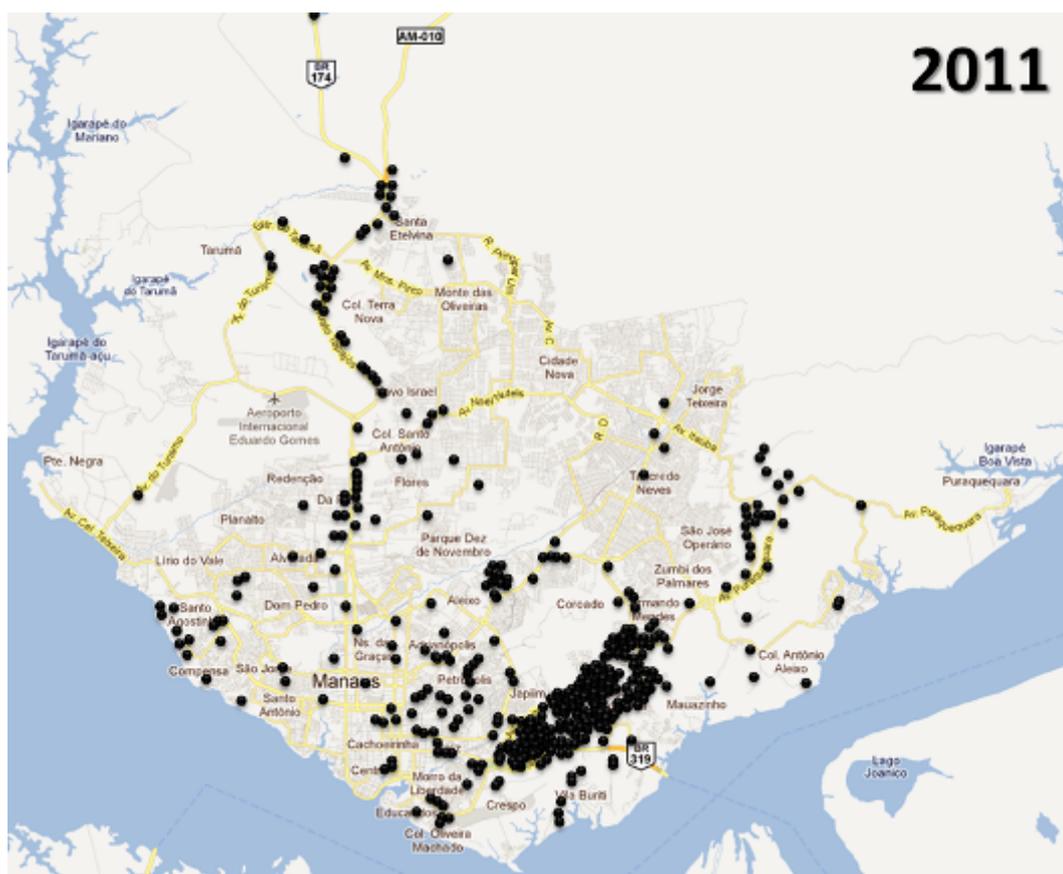


Figura 4.13: Mapa da Cidade de Manaus com as Indústrias instaladas Atualmente.

Assim, percebe-se que ao longo das últimas cinco décadas, O Distrito Industrial tem concentrado a maior parte das indústrias instaladas em Manaus. Contudo, essa concentração nessa região vem diminuindo de forma contínua desde a década de 80. Enquanto a concentração das indústrias em outras regiões de Manaus como no Corredor Nortesul, Corredor Aleixo, UES DII e UES Japiim tem aumentado.

Esse declínio da preferência das indústrias pelo Distrito Industrial I e o crescimento das demais regiões pode ser melhor compreendido na figura 4.14. Os dois gráficos trazem o percentual das empresas que se instalaram por período em cada região da Cidade. Assim, entre 1975 e 1979, 75% das empresas que começaram a produzir em Manaus, optaram por localizar-se no Distrito Industrial I e somente 8% na UES Japiim. Enquanto que entre 2005 e 2009, 36% optaram pelo Distrito Industrial I, 16% pelo Corredor Nortesul, 10% pela UES Japiim, 9% pela UES Distrito Industrial II e 8% pelo Corredor Aleixo.

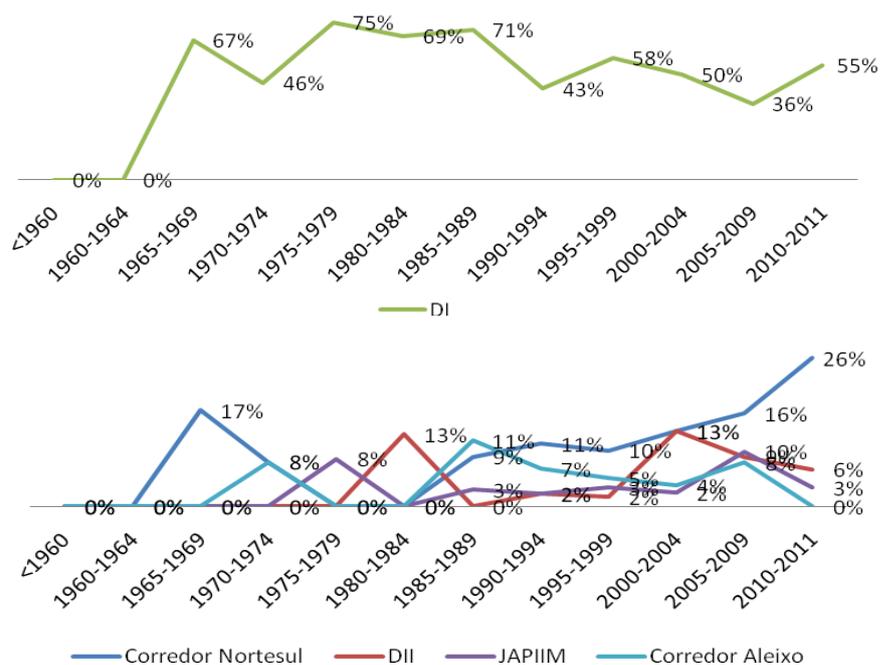


Figura 4.14: Preferências de localização para instalação das indústrias do PIM entre 1960 e 2011.

Vale ressaltar que a região do Corredor Nortesusul tem apresentado uma grande evolução na preferência das indústrias para localizar as suas operações na Cidade de Manaus. Somente nos últimos dois anos, 26% das empresas optaram por essa região. Os fatores determinantes para esse fenômeno serão comentados no tópico a seguir.

4.2.3 Localização em Relação ao Subsetor ou Pólo de Atuação das Indústrias

A distribuição das empresas dos 34 subsetores ou pólos de atuação nas 38 UES e nos 10 Corredores Urbanos pode ser visualizada na tabela 4.1, onde a concentração das empresas varia de acordo as cores: menor concentração (cor vermelha), concentração moderada (cor amarela) e concentração alta (cor verde). Pode-se observar que a UES Distrito Industrial I concentra 20 subsetores ou pólos do PIM. Isso reforça a importância econômica e estratégica dessa região para a Cidade de Manaus. Por sua vez, existem subsetores que estão localizados em várias regiões da Cidade de Manaus como é o caso dos subsetores Plástico, Papel, Componentes e Químico. Percebe-se ainda que os subsetores Naval e Máquinas Copiadoras apresentam localizações específicas em Manaus, o primeiro na UES Compesa e e o segundo na UES Flores.

Tabela 4.1: Localização das empresas por Subsetor ou pólo de atuação:

	COR ALEIXO	COR AVTURISMO	COR DARCY VARGAS	COR LESTE OESTE	COR NORTESUL	COR RODRIGO OTÁVIO	UES ALEIXO	UES ALYORADA	UES CAA	UES CACHOEIRINHA	UES CENTRO	UES CENTRO ANTIGO	UES COMPENSA	UES DI	UES DII	UES EDUCANOS	UES FLORES	UES JAPIM	UES JORGE TEIXEIRA	UES LIRIO DO VALE	UES SANTA EFEL VINA	UES SÃO GERALDO	UES SÃO JORGE	UES SÃO JOSÉ	UES SÃO RAIMUNDO	UES TANCREDO NEVES	UES VEIRALVES	UES VILA BURITI		
ALIMENTOS							33%					33%				33%														
AREIA								100%																						
BARBEADOR														100%																
BEBIDAS	10%			5%	20%									40%				10%						5%			10%			
BORRACHA														67%			33%													
CANETA														50%														50%		
CIMENTO					50%										50%															
COMPONENTES	4%		2%		21%						2%	2%	5%	44%	9%		2%	5%												
CONSTRUÇÃO		50%			50%																									
DUAS RODAS	3%				9%		6%		3%	3%			3%	63%	9%															
EDITORIAL	11%									11%		11%		56%				11%												
ELETRDOMÉSTICOS	14%				19%									59%	9%															
ELETROLETRÔNICO				1%	18%	2%				4%				61%	7%	1%	3%													
FARMACÉUTICO											50%			50%																
FITAS						100%																								
FOTOGRAFICO								50%						50%																
ISQUIRO														100%																
JOALHEIRO	20%													20%				20%												
LIXAS														50%				50%												
MADEIRA														33%	33%														33%	
COPIADORES	14%													14%			43%						14%							
MÉDICO					100%																									
METALÚRGICO	9%				6%	6%	3%							54%	11%			9%										3%		
MOVÉIS	20%	20%		20%										40%																
NAVAL													67%	17%														17%		
ÓTICO														100%																
PAPEL	7%	7%	7%		7%			0%	7%	7%				50%	7%															
PLÁSTICO	5%				14%	4%		1%				1%	3%	47%	5%		1%	11%	1%		1%	1%		1%		3%				
QUÍMICO	4%	8%			7%			4%						63%	4%			7%		4%										
RELOJOEIRO	11%										11%			67%																
TÊXTIL														100%																
TRANSPORTE														100%																
VESTUÁRIO																														
VIDRO													50%	50%																

4.2.4 Localização em Relação ao Porte das Indústrias

Quando se analisa somente a localização das empresas de grande porte do PIM, figura 4.15, percebe-se que 51 dessas indústrias ou 93% do total estão localizadas na UES Distrito Industrial I ou no Corredor Nortesus. Ou seja, observa-se uma preferência por essas duas regiões da Cidade de Manaus para as indústrias de grande porte de Manaus.

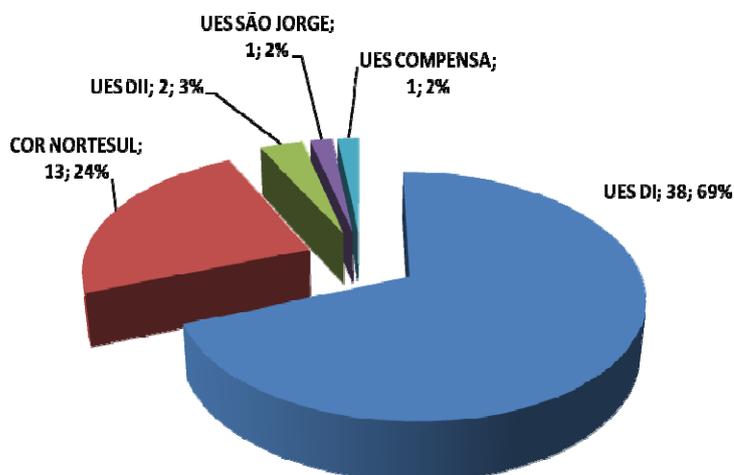


Figura 4.15: Localização das Empresas de Grande Porte do PIM em Manaus.

Para a localização das empresas de médio, pequeno porte na Cidade de Manaus, conforme figuras 4.16 e 4.17, percebe-se que ainda existe uma concentração na UES Distrito Industrial I, 57% do total para médio porte e 41% para pequeno porte, contudo a localização dessas empresas também pode ser observada nas demais UES e Corredores Urbanos da Cidade de Manaus.

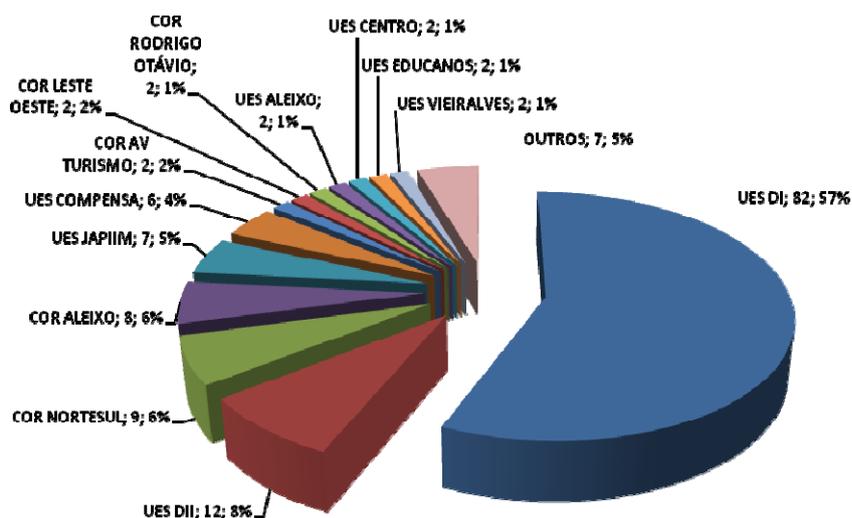


Figura 4.16: Localização das Empresas de Médio Porte do PIM em Manaus.

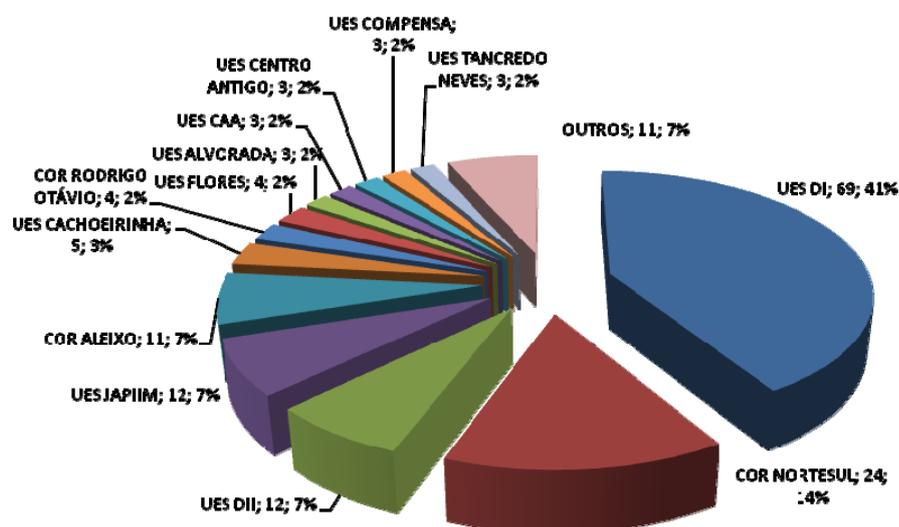


Figura 4.17: Localização das Empresas de Pequeno Porte do PIM em Manaus.

Já para a localização das Microempresas do PIM, conforme figura 4.18, observa-se que 34 microempresas ou 70% do total, estão localizadas na UES Distrito industrial (39%), Corredor Norteseul (23%) e UES Japiim (8%).

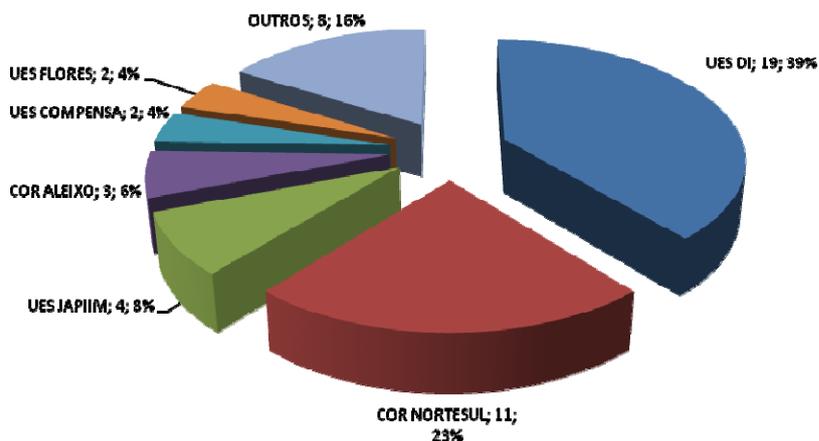


Figura 4.18: Localização das Microempresas do PIM em Manaus.

4.3 Regiões Concentradoras de Indústrias em Manaus

Conforme exposto anteriormente, as cinco regiões concentradoras de indústrias do PIM na Cidade de Manaus são: UES Distrito Industrial I, Corredor Nortesusul, UES Distrito Industrial II, Corredor Aleixo e UES Japiim. A figura 4.19 traz um mapa de Manaus com as áreas mencionadas em destaque. A seguir serão apresentadas as especificidades dessas cinco regiões.

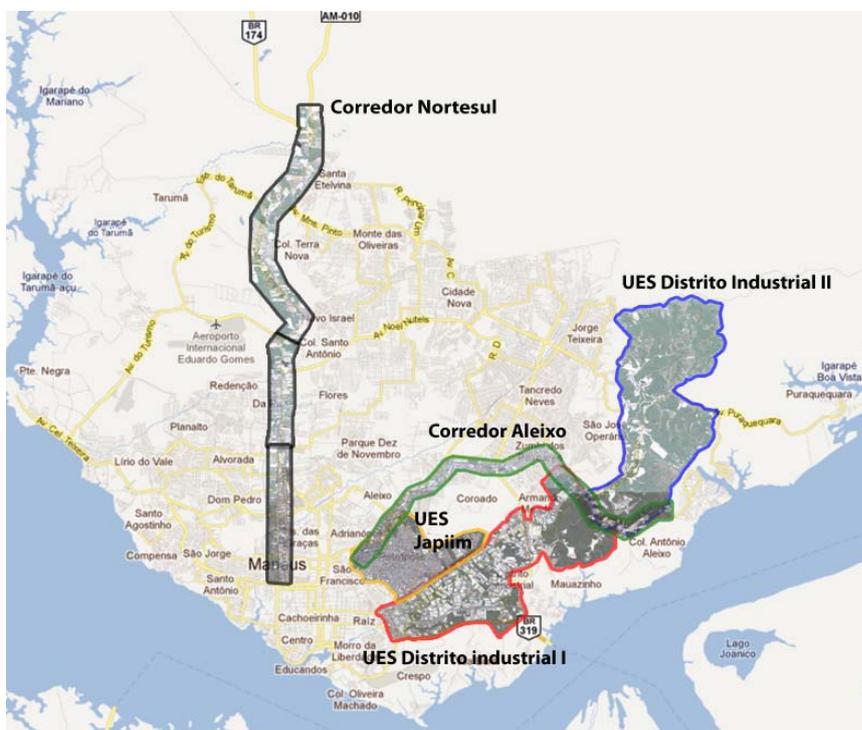


Figura 4.19: Localização Geográfica das Regiões Concentradoras de Indústrias do PIM.

4.3.1 UES Distrito Industrial I

A UES Distrito Industrial I está situada na Zona Sul da Cidade de Manaus e foi implantado em 30 de setembro de 1968. A área total dessa região é de aproximadamente 1.700 hectares divididos em 150 lotes, hoje totalmente ocupados conforme figura 4.20 que segue.

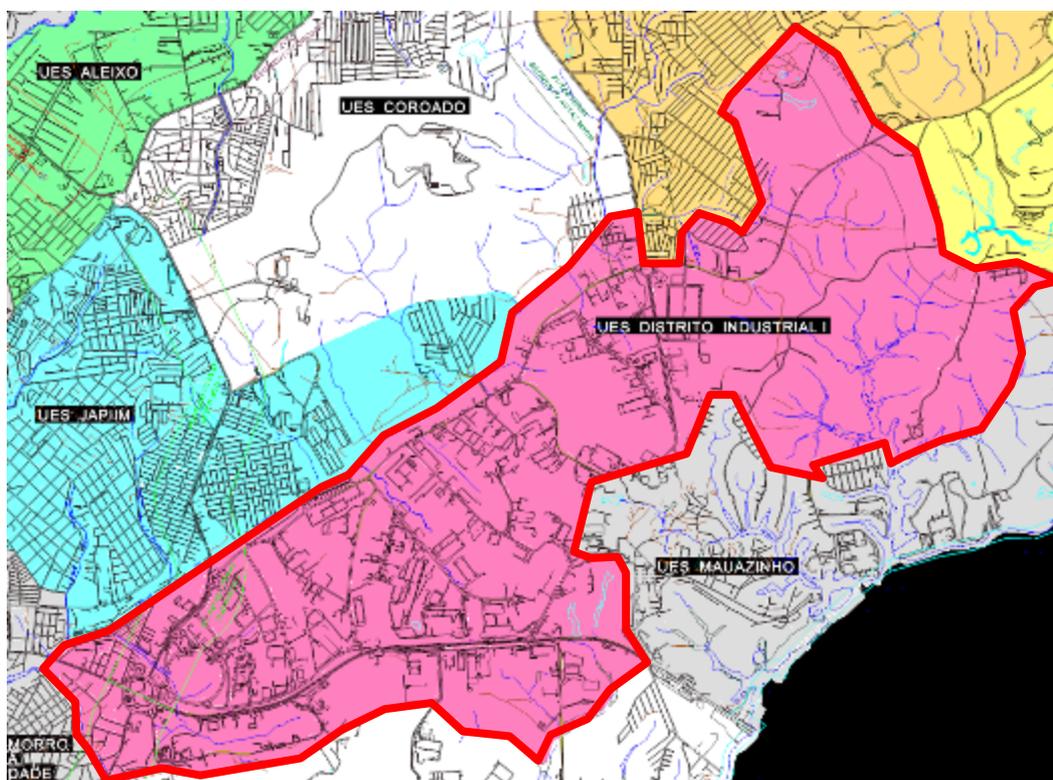


Figura 4.20: Mapa de Manaus com a UES Distrito Industrial I (Rosa) em Destaque.

Segundo a SUFRAMA (2011), os trabalhos de infra-estrutura do Distrito Industrial começaram no final de 1969, com a instalação das redes de energia elétrica, água e esgotos, abertura da malha viária. Em 1972, o Distrito recebe a primeira indústria, a CIA - Companhia Industrial Amazonense, ocupando uma área de 45.416 m², para produção de estanho e, logo em seguida, a Springer, para produção de aparelhos de ar condicionado.

A infra-estrutura logística do Distrito Industrial I possui estação de captação e tratamento de água, rede de esgotos sanitários e de telecomunicações e sistema viário com 48 km de ruas asfaltadas e com manutenção própria. Os lotes são vendidos às empresas a preço simbólico, com prazo de 10 anos para pagamento.

Atualmente, os terrenos remanescentes tem uma topografia muito acidentada que dificulta a implantação de novos empreendimentos industriais. Um destaque desta região é a

presença de muitas indústrias pesadas de transformação que utilizam o transporte fluvial como modal para transporte dos insumos e dos produtos acabados manufaturados.

A figura 4.21 traz uma vista de satélite do Distrito Industrial I com algumas fotografias das ruas e terrenos da região. Percebe-se que a maior parte da região está ocupada, figura 4.21a (região próxima a Bola da Suframa) e figura 4.21c (vista da Moto Honda), com um forte adensamento de indústrias e as regiões remanescentes, figura 4.21b (área limite do Distrito Industrial I com o Distrito Industrial II), apresentam uma topografia muito acidentada.

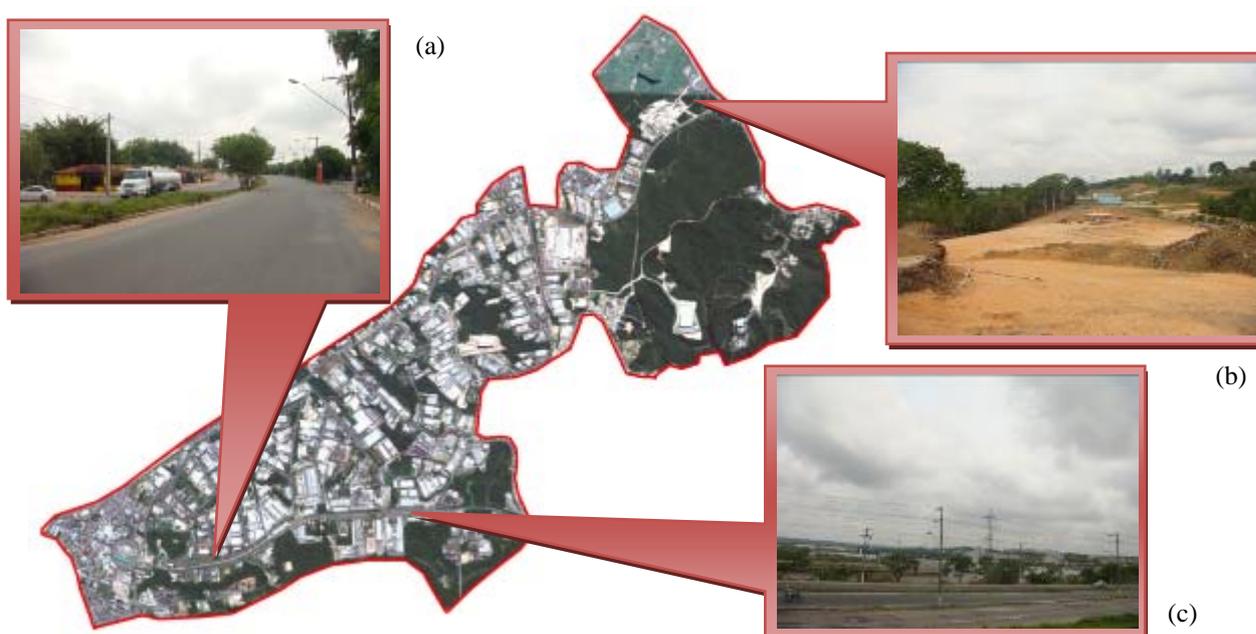


Figura 4.21: Vista de Satélite da UES Distrito Industrial I em Manaus.

A UES Distrito Industrial I concentra 208 empresas ou 51% do total do PIM. Algumas empresas localizadas nessa região são: Moto Honda, Samsung, Coca-Cola, Toshiba, Caloi, Sundown, Pepsi Cola, Brascabos, Faber-Castell, BIC, Procter&Gamble, Yamaha, Denso, FOXCONN, DHL, Kasinski, Kodak, Pelmex, LG, Scorpion, Rapidão Cometa, NYK Logistics, Sony, entre outras.

4.3.2 Corredor Urbano Nortesusul

O Corredor Urbano Nortesusul tem aproximadamente 19 km de extensão e está situado na Zona Centro-Oeste da Cidade de Manaus, também é conhecido como região da Torquato Tapajós, pois é na verdade a junção de duas avenidas da cidade. Nos últimos anos essa região, conforme já mencionado, tem atraído muitas indústrias, transformando-se em novo Distrito

Industrial. O Corredor Nortesul prolonga-se, inicialmente, ao longo da Avenida Constantino Nery no Segmento Sul e ao longo da Avenida Torquato Tapajós nos seguimentos Centro e Norte. Partindo-se do Centro de Manaus (sul da cidade) em direção à BR-174 (norte da cidade), atravessam-se os seguintes Bairros: São Geraldo, São Jorge, Nossa Senhora das Graças, São Jorge, Chapada, Eldorado, Alvorada, Bairro da União, Bairro da Paz, Flores, Colônia de Santo Antônio, Colônia Terra Nova, Tarumã e Santa Etelvina, conforme figura 4.22 que segue.

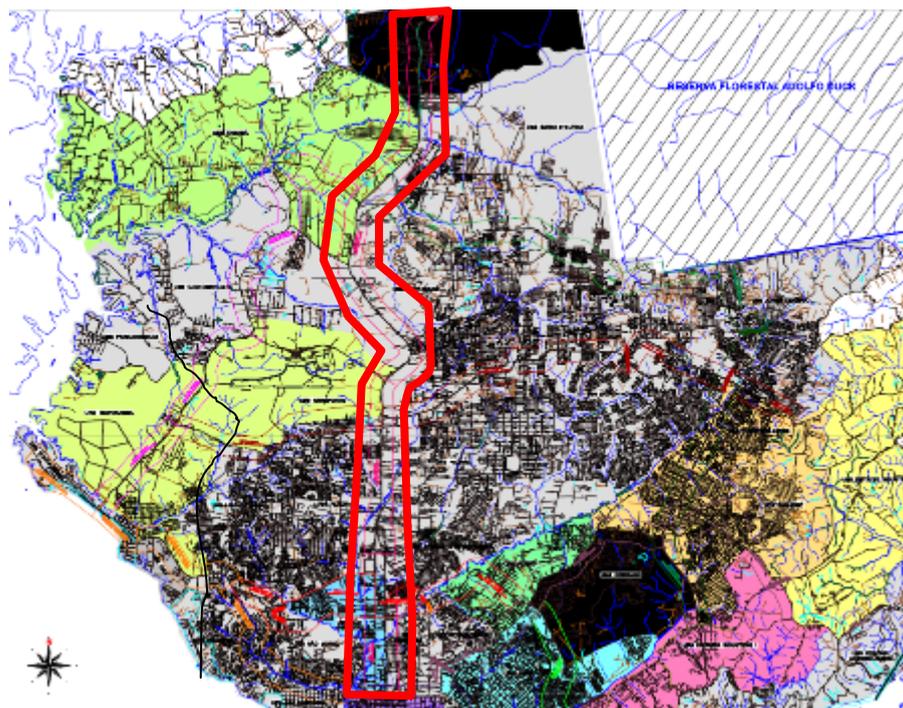


Figura 4.22: Mapa de Manaus com a Região do Corredor Nortesul em Destaque.

As empresas têm chamado o entorno da Torquato Tapajós de “Distrito Industrial III”. Um destaque dessa região é a concentração de empresas próximas ao aeroporto, por onde os produtos são normalmente transportados. Sua importância enquanto avenida está no fato de interligar o centro da cidade de Manaus às duas principais estradas para escoamento da produção: BR-174 (acesso ao Estado de Roraima e Venezuela) e AM-010 (acesso ao interior do Estado do Amazonas).

As características da infra-estrutura da Torquato Tapajós são: malha viária asfaltada e duplicada, rede telefônica fixa e móvel, internet banda larga, rede de alta tensão (69 kVA) e sistema de gás natural encanado. Possui ainda vias urbanas totalmente asfaltadas no entorno, fácil acesso via sistema de transporte público, fácil interligação com o aeroporto e terminais de cargas aéreas.

A figura 4.23 traz uma vista de satélite dos Segmentos Norte, Centro e Sul do Corredor Nortésul com algumas fotografias da região. Percebe-se que os Segmentos Sul e Centro, figuras 4.23b e figura 4.23d, encontram-se quase que na totalidade ocupados, apresentando um forte adensamento urbano. Já no segmento Norte do Corredor Nortésul, figuras 4.23a e 4.23c, observa-se a existência de grandes áreas desocupadas, esses terrenos remanescentes são alvo de especulação imobiliária, pois estão em uma localização estratégica na Cidade de Manaus. Dos três segmentos desse Corredor Urbano, o Segmento Norte é que tem atraído muitas indústrias nos últimos anos.

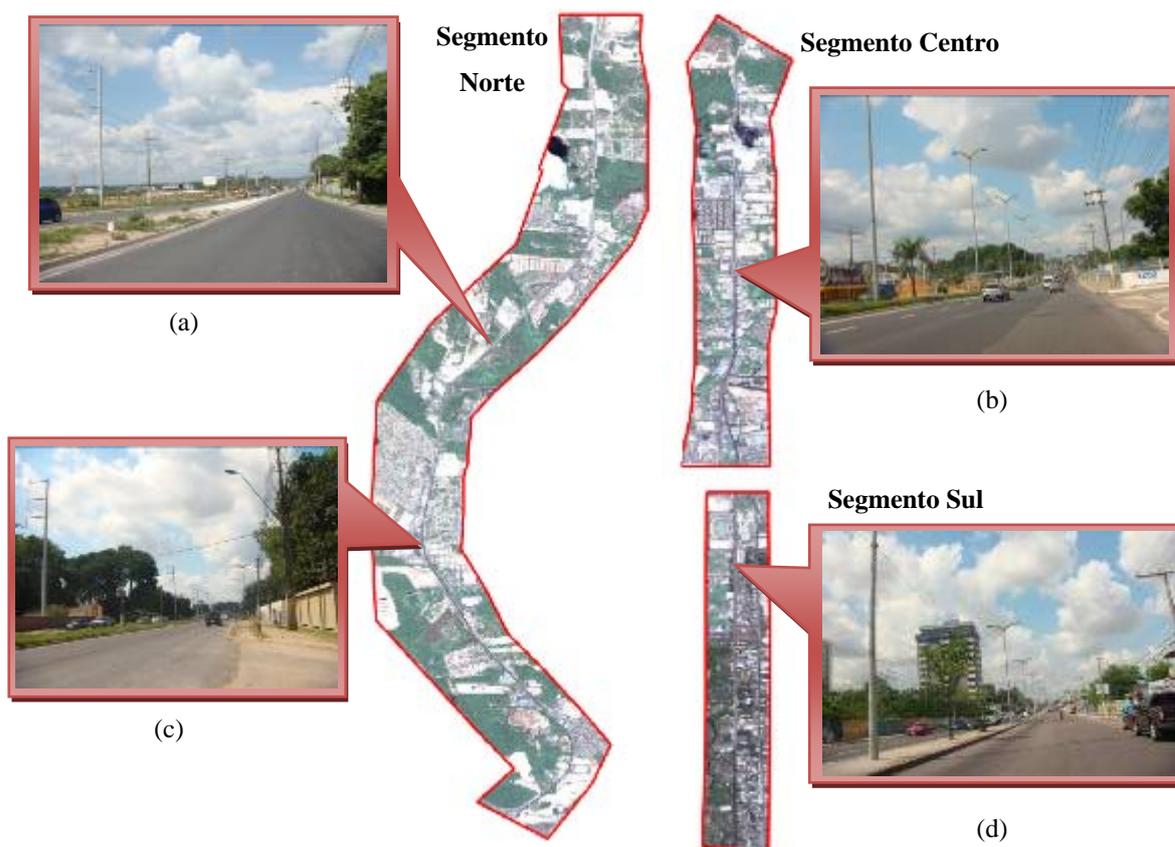


Figura 4.23: Vista de Satélite dos Segmentos do Corredor Nortésul em Manaus.

O Corredor Nortésul concentra 52 empresas ou 13% do total do PIM. Algumas empresas localizadas nessa região são: H-buster, Pionner, Traxx Motors, Nokia, Whirlpool, Ecoteq, Philips, Siemens, Ambev, Coca-Cola, Ceras Johnson, Satbras, Dafra Motors, Savicor, Digitron, Perlos, Hines, Tam Cargo, Varig Log, entre outras.

4.3.3 UES Distrito Industrial II

Região situada na Zona Leste da Cidade de Manaus, os terrenos do Distrito Industrial II foram adquiridos pela SUFRAMA em 1980, com área total de 5.700 ha, contígua à do Distrito Industrial I, conforme figura 4.24. Nessa área já estão instaladas algumas empresas, nos 1000 ha que receberam toda a infra-estrutura necessária à ocupação. Da mesma forma que o Distrito I, esta área foi planejada preservando-se áreas verdes em proporção às áreas construídas, para que o equilíbrio ecológico seja mantido.

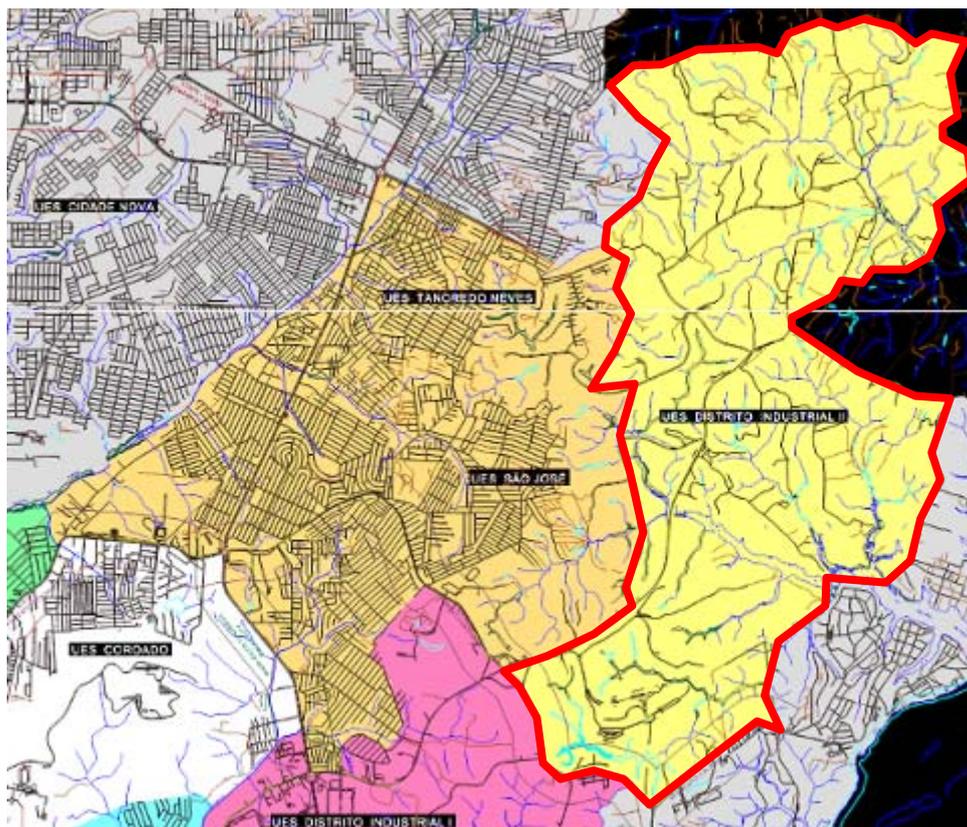


Figura 4.24: Mapa de Manaus com a UES Distrito Industrial II (Amarelo) em Destaque.

Os terrenos disponíveis que dispõem de acesso viário atualmente no Distrito Industrial II são acidentados, dificultando a instalação de novos empreendimentos. Assim, por se tratar de uma área extensa, se fazem necessárias obras de infra-estrutura na região para dar acesso aos terrenos de topografia menos acidentada, conforme figura 4.25a (terrenos planos, mas sem vias de acesso adequadas).

A figura 4.25 traz uma vista de satélite da UES Distrito Industrial II com algumas fotografias da região. Conforme já mencionado, os terrenos dessa região tem como característica marcante o relevo acidentado, conforme figura 4.25b. Assim, grande parte das indústrias que se instalaram nessa UES precisou investir em terraplanagem e construção de

vias de acesso, conforme figuras 4.25d (rua de acesso construída pela Suzuki Motos) e 4.25c (nivelamento do terreno feito pela Bramont).

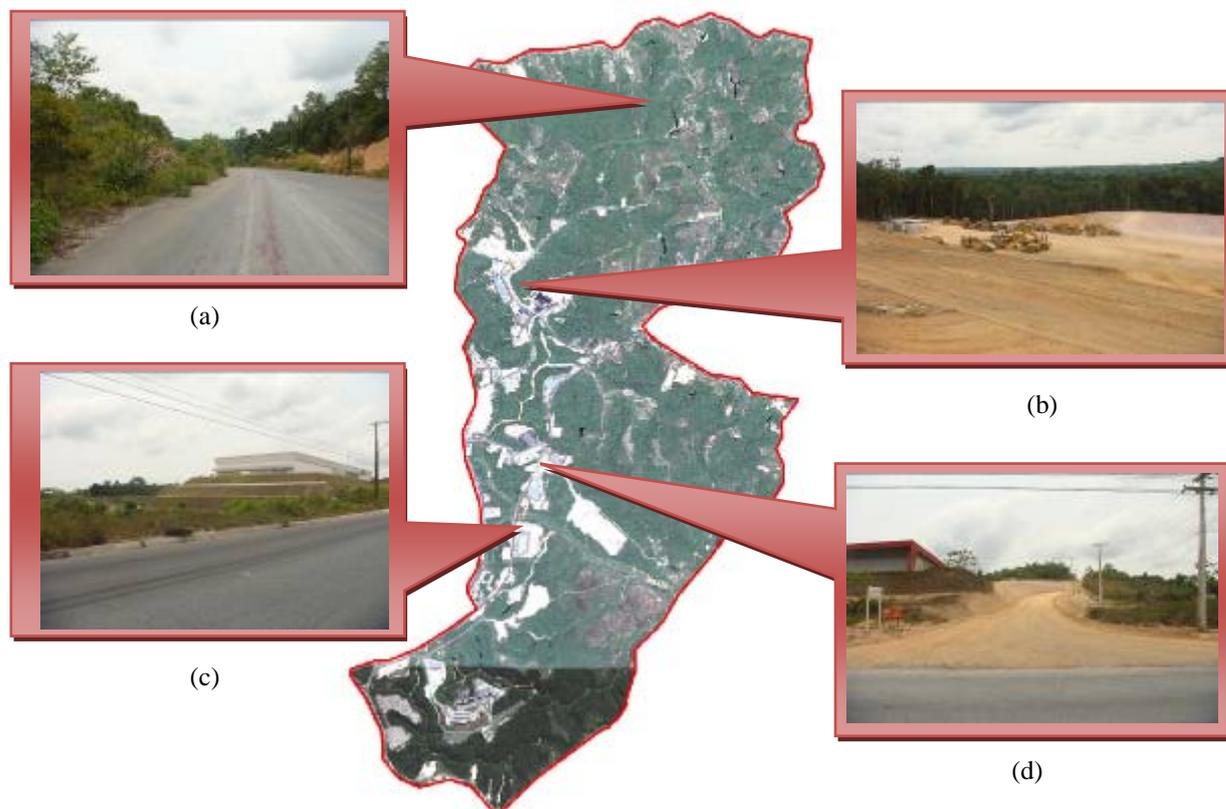


Figura 4.25: Vista de Satélite da UES Distrito Industrial II em Manaus.

A UES Distrito Industrial II concentra 26 empresas ou 6% do total do PIM. Algumas empresas localizadas nessa região são: Cimento Nassau, Bramont, Sadia, Colorgraf, Electrolux, Nippon Seiki do Brasil, Mangels Componentes da Amazônia, Salcomp Eletrônica da Amazônia, Steck da Amazônia, Suzuki Motos, Mushashi, entre outras.

4.3.4 Corredor Urbano Aleixo

O Corredor Urbano do Aleixo tem extensão de 14 km aproximadamente e situa-se na Zona Centro-Leste de Manaus. Esse Corredor é a junção de duas Avenidas (André Araújo e Cosme Ferreira) e é dividido em quatro Segmentos (André Araújo, Coroado, São José e Colônia). Percorrendo toda a extensão desse corredor urbano os seguintes bairros são atravessados: São Francisco, Petrópolis, Aleixo, Coroado, Zumbi dos Palmares, Armando Mendes, São José Operário e Colônia Antônio Aleixo, conforme figura 4.26 que segue.

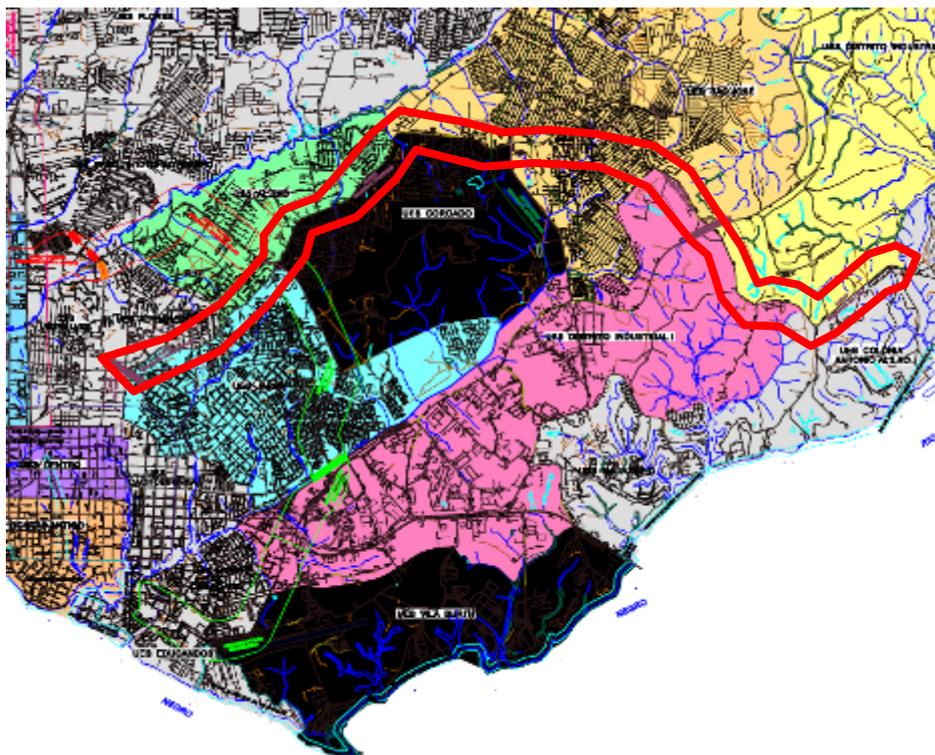


Figura 4.26: Mapa de Manaus com o Corredor Aleixo em Destaque.

Nas últimas décadas, com a intensificação do processo de industrialização do PIM, em especial, do Distrito industrial I e a escassez de terrenos nas proximidades, o Segmento Colônia tem atraído novos empreendimentos industriais. A sua localização é estratégica, pois está localizado entre o Distrito Industrial I e o Distrito Industrial II e próximo à Área Portuária. A região dispõe de infra-estrutura de vias de acesso, redes de energia elétrica, água e esgotos.

A figura 4.27 apresenta uma vista de satélite dos quatro segmentos do Corredor Aleixo com algumas fotos da região. Percebe-se que os segmentos André Araújo, Coroado e São José são densamente ocupados com forte presença de residenciais familiares e comercial, em especial no Segmento São José, conforme figuras 4.27a, 4.27b e 4.27c. Já o Segmento Colônia, localizado na Colônia Antônio Aleixo, tem uma ocupação menos adensada e com grandes áreas ainda disponíveis para instalação de novos empreendimentos industriais, conforme figura 4.27d.

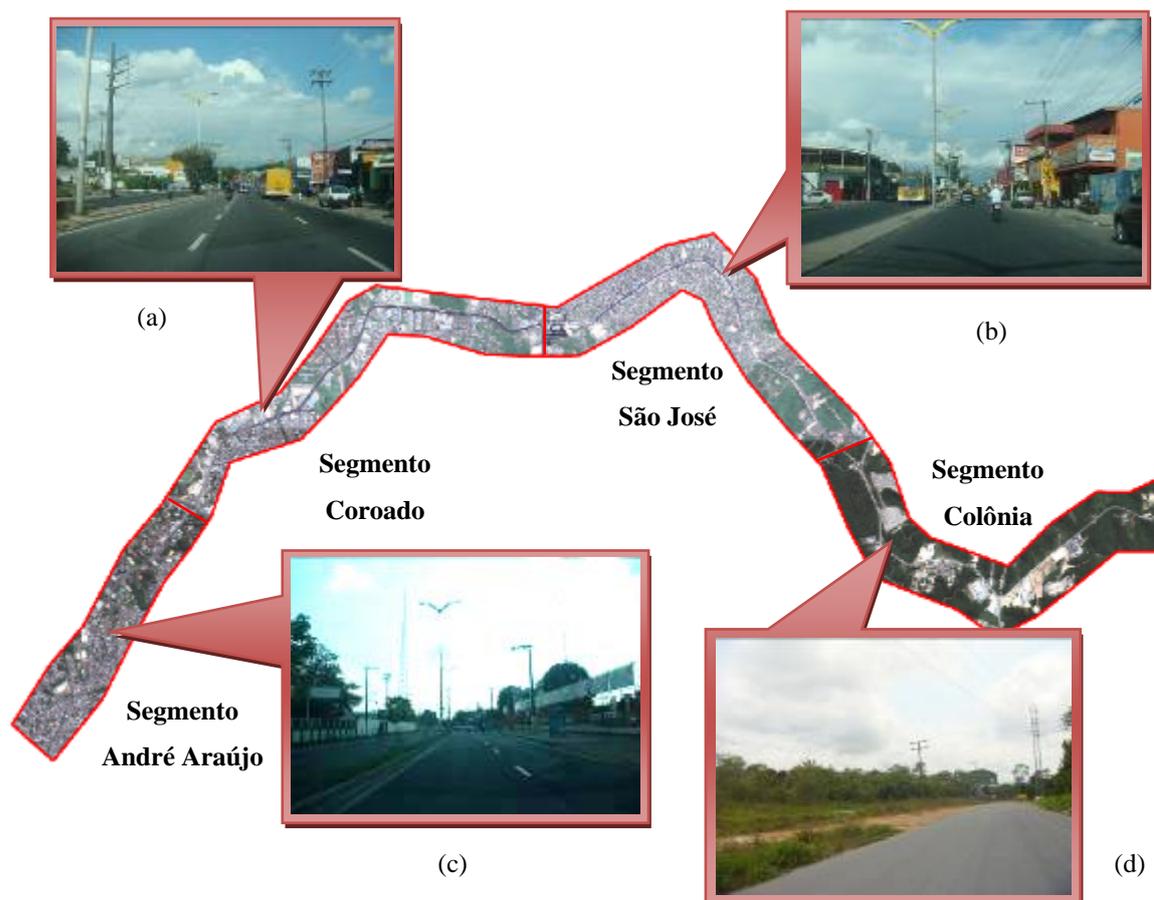


Figura 4.27: Vista de Satélite do Corredor Aleixo em Manaus.

O Corredor Aleixo concentra 23 empresas ou 5% do total do PIM. Algumas empresas localizadas nessa região são: 3M do Brasil, Comercial Gerda, Weg Amazônia, Digicabo da Amazônia, Indústria de Papel Sovel da Amazônia, Vulcaplast Indústria da Amazônia, entre outras.

4.3.5 UES Japiim

A UES Japiim está localizada na Zona Sul da Cidade de Manaus, é considerado o bairro mais populoso dessa região. Possui uma grande variedade de estabelecimentos comerciais e se desenvolveu graças a sua proximidade com o Distrito Industrial I, conforme figura 4.28. As indústrias localizadas nessa região enfrentam diariamente grandes congestionamentos devido a sua localização central e proximidade com o Centro da Cidade, Distrito Industrial, Universidades (UFAM, Nilton Lins e ULBRA) e grande número de residências.

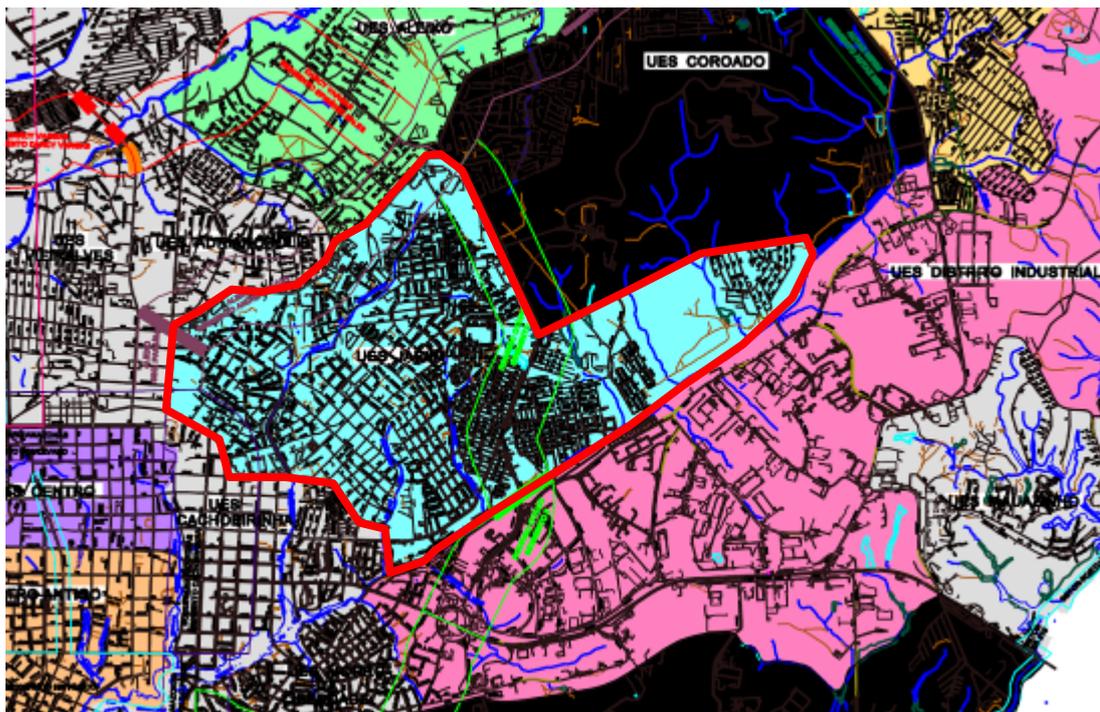


Figura 4.28: Mapa da Cidade de Manaus com a UES Japiim (azul) em destaque.

A UES Japiim concentra 26 empresas ou 6% do total do PIM. Algumas empresas localizadas nessa região são: Schincariol Logística e Distribuição, Ceder Eletrônica da Amazônia, Metalúrgica Magalhães, Ecofibra, Prismatic da Amazônia, Ciala da Amazônia, Cisper da Amazônia, entre outras.

A figura 4.29 traz uma vista de satélite da UES Japiim na Cidade de Manaus. Observa-se que essa região não dispõe de grandes terrenos remanescentes para uso industrial. Outro ponto que pode-se perceber é o forte adensamento, principalmente por residências familiares e comércios, conforme figuras 4.29a, 4.29b e 4.29c.

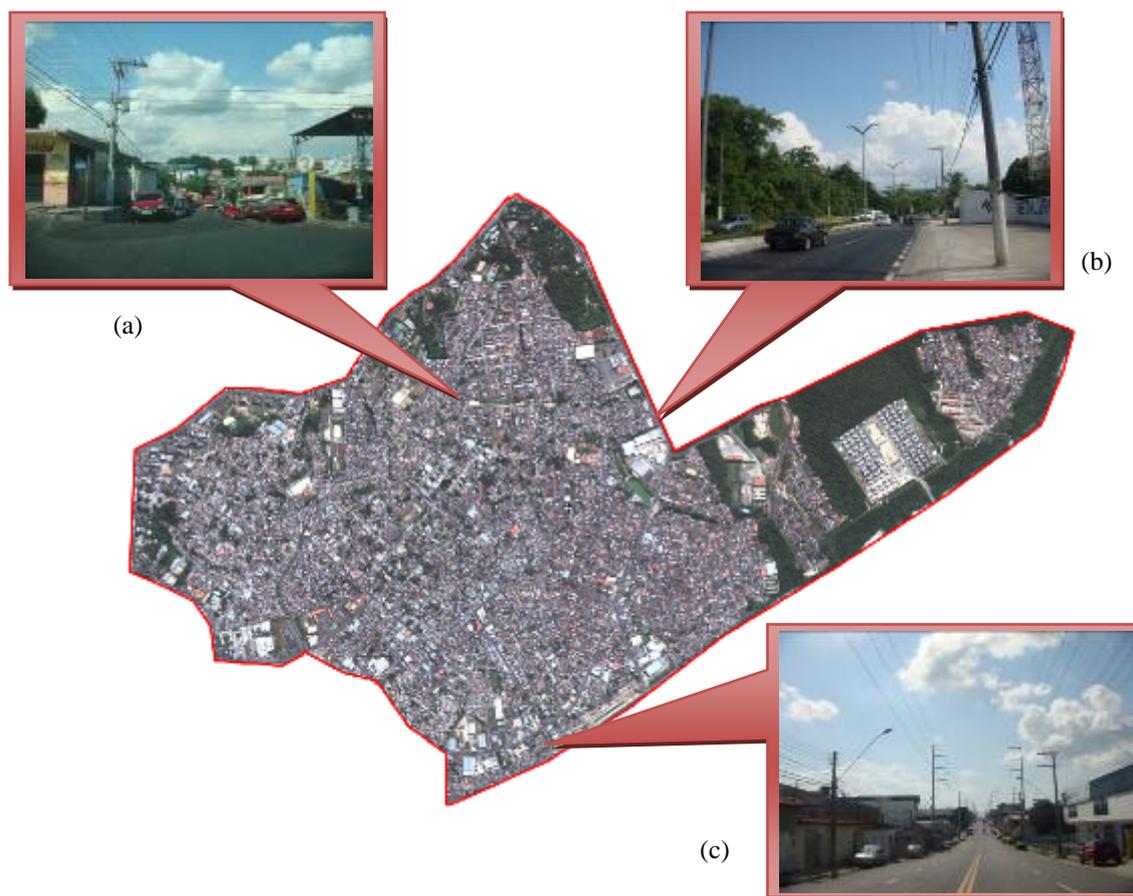


Figura 4.29: Vista de Satélite da UES Japiim na Cidade de Manaus.

5 FATORES DETERMINANTES PARA LOCALIZAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO PIM EM MANAUS

O presente trabalho buscou, por meio das análises realizadas até então, apresentar a localização das indústrias do PIM na Cidade de Manaus. Neste item, serão analisados os fatores que mais tem impactado nessa distribuição espacial das empresas do PIM em cada região concentradora de Manaus: UES Distrito Industrial I, Corredor Nortesusul, UES Distrito Industrial II, Corredor Aleixo e UES Japiim.

Conforme comentado por Soares (2002), um fator de localização é todo o elemento suscetível de diferenciar o espaço e sua importância varia com o tempo e com a região geográfica. No caso do PIM, percebe-se que a relevância ou peso dos fatores tem se modificado ao longo do tempo, pois o ambiente político, econômico e social da Cidade de Manaus tem se desenvolvido, gerando novos cenários.

Moreira (2008) complementa dizendo que vários fatores podem de uma forma ou de outra influenciar nas decisões sobre localização e que nem todos são igualmente importantes em quaisquer circunstâncias, pois o problema de localização é específico para cada empresa. O presente trabalho não está analisando os fatores de decisão para localização de uma empresa específica, mas sim para todo um conjunto de indústrias localizadas em cada região concentradora de Manaus. A decisão de localização industrial é específica para cada empresa, mas podem-se identificar os fatores comuns para essa decisão em cada local.

Vale ressaltar que a complexidade no entendimento dos fatores determinantes no caso de Manaus é grande, pois estão envolvidas indústrias de 34 subsetores, usos industriais variados e 48 opções de localização (38 UESs e 10 Corredores Urbanos).

Os 10 fatores determinantes identificados que influenciam na localização das indústrias do PIM na Cidade de Manaus foram: (i) Ambiente Industrial e Tecnológico, (ii) Ambiente Social, Político e Econômico, (iii) Amenidades Locais, (iv) Carga Tributária e Burocracia, (v) Custos com o Terreno e Construção do Empreendimento, (vi) Facilidade de Acesso, (vii) Presença de Outras Instalações da Empresa, (viii) Serviços de Apoio, (ix) Serviços de Utilidade Pública e (x) Zoneamento Industrial e Restrições Ambientais. A seguir serão apresentados esses fatores locais com as especificidades de cada região concentradora de indústrias em Manaus.

5.1 Ambiente Industrial e Tecnológico

Este fator diz respeito à preferência das indústrias por se localizarem em regiões onde exista um Meio Industrial e Tecnológico estabelecido, pois favorece o desenvolvimento da empresa. A presença dos concorrentes também desenvolve um Ambiente Industrial favorável. Também conhecida como forças de aglomeração, a presença de muitas empresas em uma determinada localidade conduz a atração de mais empresas com ganhos de sinergia e redução de custos logísticos para todo o Pólo Industrial instalado.

O fator ambiente industrial e tecnológico foi mencionado como determinante na localização industrial por alguns autores, pode-se destacar os trabalhos de Alfred Weber (1909), Kon (1994), Ramos (2002) e Moreira (2008).

No caso do PIM, percebe-se que esse fator foi se desenvolvendo e ganhando relevância ao longo do tempo. Na década de 70, quando poucas empresas estavam instaladas no PIM, esse fator não tinha uma importância na decisão de localização das empresas. Contudo, à medida que mais indústrias foram se instalando e consolidando a produção em Manaus, mais peso o fator Ambiente Industrial passou a ter na escolha da localização de novos empreendimentos industriais no PIM. Este fator é relevante em duas regiões: UES Distrito Industrial por concentrar 208 indústrias e Corredor Nortesul por concentrar 52 indústrias.

5.2 Ambiente Social, Político e Econômico

Outro fator locacional determinante refere-se ao ambiente externo que a empresa estará submetida que pode influenciar na decisão da localização do empreendimento industrial, ou seja, a influência das partes interessadas no projeto (*Stakeholders*). Incluem-se neste ponto o ambiente sindical da Cidade, a estabilidade política da região, os ambientalistas, a receptividade da população do entorno para investimentos industriais e dificuldades com idioma local.

Esse fator foi considerado como determinante na localização industrial por alguns autores, pode-se destacar os trabalhos de Artman e Clancy (1990), Ramos (2002), Slack et al (2009) e Chopra e Meindl (2011).

No caso da Cidade de Manaus, percebe-se que este fator é mais impactante nas regiões concentradoras com adensamento populacional, onde a influência do Ambiente Externo é mais intensa. Assim, a UES Japiim, os Segmentos Sul e Centro do Corredor Nortesul e os

Segmentos André Araújo, Coroado e São José do Corredor Aleixo são impactadas negativamente neste fator, pois conforme explanado anteriormente essas regiões apresentam uma alta concentração populacional. Já a UES Distrito industrial I, UES Distrito Industrial II, Segmento Colônia do Corredor Aleixo e Segmento Norte do Corredor Nortesusul tem um ponto positivo neste fator locacional.

5.3 Amenidades Locais

Este fator refere-se às facilidades de serviços e amenidades locais disponíveis para os funcionários diretos e indiretos da indústria. Em outras palavras, é a disponibilidade no entorno e a proximidade do local com Serviços de Lazer, Serviços Educacionais, Serviços Médicos, Comércio Varejistas, Batalhão dos Bombeiros, Moradias e Qualidade de Vida da População. Certamente que este fator está relacionado ao grau de desenvolvimento da região.

O fator amenidades locais foi mencionado como determinante na localização industrial por alguns autores, pode-se destacar os trabalhos de Moreira (2008), Pereira et al (2008) e Slack et al (2009).

No caso do PIM, este fator tem uma relevância na atração das empresas para a UES Distrito Industrial, UES Japiim e Segmentos Sul e Centro do Corredor Nortesusul, pois dispõe dessas amenidades. Já para a UES Distrito Industrial II, Segmento Norte do Corredor Nortesusul e Segmento Colônia do Corredor Aleixo este fator pesa negativamente na escolha da localização das empresas. Assim, para as regiões menos dotadas de Amenidades locais, é necessária a intervenção do poder público para estimular o desenvolvimento e atração de hospitais, Centros Comerciais, Supermercados, Colégios, Condomínios Residenciais, entre outros.

5.4 Carga Tributária e Burocracia

No que tange o fator Carga Tributária e Burocracia para instalação da empresa, refere-se aos Incentivos Fiscais da região, Restrições do Mercado para operações financeiras, a Disponibilidade de Crédito e Linhas de Financiamento, Burocracia para Abertura da Empresa e Aprovações do Projeto e Apoio Governamental.

Esse fator foi citado como importante na determinação da localização de empreendimentos industriais por vários autores, dentre estes encontram-se os trabalhos de Slack et al (2009), Chopra e Meindl (2011), Artman e Clancy (1990), Vidotti (2006), Ramos (2002), Moreira (2008) e Kon (1994).

No caso da ZFM, conforme já mencionado, as indústrias em qualquer região da Cidade de Manaus, gozam dos mesmos incentivos fiscais federais, estaduais e municipais. Contudo, no caso da UES Distrito Industrial I e UES Distrito Industrial II, os projetos industriais para se instalarem nestas regiões específicas, precisam passar por um extenso processo de aprovação na SUPRAMA, ou seja, um processo de aprovação e legalização mais burocrático que nas demais regiões concentradoras da Cidade. Essa questão se deve ao fato de os terrenos do Distrito Industrial I e II pertencer à União sob a gestão da SUFRAMA.

5.5 Custos com o Terreno e Construção do Empreendimento

Este fator locacional refere-se às condições do terreno e o impacto no custo da construção, ou seja, a disponibilidade e o preço dos terrenos (especulação imobiliária), a topografia e o tipo de solo do local e custo da mão de obra e materiais na construção.

O Custo com terreno e construção em si foi considerado em estudos de localização industrial por vários estudiosos da temática, dentre eles estão Von Thünen (1875), Slack et al (2009), Artman e Clancy (1990), Kon (1994), Zambon et al (2005), Ramos (2002), Moreira (2008), Chopra e Meindl (2011), Perreira et al (2008) e Vidotti (2006).

A figura 5.1 traz um mapa da topografia da Cidade de Manaus, as áreas do mapa com cores mais claras tem relevo mais plano e as áreas mais escuras tem relevo mais acidentado. Percebe-se que as UES Distrito Industrial II, Segmento Norte do Corredor Nort Sul e o Segmento Colônia do Corredor Aleixo apresentam uma topografia mais acidentada com muitos picos e vales, contudo ainda existem terrenos propícios para construção de indústrias. Já as demais regiões concentradoras tem um relevo mais plano.

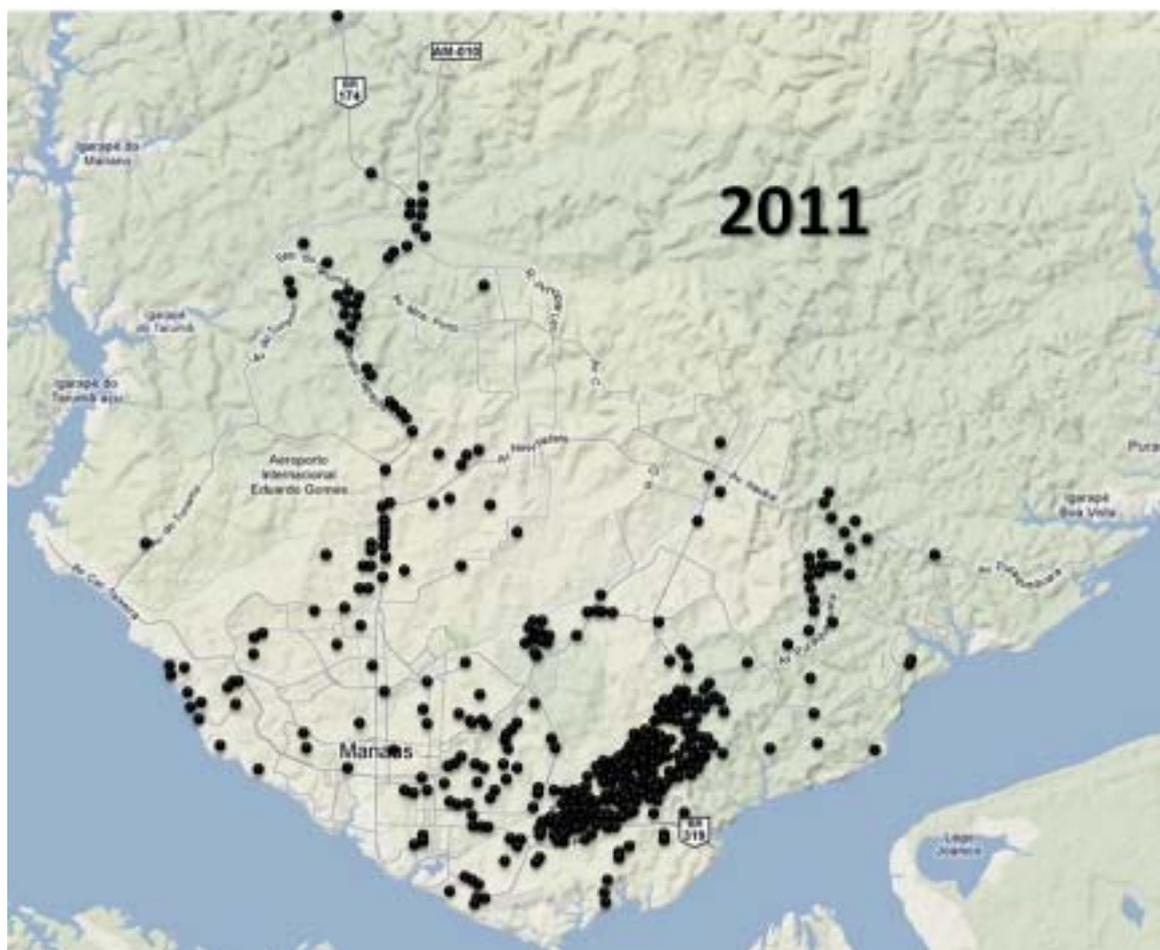


Figura 5.1: Mapa da Topografia da Cidade de Manaus.

Na década de 70, 80 e 90, a facilidade de obtenção de grandes áreas e a disponibilidade de terrenos na UES Distrito Industrial I, atraiu muitas indústrias para instalarem as fábricas nessa região. Contudo, conforme já mencionado, a disponibilidade de terrenos foi diminuindo, remanescendo no Distrito Industrial I somente terrenos com topografia mais acidentada. Em muitos casos, o custo da terraplanagem (nivelamento do terreno) chegava a ser mais caro que a aquisição de um terreno com as mesmas dimensões em outras regiões da cidade. Outro ponto relevante é a super valorização dos terrenos nas regiões mais adensadas de Manaus nos últimos anos que também impactam no custo total do empreendimento. Assim, esse fator passou a ser determinante na localização das empresas.

As regiões concentradoras UES Distrito Industrial II, Segmento Norte do Corredor Nortesusul, Segmento Colônia do Corredor Aleixo são impactadas positivamente neste fator, por ainda terem terrenos com relevo mais favorável e menor preço. Já a UES Japiim, UES Distrito Industrial I, Segmentos Sul e Centro do Corredor Nortesusul e os Segmentos André Araújo, Coroado e São José do Corredor Aleixo tem um impacto negativo deste fator na

localização de novos empreendimentos, pois a disponibilidade de terrenos é baixa e o preço dos imóveis é alto.

5.6 Facilidade de Acesso

Outro fator determinante na localização industrial em Manaus é a facilidade do acesso logístico às empresas. Vários pontos influem neste fator como o trânsito nas vias do entorno, a qualidade das ruas e vias, a proximidade com rodovias (BR-174 e AM-010), aeroportos, portos e terminais de Carga. A figura 5.2 mostra uma vista de satélite da Cidade de Manaus com a localização das 411 indústrias do PIM em 2011. Percebe-se que grande parte das empresas instaladas atualmente estão dentro do perímetro urbano, consequentemente ocasionando maior tráfego de caminhões e problemas de trânsito para a população.

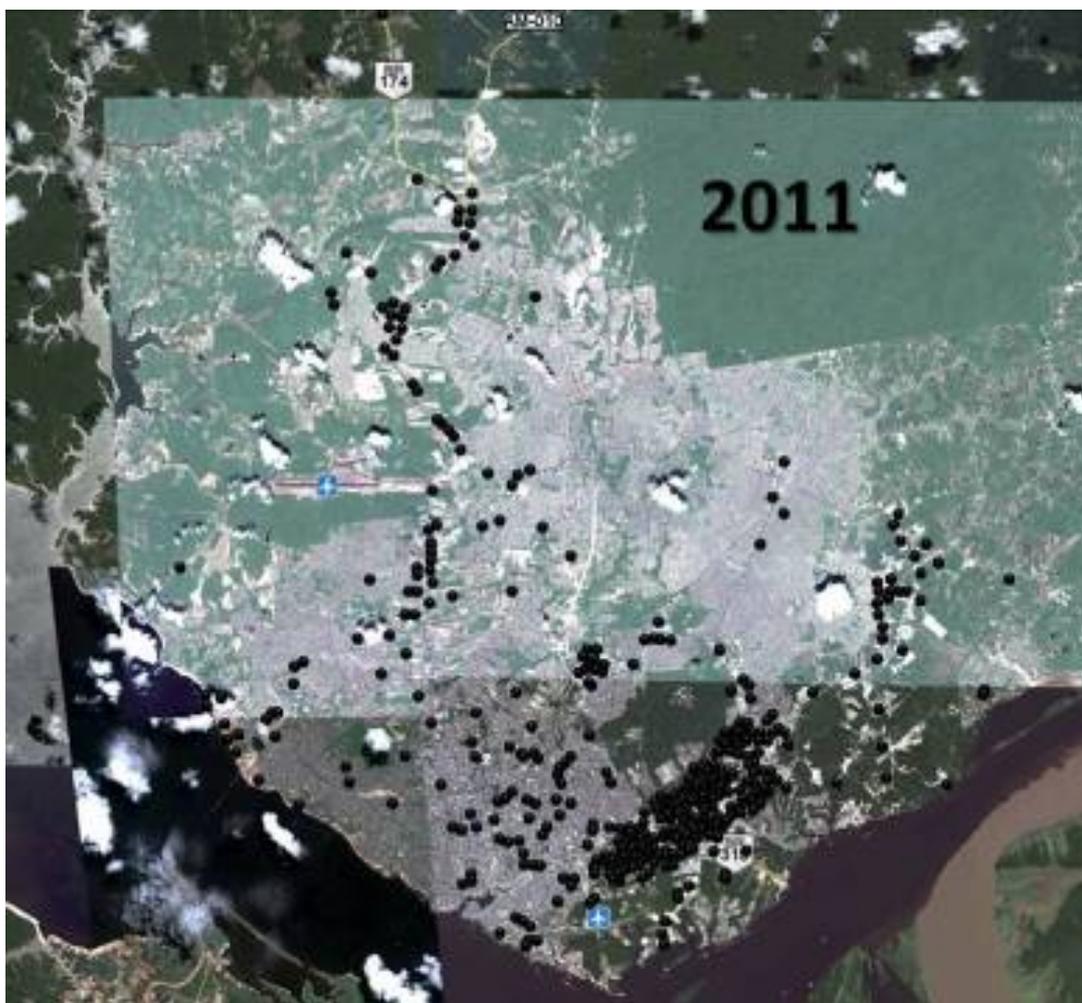


Figura 5.2: Vista de Satélite de Manaus com a localização das Indústrias do PIM.

Em termos de logística de suprimentos e distribuição, essa localização dentro da Cidade é um fator negativo para as operações das indústrias. No caso do PIM, as regiões que apresentam problemas de facilidade de acesso são a UES Japiim, Segmentos André Araújo, Coroado e São José no Corredor Aleixo e Segmentos Sul do Corredor por estarem em regiões fortemente adensadas da Cidade e a UES Distrito Industrial II por não possuir infra-estrutura de acesso adequada.

A facilidade de acesso ao empreendimento industrial é um fator recorrente nos estudos de localização industrial, pode-se citar os trabalhos de Moreira (2008), Vidotti (2006), Ramos (2002), Artman e Clancy (1990) e Pereira et al (2008).

5.7 Presença de Outras Instalações da Empresa

Esse fator refere-se à preferência das indústrias na localização de uma nova unidade de negócio próximo a outras instalações já existentes. Isso representa um ganho de sinergia, redução de custos com deslocamentos e tempo em trânsito e produtividade das pessoas locais. No caso da Cidade de Manaus, as duas regiões concentradoras que podem ter esse fator como positivo são a UES Distrito Industrial I e o Segmento Norte do Corredor Nortesusul, pois concentram a maior parte das empresas.

A presença de outras instalações da empresa é citada como determinante na localização industrial nos estudos de Chopra e Meindl (2011) e Ramos (2002).

5.8 Serviços de Apoio

Outro fator que influencia na decisão da localização industrial na Cidade de Manaus é a presença de serviços de apoio na região, ou seja, a disponibilidade e proximidade com bancos, empresas de transporte e armazenamento, empresas que prestam serviços administrativos e financeiros. O desenvolvimento e a urbanização da região tem forte impacto na atração dessas empresas de prestação de serviço.

Esse fator foi mencionado em estudos de localização industrial por vários estudiosos da temática, dentre eles estão Slack et al (2009), Artman e Clancy (1990), Ramos (2002) e Chopra e Meindl (2011).

Assim, no caso das regiões concentradoras, a UES Distrito Industrial II e o Segmento Colônia do Corredor Aleixo são impactadas negativamente neste fator locacional, pois possuem menor disponibilidade e proximidade com os serviços de apoio.

5.9 Serviços de Utilidade Pública

Esse fator refere-se aos serviços ofertados por entes públicos como Energia Elétrica, Gás Natural, Água, Telecomunicações, Saneamento Básico, Segurança Pública e Transporte Público. No caso das indústrias, a disponibilidade de energia elétrica da alta tensão, disponibilidade de gás natural, disponibilidade de água potável em quantidade e qualidade, Saneamento Básico para disposição dos efluentes industriais e telefonia e internet de qualidade, são pontos fundamentais para o funcionamento adequado das operações. Outro ponto a ser destacado, é a disponibilidade de um sistema de transporte público de qualidade para facilitar o acesso dos funcionários à empresa nos horários de início e término dos turnos.

Na literatura, existem vários estudos que apontam como determinante para a localização de indústrias em uma região a oferta de serviços públicos, dentre estes trabalhos pode-se citar Moreira (2008), Kon (1994), Vidotti (2006), Zambon et al (2005), Pereira et al (2008) e Ramos (2002).

A figura 5.3 traz um mapa da rede de Gás Natural da Cidade de Manaus, percebe-se que somente algumas regiões da cidade dispõem de Gás Natural como alternativa energética. Neste caso, somente o Corredor Nort Sul tem como fator positivo a disponibilidade de Gás Natural, podem ser um pré-requisito locacional a depender do tipo de indústria. No caso do PIM, as regiões mais prejudicadas em relação a disponibilidade e qualidade dos serviços de utilidade pública são a UES Distrito Industrial II e o Segmento Colônia do Corredor Aleixo.

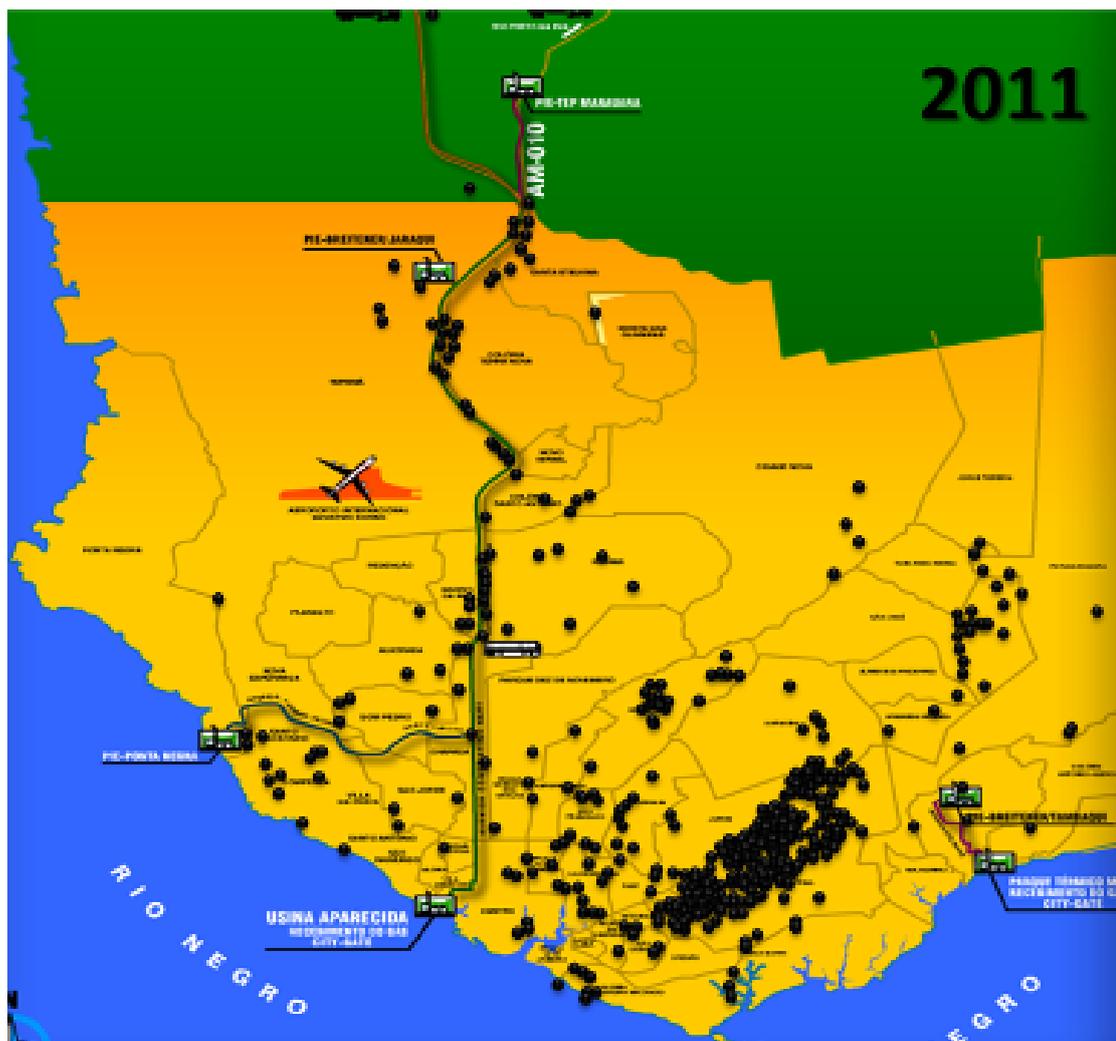


Figura 5.3: Mapa da Rede de Gás Natural da Cidade de Manaus.

5.10 Zoneamento Industrial e Restrições Ambientais

O fator locacional referente ao Zonamento Urbano e Ambiental da Cidade é extremamente impactante na decisão da localização, deve-se considerar as restrições da Lei de Uso e Ocupação do Solo e do Código Ambiental, as restrições das áreas de proteção, facilidade e meios para disposição adequada dos resíduos industriais e as restrições devido à proximidade com áreas urbanas.

Esse fator foi mencionado como determinante na localização industrial por alguns autores, pode-se destacar os trabalhos de Moreira (2008), Slack et al (2009), Vidotti (2006), Zambon et al (2005), Pereira et al (2008) e Kon (1994).

Conforme já exposto, o Plano Diretor da Cidade de Manaus (Prefeitura de Manaus, 2002), define as UESs e os Corredores Urbanos que são permitidos a instalação de

empreedimentos industriais por tipo de uso conforme foi apresentado na figura 3.11. No caso do PIM, as UES Distrito Industrial I, UES Distrito Industrial II, Corredor Nortesusul e o Segmento Colônia do Corredor Aleixo receber indústrias sem restrições às operações. Já a UES Japiim e os Segmentos André Araújo, Coroado e São José do Corredor Aleixo tem restrições para instalação de indústrias, ou seja, este fator locacional passa a ser um pré-requisito na decisão de localização da fábrica no PIM.

5.11 Considerações Finais

Pelo exposto, percebe-se que os 10 fatores determinantes citados possuem impactos diferentes na localização das indústrias do PIM nas cinco regiões concentradoras na cidade de Manaus. A tabela 5.1 mostra um resumo dos fatores e os seus respectivos impactos nas regiões concentradoras do PIM. Observa-se que a UES Distrito Industrial I e o Segmento Norte do Corredor Nortesusul possuem mais fatores positivos do que as demais localidades, ou seja, configuram-se como as regiões mais indicadas para localização de uma indústria em Manaus atualmente. Por outro lado, o Segmento Colônia do Corredor Aleixo e a UES Distrito Industrial II, são áreas com poucos fatores locais positivos, mas com potencial para recebimento indústrias devido a maior disponibilidade de terrenos.

Tabela: 5.1: 10 Principais Fatores Determinantes e os seus Impactos na Localização Industrial na Cidade de Manaus.

Fatores Determinantes	UES DI	Nortesul			UES DII	Aleixo				UES Japiim
		S	C	N		AA	CO	SJ	COL	
Ambiente Industrial e Tecnológico local	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Ambiente Social, Político e Econômico	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Amenidades Locais	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+
Carga Tributária e Burocracia	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Custos com o Terreno e Construção do Empreendimento	-	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Facilidade de Acesso	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Presença de outras Instalações da Empresa	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Serviços de Apoio	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+
Serviços de Utilidade Pública	+	+	+	+	-	+	+	+	-	+
Zoneamento Industrial e Restrições Ambientais	+	-	-	+	+	-	-	-	+	-
Total de Fatores Positivos	8	6	6	9	3	4	4	4	4	4

Vale ressaltar que o problema de localização de um novo empreendimento industrial na cidade de Manaus é de natureza multicritério, ou seja, vários fatores influenciam essa decisão simultaneamente e os pesos a serem atribuídos para cada fator dependem da importância e relevância destes fatores para os tomadores de decisão.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A Cidade de Manaus tem registrado um expressivo crescimento econômico e social ao longo das últimas décadas. A base da economia manauara é, sem sombra de dúvidas, a ZFM e o especialmente o PIM. Com uma população de 1,8 milhões de habitantes, PIB de US\$38 bilhões e mais de 438 indústrias em plena produção, Manaus hoje é considerada uma das principais cidades industriais no Brasil.

O modelo proposto pela ZFM atraiu muitas empresas nacionais e internacionais que buscavam os incentivos fiscais oferecidos pelos governos federais, estaduais e municipais. Esse modelo industrial previa a instalação das indústrias em uma área conhecida como Distrito Industrial localizado a leste da cidade com ampla área contínua desabitada, contigüidade com a periferia urbana, próxima a porto de cargas e aeroporto.

O que aconteceu foi que essa região foi rapidamente ocupada ao longo das décadas de 70, 80 e 90 pelas indústrias que primeiro se instalaram, remanescendo terrenos com topografia acidentada que inviabilizavam a instalação de novas empresas. As indústrias passaram a buscar, de forma desordenada e sem um controle externo do setor público, novos terrenos fora dessa região. Atualmente, o Distrito Industrial I concentra aproximadamente 51% das empresas do PIM, as demais estão nas demais 38 UESs e 10 Corredores Urbanos da cidade.

Com base nos dados de 411 empresas em plena produção do PIM foram realizadas análises para compreensão da distribuição espacial das indústrias na Cidade de Manaus e identificação dos fatores determinantes dessa distribuição.

Os principais setores em número de empresas do PIM são Plástico, Eletroeletrônico, Componentes, Metalúrgico e Duas Rodas. Em termos de geração de empregos diretos, os principais setores são Eletroeletrônico, Duas Rodas, Componentes, Plástico e Eletrodomésticos. Quando se correlaciona o número de indústrias instaladas e operando com o número de empregos gerados em cada subsetor do PIM, conclui-se que os dois pólos mais importantes para PIM são Eletroeletrônico/Eletrodoméstico e Duas Rodas com os seus fornecedores de insumos e componentes (Plástico, Componentes e Metalúrgico).

Com relação ao porte das empresas em operação no PIM, 40% são empresas de pequeno porte, 35% são de médio porte, 13% de grande porte e 12% são microempresas. Pode-se considerar o PIM, um pólo de empresas de Pequeno e Médio Porte. E com relação ao tipo de uso industrial, 63% são classificadas como de atividade tipo 4, 26% como tipo 3, 11% como tipo 5 e não foram evidenciados indústrias do tipo 1 ou 2 no PIM.

As principais regiões concentradoras de indústrias do PIM são: UES Distrito Industrial com 51% das empresas, Corredor Nortesusul com 13% das empresas, UES Distrito Industrial II e UES Japiim com 6% das empresas e Corredor Aleixo com 5% das empresas. Somente 74% das empresas em operação no PIM estão localizadas em regiões que permitem a operação de atividades industriais tipo 3, 4 ou 5, ou seja, 26% das empresas do PIM estão operação em regiões não permitidas.

A UES Distrito Industrial I foi o berço da industrialização da cidade nas décadas de 70 e 80, já o Corredor Nortesusul teve uma ocupação industrial iniciada somente na década de 80 e 90, mas que tem se destacado e evoluído nos últimos anos. A UES Distrito Industrial II é considerada uma área de expansão do Distrito Industrial I, mas que não teve investimentos necessários para oferecer uma infra-estrutura de acesso e serviços de utilidade pública adequados para as indústrias. O Corredor Aleixo corta a cidade de oeste a leste e apresenta bom potencial para recebimento de novas empresas, principalmente no Segmento Colônia já na região da Colônia Antônio Aleixo. A UES Japiim é uma região adensada com muitas residências e comércios varejistas que ao longo dos anos tem recebidos pequenas e micro indústrias que fornecem serviços e produtos às grandes empresas do Distrito Industrial I.

A UES Distrito Industrial I concentra 20 subsetores ou pólos do PIM, reforçando a importância econômica e estratégica dessa região para a Cidade de Manaus. Em relação ao porte das empresas, 93% das empresas de grande porte do PIM estão localizadas na UES Distrito Industrial I ou no Corredor Nortesusul, ou seja, existe uma preferência explícita por essas duas regiões da Cidade de Manaus para as indústrias de grande porte.

O presente trabalho identificou os fatores que mais tem impactado na distribuição espacial das empresas do PIM em cada região concentradora. A decisão de localização industrial é específica para cada empresa, mas existem fatores que são comuns para essa decisão. A natureza do problema mencionado é complexa, pois envolve indústrias de 34 subsetores com produtos e usos industriais variados e 48 opções de localização diferentes na Cidade de Manaus (38 UESs e 10 Corredores Urbanos).

Os 10 fatores determinantes identificados que influenciam na localização das indústrias do PIM na Cidade de Manaus foram: (i) Ambiente Industrial e Tecnológico, (ii) Ambiente Social, Político e Econômico, (iii) Amenidades Locais, (iv) Carga Tributária e Burocracia, (v) Custos com o Terreno e Construção do Empreendimento, (vi) Facilidade de Acesso, (vii) Presença de Outras Instalações da Empresa, (viii) Serviços de Apoio, (ix) Serviços de Utilidade Pública, (x) Zoneamento Industrial e Restrições Ambientais. É notório que o

Problema de Localização em questão é multicritério e os pesos a serem atribuídos para cada fator analisado dependerá da importância e relevância dos mesmos para os tomadores de decisão de cada empresa.

Recomenda-se que o poder público municipal, estadual e federal intervenha com ações diretas na UES Distrito Industrial II e no Segmento Colônia do Corredor Aleixo a fim de melhorar os fatores apontados como negativos nessas regiões para atrair e direcionar as novas indústrias do PIM para essas localidades e assim amenizar os problemas gerados em decorrência da ocupação desordenada das indústrias na Cidade de Manaus. Vale ressaltar que as terras do Distrito Industrial II foram adquiridas pela SUFRAMA em 1980 e quase nada foi realizado para dotar essa região de uma infra-estrutura e serviços públicos que suportem a instalação de grandes indústrias.

Conforme já mencionado, o presente trabalho focou na identificação e compreensão dos fatores que influenciam na localização das indústrias do PIM na cidade de Manaus. Contudo, existem várias oportunidades de expansão dessa pesquisa em trabalhos futuros como: (i) elaborar um modelo multicritério para a localização industrial na cidade de Manaus, (ii) comparar os fatores locacionais determinantes de diferentes cidades industriais brasileiras, (iii) Propor um novo modelo de ocupação industrial para a cidade de Manaus com base nos fatores locacionais determinantes, entre outras.

Espera-se que o presente trabalho seja levado em consideração pelos planejadores e tomadores de decisão da Cidade de Manaus quando da revisão do Zoneamento Industrial da Região Metropolitana de Manaus.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO FILHO, G., **Cooperação entre Empresas no Pólo Industrial de Manaus**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/UFRJ, Programas de Pós-Graduação de Engenharia, 196 páginas, agosto de 2005.
- BATALHA, M. O. et al. **Gestão Agroindustrial**. Volume 1. Editora Atlas, São Paulo, 2001.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial**, tradução de Raul Rubenich, 5ª Edição, Editora Bookman, Porto Alegre, 2006.
- BOWERSOX, D. J., CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**, Editora. Atlas, São Paulo, 2001.
- CHOPRA, S, MEINDL, P. **Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operações**. São Paulo, Editora Pearson, 2011.
- DNIT, **Mapa Rodoviário do Amazonas**. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, Ministério dos Transportes, 2002. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/rodovias/mapas>, acesso em 12 de setembro de 2011.
- FLEURY, P. **Supply Chain Management**. In: Fleury, P. F., Wanke, P., Figueiredo, K. **Logística Empresarial: À Perspectiva Brasileira**, São Paulo, Editora Atlas, 2009.
- FREITAS, L. A. A., NOBRE JÚNIOR, E. F. **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management): Considerações para aplicação na Cadeia de Produção Agroindustrial do Biodiesel da Mamona**. In: XI Simpósio de Engenharia de Produção – SIMPEP, Bauru-SP, 08 a 10 de novembro de 2004.
- GAITHER, N., FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. 8ª Edição, Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2002.
- GIL, A., C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, São Paulo, 1991.

GOMES, C. F. S., RIBEIRO, P. C. C., **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação**. Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2004.

HARRISON, A., HOEK, R. V. **Estratégia e gerenciamento de logística**. Editora. Futura, São Paulo, 2003.

KON, A. *Economia Industrial*. Editora Nobel, São Paulo-SP, 1994.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações**. 2ª Edição, São Paulo, Cengage Learning, 2008.

NOVAES, A. G. N. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Ed. Campus, Rio de Janeiro, 2001.

PEREIRA, S. H. F. *et al*, *A Multicriteria-based Location of an Industrial Park in a Defined area in Ipatinga, Minas Gerais, Brazil*. **Revista Sociedade & Natureza**, n. 20, p. 139-159, Uberlândia-MG, junho de 2008.

PREFEITURA DE MANAUS, **Lei Municipal nº 671** - Plano Diretor Urbano e Ambiental, estabelece diretrizes para o desenvolvimento da Cidade de Manaus e dá outras providências relativas ao planejamento e à gestão do território do Município. In: Diário Oficial do Município de Manaus - Ano III - Edição 628, Prefeitura Municipal da Cidade de Manaus, 05 de novembro de 2002.

PREFEITURA DE MANAUS, **Lei Municipal nº 672** - Normas de Uso e Ocupação do Solo no Município de Manaus, Estado do Amazonas, e dá outras providências. In: Diário Oficial do Município de Manaus - Ano III - Edição 628, Prefeitura Municipal da Cidade de Manaus, 05 de novembro de 2002.

PREFEITURA DE MANAUS, **Lei Municipal nº 1.401** - Criação e a Divisão dos bairros da cidade de Manaus, com estabelecimento de novos limites, e dá outras providências. In: Diário Oficial do Município de Manaus - Ano XI - Edição 2365, Prefeitura Municipal da Cidade de Manaus, 14 de janeiro de 2010.

PREFEITURA DE MANAUS, **Mapa da Cidade de Manaus com as UES, Corredores Urbanos e Setores**. Disponível em: <http://implurb.manaus.am.gov.br>, acesso em 12 de setembro de 2011.

RAMOS, R. A. R., **Localização Industrial: Um Modelo Espacial para o Nordeste de Portugal**, Dissertação para obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2000.

SEBRAE. **Portal do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas**. Disponível em: <http://www.sebrase.com.br>, acesso em 02 de novembro de 2011.

SEPLAN. **Crescimento Econômico e Preservação Ambiental**. Disponível em: <http://www.seplan.am.gov.br/potencial-economico/site>, acesso em 07 de setembro de 2011.

SILVA, E. L. e MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3ª Edição Revisada, Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 121p, 2001.

SLACK, N., CHAMBER, S., HARDLAND, C., JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3ª Edição, São Paulo, Atlas, 2009.

SOARES, M. E. S., **Cenários de Localização Industrial em Ambiente SIG**, Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Municipal, Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Braga, Portugal, 2002.

SUFRAMA. **Zona Franca de Manaus: Construção do Modelo e Perspectivas de Futuro**. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, Agosto de 2006.

SUFRAMA. **Faturamento do PIM é o melhor da história**. Notícia do Site da SUFRAMA. Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>, acesso em 30 de março de 2011.

SUFRAMA. **Perfil Industrial – Maio de 2011**. Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>, acesso em 28 de julho de 2011.

SUFRAMA. **Relatório de Indicadores Industriais do Pólo Industrial de Manaus**. Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA, atualizado em 09/08/2011. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>, acesso em 21 de setembro de 2011.

VIDOTTI, F. A. G., **Influência da Localização na qualidade do investimento em Galpões de armazenagem, com sala de escritório, para locação na microrregião (km 13 ao 29) da Rodovia Anhanguera, em São Paulo.** Monografia (MBA em Gerenciamento de empresas e empreendimentos na construção civil com ênfase em *Real Estate*), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia Civil, São Paulo, 2006.

WANKE, P. **Posicionamento Logístico e Definição da Política de Atendimento aos Clientes.** In: Fleury, P. F., Wanke, P., Figueiredo, K. *Logística Empresarial: À Perspectiva Brasileira*, São Paulo, Editora Atlas, 2009.

ZAMBON, K. L., CARNEIRO, A. A. F, SILVA, A. N. R., NEGRI, J. C., Análise de Decisão Multicritério na Localização de Usinas Termoelétricas Utilizando SIG. **Revista Pesquisa Operacional**, v. 25, n. 2, p. 183-199, Maio a Agosto de 2005.

ANEXO I**DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DE ESTRUTURAÇÃO URBANA, DOS CORREDORES URBANOS E DAS UNIDADES ESPACIAIS DE TRANSIÇÃO.****UNIDADES DE ESTRUTURAÇÃO URBANA – UES****Na Macrounidade Orla do Rio Negro Oeste:**

I - UES PONTA NEGRA - Começa na confluência do Rio Negro com o igarapé do Tarumã Açú; segue por este até o Igarapé do Gigante; segue por este até a Rua Cecília Meireles; segue por esta até a Avenida Cel. Teixeira; segue por esta até a projeção da Alameda Panamá; daí, por uma linha reta, até a Alameda Panamá; segue por esta, seguindo seu eixo, até o Rio Negro; deste, seguindo por sua margem esquerda, até encontrar o Igarapé do Tarumã Açú.

II - UES CMA - Começa na projeção da Alameda Panamá com a Avenida Coronel Teixeira; segue por esta até a Rua Gal. Rodrigo Octávio; segue por esta até o Rio Negro; deste, seguindo por sua margem esquerda, até a projeção da Alameda Panamá; daí, por uma linha reta, até a Alameda Panamá; segue por esta, no sentido do seu eixo, até a Avenida Cel. Teixeira.

III - UES COMPENSA - Começa na confluência da Rua Gal. Rodrigo Octávio com a Avenida Cel. Teixeira; segue por esta até a Avenida Brasil; segue por esta até a Avenida Pe. Agostinho Cabillero Martin; seguindo por esta até a Rua do Bombeamento; seguindo por esta até a via de acesso ao 2º Grupamento de Engenharia e Construção do Exército; seguindo por esta até o Rio Negro; deste, seguindo a sua margem esquerda, até a projeção da Rua Gal. Rodrigo Octávio; daí, por uma linha reta, até a Rua Gal. Rodrigo Octávio; segue por esta até a Avenida Cel. Teixeira.

IV - UES SÃO RAIMUNDO - Começa na confluência da Avenida Pe. Agostinho Cabillero Martin com a Avenida Brasil; segue por esta até o Igarapé do São Raimundo; segue por este até a confluência com o Rio Negro; deste, seguindo por sua margem esquerda, até a projeção da via de acesso ao 2º Grupamento de Engenharia e Construção do Exército; daí, seguindo por este, até a Rua do Bombeamento; segue por esta até a Avenida Pe. Agostinho Cabillero Martin; seguindo por esta até a Avenida Brasil.

Na Macrounidade Orla do Rio Negro Leste:

I - UES EDUCANDOS - Começa na confluência do Rio Negro com o Igarapé dos Educandos; segue por este até a Avenida Leopoldo Peres; segue por esta até a Avenida Presidente Kennedy; segue por esta até a Rua Zebu; seguindo por esta até o seu final; daí, por uma linha, até o Igarapé da Frigomasa; seguindo por este até a confluência com o Rio Negro; deste, seguindo a sua margem esquerda, até o Igarapé dos Educandos.

II - UES VILA BURITI - Começa na confluência do Rio Negro com o Igarapé da Frigomasa; deste, por uma linha, segue até o final da Rua Zebu; segue por esta até a Avenida Presidente Kennedy; segue por esta até a Avenida Rodrigo Otávio; segue por esta até a Rua das Águias; segue por esta até o seu final; daí, seguindo o limite do Distrito Industrial, no sentido Leste-Oeste, até a Rua Rio Jaguarão; daí segue até um afluente do Igarapé da Refinaria; segue por este afluente até o Igarapé da Refinaria; seguindo por este, no sentido Oeste-Leste, até a Avenida Min. Mário Andreazza; segue por esta até o Rio Negro; deste, seguindo por sua margem esquerda, até a confluência com o Igarapé da Frigomasa.

III - UES MAUAZINHO - Começa na Avenida Min. Mário Andreazza com a Avenida Abiurana; segue por esta até a Avenida Solimões; segue por esta até a Rua 17; segue por esta até a Rua 18; segue por esta, contornando o limite norte do loteamento Jardim Mauá, até o Igarapé do Mauá; seguindo por este até a confluência com o Rio Negro; deste, seguindo a sua margem esquerda, até a Avenida Min. Mário Andreazza; seguindo por esta até a Avenida Abiurana.

IV - UES COLONIA ANTONIO ALEIXO - Começa na confluência do Rio Amazonas com o Igarapé do Mauá; seguindo por este, no sentido Oeste-Leste, até a Avenida Cosme Ferreira; segue por esta até a projeção de um afluente do Igarapé da Colônia Antonio Aleixo; segue por este afluente até o Igarapé da Colônia Antonio Aleixo; segue por este até o Rio Amazonas; deste, seguindo pela sua margem esquerda, até a confluência do Igarapé do Mauá.

V - UES PURAQUEQUARA - Começa na confluência do Rio Amazonas com o Igarapé da Colônia Antonio Aleixo; seguindo por este até a projeção do eixo da Avenida Colantino Aleixo; segue por esta até a Avenida Puraquequara; segue por esta até a confluência da via de acesso ao Remanso do Boto; segue por este até o Rio Amazonas; seguindo por sua margem esquerda até o Igarapé da Colônia Antônio Aleixo.

Na Macrounidade Centro:

I - UES ADRIANÓPOLIS - Começa no entroncamento da Avenida Álvaro Maia com Rua Major Gabriel; segue por esta até a Rua Maceió; seguindo por esta até a Rua Mário Hayden; desta até a Travessa Paraíba; seguindo por esta até a Rua Curitiba; desta, seguindo seu eixo, até a Avenida Recife; seguindo por esta até a Avenida Ephigênio Salles; segue por esta até a Avenida Jornalista Umberto Calderaro Filho; desta, no sentido Norte-Sul até Igarapé do Curre; deste até a Rua Huascar Angelin; desta até a Rua Gabriel Gonçalves; seguindo por esta até a Avenida André Araújo; segue por esta até a Avenida Paraíba; segue por esta até a Avenida Álvaro Maia; segue por esta até a Rua Major Gabriel.

II - UES VIEIRALVES - Começa no entroncamento das Avenidas Álvaro Maia com a Avenida Djalma Batista; segue por esta até a Avenida Darcy Vargas; segue por esta até a Avenida Recife; segue por esta até a Rua Curitiba; segue por esta até a Travessa Paraíba; desta até a Rua Mário Hayden; desta até a Rua Maceió; desta até a Rua Major Gabriel; desta até a Avenida Álvaro Maia; desta até a Avenida Djalma Batista.

III - UES CACHOEIRINHA - Começa na confluência do Igarapé Dos Educandos com o Igarapé do Mestre Chico; segue por este até a Rua Novo Ayrão; seguindo por esta até a Travessa São Gabriel da Cachoeira; segue por esta até a Rua Maraã; desta até a Avenida Duque de Caxias; seguindo por esta até o início da Avenida Paraíba; seguindo por esta até a Rua Belém; segue por esta até a Avenida Codajás; seguindo por esta até o Igarapé da Cachoeirinha; seguindo por este até o Igarapé do Quarenta; seguindo por este até o Igarapé Dos Educandos; deste até o Igarapé do Mestre Chico.

IV - UES SÃO GERALDO - Começa na Avenida Álvaro Maia com o Igarapé da Cachoeira Grande; segue por este até a Avenida Pedro Teixeira; desta até a Avenida Djalma Batista; segue por esta até a Avenida Álvaro Maia; desta até o Igarapé da Cachoeira Grande.

V - UES CENTRO - Começa na projeção da Avenida Leonardo Malcher com o Igarapé do São Raimundo; segue por este até a Avenida Álvaro Maia; segue por esta até a Avenida Duque de Caxias; segue por esta até a Rua Maraã; segue por esta até a Travessa São Gabriel da Cachoeira; desta até a Rua Novo Ayrão; seguindo por esta até o Igarapé do Mestre Chico; seguindo por este até a Avenida Leonardo Malcher; desta, seguindo seu eixo, até o Igarapé do São Raimundo.

VI - UES CENTRO ANTIGO - Começa na confluência do Rio Negro com o Igarapé do São Raimundo; segue por este até a projeção da Avenida Leonardo Malcher; daí, por uma linha reta,

até a Avenida Leonardo Malcher; segue por esta até o Igarapé do Mestre Chico; seguindo por este até o Igarapé Dos Educandos; segue por este até o Rio Negro; deste, seguindo a sua margem esquerda, até o Igarapé do São Raimundo.

Na Macrounidade Integração:

I - UES SÃO JORGE - Começa no entroncamento da Avenida Brasil com a Avenida Cel. Teixeira; segue por esta até a Avenida Pedro Teixeira; seguindo por esta até o Igarapé da Cachoeira Grande; seguindo por este até a Avenida Brasil; segue por esta até a Avenida Cel. Teixeira.

II - UES ALVORADA - Começa na Avenida Cel. Teixeira com a Avenida Laguna; segue por esta até a Avenida Des. João Machado; segue por esta até a Avenida Constantinopla; segue por esta até a Avenida Cravina dos Poetas; segue por esta até a projeção da Avenida do Futuro, seguindo o limite Sul do Aeroporto, até a Avenida Torquato Tapajós; segue por esta até o Igarapé dos Franceses; seguindo por este até a Avenida Pedro Teixeira; seguindo por esta até a Avenida Cel. Teixeira; segue por esta até a Avenida Laguna.

III - UES LÍRIO DO VALE - Começa na Avenida Cel. Teixeira com a Travessa Silvania; segue por esta até a Rua Urupady; segue por esta até a Rua Principal; segue por esta até a Rua Cáspio; segue por esta até a Rua Prof^a. Maria A. Bacellar; segue por esta até a Rua Mascote; segue por esta até o Igarapé do Gigante; segue por este até a projeção da Rua Senegal; daí por uma linha reta até a Rua Senegal; desta, seguindo seu eixo, até o Igarapé da Redenção; segue por esta até a confluência do Igarapé do Aeroporto; deste até a Avenida do Futuro; segue por esta até a projeção da Avenida Cravina dos Poetas; segue por esta até a Avenida Constantinopla; seguindo por esta até a Avenida Des. João Machado; seguindo por esta até a Avenida Laguna; seguindo por esta até a Avenida Cel. Teixeira; desta até a Travessa Silvania.

IV - UES FLORES - Começa na Avenida Pedro Teixeira com o Igarapé dos Franceses; segue por este até a Avenida Torquato Tapajós; segue por esta até a Avenida Max Teixeira; segue por esta até a Rua Pe. Monteiro Noronha; desta até a Rua Perimetral; segue por esta até a Rua Dr. Astrolábio Passos; segue por esta até a Rua Conde de Sapucaí; segue por esta até a Avenida Jurunas; segue por esta até a Rua Aires Gomes da Silva; segue por esta até a Rua Aduauto Fernandes; segue por esta até o Igarapé do Goiabinha; segue por este até o Igarapé de Flores; seguindo por este até a projeção da Rua Marquês de Vila Real da Praia Grande; daí, por uma linha reta, até a Rua Marquês de Vila Real da Praia Grande; segue por esta até a Avenida Prof^o. Nilton

Lins; segue por esta até a Rua Marquês de Quixeranobim; segue por esta até a Avenida Visconde de Porto Seguro; seguindo por esta até a Avenida Tancredo Neves; seguindo por esta até a Rua Dallas; seguindo por esta até o Igarapé do Bindá; seguindo por esta até a Rua Pires de Carvalho; seguindo por esta até a Rua Santa Bárbara; seguindo por esta até a Rua Nazaré Mesquita; seguindo por esta até a Rua Pedro Dias Leme; seguindo por esta até a Rua 02 de Agosto; seguindo por esta até a Rua Des. Gaspar Guimarães; seguindo por esta até a Avenida Djalma Batista; seguindo por esta até a Avenida Pedro Teixeira; seguindo por esta até o Igarapé dos Franceses.

V - UES PARQUE 10 - Começa na Avenida Darcy Vargas com a Avenida Djalma Batista; segue por esta até a Avenida Des. Gaspar Guimarães; seguindo por esta até a Rua 02 de Agosto; seguindo por esta até a Rua Pedro Dias Leme; seguindo por esta até a Rua Nazaré Mesquita; seguindo por esta até a Rua Santa Bárbara; seguindo por esta até a Rua Pires de Carvalho; seguindo por esta até o Igarapé do Bindá; segue por esta até a Rua Dallas; seguindo por esta até a Avenida Tancredo Neves; segue por esta até a Avenida Visconde de Porto Seguro; seguindo por esta até a Rua Marquês de Quixeranobim; segue por esta até a Avenida Prof.º Nilton Lins; seguindo por esta até a Rua Marquês de Vila Real da Praia Grande; desta, seguindo seu eixo, no sentido Norte-Sul, até o Igarapé de Flores; segue por este até o Igarapé do Goiabinha; seguindo por este até o Igarapé do Mindú; deste até o Igarapé do Curre; deste até a Avenida Ephigênio Salles; seguindo por esta até a Avenida Darcy Vargas; seguindo por esta até a Avenida Djalma Batista.

VI - UES ALEIXO - Começa na Avenida André Araújo com a Rua Gabriel Gonçalves; seguindo por esta até a Rua Huascar Angelin; seguindo por esta até o Igarapé do Curre; segue por esta até a Avenida Jornalista Umberto Calderaro Filho; seguindo por esta até a Avenida Ephigênio Salles; segue por esta até o Igarapé do Curre; seguindo por esta até o Igarapé do Mindú; segue por esta até o Igarapé do cariquara; deste até a Avenida Cosme Ferreira; seguindo por esta, contornando a Bola do Coroado (exclusive); até a Avenida André Araújo; desta até a Rua Gabriel Gonçalves.

VII - UES COROADO - Começa na Avenida Carlos Drummond de Andrade com a Avenida Rodrigo Otávio; segue por esta, contornando a Bola do Coroado (inclusive); até Avenida Cosme Ferreira; seguindo por esta até a Avenida Autaz Mirim; segue por esta até o Igarapé do Quarenta; segue por esta até o Igarapé da Nova República; seguindo por esta, contornando o limite Norte do Loteamento do Nova República e seguindo o limite Sul das terras da Universidade Federal do

Amazonas, até a Avenida Carlos Drummond de Andrade; segue por esta até a Avenida Rodrigo Otávio.

VIII - UES DISTRITO I - Começa na Rua das Águias com a Avenida Rodrigo Otávio; segue por esta até o Igarapé da Lagoa Verde; seguindo por este até o Igarapé do Quarenta; seguindo por este até a Avenida Autaz Mirim; segue por esta até a Avenida dos Oitis; segue por esta até a Rua Xerox; segue por esta até a Rua Rio Mutunzinho; segue por esta até a Rua Rio Canassá; segue por esta até a Rua Armando Mendes; segue por esta até a Rua Rio Xeroá; segue por esta até a Rua Rio Curuçá; segue por esta até a Rua Marcelo dos Santos; segue por esta até a Avenida Cosme Ferreira; segue por esta até a projeção de um afluyente do Igarapé do Mauá; seguindo por uma linha até o Igarapé do Mauá; deste contornando o limite Norte do Loteamento Jardim Mauá até a Rua 18; segue por esta até a Avenida 17; segue por esta até a Avenida Solimões; segue por esta até a Avenida Abiurana; segue por esta até a Avenida Min. Mário Andreazza; desta até a projeção do Igarapé da Refinaria; seguindo por este, no sentido Leste-Oeste, até a Rua Rio Jaguarão; daí, seguindo o limite Sul do Distrito Industrial, até a Rua das Águias; desta até a Avenida Rodrigo Otávio.

IX - UES JAPIIM - Começa na confluência do Igarapé do Quarenta com o Igarapé de Petrópolis; seguindo por este até a Rua Antonia Rodrigues; desta até a Rua Delfim de Souza; desta até a Rua Francisco Couto Vale; seguindo por esta até a Rua Abílio Nery; seguindo por esta até o seu final; desta, em linha reta, até o Igarapé da Cachoeirinha; deste até a Avenida Codajás; desta até a Rua Belém; desta até a Avenida Paraíba; segue por esta até a Avenida André Araújo; segue por esta até a Avenida Rodrigo Otávio; seguindo por esta até a Avenida Carlos Drummond de Andrade; desta, seguindo o limite sul das terras da Universidade Federal do Amazonas e contornando o limite Norte do Loteamento do Nova República, até o Igarapé da Nova República; segue por este até o Igarapé do Quarenta; seguindo por este até o Igarapé de Petrópolis.

X - UES MORRO DA LIBERDADE - Começa na Avenida Leopoldo Peres com o Igarapé do Quarenta; segue por este até o Igarapé da Cachoeirinha; deste até o eixo da Rua Abílio Nery; desta, em linha reta, no sentido Oeste-Leste, até a Rua Abílio Nery; seguindo por esta até a Rua Francisco Couto Vale; segue por esta até a Rua Delfim de Souza; segue por esta até a Rua Antônia Rodrigues; segue por este até o Igarapé de Petrópolis; deste até o Igarapé do Quarenta; deste até o Igarapé da Lagoa Verde; deste até a Avenida Rodrigo Otávio; desta até a Avenida Presidente Kennedy; desta até a Avenida Leopoldo Peres; desta até o Igarapé do Quarenta.

Na Macrounidade Tarumã-Açu:

I - UES ITAPORANGA - Começa na confluência do Igarapé do Gigante com o Igarapé do Tarumã Açu; segue, por sua margem esquerda, até a projeção da Rua Mediterrâneo; segue por esta até a Rua Marina Tauá; seguindo por esta até a Avenida do Turismo; seguindo por esta até a Avenida do Futuro; seguindo por esta até o Igarapé do Aeroporto; seguindo por este até o Igarapé da Redenção; seguindo por este até a projeção do eixo da Rua Senegal; daí, em linha reta, até a Rua Senegal; seguindo por esta até o seu final; daí, em linha reta, no sentido Norte-Sul, até o Igarapé do Gigante; seguindo por este até a Rua Mascote; seguindo por esta até a Rua Prof^a. Maria A. Bacellar; seguindo por esta até a Rua Cáspio; seguindo por esta até a Rua Principal; seguindo por esta até a Rua Urupady; seguindo por esta até a Travessa Sylvania; segue por esta até a Avenida Cel. Teixeira; seguindo por esta até a Avenida Cecília Meirelles; seguindo por esta até o Igarapé do Gigante; seguindo por este até o Igarapé do Tarumã Açu.

II - UES AEROPORTO - Começa na Avenida do Futuro com a Avenida do Turismo; segue por esta até o limite Norte das terras do SIPAM e da INFRAERO, seguindo por este até a Avenida Torquato Tapajós; segue por esta até a projeção do eixo da Avenida Max Teixeira; daí, no sentido Leste-Oeste, seguindo o limite Sul das terras da INFRAERO, até a Avenida do Futuro; desta até a Avenida do Turismo.

III - UES PRAIA DOURADA - Começa na projeção do eixo da Rua Mediterrâneo com o Igarapé do Tarumã Açu; deste, seguindo por sua margem esquerda, até o Igarapé do Tarumã; segue por este até a projeção da Alameda G; desta, em linha reta, até a Alameda G; seguindo por esta até a Avenida do Cetur; seguindo por esta até a Avenida do Turismo; seguindo por esta até a Rua Marina Tauá; segue por esta até a Rua Mediterrâneo; seguindo por esta, no sentido do seu eixo, até o Igarapé do Tarumã Açu.

IV - UES CACHOEIRA ALTA - Começa na Avenida do Turismo com a Avenida do Cetur; segue por esta até a Alameda G; segue por esta até o seu final; daí, por uma linha reta, até o Igarapé do Tarumã; segue por este, por sua margem esquerda, até a Avenida da Floresta; daí até a Avenida do Turismo; segue por esta até a Rua Dona Otília; segue por este até a Avenida Torquato Tapajós; seguindo por este até o limite Norte das terras da INFRAERO; seguindo por este e contornando o limite Norte das terras do SIPAM, até a Avenida do Turismo; segue por este até a Avenida do Cetur.

V - UES TARUMÃ - Começa na confluência do Igarapé do Tarumã com o Igarapé do Tarumã Açú; deste, por sua margem esquerda, até o eixo da Rua Caena; daí, por uma linha reta, até a Rua Caena; segue por esta até a Rua Almansa; seguindo por esta até a Avenida da Floresta; seguindo por esta até a Av. Esus; seguindo por esta até o Ramal do Baiano I; seguindo por este até a Avenida Cláudio Mesquita; seguindo por esta até a BR-174; seguindo por esta até a Avenida Torquato Tapajós; segue por esta até a Rua Dona Oflíia; seguindo por esta até a Avenida do Turismo; segue por esta até a Avenida da Floresta; seguindo por esta até o Igarapé do Tarumã; segue por este até o Igarapé do Tarumã Açú.

Na Macrounidade Leste:

I - UES SÃO JOSÉ - Começa na Avenida Cosme Ferreira com o Igarapé Acariquara; segue por este até o Igarapé do Mindú; seguindo por este até o Igarapé do Aleixo; segue por este até a Rua Noemia Cordeiro; seguindo por esta até a Rua Londres; segue por esta até a Rua Pedras Corais; segue por esta até a Rua das Pratas; seguindo por esta até a Rua Bela Emília; segue por esta até a Rua Hibisco; seguindo por esta até a Rua João Marcos Pozzetti; segue por esta até a Avenida dos Oitis; desta até a Avenida Cosme Ferreira; desta até a Rua Marcelo dos Santos; seguindo por esta até a Rua Rio Xeroá; segue por esta até a Rua Armando Mendes; seguindo por esta até a Rua Rio Canassá; segue por esta até a Rua Rio Mutunzinho; desta até a Rua Xerox; desta até a Avenida dos Oitis; seguindo por esta até a Avenida Autaz Mirim; segue por esta até a Avenida Cosme Ferreira; seguindo por esta até o Igarapé Acariquara.

II - UES TANCREDO NEVES - Começa na confluência do Igarapé do Aleixo com o Igarapé do Mindú; segue por este até a Avenida Autaz Mirim; seguindo por este até a Avenida Itaúba; seguindo por seu eixo até encontrar um afluente da Bacia do Igarapé Boa Vista; seguindo por este, contornando a Comunidade Santa Inês, até encontrar um afluente da Bacia do Igarapé da Colônia Antônio Aleixo; seguindo por este até a Rua Hibisco; segue por esta até a Rua Bela Emília; desta até a Rua das Pratas; desta até a Rua Pedras Corais; seguindo por esta até a Rua Londres; seguindo por esta até a Rua Noemia Cordeiro; seguindo por esta até o Igarapé do Aleixo; seguindo por este até o Igarapé do Mindú.

III - UES JORGE TEIXEIRA - Começa na Avenida Itaúba com a Avenida Autaz Mirim; segue por esta até a Avenida Nossa Senhora da Conceição; seguindo por esta até o limite Sul da Reserva Florestal Adolfo Ducke; seguindo por este, no sentido Oeste-Leste, até a projeção do eixo do Ramal do Ipiranguinha; daí, por uma linha reta, até o Ramal do Ipiranguinha; seguindo por este até o Ramal do Ipiranga; seguindo por este até a Rua Cominho; segue por esta até a Rua Casca

Preciosa; desta até a Avenida do Brasileirinho; seguindo por esta até o Ramal do Asa; seguindo por este até um afluente da Bacia do Igarapé Boa Vista; segue por este até a projeção do eixo da Avenida Itaúba; desta, em linha reta, até a Avenida Itaúba; seguindo por esta, contornando a Bola do Jorge Teixeira (inclusive), até a Avenida Autaz Mirim.

IV - UES CIDADE NOVA - Começa na Rua Pe. Monteiro de Noronha com a Avenida Max Teixeira; segue por esta até a Avenida Noel Nutels; seguindo por esta até a Avenida Camapuã; desta até a Avenida Autaz Mirim; seguindo por esta até o Igarapé do Mindú; segue por este até o Igarapé do Goiabinha; segue por este até a Rua Adauto Fernandes; seguindo por esta até a Rua Aires Gomes da Silva; desta até a Avenida Jurunas; seguindo por esta até a Rua Conde de Sapucaí; segue por esta até a Rua Dr. Astrolábio Passos; seguindo por esta até a Rua Perimetral; desta até a Rua Pe. Monteiro de Noronha; seguindo por esta até a Avenida Max Teixeira.

V - UES DISTRITO II - Começa no cruzamento das Avenidas Cosme Ferreira com a Avenida dos Oitis; segue por esta até a Rua João Marcos Pozzetti; desta até a Rua Hibisco; segue por esta até um afluente da Bacia do Igarapé da Colônia Antônio Aleixo; seguindo por este, e contornando a Comunidade Santa Inês, até encontrar um afluente do Igarapé Boa Vista; segue por este até a projeção do Ramal do Asa; segue por este até a Avenida do Brasileirinho; segue por esta, no sentido Oeste-Leste, até o Ramal da Escola; segue por este até o Ramal Chico Mendes; segue por este até Avenida Puraquequara; segue por esta até a Avenida Colantino Aleixo; desta, seguindo seu eixo, até o Igarapé da Colônia Antônio Aleixo; segue por este, seguindo um de seus afluentes, até a Avenida Cosme Ferreira; desta até a Avenida dos Oitis.

Na Macrounidade Ducke:

I - UES NOVO ISRAEL - Começa no cruzamento da Avenida Max Teixeira com a Avenida Torquato Tapajós; seguindo por esta até a Avenida Arq. José Henriques; desta até a Avenida Nossa Senhora da Conceição; seguindo por esta até a Avenida Autaz Mirim; desta até a Avenida Camapuã; seguindo por esta até a Avenida Noel Nutels; seguindo por esta até a Avenida Max Teixeira; seguindo até a Avenida Torquato Tapajós.

II - UES SANTA ETELVINA - Começa no cruzamento da Avenida Arq. José Henriques com a Avenida Torquato Tapajós; seguindo por esta até o Ramal do Acará; seguindo por este até o limite Oeste da Reserva Adolfo Ducke; seguindo por este até o limite Sul da referida reserva; seguindo por este limite até a Avenida Arq. José Henriques; desta até a Avenida Torquato Tapajós.

III - UES BOLÍVIA - Começa no cruzamento do Ramal do Acará com a Avenida Torquato Tapajós; segue por esta até a BR-174; desta até o limite Norte da Comunidade São João; daí, por uma linha reta, no sentido Oeste-Leste, até encontrar a AM-010; seguindo por esta até o limite Norte da Reserva Florestal Adolfo Ducke; daí, contornando a Comunidade Bom Jesus (inclusive), seguindo por este limite até a projeção do Ramal do Acará; segue por este até a Avenida Torquato Tapajós.

CORREDORES URBANOS

I - Corredor Sul/Norte corresponde às quadras compreendidas entre as avenidas Djalma Batista e Constantino Nery e às faixas lindeiras às avenidas Djalma Batista, Constantino Nery e Torquato Tapajós até o limite da Área Urbana, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros;

II - Corredor da Av. do Turismo corresponde às faixas lindeiras à Av. do Turismo, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento do logradouro;

III - Corredor Avenida Brasil/ Ponta Negra corresponde às faixas lindeiras às avenidas Coronel Teixeira, da Av. do Turismo até a confluência com a Av. Brasil; Brasil, da confluência da Av. Coronel Teixeira até a ponte do igarapé do São Raimundo, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros;

IV - Corredor Boulevard Amazonas - corresponde às faixas lindeiras à Av. Álvaro Maia, da ponte do igarapé do São Raimundo até a Av. Paraíba; à Rua Belém, a partir da Av. Paraíba, seguindo pelas avenidas Castelo Branco e Leopoldo Peres até a Av. 7 de Setembro; à Av. Leopoldo Peres, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros;

V - Corredor Darcy Vargas - corresponde às faixas lindeiras às avenidas Coronel Teixeira, da confluência com a Av. Brasil até a Av. Darcy Vargas; Darcy Vargas, da confluência da Av. Dom Pedro até a Rua Recife; Efigênio Sales, da Rua Recife até a Bola do Coroadó, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros;

VI - Corredor Rodrigo Otávio - corresponde às faixas lindeiras às avenidas General Rodrigo Otávio e Presidente Kennedy até a Av. Leopoldo Peres, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros;

VII - Corredor Aleixo - corresponde às faixas lindeiras à Av. Paraíba, entre a Rua Belém e Av. André Araújo; às avenidas André Araújo e Cosme Ferreira da Bola do Coroado até a interseção com o eixo Norte-Sul, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros; NOTA: Conforme Lei Nº 857 de 14/07/05 e I.N. Nº 001/2005-IMPLURB, foi prolongado o Corredor Aleixo, no qual foi incluído o Segmento Colônia, da confluência com a Avenida dos Oitis (antigo Eixo Norte-Sul) até a confluência da Rua Getúlio Vargas (Eixo de Atividade da UES Colônia Antônio Aleixo).

VIII - Corredor Autaz Mirim - corresponde às faixas lindeiras à Av. Autaz Mirim, da confluência com a Av. Cosme Ferreira até a Rua N.S.a da Conceição e à essa última, até a via projetada no Corredor Norte, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros; NOTA: Conforme I.N. Nº 001/2005-IMPLURB, foi prolongado o Corredor Autaz Mirim, referente ao Segmento Autaz Mirim, que passará a corresponder às faixas lindeiras à Avenida Autaz Mirim, da confluência com a Avenida dos Oitis (antigo Eixo Norte-Sul) até a confluência da Rua Nossa Senhora da Conceição.

IX - Corredor Leste-Oeste - corresponde às faixas lindeiras à via projetada com início na confluência com a Av. Autaz Mirim, seguindo pela Rua 143, até a confluência desta com a Av. Noel Nutels; à Av. Noel Nutels, de sua confluência com a Rua 143 até a sua interseção com a Av. Max Teixeira; à Av. Max Teixeira, até seu encontro com a Av. Torquato Tapajós; à via projetada Sul do Aeroporto, da confluência das avenidas Max Teixeira e Torquato Tapajós até a Av. do Turismo, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento dos logradouros; NOTA: Conforme Lei Nº 857 de 14/07/05 e I.N. Nº 001/2005-IMPLURB, foi prolongado o Corredor Leste-Oeste, após o Segmento Camapuã, no qual foi incluído o Segmento Itaúba, correspondente às faixas lindeiras à Avenida Itaúba, da confluência com a Avenida Autaz Mirim até a confluência da Rua Sacaca.

XI - Corredor Norte - corresponde às faixas lindeiras ao trecho da avenida projetada Ducky até o início da Av. Margarida, seguindo por esta até a Av. Monsenhor Pinto, se prolongando por um trecho da via projetada até a confluência das avenidas Torquato Tapajós e do Turismo, abrangendo a largura de 300m (trezentos metros) a partir do alinhamento do logradouro.

UNIDADES ESPACIAIS DE TRANSIÇÃO

I - UET Puraquequara abrange ao sul, o Rio Amazonas; a leste, o Rio Puraquequara; ao norte, o Iguarapé Ipiranga e a Reserva Florestal Adolpho Ducke; a oeste, o limite da área urbana.

II - UET Ducke abrange ao sul, o igarapé Ipiranga; a leste, o rio Puraquequara; ao norte, o limite norte da Área de Transição; a oeste a Reserva Florestal Adolpho Ducke;

III - UET Mariano abrange ao sul, o divisor das bacias dos igarapés Mariano e Bolívia; a leste, a Reserva Florestal Adolpho Ducke; ao norte, o limite da Área de Transição; a oeste, o igarapé Tarumã-Açu;

IV - UET Praia da Lua abrange ao sul, o Rio Negro; a leste, o Igarapé Tarumã-Açu; a noroeste, o Iguarapé Aguraú ou Acuarú.

ANEXO II

Tabela de Enquadramento das Atividades das Indústrias por Tipo de Uso

Atividade	Classificação
ABATE E PREPARAÇÃO DE PRODUTOS DE CARNE E DE PESCADO	TIPO 3 OU 4
PROCESSAMENTO, PRESERVAÇÃO E PRODUÇÃO DE CONSERVAS DE FRUTAS, LEGUMES E OUTROS VEGETAIS	TIPO 3
PRODUÇÃO DE ÓLEO E GORDURAS VEGETAIS E ANIMAIS	TIPO 4
LATICÍNIOS	TIPO 2 OU 3
MOAGEM, FABRICAÇÃO DE PRODUTOS AMILÁCEOS E DE RAÇÕES BALANCEADAS PARA ANIMAIS	TIPO 3
FABRICAÇÃO E REFINO DE AÇUCAR	TIPO 4 OU 5
TORREFAÇÃO E MOAGEM DE CAFÉ	TIPO 2 OU 3
FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	TIPO 2 OU 3
FABRICAÇÃO DE BEBIDAS	TIPO 3 OU 4
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DO FUMO	TIPO 3 OU 4
BENEFICIAMENTO DE FIBRAS TÊXTEIS NATURAIS	TIPO 4
FIAÇÃO	TIPO 3
TECELAGEM – INCLUSIVE FIAÇÃO E TECELAGEM	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS TÊXTEIS, INCLUINDO TECELAGEM.	TIPO 3
ACABAMENTOS EM FIOS, TECIDOS E ARTIGOS TÊXTEIS, POR TERCEIROS	TIPO 2 OU 3
FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS TÊXTEIS A PARTIR DE TECIDOS – EXCETO VESTUÁRIO E DE OUTROS ARTIGOS TÊXTEIS	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE TECIDOS E ARTIGOS DE MALHA	TIPO 3
CONFECÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO	TIPO 1 OU 2
FABRICAÇÃO DE ACESSÓRIOS DO VESTUÁRIO E DE SEGURANÇA PROFISSIONAL	TIPO 2 OU 3
CURTIMENTO E OUTRAS PREPARAÇÕES DE COURO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE ARTIGOS PARA VIAGEM E DE ARTEFATOS DIVERSOS DE COURO	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	TIPO 2 OU 3
DESDOBRAMENTO DE MADEIRA	TIPO 3 OU 4
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA, CORTIÇA E MATERIAL TRANÇADO – EXCETO MÓVEIS	TIPO 2, 3 OU 4
FABRICAÇÃO DE CELULOSE E OUTRAS PASTAS PARA A FABRICAÇÃO DE PAPEL	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE PAPEL, PAPELÃO LISO, CARTOLINA E CARTÃO	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE EMBALAGENS DE PAPEL OU PAPELÃO	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DIVERSOS DE PAPEL, PAPELÃO, CARTOLINA E CARTÃO	TIPO 3
EDIÇÃO; EDIÇÃO E IMPRESSÃO	TIPO 2, 3 OU 4
IMPRESSÃO E SERVIÇOS CONEXOS PARA TERCEIROS	TIPO 1, 2 OU 3
REPRODUÇÃO DE MATERIAIS GRAVADOS	TIPO 1
COQUERIAS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE PETRÓLEO	TIPO 5
ELABORAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS NUCLEARES	TIPO 5

PRODUÇÃO DE ÁLCOOL	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS INORGÂNICOS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS ORGÂNICOS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE RESINAS E ELASTÔMEROS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE FIBRAS, FIOS, CABOS E FILAMENTOS CONTÍNUOS ARTIFICIAIS E SINTÉTICOS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS FARMACÊUTICOS	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE SABÕES, DETERGENTES, PRODUTOS DE LIMPEZA E ARTIGOS DE PERFUMARIA	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE TINTAS, VERNIZES, ESMALTES, LACAS E PRODUTOS AFINS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS E PREPARADOS QUÍMICOS DIVERSOS	TIPO 4 OU 5
FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE BORRACHA	TIPO 3 OU 4
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE PLÁSTICO	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE VIDRO E PRODUTOS DE VIDRO	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE CIMENTO	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE ARTEFATOS DE CONCRETO, CIMENTO, FIBROCIMENTO, GESSO E ESTUQUE	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS CERÂMICOS	TIPO 4
APARELHAMENTO DE PEDRAS E FABRICAÇÃO DE CAL E DE OUTROS PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	TIPO 4
PRODUÇÃO DE FERRO-GUSA E DE FERROLIGAS	TIPO 5
SIDERURGIA	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE TUBOS – EXCETO EM SIDERURGICAS	TIPO 5
METALURGICA DE METAIS NÃO-FERROSOS	TIPO 5
FUNDIÇÃO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE ESTRUTURAS METÁLICAS E OBRAS DE CALDEIRARIA PESADA	TIPO 4 OU 5
FABRICAÇÃO DE TANQUES, CALDEIRAS E RESERVATÓRIOS METÁLICOS	TIPO 5
FORJARIA, ESTAMPARIA, METALURGICA DO PÓ E SERVIÇOS DE TRATAMENTO DE METAIS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE CUTELARIA, DE SERRALHERIA E FERRAMENTAS MANUAIS	TIPO 4
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE TANQUES, CALDEIRAS E RESERVATÓRIOS METÁLICOS	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS DE METAL	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE MOTORES, BOMBAS, COMPRESSORES E EQUIPAMENTOS DE TRANSMISSÃO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE USO GERAL	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE TRATORES E DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA AGRICULTURA E AVICULTURA E OBTENÇÃO DE PRODUTOS ANIMAIS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS-FERRAMENTA	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA A INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO MINERAL E CONSTRUÇÃO	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE OUTRAS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE USO ESPECÍFICO	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE ARMAS, MUNIÇÕES E EQUIPAMENTOS MILITARES	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE ELETRODOMÉSTICOS	TIPO 4
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS.	TIPO 3 OU 4
FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS PARA ESCRITÓRIO	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE SISTEMAS ELETRÔNICOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS	TIPO 2
FABRICAÇÃO DE GERADORES, TRANSFORMADORES E MOTORES ELÉTRICOS	TIPO 4

FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA DISTRIBUIÇÃO E CONTROLE DE ENERGIA ELÉTRICA	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE FIOS, CABOS E CONDUTORES ELÉTRICOS ISOLADOS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PILHAS, BATERIAS E ACUMULADORES ELÉTRICOS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE LÂMPADAS E EQUIPAMENTOS DE ILUMINAÇÃO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELÉTRICO PARA VEÍCULOS – EXCETO BATERIAS	TIPO 4
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E MATERIAIS ELÉTRICOS	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS E APARELHOS ELÉTRICOS	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE MATERIAL ELETRÔNICO BÁSICO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E RADIOTELEFONIA E DE TRANSMISSORES DE TELEVISÃO E RÁDIO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE APARELHOS RECEPTORES DE RÁDIO E TELEVISÃO E DE REPRODUÇÃO, GRAVAÇÃO OU AMPLIFICAÇÃO DE SOM E VÍDEO	TIPO 4
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE TELEFONIA E RADIOTELEFONIA E DE TRANSMISSORES DE TELEVISÃO E RÁDIO – EXCETO TELEFONES	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS PARA USOS MÉDICO – HOSPITALARES, ODONTOLÓGICOS E DE LABORATÓRIOS E APARELHOS ORTOPÉDICOS	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE APARELHOS E INSTRUMENTOS DE MEDIDA, TESTE E CONTROLE – EXCETO EQUIPAMENTOS PARA CONTROLE DE PROCESSOS INDUSTRIAIS	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE MÁQUINAS, APARELHOS E EQUIPAMENTOS DE SISTEMAS ELETRÔNICOS DEDICADOS A AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL E CONTROLE DO PROCESSO PRODUTIVO	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE APARELHOS, INSTRUMENTOS E MATERIAIS ÓPTICOS, FOTOGRÁFICOS E CINEMATOGRÁFICOS	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE CRONÔMETRO E RELÓGIOS	TIPO 4
MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES, INSTRUMENTOS DE PRECISÃO E ÓPTICOS E EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE AUTOMÓVEIS, CAMIONETAS E UTILITÁRIOS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE CAMINHÕES E ÔNIBUS	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE CABINES, CARROCERIAS E REBOQUES	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES	TIPO 4
RECONDICIONAMENTO OU RECUPERAÇÃO DE MOTORES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES	TIPO 4
CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO DE EMBARCAÇÕES	TIPO 4 OU 5
CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E REPARAÇÃO DE VEÍCULOS FERROVIÁRIOS	TIPO 4 OU 5
CONSTRUÇÃO, MONTAGEM E REPARAÇÃO DE AERONAVES	TIPO 5
FABRICAÇÃO DE OUTROS EQUIPAMENTOS DE TRANSPORTE	TIPO 4
FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DO MOBILIÁRIO	TIPO 3
FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	TIPO 3
JOALHERIA E OURIVESARIA	TIPO 2
RECICLAGEM DE SUCATAS METÁLICAS	TIPO 4
RECICLAGEM DE SUCATAS NÃO-METÁLICAS	TIPO 3

Fonte: Plano Diretor da Cidade de Manaus (PREFEITURA MUNICIPAL, 2011), adaptação do autor.

ANEXO III

Base de dados Coletados das empresas do PIM em Manaus:

EMPRESA	SUBSETOR / POLO	ANO	UES / CORREDOR	FUNCIONÁRIOS	TIPO	PORTE
AMACON – AMAZONAS BEBIDAS E CONCENTRADOS LTDA	BEBIDAS	2009	UES DI	40	4	PEQUENA
AMAZON FLAVORS – COCENTRADOS E CORANTES PARA BEBIDAS LTDA	BEBIDAS	2008	NORTESUL - CENTRO	17	4	MICRO
AMAZON REFRIGERANTES LTDA	BEBIDAS	1998	UES SÃO JOSÉ	155	4	MÉDIA
AROSUCOS AROMATIZADOS E SUCOS S/A	BEBIDAS	1991	UES DI	142	4	MÉDIA
BRASIL NORTE BEBIDAS LTDA	BEBIDAS	1990	NORTESUL - CENTRO	582	4	GRANDE
CONCENTRADO PARANÁ LTDA	BEBIDAS	2009	UES DI	20	4	PEQUENA
DR CONCENTRADOS DE ALIMENTOS DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	2009	NORTESUL - NORTE	12	4	MICRO
HVR-CONCENTRADOS DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	2008	ALEIXO - COROADO	10	4	MICRO
J. CRUZ INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	BEBIDAS	1970	UES VIEIRALVES	269	4	MÉDIA
NIDALA DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	2002	UES DI	24	4	PEQUENA
NOVAROMA CONCENTRADOS DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	2009	UES JAPIIM	3	4	MICRO
PEPSI-COLA INDUSTRIAL DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	1998	UES DI	88	4	PEQUENA
POLYAROMAS PREPARADOS E EXTRATOS LTDA	BEBIDAS	2008	ALEIXO - COROADO	17	4	MICRO
RAI CONCENTRADOS DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	2011	UES DI	14	4	MICRO
REAL BEBIDAS DA AMAZÔNIA LTDA	BEBIDAS	2005	UES VIEIRALVES	330	4	MÉDIA
RECOFARMA INDÚSTRIA DO AMAZONAS LTDA	BEBIDAS	1990	UES DI	175	4	MÉDIA
SABORES VEGETAIS DO BRASIL LTDA	BEBIDAS	2001	UES DI	46	4	PEQUENA
SCHINCARIOL LOGÍSTICA E DISTRIBUIÇÃO LTDA	BEBIDAS	2009	UES JAPIIM	13	4	MICRO
SULAMERICA – IMP. EXP. CONCENTRADOS DE BEBIDAS LTDA	BEBIDAS	2005	NORTESUL - CENTRO	45	4	PEQUENA
THOLOR DO BRASIL LTDA	BEBIDAS	2004	LESTE OESTE - NUTELS	16	4	MICRO
BUREAU COMERCIAL LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	2007	UES CENTRO ANTIGO	33	4	PEQUENA
CORPRINT DA AMAZÔNIA GRÁFICA E EDITORA LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	2007	UES DI	224	4	MÉDIA
GRÁFICA E EDITORA SILVA LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	2000	UES DI	60	4	PEQUENA
GRÁFICA ZILÓ LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	2005	UES JAPIIM	30	4	PEQUENA
GRAFINICK INDÚSTRIA, COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	1997	UES CACHOEIRINHA	32	4	PEQUENA

LEONTEC DA AMAZÔNIA IND. E COM. DE CADERNOS LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	1999	UES DI	40	4	PEQUENA
NOVO TEMPO EDITORA GRÁFICA LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	1996	ALEIXO - ANDRÉ ARAÚJO	300	4	MÉDIA
SONOPRESS RIMO IND. E COM. FONOG. LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	2003	UES DI	133	4	MÉDIA
W. H. B. DO BRASIL LTDA	EDITORIAL E GRÁFICO	1996	UES DI	30	4	PEQUENA
A. C. R COMPONENTES ELETRÔNICOS DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2007	DARCY VARGAS - EPHIGÊNIO SALES	10	4	MICRO
AMACOMP IND. COM. DE COMPS. ELETRÔNICOS DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2007	ALEIXO - COROADO	22	4	PEQUENA
BRIVICTORY BRASIL IND. DE ELETRÔNICOS LTDA	COMPONENTES	2010	NORTESUL - NORTE	80	4	PEQUENA
BRASCABOS COMPONENTES ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2000	UES DII	124	4	MÉDIA
COELMATIC LTDA.	COMPONENTES	2002	UES DI	107	4	MÉDIA
DENSETEC DA AMAZ.IND.COM.SIST.CHICOTE LTDA	COMPONENTES	2010	NORTESUL - CENTRO	25	4	PEQUENA
DIGIBOARD ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2007	UES DI	1210	4	GRANDE
DIGICABO DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2002	ALEIXO - ANDRÉ ARAÚJO	68	4	PEQUENA
DIGITRON DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	COMPONENTES	2007	NORTESUL - NORTE	169	4	MÉDIA
FLEXCABLES DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE CABOS E FIOS LTDA	COMPONENTES	2001	UES DI	10	4	MICRO
FLEX IMP. EXP. IND. COM. DE MÁQUINAS E MOTORES LTDA	COMPONENTES	1988	UES DI	1374	4	GRANDE
FOXCONN DO BRASIL IND. E COMÉRCIO DE ELETRÔNICOS LTDA	COMPONENTES	2000	NORTESUL - CENTRO	987	4	GRANDE
GATSBY DO BRASIL LTDA	COMPONENTES	1993	UES JAPIIM	207	4	MÉDIA
GBR COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2002	UES DI	180	4	MÉDIA
GK&B INDÚSTRIA DE COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	1991	UES DI	457	4	MÉDIA
G S I DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2003	UES FLORES	60	4	PEQUENA
HARMAN DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA E PARTICIPAÇÕES LTDA	COMPONENTES	2011	NORTESUL - NORTE	50	4	PEQUENA
HMB INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	COMPONENTES	1999	UES CENTRO	132	4	MÉDIA
INMAVI BRASIL COM. IND. DE COMPONENTES PARA TECNOLOGIA DA INF. LTDA	COMPONENTES	2010	UES DII	36	4	PEQUENA
JABIL DO BRASIL INDÚSTRIA LTDA - FILIAL	COMPONENTES	2004	UES DI	2040	4	GRANDE
LP DISPLAYS AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2001	UES DI	170	4	MÉDIA
LINK DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	1999	UES COMPENSA	18	4	MICRO

MCD INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE COMPONENTES LTDA	COMPONENTES	2005	UES NOVO ISRAEL	30	4	PEQUENA
PASTORE DA AMAZÔNIA S.A	COMPONENTES	1982	UES DI	160	3	MÉDIA
PHILIPS DO BRASIL LTDA	COMPONENTES	2010	NORTESUL - CENTRO	560	4	GRANDE
PHITRONICS IND. E COM. DE ELET. E INF. LTDA	COMPONENTES	2005	NORTESUL - CENTRO	515	4	GRANDE
PLACIBRÁS DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2002	UES DI	855	4	GRANDE
R. C. A DA AMAZÔNIA IND. COM. COMPS. ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS LTDA	COMPONENTES	2001	UES DI	286	4	MÉDIA
SAMSUNG SDI BRASIL LTDA	COMPONENTES	1996	UES DI	1709	4	GRANDE
SANTA TEREZINHA - INDÚSTRIA DE ISOLADORES DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2010	UES COMPENSA	16	4	MICRO
SET DO BRASIL LTDA	COMPONENTES	1995	UES DI	151	4	MÉDIA
SELAM INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA	COMPONENTES	2007	NORTESUL - NORTE	18	4	MICRO
SMARTRAC TECNOLOGIA IND. E COM. DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2007	UES DI	130	4	MÉDIA
SONSUN INDÚSTRIAL E COMERCIAL DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2001	UES DI	264	4	MÉDIA
SONY PLÁSTICOS DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	1996	UES DI	809	5	GRANDE
STECK DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELÉTRICA LTDA	COMPONENTES	2003	UES DII	170	4	MÉDIA
STETSOM DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	COMPONENTES	1995	UES CENTRO ANTIGO	17	4	MICRO
TERRA INDÚSTRIA DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2004	NORTESUL - CENTRO	51	4	PEQUENA
TOMATEC FABRICA DE PRODUTOS ELÉTRICOS LTDA	COMPONENTES	2009	UES JAPIIM	170	4	MÉDIA
TPV DO BRASIL INDÚSTRIA DE ELETRÔNICOS LTDA	COMPONENTES	2010	UES DI	390	4	MÉDIA
UNICOPA DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2000	UES DII	492	4	MÉDIA
UNIVERSAL COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2002	UES DI	70	4	PEQUENA
VISIONTEC DA AMAZÔNIA LTDA	COMPONENTES	2001	UES DI	119	4	MÉDIA
BRASITECH IND. E COM. DE APARELHOS PARA BELEZA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2007	UES DII	96	4	PEQUENA
CEDER ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA.	ELETROELETRÔNICO	1994	UES JAPIIM	214	4	MÉDIA
CEMAZ INDÚSTRIA ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA S.A	ELETROELETRÔNICO	1972	UES DI	2356	4	GRANDE
COMPONEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	ELETROELETRÔNICO	2008	UES DI	105	4	MÉDIA
CONTINENTAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO AUTOMOTIVOS LTDA	ELETROELETRÔNICO	2010	NORTESUL - NORTE	195	4	MÉDIA
DIGIBRAS INDÚSTRIA BRASIL LTDA	ELETROELETRÔNICO	2011	UES DI	608	4	GRANDE

DIXTAL BIOMÉDICA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	ELETROELETRÔ NICO	1991	NORTESUL - CENTRO	135	4	MÉDIA
ELCOTEQ DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2004	NORTESUL - CENTRO	798	4	GRANDE
ELECTROLUX DA AMAZÔNIA LTDA – FILIAL	ELETROELETRÔ NICO	2000	UES DI	551	4	GRANDE
ELO ELETRÔNICA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2010	NORTESUL - NORTE	207	4	MÉDIA
ELSYS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	1989	NORTESUL - CENTRO	659	4	GRANDE
ENVISION IND. DE PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2000	UES DII	167	4	MÉDIA
EVADIN INDÚSTRIAS AMAZÔNIA S.A	ELETROELETRÔ NICO	1973	UES DI	553	4	GRANDE
FOXCONN MOEBG IND. DE ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2007	UES DI	494	4	MÉDIA
FUJI DO BRASIL MÁQUINAS INDUSTRIAS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2007	NORTESUL - NORTE	40	4	PEQUENA
GIGA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS MECÂNICOS E ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2010	UES DI	31	4	PEQUENA
GTK INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2008	UES CACHOEIRINHA	28	4	PEQUENA
H-BUSTER DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2006	NORTESUL - NORTE	333	4	MÉDIA
HDL DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2001	UES DI	130	4	MÉDIA
IBT – INDÚSTRIA BRASILEIRA DE TELEVISORES S.A	ELETROELETRÔ NICO	1991	UES DI	265	4	MÉDIA
IIMAK DA AMAZÔNIA FITAS PARA IMPRESSÃO LTDA	ELETROELETRÔ NICO	1994	UES DI	35	3	PEQUENA
IMPORTADORA, EXP E INDÚSTRIA JIMMY LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2002	UES DI	232	4	MÉDIA
INDÚSTRIA REUNIDAS VITÓRIA RÉGIA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	1980	UES DI	39	3	PEQUENA
INFOCOM AMAZONAS LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2000	NORTESUL - CENTRO	50	4	PEQUENA
INTELBRAS S/A INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÃO ELETRÔNICA BRASILEIRA	ELETROELETRÔ NICO	2009	UES DI	81	4	PEQUENA
INVENSYS APPLIANCE CONTROLS DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	1999	UES DI	80	4	PEQUENA
JABIL DO BRASIL IND. ELETROELETRÔNICA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2002	UES DI	2050	4	GRANDE
L. SERGIO VILELA – MATRIZ	ELETROELETRÔ NICO	1998	UES JAPIIM	151	4	MÉDIA
LG ELECTRONICS DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔ NICO	1995	UES DI	2074	4	GRANDE
MASTERCOIN DA AMAZÔNIA IND. E COM. DE ELETRO- ELETRÔNICO LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2010	UES DI	15	4	MICRO
MESON DA AMAZÔNIA IND. E COM. PRODS. DE TELECOMUNICAÇÃO LTDA	ELETROELETRÔ NICO	2010	UES DI	60	4	PEQUENA

NCR BRASIL – INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS PARA AUTOMAÇÃO LTDA	ELETROELETRÔNICO	2010	UES DI	253	4	MÉDIA
NOKIA DO BRASIL TECNOLOGIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1997	NORTESUL - NORTE	2339	4	GRANDE
NORITSU DO BRASIL LTDA	ELETROELETRÔNICO	1985	UES DI	65	4	PEQUENA
NOVODISC MIDIA DIGITAL DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1997	UES DI	152	4	MÉDIA
ORBISAT DA AMAZÔNIA S/A	ELETROELETRÔNICO	1998	UES CACHOEIRINHA	142	4	MÉDIA
PACE BRASIL – INDÚSTRIA ELETRÔNICA E COMÉRCIO LTDA	ELETROELETRÔNICO	2009	UES DI	541	4	GRANDE
PALLADIUM ENERGY ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1995	UES DI	950	5	GRANDE
PANASONIC DO BRASIL LTDA	ELETROELETRÔNICO	1970	UES DI	1259	4	GRANDE
PHILCO ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔNICO	2010	UES DII	350	4	MÉDIA
PHILIPS DO BRASIL LTDA - PHILIPS	ELETROELETRÔNICO	1973	NORTESUL - CENTRO	1662	4	GRANDE
PIONEER DO BRASIL LTDA	ELETROELETRÔNICO	2003	NORTESUL - NORTE	479	4	MÉDIA
POSITIVO INFORMÁTICA DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2006	UES DI	141	4	MÉDIA
PROCOMP AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA S.A	ELETROELETRÔNICO	1992	UES EDUCANOS	276	4	MÉDIA
PROCOMP AMAZÔNIA INDÚSTRIA ELETRÔNICA S.A	ELETROELETRÔNICO	1998	RODRIGO OTÁVIO - S3	288	4	MÉDIA
PST ELETRÔNICAS/A	ELETROELETRÔNICO	1993	UES DI	766	4	GRANDE
QUALITECH IND. E COM. E REPRESENTAÇÕES LTDA	ELETROELETRÔNICO	2000	UES DI	190	4	MÉDIA
RR INDÚSTRIA E REMANUFATURA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2001	UES DI	47	4	PEQUENA
SALCOMP INDUSTRIAL ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2005	UES DII	951	4	GRANDE
SAMSUNG ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1994	UES DI	2305	4	GRANDE
SAT BRAS INDÚSTRIA ELETRÔNICA DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1999	NORTESUL - NORTE	1650	4	GRANDE
SEMP TOSHIBA AMAZONAS S.A	ELETROELETRÔNICO	1969	UES DI	1766	4	GRANDE
SIEMENS ELETROELETRÔNICA S/A – FILIAL	ELETROELETRÔNICO	1998	UES DI	708	4	GRANDE
SONDAI ELETRÔNICA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1996	UES DI	25	4	PEQUENA
SONOPRESS RIMO IND. COM. FONOGRAFICA S/A	ELETROELETRÔNICO	1993	UES DI	354	4	MÉDIA
SONY BRASILLTDA	ELETROELETRÔNICO	2002	UES DI	1195	4	GRANDE

SONY DADC BRASIL IND. COM. E DISTRIBUIÇÃO VÍDEO-FONAGRÁFICO LTDA	ELETROELETRÔNICO	2005	UES DI	114	4	MÉDIA
SUPERIOR DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1995	UES ADRIANÓPOLIS	106	4	MÉDIA
TECPLAM INDÚSTRIAELETRÔNICALTDA	ELETROELETRÔNICO	1996	UES DI	248	4	MÉDIA
TECTOY S.A	ELETROELETRÔNICO	1988	UES DI	206	4	MÉDIA
TEIKON TECNOLOGIA INDUSTRIAL DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2007	NORTESUL - NORTE	50	4	PEQUENA
TECHNICOLOR BRASIL MÍDIA E ENTRETENIMENTO LTDA	ELETROELETRÔNICO	1998	LESTE OESTE - NUTELS	179	4	MÉDIA
TRONY IND. E COM. DE PRODUTOS ELETRÔNICOS DA AMAZÔNIA LTDA.	ELETROELETRÔNICO	2008	UES CACHOEIRINHA	20	4	PEQUENA
TRÓPICO SISTEMAS E TELECOMUNICAÇÕES DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	1994	UES DI	50	4	PEQUENA
VEGATRONIC PARTICIPAÇÕES E COM. EQUIPS. ELETRÔNICOS LTDA	ELETROELETRÔNICO	2007	UES DI	82	4	PEQUENA
VIDEOLAR S.A	ELETROELETRÔNICO	1973	UES DI	797	4	GRANDE
VIDEOLAR S.A -FILIAL	ELETROELETRÔNICO	1989	UES DI	1426	4	GRANDE
VISTEON AMAZONASLTDA	ELETROELETRÔNICO	1998	UES DI	480	4	MÉDIA
VISUM SISTEMAS ELETRÔNICOS DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2007	UES DI	15	4	MICRO
YOMASA DA AMAZÔNIA LTDA	ELETROELETRÔNICO	2002	UES DII	87	4	PEQUENA
ATIVA INDÚSTRIA COMÉRCIO E IMPORTAÇÃO LTDA	MÁQUINAS COPIADORES	2000	UES FLORES	31	4	PEQUENA
IITA INDÚSTRIA DE IMPRESSORAS TECNOLÓGICAS DA AMAZÔNIA LTDA.	MÁQUINAS COPIADORES	2009	UES FLORES	55	3	PEQUENA
MICROSERVICE TECNOL. DIGITAL DA AMAZÔNIA LTDA	MÁQUINAS COPIADORES	1989	UES DI	825	4	GRANDE
KONICA MINOLTA BUSINESS SOLUTIONS DO BRASIL LTDA	MÁQUINAS COPIADORES	1989	ALEIXO - COROADO	115	4	MÉDIA
REMACO IND. E COM. DE ELETRO ELETRÔNICOS DA AMAZÔNIA LTDA	MÁQUINAS COPIADORES	2009	UES SÃO JORGE	5	4	MICRO
REPROSYSTEM DA AMAZÔNIA PRODUTOS REPROGRÁFICOS LTDA	MÁQUINAS COPIADORES	1992	UES JAPIIM	34	4	PEQUENA
SISCOPIY – IND. E COM. DE PRODUTOS REPROGRÁFICOS LTDA	MÁQUINAS COPIADORES	2005	UES FLORES	12	4	MICRO
COMPANHIA INDUSTRIAL DE MADEIRAS - CIM	MADEIRA	1973	UES DI	326	4	MÉDIA
FLORESTA YIMG INDÚSTRIA MADEIREIRA LTDA	MADEIRA	2006	UES VILA BURITI	20	4	PEQUENA
PORTELA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MADEIRAS	MADEIRA	2001	UES DII	31	4	PEQUENA

CHRONOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	RELOJOEIRO	1992	UES CENTRO	100	4	MÉDIA
CITIZEN WATCH DO BRASIL S/A	RELOJOEIRO	1982	UES DI	130	4	MÉDIA
DUMONT SAAB DO BRASIL S.A	RELOJOEIRO	1980	UES DI	574	4	GRANDE
MAGNUM INDÚSTRIA DA AMAZÔNIA LTDA	RELOJOEIRO	1991	UES DI	323	4	MÉDIA
METAL ALLOY INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	RELOJOEIRO	1990	ALEIXO - ANDRÉ ARAÚJO	186	4	MÉDIA
ORIENT RELÓGIOS DA AMAZÔNIA LTDA	RELOJOEIRO	1978	UES DI	518	4	GRANDE
RODANA RELÓGIOS S.A	RELOJOEIRO	1989	UES DI	44	4	PEQUENA
SÉCULUS DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A	RELOJOEIRO	1989	UES SÃO JORGE	192	4	MÉDIA
TECHNOS DA AMAZÔNIA IND. E COMÉRCIO LTDA	RELOJOEIRO	1985	UES DI	262	4	MÉDIA
BRUDDEN DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2000	UES DI	20	4	PEQUENA
CLIMAZON INDUSTRIAL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1973	ALEIXO - COROADO	64	4	PEQUENA
DENSO INDUSTRIAL DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1994	UES DI	500	4	GRANDE
ELETROLUX DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1998	UES DI	551	4	GRANDE
ELGIN INDUSTRIAL DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1988	UES DI	272	4	MÉDIA
FCC DO BRASIL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1998	UES DI	205	4	MÉDIA
FRIOTERM DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1992	UES DI	110	4	MÉDIA
GENIS EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2005	UES DI	95	4	PEQUENA
GREE ELETRIC APPLIANCES DO BRASIL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1999	UES DI	657	4	GRANDE
HITACHI AR CONDICIONADO DO BRASIL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2009	UES DI	155	4	MÉDIA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMADORES AMAZONAS LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1987	ALEIXO - COROADO	30	4	PEQUENA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMADORES AMAZONAS LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2002	UES DII	300	4	MÉDIA
KEIHIN TECNOLOGIA DO BRASIL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2000	NORTESUL - NORTE	505	4	GRANDE
LEAKLESS DO BRASIL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2001	UES DI	71	4	PEQUENA
MITSUBA DO BRASIL LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2002	NORTESUL - CENTRO	55	4	PEQUENA
MUSASHI DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2002	UES DII	656	4	GRANDE
REFREX AMAZ. IND. E COM. DE COMPONENTES DE REFRIGERAÇÃO LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2000	NORTESUL - NORTE	55	4	PEQUENA
ROYAL MAX DO BRASIL IND. E COM. LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2002	UES DI	56	4	PEQUENA

UNIVERSAL FITNESS DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	1998	UES DI	430	4	MÉDIA
VOITH HYDRO DA AMAZÔNIA LTDA	ELETRODOMÉSTICOS	2011	UES DI	86	4	PEQUENA
WEG AMAZÔNIA S/A	ELETRODOMÉSTICOS	2004	ALEIXO - COROADO	200	4	MÉDIA
WHIRLPOOL ELETRODOMÉSTICOS AM S.A	ELETRODOMÉSTICOS	1992	NORTESUL - NORTE	702	4	GRANDE
AÇOS DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1996	UES DI	63	4	PEQUENA
ALUMÍNIO APLICADO LTDA	METALÚRGICO	1998	NORTESUL - SUL	65	4	PEQUENA
AMAZON AÇO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	METALÚRGICO	2003	UES DI	224	4	MÉDIA
BRASIL ELETRÔNICA COMPONENTES LTDA.	METALÚRGICO	1997	UES ALEIXO	10	4	MICRO
CARBOQUIMICA DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1984	UES DII	198	4	MÉDIA
CIALA DA AMAZÔNIA REFINADORA DE METAIS LTDA	JOALHEIRO	2006	UES JAPIIM	297	3	MÉDIA
CISPER DA AMAZÔNIA S.A	METALÚRGICO	1987	UES JAPIIM	219	4	MÉDIA
COIMPA INDUSTRIAL LTDA	METALÚRGICO	1975	RODRIGO OTÁVIO - S2	90	4	PEQUENA
COMPAZ COMPONENTES DA AMAZÔNIA S/A	METALÚRGICO	2005	UES DI	235	4	MÉDIA
COMPONEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	METALÚRGICO	2009	UES DI	61	4	PEQUENA
CROWN EMBALAGENS METÁLICAS DA AMAZÔNIA S/A	METALÚRGICO	1968	UES DI	85	4	PEQUENA
DAN TECH DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	METALÚRGICO	2005	UES DII	100	4	MÉDIA
DUQUE INDÚSTRIA DO AMAZONAS LTDA	JOALHEIRO	1969	UES CENTRO	69	3	PEQUENA
FERMAZON FERRO E AÇO DO AMAZONAS LTDA	METALÚRGICO	1993	UES DI	14	4	MICRO
FERGEL – INDÚSTRIA DE FERRO E AÇO LTDA - FILIAL	METALÚRGICO	1992	UES DI	60	4	PEQUENA
GERDAU COMERCIAL DE AÇOS S/A	METALÚRGICO	2005	ALEIXO - COROADO	242	4	MÉDIA
HISSA ABRAHIM & CIA. LTDA	METALÚRGICO	1966	NORTESUL - SUL	50	4	PEQUENA
IFER DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1996	UES DI	522	4	GRANDE
INDÚSTRIAS ESPLANADA LTDA	METALÚRGICO	1978	UES DI	10	4	MICRO
MANGELS COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	2009	UES DII	22	4	PEQUENA
METALBOM – COMERCIO DE FERRAMENTAS DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	2009	UES JAPIIM	79	4	PEQUENA
METALFINO DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1985	UES DI	276	4	MÉDIA
METALÚRGICA MAGALHÃES LTDA	METALÚRGICO	1979	UES JAPIIM	84	4	PEQUENA
METALÚRGICA MARLIN S.A IND. COM. IMP. E EXPORTAÇÃO	METALÚRGICO	1989	ALEIXO - COROADO	204	4	MÉDIA
METALÚRGICA SATO DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1989	UES DI	292	4	MÉDIA

MG GOLD INDÚSTRIA DA AQMAZÔNIA LTDA	JOALHEIRO	2000	UES DI	22	3	PEQUENA
NORTEFERRO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE FERRO LTDA	METALÚRGICO	1995	UES TANCREDO NEVES	87	4	PEQUENA
OSG FERRAMENTAS DE PRECISÃO DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	2005	ALEIXO - ANDRÉ ARAÚJO	12	4	MICRO
REFLECT INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	METALÚRGICO	1988	UES DI	224	4	MÉDIA
REXAM AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	2007	UES DI	333	4	MÉDIA
SCORPIOS DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1998	UES DI	400	4	MÉDIA
SODÉCIA DA AMAZÔNIA LTDA.	METALÚRGICO	1998	UES DI	294	4	MÉDIA
SOLTECO TENOLOGIA DE CORTE LTDA	METALÚRGICO	1999	UES DI	180	4	MÉDIA
TECAL ALUMÍNIO DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	2001	UES DII	79	4	PEQUENA
TECNOKAWA DA AMAZÔNIA LTDA	METALÚRGICO	1996	RODRIGO OTÁVIO - S3	55	4	PEQUENA
TELLERINA COM. REPRES. E ARTS. DE DECORAÇÃO LTDA	JOALHEIRO	1992	ALEIXO - ANDRÉ ARAÚJO	44	3	PEQUENA
WALLEN USINAGEM E FERRAMENTAS DE CORTE LTDA	METALÚRGICO	2002	UES DI	142	4	MÉDIA
WAPMETAL COMPONENTES METÁLICOS E AUTOMAÇÃO LTDA	METALÚRGICO	1989	UES DI	381	4	MÉDIA
JR COMÉRCIO DE ARTEFATOS METÁLICOS LTDA	JOALHEIRO	2008	NORTESUL - CENTRO	12	3	MICRO
WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS DO NORTE S/A	METALÚRGICO	2002	UES DI	180	5	MÉDIA
AMAZON SAND IND. E COM. DE AREIA DE FUNDIÇÃO	AREIA	2007	UES CAA	37	3	PEQUENA
AMAZON TEMPER – INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	VIDRO	2010	UES DI	39	3	PEQUENA
ITAUTINGA AGRO INDUSTRIAL S/A	CIMENTO	1982	UES DII	375	5	MÉDIA
LOJA DOS ESPELHOS LTDA	VIDRO	2010	UES COMPENSA	28	3	PEQUENA
SAINT-GOBAIN DO BRASIL PROD. INDUSTRIAIS E PARA CONSTRUÇÕES LTDA	CIMENTO	2008	NORTESUL - NORTE	30	5	PEQUENA
AMAZON MOTION DO BRASIL LTDA	MOVÉIS	2005	UES DI	63	3	PEQUENA
ESPLANADA INDÚSTRIA E COMÉRCIO COLCHÕES LTDA	MOVÉIS	1980	AV TURISMO - TARUMA	187	3	MÉDIA
FCM – FÁBRICA DE COLCHÕES E MÓVEIS LTDA	MOVÉIS	2009	ALEIXO - COROADO	40	3	PEQUENA
PELMEX DA AMAZÔNIA LTDA	MOVÉIS	1976	UES DI	145	3	MÉDIA
SMARJ INDÚSTRIA E COMÉRCIO DA AMAZÔNIA LTDA	MOVÉIS	2005	LESTE OESTE - NUTELS	128	3	MÉDIA
COPAG DA AMAZÔNIA S.A	PAPEL	1985	UES DI	385	3	MÉDIA
EMAS EMPRESA DE EMBALAGENS MOLDADAS DA AMÉRICA DO SUL LTDA	PAPEL	2006	UES DII	23	3	PEQUENA

GK&B ECO INDÚSTRIA DE EMBALAGENS LTDA	PAPEL	2007	AV TURISMO - TARUMA	6	3	MICRO
HEVI EMBALAGENS DA AMAZÔNIA LTDA	PAPEL	2004	UES CACHOEIRINHA	37	3	PEQUENA
IMPRESSORA AMAZONENSE LTDA	PAPEL	2001	UES DI	167	3	MÉDIA
INDÚSTRIA DE PAPEL SOVEL DA AMAZÔNIA LTDA	PAPEL	1988	ALEIXO - COLONIA	113	5	MÉDIA
JARI DA AMAZÔNIA S.A	PAPEL	1984	UES DI	220	4	MÉDIA
LABELPRESS IND. E COM. DA AMAZÔNIA LTDA	PAPEL	1999	NORTESUL - NORTE	97	4	PEQUENA
NTC-ARTEPRINT IND. E COM. DE EMB. CART. TON. IMP. E COP. LTDA.	PAPEL	2000	DARCY VARGAS - EPHIGÊNIO SALES	20	4	PEQUENA
ORSA EMBALAGENS DA AMAZÔNIA S/A	PAPEL	1999	UES DI	220	4	MÉDIA
PCE – PAPEL, CAIXAS E EMBALAGENS S/A	PAPEL	1997	UES DI	124	4	MÉDIA
PLACIBRÁS DA AMAZÔNIA LTDA	PAPEL	2006	UES DI	380	4	MÉDIA
SONOCO DO BRASIL LTDA	PAPEL	2006	UES DI	18	4	MICRO
SOVEL DA AMAZÔNIA LTDA	PAPEL	1974	UES CAA	98	4	PEQUENA
FABOR COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	BORRACHA	2001	UES FLORES	61	4	PEQUENA
NICHIBRAS AMAZÔNIA IND. E COM. DE ARTEFATOS PLÁSTICOS LTDA	BORRACHA	2008	UES DI	4	4	MICRO
YASUFUKU POLIMEROS DO BRASIL LTDA	BORRACHA	2007	UES DI	42	4	PEQUENA
AMMAC INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA	ALIMENTOS	1991	UES ALVORADA	50	3	PEQUENA
GLACIAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE SORVETES LTDA	ALIMENTOS	1991	UES CENTRO ANTIGO	20	3	PEQUENA
OCRIM S/A PRODUTOS ALIMENTÍCIOS	ALIMENTOS	1990	UES EDUCANOS	146	3	MÉDIA
ADITEX IND. E COM. DE ADITIVOS QUÍMICOS LTDA	QUÍMICO	2003	UES DI	33	5	PEQUENA
AGIO IMAGE PRODUTOS FOTOGRÁFICOS DA AMAZÔNIA LTDA.	QUÍMICO	2000	AV TURISMO - AEROPORTO	134	5	MÉDIA
ALVA DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA QUÍMICA LTDA	QUÍMICO	1991	UES DI	19	5	MICRO
AMAZON ERVAS – LABORATÓRIO BOTÂNICO LTDA	QUÍMICO	1985	UES DI	174	5	MÉDIA
BENFICA IND. DE PERIFÉRICOS PARA INFORMÁTICA E IMPRESSÃO LTDA	QUÍMICO	2007	AV TURISMO - TARUMA	43	5	PEQUENA
BRAISO DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA DE IMPRESSÃO LTDA	QUÍMICO	2004	UES DI	42	5	PEQUENA
CARBOMAN – GÁS CARBÔNICO DE MANAUS LTDA	QUÍMICO	1994	NORTESUL - NORTE	18	5	MICRO
CERAS JOHNSON LTDA	QUÍMICO	2007	NORTESUL - NORTE	42	5	PEQUENA

COOKSON ELETRONICS AMAZÔNIA LTDA	QUÍMICO	1996	UES DI	39	5	PEQUENA
COOKSON ELECTRONICS BRASIL LTDA	QUÍMICO	1995	UES DI	39	5	PEQUENA
D.D. WILLIAMSON DO BRASIL LTDA	QUÍMICO	1998	UES DI	20	5	PEQUENA
DERPAC DA AMAZÔNIA IND. E COM. LTDA	QUÍMICO	2000	UES JAPIIM	22	5	PEQUENA
DURAMAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	QUÍMICO	2010	UES DI	63	5	PEQUENA
HISAMITSU FARMACEUTICA DO BRASIL LTDA	FARMACÊUTICO	1982	UES DI	101	5	MÉDIA
HOROS QUÍMICA DA AMAZÔNIA LTDA	QUÍMICO	2006	UES DI	16	5	MICRO
ICONE IND. COM. IMP. E EXP. DE TONER E FOTOCOPIADORA LTDA	QUÍMICO	2004	UES DI	85	5	PEQUENA
IPES IND. DE PRODUTOS E EQUIPS. DE SOLDA LTDA	QUÍMICO	1980	UES DI	46	5	PEQUENA
MAGAMA INDUSTRIAL LTDA	QUÍMICO	1993	UES DI	26	5	PEQUENA
MIKROTONER QUÍMICA DA AMAZÔNIA LTDA	QUÍMICO	1982	UES DI	46	5	PEQUENA
NATUREX INGREDIENTES NATURAIS LTDA	QUÍMICO	2000	UES DI	64	5	PEQUENA
NITRIFLEX DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	QUÍMICO	1983	UES DI	33	5	PEQUENA
PERFABRIL AMAZONAS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	QUÍMICO	2010	UES DI	16	5	MICRO
PRONATUS DO AMAZONAS IND. E COM. DE PRODS. FARM.-COSMÉTICOS LTDA	FARMACÊUTICO	1986	UES CENTRO	20	5	PEQUENA
RUBI DA AMAZÔNIA INDÚSTRIAS QUÍMICAS LTDA	QUÍMICO	1999	UES ALVORADA	50	5	PEQUENA
RUBI DA AMAZÔNIA INDÚSTRIAS QUÍMICAS LTDA - FILIAL	QUÍMICO	2000	UES LÍRIO DO VALE	17	5	MICRO
3M MANAUS INDÚSTRIA DE PRODUTOS QUÍMICOS LTDA	QUÍMICO	2007	ALEIXO - COLONIA	68	5	PEQUENA
CV DA AMAZÔNIA LTDA	QUÍMICO	2009	UES DII	50	5	PEQUENA
WHITE MARTINS GASES INDUSTRIAIS DO NORTE S.A	QUÍMICO	1989	UES DI	342	5	MÉDIA
WHITE SOLDER DA AMAZÔNIA LTDA	QUÍMICO	2001	UES JAPIIM	11	5	MICRO
A ALVES DE SOUZA	PLÁSTICO	1996	UES DI	308	3	MÉDIA
ADASS INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2007	UES DI	20	3	PEQUENA
ALFATEC INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	1990	ALEIXO - COROADO	55	3	PEQUENA
AMAPLAST AMAZONAS PLASTICO LTDA	PLÁSTICO	1982	UES CENTRO ANTIGO	55	3	PEQUENA
AMAZONRECI RECICLAGEM LTDA	PLÁSTICO	2010	UES SANTA ETELVINA	22	3	PEQUENA
AMAZON TAPE IND. E COM. DE FITAS ADESIVAS LTDA.	PLÁSTICO	2007	UES DI	14	3	MICRO

AMCOR EMBALAGENS DA AMAZÔNIA S.A	PLÁSTICO	1992	NORTESUL - CENTRO	163	3	MÉDIA
AMÉRICA TAMPAS DA AMAZONIA S.A	PLÁSTICO	2001	UES DI	54	3	PEQUENA
ARAFORROS PVCELL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	2004	UES COMPENSA	23	3	PEQUENA
AVANPLAS POLIMEROS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1988	UES DI	48	3	PEQUENA
BOREDA INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS LTDA	PLÁSTICO	2010	NORTESUL - NORTE	41	3	PEQUENA
BRASALPLA AMAZÔNIA INDÚSTRIA DE EMBALAGENS LTDA	PLÁSTICO	1996	UES DI	80	3	PEQUENA
CITY PLASTIK IND. E COM. DE PLASTICO LTDA	PLÁSTICO	1987	NORTESUL - SUL	24	3	PEQUENA
COLORTECH DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1998	UES DII	25	3	PEQUENA
COPLAST – IND. E COM. DE RESÍDUOS PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	1987	UES DI	143	3	MÉDIA
COPOBRAS DA AMAZÔNIA INDUSTRIAL DE EMBALAGENS LTDA	PLÁSTICO	2004	NORTESUL - NORTE	41	3	PEQUENA
COSMOSPLAST IND. COM. DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	1996	UES DI	487	3	MÉDIA
COSMOSPLAST INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2008	UES DI	160	3	MÉDIA
ECOFIBRA IND. E COM. DE COMPOSITOS LTDA	PLÁSTICO	2009	UES JAPIIM	180	3	MÉDIA
ECOPACK EMBALAGENS RECICLÁVEIS LTDA	PLÁSTICO	1989	NORTESUL - NORTE	32	3	PEQUENA
EMPRESA AMAZONENSE DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2003	NORTESUL - SUL	39	3	PEQUENA
ENGEPACK EMBALAGENS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1993	UES DI	100	3	MÉDIA
ENPLA MANAUS INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2005	UES DI	20	3	PEQUENA
FITAS FLAX DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2005	NORTESUL - CENTRO	15	3	MICRO
FLEX IMP. EXP. IND. COM. DE MÁQUINAS E MOTORES LTDA	PLÁSTICO	2008	UES DI	15	3	MICRO
FORMAPACK EMBALAGENS PLÁSTICAS LTDA.	PLÁSTICO	2009	UES DI	15	3	MICRO
FOXCONN DO BRASIL IND. E COMÉRCIO DE ELETRÔNICOS LTDA - FILIAL	PLÁSTICO	2005	UES DI	35	3	PEQUENA
GELOCIM INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE GELO LTDA	PLÁSTICO	1992	RODRIGO OTÁVIO - S3	40	3	PEQUENA
GREIF EMBALAGENS INDUSTRIAIS DO AMAZONAS LTDA	PLÁSTICO	2000	UES DI	15	3	MICRO
INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1995	UES JAPIIM	48	3	PEQUENA
KNAUF ISOPOR DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1996	UES DI	49	3	PEQUENA
KRAFOAM DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA DE EMBALAGENS	PLÁSTICO	2007	UES JAPIIM	37	3	PEQUENA

LTDA						
LANAPLAST INDÚSTRIA DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2001	UES DI	89	3	PEQUENA
LITE-ON MOBILE INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2002	NORTESUL - NORTE	865	3	GRANDE
LOCOMOTIVA DA AMAZÔNIA IND. E COM. TEXTEIS INDUSTRIAIS LTDA	PLÁSTICO	1972	RODRIGO OTÁVIO - S3	353	3	MÉDIA
MADEFORMING INDUSTRIAL DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2004	RODRIGO OTÁVIO - S3	10	3	MICRO
MARFEL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2007	UES SÃO GERALDO	80	3	PEQUENA
MASA DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1978	UES DI	2004	3	GRANDE
M B BARROSO DA SILVEIRA - ME	PLÁSTICO	2001	UES JORGE TEIXEIRA	80	3	PEQUENA
METALMA DA AMAZÔNA S/A	PLÁSTICO	2004	UES DI	23	3	PEQUENA
MICROJET PLASTICOS DE PRECISÃO LTDA	PLÁSTICO	1987	UES DI	167	3	MÉDIA
NACIONAL FILME DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA S/A	PLÁSTICO	2007	NORTESUL - CENTRO	32	3	PEQUENA
NAF RESINAS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2007	UES JAPIIM	42	3	PEQUENA
NEW PLASTIC IND DE PLASTICOS LTDA	PLÁSTICO	2004	ALEIXO - COROADO	244	3	MÉDIA
ORION INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2007	UES DI	15	3	MICRO
PENTECH INDÚSTRIA DE PLÁSTICOS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2011	UES JAPIIM	39	3	PEQUENA
PLASMETALLO INDUSTRIA DE COMPONENTES PLASTICOS E METALICOS LTDA	PLÁSTICO	2008	ALEIXO - COROADO	35	3	PEQUENA
PLÁSTAPE INDÚSTRIA DE FITAS E PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	1994	UES DII	64	3	PEQUENA
PLÁSTICOS MANAUS LTDA	PLÁSTICO	1990	UES JAPIIM	27	3	PEQUENA
PLASTIPAK PACKAGING DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2000	UES DI	140	3	MÉDIA
POLYNORTE IND. E COM. DE EMBALAGENS LTDA	PLÁSTICO	1994	UES JAPIIM	75	3	PEQUENA
PRÉSTIGE DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1998	UES FLORES	19	3	MICRO
PRISMATIC DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	1979	UES JAPIIM	38	3	PEQUENA
PROCOATING INDUSTRIAL DE LAMINADO DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2004	UES DI	76	3	PEQUENA
PT INDÚSTRIA DE EMBALAGENS PLÁSTICAS LTDA	PLÁSTICO	2010	NORTESUL - NORTE	53	3	PEQUENA
R.S. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	1994	UES TANCREDO NEVES	67	3	PEQUENA
R & B PLÁSTICOS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1994	UES TANCREDO NEVES	29	3	PEQUENA
RAVIBRAS EMBALAGENS DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	2007	UES DI	57	3	PEQUENA

REMO AMAZÔNIA IND. E COM. DE RESINAS LTDA	PLÁSTICO	2005	UES DI	20	3	PEQUENA
REPLASTICOS INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	1978	UES DI	60	3	PEQUENA
SCORPION EMPREENDIMENTOS E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	2007	UES COMPENSA	181	3	MÉDIA
SPRINGER PLÁSTICOS DA AMAZÔNIA S.A	PLÁSTICO	1977	UES DI	478	3	MÉDIA
TAINAN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	2001	UES DI	51	3	PEQUENA
TECHIT IND. E COM. DE EQUIP. E ACESSÓRIOS PARA BELEZA LTDA.	PLÁSTICO	2007	UES DII	90	3	PEQUENA
TERMOTÉCNICA DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1979	UES DI	278	3	MÉDIA
TESA BRASILLTDA	PLÁSTICO	2011	UES DI	12	3	MICRO
TETRAPLAST DA AMAZÔNIA INDUSTRIAL LTDA	PLÁSTICO	1987	UES DI	50	3	PEQUENA
TEXPET DO BRASIL LTDA	PLÁSTICO	2006	UES SÃO JOSÉ	20	3	PEQUENA
THOTEN PAC IND. COM. IMP. EXP. LTDA	PLÁSTICO	2001	UES ALVORADA	61	3	PEQUENA
TRACAJÁ – INDÚSTRIA PLÁSTICA LTDA	PLÁSTICO	2004	UES DI	20	3	PEQUENA
TUTIPLAST INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	PLÁSTICO	1993	UES DI	48	3	PEQUENA
VALFILM AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.	PLÁSTICO	1999	UES DI	140	3	MÉDIA
VIDEOLAR S.A - FILIAL	PLÁSTICO	2000	UES DI	197	3	MÉDIA
VULCAPLAST INDÚSTRIA DA AMAZÔNIA LTDA	PLÁSTICO	1998	ALEIXO - COROADO	26	3	PEQUENA
NATAL DA AMAZÔNIA IND. E COM. DE ARTEFATOS DE PLÁSTICOS LTDA	PLÁSTICO	2007	UES DII	126	3	MÉDIA
EMPRESA INDUSTRIAL DE JUTA S.A	TÊXTIL	1970	UES COMPENSA	467	3	MÉDIA
BDS CONFECÇÕES LTDA	VESTUÁRIO	1994	UES SÃO JORGE	546	3	GRANDE
ASAP CICLO COMPONENTES LTDA	DUAS RODAS	1995	UES DI	10	4	MICRO
BENDSTEEL DA AMAZÔNIA IND. E COM. DE ESTAMPARIA DE METAIS LTDA.	DUAS RODAS	2010	UES DI	6	4	MICRO
BRAMONT MONTADORA INDUSTRIAL E COMERCIAL DE VEÍCULOS LTDA	DUAS RODAS	2002	UES DII	137	5	MÉDIA
BRASIL & MOVIMENTO S.A	DUAS RODAS	1993	UES DI	650	4	GRANDE
CALOI NORTE S.A	DUAS RODAS	1974	UES DI	426	4	MÉDIA
CORNETA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	2010	UES DI	24	4	PEQUENA
CR ZONGSHEN FABRICADORA DE VEÍCULOS S/A	DUAS RODAS	1995	UES DI	278	4	MÉDIA
DAFRA DA AMAZÔNIA IND. E COM. DE MOTOCICLETAS LTDA	DUAS RODAS	2008	NORTESUL - NORTE	2407	4	GRANDE
DAIDO INDÚSTRIA DE CORRENTES DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	2007	UES DI	34	4	PEQUENA

FACOMSA DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	2004	UES CACHOEIRINHA	41	4	PEQUENA
FEDERAL MOGUL INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS LTDA	DUAS RODAS	2007	UES DI	238	4	MÉDIA
GARINNI MOTORS INDÚSTRIA DE VEÍCULOS LTDA.	DUAS RODAS	2008	NORTESUL - NORTE	99	4	PEQUENA
HAOBAO MOTOR DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	2007	UES DI	131	4	MÉDIA
HARLEY-DAVIDSON DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	1997	ALEIXO - COROADO	46	4	PEQUENA
HONDA COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	1986	UES DI	837	4	GRANDE
HONDA LOCK DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	2005	UES COMPENSA	80	4	PEQUENA
HTA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	DUAS RODAS	1992	UES DI	336	4	MÉDIA
J. TOLEDO DA AMAZ. IND. COM. DE VEÍCULOS LTDA	DUAS RODAS	1992	UES ALEIXO	208	4	MÉDIA
KAWASAKI MOTORES DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	2009	UES CAA	66	4	PEQUENA
MANN + HUMMEL BRASIL LTDA	DUAS RODAS	2008	UES DII	44	4	PEQUENA
MOTO TRAXX DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	2005	NORTESUL - NORTE	181	4	MÉDIA
MOTO HONDA DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	1976	UES DI	7865	4	GRANDE
MTD MOTOR DA AMAZÔNIA S/A	DUAS RODAS	2010	UES DI	107	4	MÉDIA
NIPPON SEIKI DO BRASIL LTDA.	DUAS RODAS	2002	UES DII	138	4	MÉDIA
NISSIN BRAKE DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	1997	UES DI	493	4	MÉDIA
PRINCE BIKE NORTE LTDA	DUAS RODAS	1969	UES DI	283	4	MÉDIA
SAKURA EXHAUST DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	2008	UES DI	34	4	PEQUENA
SHOWA DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	1981	UES DI	930	4	GRANDE
SUMIDENSO DA AMAZÔNIAINDÚSTRIAS ELÉTRICAS LTDA	DUAS RODAS	2007	UES ALEIXO	260	4	MÉDIA
YAMAHA COMPONENTES DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	1983	UES DI	230	4	MÉDIA
YAMAHA MOTOR DA AMAZÔNIA LTDA	DUAS RODAS	1985	UES DI	991	4	GRANDE
YAMAHA MOTOR ELECTRONICS DO BRASIL LTDA	DUAS RODAS	2010	UES DI	99	4	PEQUENA
BARBOSA REPAROS NAVAIS LTDA	NAVAL	2001	UES COMPENSA	102	5	MÉDIA
BERTOLINI CONSTRUÇÃO NAVAL LTDA	NAVAL	2002	UES COMPENSA	327	5	MÉDIA
ERIN ESTALEIROS RIO NEGRO LTDA	NAVAL	1973	UES COMPENSA	113	5	MÉDIA
ERAM ESTALEIRO RIO AMAZONAS LTDA	NAVAL	2006	UES SÃO RAIMUNDO	314	5	MÉDIA
NILO TAVARES COUTINHO S.A	NAVAL	1959	UES COMPENSA	126	5	MÉDIA
VENTURA MAR INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE EMBARCAÇÕES LTDA	NAVAL	2011	UES DI	46	5	PEQUENA

BERTOLINI DA AMAZÔNIA IND. E COM. LTDA	TRANSPORTE	1993	UES COMPENSA	671	5	GRANDE
ITAPORANGA ARTEFATOS DE CONCRETO LTDA	CONSTRUÇÃO	1998	NORTESUL - NORTE	24	4	PEQUENA
KONKREX ENGENHARIA DE CONCRETO LTDA	CONSTRUÇÃO	1983	AV TURISMO - TARUMA	92	4	PEQUENA
ESSILOR DA AMAZ. IND. E COM. LTDA	ÓTICO	1988	UES DI	513	4	GRANDE
FUJIFILM DA AMAZÔNIA LTDA	FOTOGRAFICO	1990	UES ALVORADA	340	5	MÉDIA
KODAK DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	FOTOGRAFICO	1988	UES DI	350	5	MÉDIA
A. W. FABER-CASTELL AMAZÔNIA S.A	CANETA	2006	UES VILA BURITI	300	3	MÉDIA
ARMOR BRASIL IND. E COM. DE FITAS PARA IMPRESSÃO LTDA	FITAS	2007	RODRIGO OTÁVIO - S1	20	3	PEQUENA
BIC AMAZÔNIA S/A	CANETA	1969	UES DI	1032	3	GRANDE
PROCTER & GAMBLE DO BRASIL S.A	BARBEADOR	1975	UES DI	780	3	GRANDE
SWEDISH MATCH DA AMAZÔNIA S.A	ISQUEIRO	1985	UES DI	410	3	MÉDIA
FABRIL – IND. DE ABRASIVOS E LIXAS LTDA	LIXAS	2006	UES JAPIIM	12	4	MICRO
SALDANHA RODRIGUES LTDA	MÉDICO	1999	NORTESUL - CENTRO	169	4	MÉDIA
UNIÃO TÉCNICA DE ABRASIVOS LTDA	LIXAS	1989	UES DI	22	4	PEQUENA