

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE HIDROVIÁRIO DE
CARGA NO ESTADO DO AMAZONAS: UM DIAGNÓSTICO A
PARTIR DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INVESTIMENTOS

CRISTIANNE DA SILVA MACÊDO

MANAUS
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE
PRODUÇÃO

CRISTIANNE DA SILVA MACÊDO

INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE HIDROVIÁRIO DE
CARGA NO ESTADO DO AMAZONAS: UM DIAGNÓSTICO A
PARTIR DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INVESTIMENTOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Gestão da Produção.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ocildeide Custódio da Silva

MANAUS
2012

Ficha Catalográfica
(Catalogação realizada pela Biblioteca Central da UFAM)

C141i Macêdo, Cristianne da Silva

Infraestrutura de transporte hidroviário de carga no Estado do Amazonas: um diagnóstico a partir das políticas públicas de investimentos/ Cristianne da Silva Macêdo. – Manaus, AM : UFAM, 2012.

75f.: il. color. ;

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Amazonas, 2012.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Ocileide Custódio da Silva

1. Transporte de carga - Manaus (AM) 2. Logística empresarial – Manaus (AM) 3. Políticas Públicas- Investimentos I. Silva, Ocileide Custódio da (Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

CDU (1997) 656.62(811.3)(043.3)

CRISTIANNE DA SILVA MACÊDO

**INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE HIDROVIÁRIO DE
CARGA NO ESTADO DO AMAZONAS: UM DIAGNÓSTICO A
PARTIR DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE INVESTIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Gestão da Produção.

Aprovado em 10 de janeiro de 2012

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Ocicleide Custódio da Silva, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Nelson Kuwahara, Membro
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Augusto César Barreto Rocha, Membro
Universidade Federal do Amazonas

Ao meu Deus que não poupou seu Único Filho para me amar e resgatar, que nunca me deixará e desampará em qualquer circunstância da vida, o que reina e vive para sempre, amém.

Para Deuticilam Júnior, Aldenor e Rosimar Macêdo, Rosiele e Jozias, Fábio, Arlene e Vinícius, Rosângela e Alexsander,

minha família, meu maior presente celestial, dado por este

Deus a quem tenho aprendido diariamente a amar e servir.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar quero externar meus sinceros agradecimentos e reconhecimento ao Senhor, pois sem Ele todo esse esforço não teria nenhum sentido;

Ao meu amado esposo por suas orações e compreensão nos momentos de ausência para a realização desse trabalho;

Aos meus queridos pais, Aldenor Mendes Macêdo e Rosimar da Silva Macêdo, por sempre me apoiarem e incentivarem minha educação;

A minha querida irmã, Rosiele da Silva Macêdo, e seu esposo, Jozias Parente de Oliveira, por desde o início contribuírem para a minha jornada acadêmica;

Aos meus irmãos Fábio e Rosângela Macedo por serem maravilhosos e sempre terem uma palavra de ânimo;

Aos meus sobrinhos Alexsander e Vinícius por sempre alegrarem minha vida com apenas um sorriso;

A todos da Fundação Muraki, principalmente na pessoa do Sr. Paulo Alcântara e da Sr^a Marylane Gurgel pelo apoio e incentivo, e ao setor de projetos por entenderem algumas ausências;

A Prof^a Dr^a Ocicleide Custódio por não ter medido esforços em orientar-me e incentivar-me ao longo da jornada de execução do presente trabalho;

Aos queridos amigos Andressa Marques e Joel Castro pela estimada amizade que ultrapassa barreiras e por terem participado dessa longa jornada;

Aos amigos e irmãos do grupo de oração, principalmente a Suelen Sousa, Rafaela Aloe e Gabi, por suas intercessões e inabalável fé, com certeza sem vocês não teria conseguido.

RESUMO

A infraestrutura de transporte representa um papel significativo no processo logístico de determinada região, pois impacta nos custos de transportes, acarretando entraves para o desenvolvimento econômico e social. Quando uma empresa decide instalar uma unidade produtiva, um dos principais critérios analisados é a situação da infraestrutura local de transporte disponível. Quanto melhor for a infraestrutura, maior a probabilidade de atrair novos investimentos. Por isso, a infraestrutura pode ser considerada como elemento crucial para a manutenção da competitividade de um país ou região, podendo indicar seu patamar de desenvolvimento. No caso do Brasil, a situação de suas rodovias, ferrovias, hidrovias e transporte aéreo colaboram para que o mesmo seja classificado como país ainda em desenvolvimento. Além disso, o Brasil também apresenta especificidades geográficas, tais como no estado do Amazonas, onde seus extensos rios, tornam o escoamento da produção mais complexo. Diante de tais fatos, tornar-se imprescindível entender como as políticas públicas de transporte hidroviário de cargas contribuem nos gargalos logísticos no estado do Amazonas. Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar um diagnóstico sobre as políticas públicas de investimentos em infraestrutura de transporte hidroviário de cargas, analisando sua contribuição para o processo logístico no estado do Amazonas. Neste sentido, buscou-se analisar os investimentos em infraestrutura de transporte hidroviário de cargas no estado do Amazonas e avaliar sua relação com os indicadores de desenvolvimento econômico e social. De acordo com os resultados obtidos, pode-se verificar que a concentração de investimentos no modal rodoviário não atenua os problemas de escoamento da produção ribeirinha. A infraestrutura hidroviária ainda é precária e necessita de investimentos para atender ao desenvolvimento econômico e social da região.

Palavras – chaves: Infraestrutura de transporte; Transporte hidroviário de cargas; Políticas públicas; Desenvolvimento econômico e social; Estado do Amazonas.

ABSTRACT

The transportation infrastructure represents a significant role in the logistics process of a given region, for impacts on transportation costs, resulting in barriers to economic and social development. When a company decides to set up a production unit, one of the main criteria is analyzed the situation of local infrastructure of transportation available. The better the infrastructure, the greater the likelihood of attracting new investments. Therefore, the infrastructure can be considered as critical for maintaining the competitiveness of a country or region, which may indicate their level of development. In Brazil, the situation of its highways, railways, waterways and air transport collaborate so that it is classified as a country still in development. In addition, Brazil also has specific geographic, such as the state of Amazonas, where its long rivers, the flow of production become more complex. Given these facts, it is essential to understand how public policies for water transport cargo logistics bottlenecks contribute in the state of Amazonas. Therefore, this paper aims to conduct an assessment of public policies on infrastructure investments in water transportation of cargo by analyzing their contribution to the logistics process in the state of Amazonas. In this sense, we sought to analyze the infrastructure investments in water transportation of cargo in the state of Amazonas and evaluate its relationship with indicators of economic and social development. According to the results obtained, it is found that the concentration of investments in railroads does not mitigate the problems of product flow along the river. The waterway infrastructure is still poor and in need of investment to meet economic and social development of the region.

Key - words: *Transport Infrastructure; Water transportation of cargo; Public Policies; Economic and social development; State of Amazonas.*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Custos Logísticos no mundo	33
Figura 2 - Vetores Logísticos da Organização Espacial Brasileira	39
Figura 3 – Investimentos dos Vetores Logísticos – PPA 2008 - 2011-02-22	43
Figura 4 – Investimentos do PAC 2007 a 2010 para o estado do Amazonas.....	46
Figura 5 – Interrelação entre as políticas públicas	54
Figura 6 – Matriz de Transporte Atual e Futura a partir do PNLT	56
Figura 7 – Percentual de investimento por modal até 2023 do PNLT	57
Figura 8 – Investimentos previstos até 2023 no PNLT por modal logístico para o Brasil.....	58
Figura 9 - PIB versus Investimentos previstos até 2023 no PNLT para as Regiões Brasileiras	59
Figura 10 - Dados Populacionais versus População Economicamente Ativa do estado do Amazonas	63
Figura 11 - Índice de Desenvolvimento Humano versus PIB versus PIB versus População versus do Amazonas	64
Figura 12 – Consumo energético (MWh) e arrecadação de impostos versus PNLT	65
Figura 13 – Dados de movimentação (Importação e Exportação)	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Representatividade por modais dos Estados Unidos	33
Tabela 2- Investimentos recomendados para os vetores logísticos até 2023 (R\$ mil).....	40
Tabela 3 – Relação dos projetos voltados para Região Norte do PPA 1996 – 1999.....	42
Tabela 4 – Investimentos de infraestrutura para a região brasileira (R\$ bilhões)	44
Tabela 5 – Investimentos previstos em infraestrutura logística por modal no Brasil	45
Tabela 6 – Relação das metas físicas previstas por modais no PAC.....	45
Tabela 7 – Identificação das variáveis para a pesquisa	53
Tabela 8 – Relação de investimentos por modal do PNLT previstos para o Amazonas.....	59
Tabela 9 – Estágios das Ações exclusivas para o Amazonas	61

LISTA DE SIGLAS

APLs	<i>Arranjos Produtivos Locais</i>
CENTRAM	<i>Centro de Excelência em Engenharia de Transportes</i>
COPPEAD	<i>Centro de Estudos em Logística</i>
FGV	<i>Fundação Getúlio Vargas</i>
FIPE	<i>Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas</i>
IBGE	<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>
IDH	<i>Índice de Desenvolvimento Humano</i>
IDH - M	<i>Índice de Desenvolvimento Humano - Municipal</i>
IPEA	<i>Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada</i>
MAH	<i>Método de Análise Hierárquica</i>
MD	<i>Ministério da Defesa</i>
MT	<i>Ministério dos Transportes</i>
PAC	<i>Programa de Aceleração do Crescimento</i>
PIB	<i>Produto Interno Bruto</i>
PIM	<i>Pólo Industrial de Manaus</i>
PNLT	<i>Plano Nacional de Logística & Transporte</i>
PPA	<i>Plano Plurianual</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SEPLAN	<i>Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico</i>
TKU	<i>Toneladas Quilômetros Úteis</i>

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	V
LISTA DE TABELAS.....	VI
LISTA DE SIGLAS.....	VII
CAPÍTULO 1.....	14
INTRODUÇÃO.....	14
1.1 GENERALIDADES.....	14
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.3 JUSTIFICATIVA.....	16
1.4 OBJETIVOS.....	17
1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
CAPÍTULO 2.....	19
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 LOGÍSTICA: CONCEITOS E CARACTERIZAÇÃO.....	19
2.1.1 Modalidades de Transportes.....	20
2.2 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE CARGA.....	23
2.2.1 Indicadores para Análise de Investimentos em Infraestrutura de Transporte.....	24
2.2.2 Situação Mundial da Infraestrutura de Transporte de Carga.....	32
2.2.3 Situação Brasileira da Infraestrutura de Transporte de Carga.....	34
2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE.....	37
2.3.1 Plano Nacional de Logística - PNLT.....	38
2.3.2 Planos Plurianuais – PPAs.....	40
2.3.3 Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.....	44
2.4 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE CARGA <i>VERSUS</i> VANTAGEM COMPETITIVA.....	47
CAPÍTULO 3.....	49
PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	49
3.1 COLETA DE DADOS.....	49
3.2 ETAPAS.....	50
3.2.1 Análise das Políticas Públicas.....	50
3.2.2 Identificação dos Investimentos em Infraestrutura de Transporte de Carga.....	51

3.2.3 Definição das Variáveis.....	51
3.3 TABELA COMPARATIVA DAS VARIÁVEIS	52
CAPÍTULO 4.....	54
RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
4.1 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS	54
4.1.1 Interrelação entre as Políticas Públicas	54
4.1.2 Estágio dos empreendimentos hidroviário do PAC para o Amazonas.....	60
4.2 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS	62
4.2.1 Dados sócio-econômicos e desenvolvimento	62
4.2.2 Dados de impacto	65
CAPÍTULO 5.....	68
CONCLUSÕES.....	68
5.1 CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO.....	69
5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 GENERALIDADES

O processo logístico ou o gerenciamento da cadeia logística, conhecido como *Supply Chain Management* – SCM, tem sido alvo de grandes investimentos e estudos por parte das empresas privadas e instituições públicas, devido a sua grande importância para o atendimento dos objetivos de tais organizações. Isto porque com a globalização as empresas necessitam atender de forma rápida e com qualidade seus clientes que, em sua maioria, não estão mais limitados a mesma área geográfica da empresa. Tornando assim, o processo logístico um diferencial para a acirrada disputa de mercado.

A infraestrutura de transporte constitui fator preponderante na eficiência da estratégia competitiva, quando inadequada acarreta transporte deficiente e ocasiona dificuldades para o escoamento em toda a cadeia logística de uma região. Os custos de transporte associados às condições de infraestrutura dos diferentes modais existentes impactam o custo final de produção e afetam a competitividade do parque industrial instalado naquela região (CHOPA e MEINDL, 2003).

No Brasil, a infraestrutura de transportes apresenta-se de forma incipiente, gerando um alto custo de movimentação, seja de carga ou passageiro. Segundo *World Trade Organization* (2011), o Brasil colabora com apenas 1,3% do fluxo mundial das exportações, um dos principais fatores para essa baixa participação no mercado externo está atribuído a inadequada e ineficiente infraestrutura.

Em Estados com características peculiares, como aqueles que compõem à Amazônia Brasileira, na região Norte do país, não são diferentes. Observa-se no estado do Amazonas, por exemplo, que possui um dos maiores pólos industriais do país - o Pólo Industrial de Manaus – PIM, que a infraestrutura disponível é inadequada para importar e exportar insumos e produtos acabados. No interior do estado a situação é mais complexa, restringindo o processo de desenvolvimento em determinados municípios.

Para atenuar a situação, o Governo Federal tem elaborado políticas públicas de investimento no âmbito do transporte de carga como, por exemplo, o Plano Nacional de

Logística e Transporte – PNLT, criado pelo Ministério dos Transportes, tendo como um dos objetivos a retomada do processo de planejamento à longo prazo. O PNLT também tem como premissa equilibrar a matriz de transporte atual, para que o sistema não fique apoiado em apenas um ou dois modais.

Diante da realidade, tanto nacional e estadual quanto local, fica evidente a importância de se ter estudos como o que aqui se propõe, no qual a infraestrutura de transporte de carga é analisada, considerando-se as políticas públicas de investimentos em tal área. Os resultados obtidos buscam um melhor entendimento sobre o contexto no qual os investimentos são aplicados, além de contribuir para superar impasses inerentes ao desenvolvimento econômico e social do estado do Amazonas.

1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

A situação da infraestrutura de transporte, de certa forma, não afeta apenas ao bom andamento da economia e competitividade dos países, mas também a qualidade de vida de sua população. O que só fez aumentar ao longo do tempo a preocupação pelos investimentos em infraestrutura, tanto na área acadêmica quanto em instituições responsáveis pela avaliação e formulação de políticas públicas no âmbito da infraestrutura de transporte (RIBEIRO, 2010).

Porém, tal preocupação não atingiu o patamar que permitisse o sistema de transporte brasileiro apresentar-se menos fragilizado, pois as cidades crescem sem que concomitantemente o mesmo ocorra com a infraestrutura. Além disso, dentro das próprias regiões há centralização dos investimentos, ou seja, em algumas aéreas há um crescimento no sistema de transportes, enquanto que, em outras, o escoamento da produção acontece de forma precária.

Um exemplo da situação exposta no parágrafo anterior é a Região Amazônica na qual, segundo Sant’Anna (1998), o desenvolvimento não se dá de forma uniforme e homogênea, concentrando-se em alguns pólos, devido às vantagens dos recursos naturais nela encontrada, pelo tipo de infraestrutura adotado e até mesmo pelo seu posicionamento estratégico.

Conseqüentemente, no estado do Amazonas, no qual existe o PIM, com a deficiência da infraestrutura para o desembarço com as mercadorias que chegam ao Aeroporto Eduardo

Gomes, as industriais apresentaram em média um prejuízo de 50 milhões por semana e diminuição no faturamento.

Outro ponto a ser considerado são as políticas públicas voltadas para o investimento em infraestrutura de transporte, haja vista que as mesmas apresentam uma desigualdade, pois não são compatíveis com os mapas logísticos de cada região. Tais problemas colaboram para as fragilidades no desenvolvimento interiorano dos estados, principalmente no Amazonas que possui peculiaridades no seu sistema de transporte, uma vez que o mesmo é banhado por extensos rios. Diante do exposto, tem-se a seguinte questão: como as políticas públicas de infraestrutura de transporte hidroviário de cargas contribuem para a logística no estado do Amazonas?

Pelo descrito no que se refere à infraestrutura de transporte e considerando o problema formulado, uma hipótese põe-se em evidência, a de que as políticas públicas em infraestrutura devem ser formuladas a partir das características peculiares do Amazonas, para assim atender a realidade local.

1.3 JUSTIFICATIVA

O transporte - sendo sua atividade classificada como de apoio à produção de bens e serviços - é essencial para o país ou região obter o maior aproveitamento do seu potencial produtivo, possibilitando movimentar matérias-primas e mercadorias (BARAT, 2007). Além do que contribui para o desenvolvimento econômico e social, geração de empregos, ocupação territorial, energia e meio ambiente. Porém, para que tal fato ocorra é necessário se ter infraestrutura adequada fornecendo o direito ao acesso, tanto de pessoas como de unidades organizacionais (CLOSS & BOWERSOX, 2007).

As vantagens decorrentes de uma boa infraestrutura englobam desde a disponibilidade de bens para a sociedade até a ampliação dos mercados para a empresa, conforme afirmam Caixeta – Filho & Martins (2001). É notório que para o desenvolvimento econômico de um país a situação de sua infraestrutura de transporte constitui um fator preponderante, pois assim o mesmo poderá competir internacionalmente.

Para que tal fato ocorra faz-se necessário ter políticas públicas de investimentos adequadas a realidade de determinada região, principalmente aquelas voltadas para a infraestrutura, pois as condições de estradas, portos e aeroportos impactam diretamente na

qualidade dos produtos exportados e/ou importados, bem como nos custos logísticos. Vale ressaltar que as decisões juntamente com a má formulação das políticas públicas direcionadas à infraestrutura de transporte de carga afetam desfavoravelmente a economia, ocasionando, assim, a restrição dos efeitos de difusão característicos das atividades de transporte (BARAT, 2007).

Evidentemente, mediante ao exposto nos parágrafos anteriores, torna-se perceptível a necessidade de estudo como este que aqui se apresenta, ou seja, estudo que se debruce sobre as políticas públicas adequadas à realidade local. No caso do estado do Amazonas, ao investigar tais políticas na área de transporte hidroviário de cargas e o contexto estadual, certamente advirão contribuições com reflexos nos campos científicos e sociais, notadamente. Até porque é necessário buscar o entendimento das razões pelas quais mesmo a despeito das políticas públicas existentes para o setor, no âmbito estadual, nele ainda persistem entraves.

1.4 OBJETIVOS

Este trabalho tem como **objetivo geral** realizar um diagnóstico das políticas públicas de investimentos em infraestrutura de transporte hidroviário de cargas, analisando sua contribuição para o estado do Amazonas.

Os **objetivos específicos** são:

- Analisar as políticas públicas voltadas para os investimentos em infraestrutura de transporte do estado do Amazonas;
- Identificar os investimentos em infraestrutura de transporte hidroviário de cargas voltados para o estado do Amazonas;
- Identificar e avaliar as variáveis que são influenciadas pelos investimentos em infraestrutura de transporte de carga para o Amazonas;
- Diagnosticar o impacto das políticas públicas de infraestrutura de transporte de carga para o estado do Amazonas.

1.5 ESTRUTURA DO TRABALHO

O primeiro capítulo desse trabalho contempla uma breve introdução sobre a importância da infraestrutura de transporte para a competitividade e desenvolvimento de determinada região.

No capítulo 2 são descritos os principais conceitos para se compreender a infraestrutura de transporte e suas políticas públicas, permitindo o conhecimento necessário para identificar os investimentos no âmbito dos transportes para o estado do Amazonas, bem como os indicadores para análise do estado do Amazonas, por meio dos trabalhos relacionados os quais estão descritos neste capítulo.

No capítulo 3 são versados os procedimentos metodológicos, a fim de mostrar a classificação da pesquisa, bem como onde a mesma ocorreu e quais os métodos utilizados para a coleta de dados.

O capítulo 4 expõe os resultados da pesquisa e discussão, sendo analisados os indicadores identificados por meio dos trabalhos relacionados, bem como os investimentos de infraestrutura de transporte das políticas públicas.

Por último, tem-se o capítulo 5 com as considerações finais e as conclusões da dissertação, bem como as propostas e recomendações para trabalhos futuros.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são apresentados os aspectos relevantes ao desenvolvimento deste trabalho. Serão abordados especificamente os conceitos que baseiam a infraestrutura de transporte de carga, os indicadores que analisam o seu impacto no desenvolvimento regional, além das políticas públicas voltadas para a infraestrutura de transporte e sua influência na vantagem competitiva.

2.1 LOGÍSTICA: CONCEITOS E CARACTERIZAÇÃO

A logística vai muito além do transporte de materiais ou armazenagem dos insumos e produtos fabricados, na verdade essas são apenas uma parte do seu processo. Sendo assim, a logística é a estratégia de disponibilizar com o menor custo possível, no momento certo e na quantidade correta ao consumidor ou cliente produtos e/ou serviço que o mesmo necessita, alcançando os objetivos da organização.

O processo logístico, de forma mais organizado foi, primeiramente, utilizado na Segunda Guerra Mundial para suprir as necessidades militares, como por exemplo, nas atividades relacionadas a acomodar, abastecer e distribuir as tropas por aldeias. Servia, também, como forma de defesa ou estratégia para a conquista do território. Atualmente ainda continua sendo parte do nível estratégico das grandes organizações, porém a guerra corrente passou a ser pela conquista do mercado competitivo (FARIA & COSTA, 2008).

A logística inicia-se com o processo de planejamento, passando para implementação e operação de como ocorrerá o fluxo e a armazenagem tanto de matéria-prima quanto de produtos acabados de forma eficaz e eficiente. Tais operações precisam ser avaliadas, monitoradas e controladas a fim de satisfazer as necessidades dos clientes (NOVAES, 2007). A logística é utilizada por organizações privadas e públicas, tais como, empresas manufatureiras, de transporte, alimentícia, Forças Armadas, serviços postais, distribuição de petróleo entre outras. Torna-se imprescindível que as atividades de planejamento logístico estejam alinhadas com as funções de manufatura e *marketing*, para que assim a empresa tenha eficácia na entrega e atendimento aos requisitos estabelecidos pelo contratante. Além disso, o fator principal da logística consiste em disponibilizar as mercadorias e serviços aos

consumidores no instante em que os mesmos estão à procura. (BRAZ, 2004; FERRAES NETO & KUEHNE JR, 2002).

A globalização ampliou as distâncias entre as fábricas e os centros consumidores, pois uma empresa não atende apenas ao mercado local, mas também ao nacional e internacional. Portanto, a gerência dos sistemas logísticos institucionais utiliza diferentes modais de transportes para que a distribuição de seus produtos alcance o seu destino final.

2.1.1 Modalidades de Transportes

O transporte constitui um ponto de ligação de uma cadeia logística, implicando na busca pela eficiência da integração entre dois ou mais modais, devendo os mesmos serem coordenados e gerenciados como sistemas em rotas ou corredores, implicando na retirada de quaisquer entraves de natureza física, operacional ou institucional (BARAT, 2007).

A distribuição dos produtos ou mercadorias é realizada por meio dos modos de transportes, tais como, Rodoviário, Ferroviário, Aéreo e Aquaviário. Esses modais podem ser usados separadamente ou combinados entre si, dependendo da necessidade e características da Região. São três os tipos de serviços usados na utilização conjunta:

- Transporte combinado – utiliza outro veículo para o transporte de sua carga em um determinado percurso, como por exemplo, o transporte de um semi-reboque rodoviário por navio ou barcaça. Esse tipo de transporte colabora para a otimização em cada etapa do processo de transporte, desde o ponto de origem, com a coleta, até a distribuição dos produtos (BARAT, 2007);
- Transporte intermodal – ocorre por meio da transferência da carga para outro modal, sem se responsabilizar pela mercadoria. Esse tipo de serviço é utilizado quando há situações de trajetos que não contemplam a utilização de uma única modalidade de transporte (FRANCO; KITZBERGER & OLIVEIRA, 2008);
- Transporte multimodal – a mercadoria é transportada por dois ou mais modais, sendo que neste caso envolve a integração de responsabilidades do operador de transporte multimodal, desde a sua origem até o destino final. Neste tipo de serviço fica claro para o embarcador todo o trajeto que a sua carga percorreu (NOVAES, 2007).

Além disso, cada modalidade de transporte apresenta suas peculiaridades e meio de transporte específico:

- Rodoviário

O modal rodoviário teve sua expansão com o término da Segunda Guerra Mundial, resultado, principalmente, da flexibilidade atingida a partir do serviço de entrega porta a porta, juntamente com a velocidade de movimentação intermunicipal (CLOSS & BOWERSOX, 2007).

Segundo Novaes (2007), a vantagem do modal rodoviário está no fato de alcançar quase todo o território nacional, exceto localidades muito remotas que não possuem expressão econômica para demandar esse tipo de serviço. Além de tais vantagens, Goebel (1996) menciona também que este tipo de modal propicia: maior velocidade de percurso; menor tempo de carregamento, devido à capacidade do veículo permitir sua rápida partida; facilidade de substituição do veículo por outro, devido à ocorrência de incidentes; e possibilidade do despacho de carga parcelada. Contudo, apresenta maior custo operacional comparado com os modais ferroviário e fluvial; impacta no nível de serviço das estradas, principalmente nos períodos de safra quando provoca grandes congestionamentos nas rodovias; e possui menor capacidade de carga.

- Ferroviário

O modal ferroviário é aquele utilizado para o transporte terrestre realizado em estradas de ferros construídas para tal finalidade, ou seja, seu espaço para veiculação não é dividido com outros modais (RONÁ, 2002; KEEDI & MENDONÇA, 2000). O transporte ferroviário está voltado para grandes volumes de cargas, tornando-se atrativo quando o transporte de produtos com baixo valor agregado se dá em um longo percurso. Utiliza-se o modal supracitado como vantagem competitiva para o transporte de minérios, produtos siderúrgicos e agrícolas a granel (ANDRADE, 2007).

O modal ferroviário é mais eficiente, em relação ao consumo de combustível e de outros custos operacionais diretos, para operar unidades que apresentam maior capacidade de carga, bem como apresenta baixo valor de frete se comparado com o rodoviário, adequado para o transporte de grandes e homogêneos embarques (NOVAES, 2007; GOEBEL, 1996).

Porém, as desvantagens do modal vão desde a necessidade de maior tempo de viagem, custo elevado, quando se tem a necessidade de realização de transbordo, baixa flexibilidade e utilização sujeita a disponibilidade de material rodante (GOEBEL, 1996).

- Aéreo

O modal aéreo é o sistema de transporte que utiliza o ar para o seu deslocamento, tendo como principal característica atingir grandes distâncias em um curto espaço de tempo. Ocupa um espaço muito importante no setor de transporte de carga, principalmente no âmbito internacional devido a sua maior segurança e confiabilidade, transportando cargas de alto valor unitário, tais como os eletroeletrônicos, relógio, alta moda etc., e os perecíveis, como, por exemplo, flores, frutas nobres etc., (ANDRADE, 2007; NOVAES, 2007; RIBEIRO & FERREIRA, 2002).

Com a globalização, o transporte aéreo teve grande destaque, obtendo uma demanda crescente de usuários apesar de o frete ser significativamente mais elevado se comparado ao modal rodoviário, pois os mercados foram ampliados e os consumidores passaram a exigir rapidez na entrega de suas mercadorias. As cadeias produtivas se estenderam por todo o mundo. Porém, a falta de confiabilidade dos embarcadores, em detrimento à exigência de entregas dentro do prazo, induziu a exportação e distribuição de produtos por meio do modal aeroviário (NOVAES, 2007; RIBEIRO & FERREIRA, 2002).

Este modal apresenta como vantagem a elevada velocidade, o fácil alcance das distâncias, segurança contra roubos, danos e extravios, bem como redução de custo com estoque. Entretanto, quando comparado a outros tipos de transporte, o aeroviário apresenta-se: mais onerosidade; maior custo fixo relacionados às aeronaves; manuseio e sistema de carga; custos variáveis, despendidos com o combustível, mão-de-obra, manutenção, além de provocar maior impacto ambiental (RIBEIRO & FERREIRA, 2002; SILVA & DACOL, 2007).

- Aquaviário

O modal aquaviário utiliza o maior recurso natural disponível no planeta como o meio para efetuar a locomoção, a água. Neste modal inclui-se o transporte hidroviário (fluvial e lacustre), denominado de aquaviário interior e o transporte marítimo, que se divide em transporte marítimo de longo curso, caracterizado como navegação internacional acontecendo

entre portos de países diferentes, e em navegação de cabotagem, sendo esta a navegação nacional realizada entre portos marítimos ou localizada em rios do mesmo país. Por sua vez, a navegação de cabotagem pode ser dividida em pequena e grande cabotagem, conforme sua abrangência (ANDRADE, 2007; NOVAES, 2007).

Este modal tem como vantagem a capacidade de movimentar cargas muito grandes, sendo que tal transporte utiliza dois tipos de embarcações: aquelas de alto-mar, projetadas para serem usadas nos oceanos e nos grandes lagos, e as barcaças com motor diesel, operando em rios e canais, possuindo maior flexibilidade. Essa habilidade em transportar grandes volumes/tonelagens com um custo variável reduzido contribui para que esse modal seja requisitado nas condições de baixas taxas de fretes e quando a celeridade não está como ponto primário. Além disso, apresenta alta eficiência energética e elevada economia de escala para grandes lotes a longa distância; possui o custo mínimo de manutenção e implementação; e caracteriza-se pelo seu baixo consumo de óleo diesel, tornando-o mais econômico e menos poluente. Comparando-se à edificação dos modais rodoviários e ferroviários, a construção da infraestrutura hidroviária exige baixo impacto ambiental, já que as hidrovias utilizam uma via já existente, ou seja, o próprio rio. (CLOSS & BOWESOX, 2007; ANDRADE, 2007; SILVA & DACOL, 2007; COSTA & PADULA, 2009).

Entretanto, as desvantagens correspondem à limitação quanto à rapidez e ao alcance de operação, sendo necessário um transporte suplementar pelas vias férreas ou terrestres quando a origem e o destino da carga são adjacentes a via navegável. Outro aspecto considerado desvantajoso diz respeito tanto ao grande número de manuseios, aumentando a probabilidade de avarias, quanto a necessidade de portos com adequada infraestrutura a fim atender ao porte das embarcações. Ressalta-se que sua eficácia depende das condições da infraestrutura disponibilizada (CLOSS & BOWERSOX, 2007; ANDRADE, 2007).

2.2 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE CARGA

Antes de se adentrar na infraestrutura faz-se necessário entender seu conceito de forma macro, consistindo em um conjunto de instalações, tais como rede de esgoto, rede elétrica, infraestrutura, foco do presente trabalho, etc., necessárias para o atendimento à população e empresas. (BARAT, 2009).

Com relação à infraestrutura, tem-se que a mesma implica em direitos de acesso, tanto de veículos e unidades organizacionais de transporte que fornecem serviços para uso próprio como terceiros, nesta última situação quando se tem a cobrança de taxa de serviço. O transporte também pode ser conceituado como um ponto de ligação de uma cadeia logística, tal elo implica na busca pela eficiência da integração entre dois ou mais modais, devendo os mesmos serem coordenados e gerenciados como sistemas em rotas ou corredores, consistindo na retirada de quaisquer entraves de natureza física, operacional ou institucional (CLOSS & BOWERSOX, 2007; BARAT, 2007).

As características econômicas e legais para os sistemas modais ou multimodais são determinadas pela natureza da infraestrutura, podendo abranger os transportes urbanos e de cargas, porém nessa pesquisa será tratado apenas o último. A infraestrutura de transporte de carga é considerada como o principal suporte para a logística, ou seja, quando as condições de infraestrutura de transporte apresentam-se com gargalos haverá impacto na eficiência do processo logístico (CLOSS & BOWERSOX, 2007; BARAT, 2009).

Esta multimodalidade surgiu a partir de 1960, quando as cargas começaram a ser unificadas em contêineres, possibilitando acondicionar, manusear, estocar e movimentar mercadorias diversificadas e com alto valor agregado. O transporte multimodal vai além de uma simples entrega física, pois gerencia a integridade dos aspectos físicos da carga, o conhecimento, cumprimento dos prazos etc. (BARAT, 2007; NOVAES, 2007).

A importância da infraestrutura de transporte é medida por meio de indicadores financeiros: custo, faturamento e lucro. O transporte contribui com cerca de 64% dos custos da logística, 4,3% do faturamento e, podendo dobrar o lucro em certas ocasiões. Os gastos com transporte é o principal fator nos custos do processo logístico e, em alguns casos, a sua elevação está associada às condições de sua infraestrutura. Além dos indicadores supracitados têm-se outros que mensuram o impacto da infraestrutura na melhoria de determinada Região, tais como, o econômico e social (WANKE, 2010; CHOPA & MEINDL, 2003).

2.2.1 Indicadores para Análise de Investimentos em Infraestrutura de Transporte

Os indicadores são utilizados para mensurar o nível de desenvolvimento de determinada região, principalmente aqueles destinados em averiguar o impacto dos investimentos em infraestrutura de transporte de carga nos aspectos econômicos, social e de

desenvolvimento, por meio de dados de origem quantitativos e qualitativos. De modo geral, os dados quantitativos são aqueles baseados em dados numéricos, podendo ser mensuráveis e confiáveis, por sua vez, os dados qualitativos baseiam-se em apenas percepções da realidade (BRAGA, 2008).

O desenvolvimento regional é impulsionado pelo sistema de transporte: enquanto o aspecto econômico interliga a produção e o consumo de bens; aspecto social responsabiliza-se por fornecer as condições de conforto e bem estar à sociedade, possibilitando, também, o rápido acesso das pessoas, bem como a sua qualidade de vida (TEIXEIRA, 2002).

O uso de indicadores para análise de investimentos em infraestrutura tem sido uma importante ferramenta para alicerçar o processo de tomada de decisão neste setor. Contudo, as peculiaridades inerentes de cada aplicação requerem estudos específicos, que considerem as características individuais dos beneficiados pelos investimentos.

Neste sentido, Kuwahara (2008) desenvolveu uma metodologia para auxiliar a tomada de decisão sobre investimentos em infraestrutura de transportes de carga, incorporando o mecanismo de planejamento participativo nos investimentos públicos, por meio do Método de Análise Hierárquica – MAH. O modelo proposto foi aplicado em duas situações: a primeira voltada para a seleção de projetos de infraestrutura de transportes para atendimento da necessidade do Pólo Industrial de Manaus e a segunda para o estado do Amazonas.

Nas duas aplicações da metodologia de Kuwahara (2008), foram utilizados os seguintes critérios como elementos norteadores no processo de análise e hierarquização dos investimentos em infraestrutura de transporte:

- a) IDH-M;
- b) Número de empregos diretos/número total de empregos no município;
- c) ISS/Receita total do município;
- d) ICMS/Receita total do Estado;
- e) IPI+IRPJ/Receita total da União;
- f) Número de Arranjos Produtivos Locais (APLs);

- g) Número de empregos diretos dos APL/Número total de empregos do mundo;
- h) Quantidade de espécime atingido;
- i) Nível de poluição atmosférica, hídrica e sobre solos;
- j) Impactos decorrentes da não execução do projeto.

Na primeira simulação foram analisados e hierarquizados setores produtivos do PIM apresentando a somatória de 80% das receitas de exportação e que necessitavam receber a priorização de investimentos, para esta simulação usou-se a realidade do PIM.

Foram definidos em discussões com os *stakeholders* – parte interessadas – os seguintes critérios:

- a) Número de empregos;
- b) Investimentos fixos;
- c) Indicador da relação Exportação/Importação;
- d) Atendimento de exigências ambientais, adotando ISSO 14.000;
- e) Percentual de crescimento do faturamento;
- f) Faturamento absoluto.

A simulação obteve como resultado as seguintes hierarquização de investimentos em infraestrutura de transporte:

1. Estrutura para incremento e/ou consolidação ro-ro (Roll on/Roll off);
2. Incremento e consolidação do Aeroporto de Cargas Eduardo Braga;
3. Reestruturação e fortalecimento do transporte por cabotagem.

O segundo estudo de caso analisou uma região que necessitasse da hierarquização de investimentos, conforme oferta e demanda, sendo essa região o estado do Amazonas. Foram elencados os seguintes critérios para a simulação:

- Expansão da malha viária urbana;
- Diversificação de atividades produtiva;
- Impactos ambientais resultantes do uso da obra;
- Geração de empregos relacionada com as atividades produtivas dependentes;
- Relação custo/benefício;
- Acessibilidade intermunicipal, interestadual e internacional.

A análise, após a simulação, elencou as seguintes alternativas:

1. Ampliação do Setor de Cargas do Aeroporto Eduardo Gomes;
2. Construção do Terminal Bi-modal da Ceasa – Manaus;
3. Portos nos municípios do Amazonas;
4. Reconstrução da Rodovia BR 319 (Manaus - Porto Velho).

As simulações em ambos os casos, mostraram a importância de se ter as políticas públicas de investimentos voltadas para as necessidades e especificada de cada região, contribuindo para o desenvolvimento da mesma.

Outro estudo que analisa a infraestrutura de transporte foi realizado por Bertussi, Capeluppi & Ellery Júnior (2011). O estudo objetivou investigar o impacto dos gastos públicos em transportes sobre o crescimento econômico dos estados brasileiros nos anos de 1986 e 2007, utilizando metodologia específica para a estimação com dados em painel. A área de estudo foram os 25 estados brasileiros e o Distrito Federal, porém o estado de Tocantins, por este ter sido criado oficialmente apenas em 1989, foi mantido com Goiás, por falta de dados. Considerou-se os segundos dados socioeconômico e sociais usadas no modelo:

- a) PIB *per capita* – variável dependente;
- b) Taxa de alfabetização;
- c) Índice de Desenvolvimento Humano – IDH;

d) Índice de GINI.

Devido à variável dependente ser a taxa média de crescimento do PIB *per capita* no período de cinco anos à frente, perdeu-se os últimos cinco anos da amostra, ou seja, o período da pesquisa compreendeu os anos de 1986 e 2002.

A primeira estimação que abrangeu todas as unidades federativas do país obteve resultado positivo quanto à relação entre os gastos públicos no setor de transportes e a taxa média de crescimento da renda. De forma geral, os resultados evidenciaram a relação entre os investimentos público no setor de transporte com o desempenho econômico de longo prazo dos estados brasileiros e, de certa forma, com a contribuição significativa na redução da desigualdade de renda entre os mesmos.

Nesta mesma linha de raciocínio, Braga (2008) propôs um modelo nacional de transporte para o Brasil composto por quatro módulos: Módulo de Infraestrutura de transporte; Módulo de Caracterização do Potencial de Desenvolvimento Regional; Módulo Territorial e Espacial e Módulo de Impactos. O estudo objetivou propor um modelo nacional de transporte, considerando a relação entre a infraestrutura de transporte e o desenvolvimento nacional, sendo que a área de atuação foi o modal rodoviário e ferroviário, considerando todos os estados brasileiros, exceto a região Norte do país, por esta ter predominância do transporte hidroviário. Realizou-se um extenso levantamento bibliográfico focado em modelos nacionais e internacionais. Utilizou-se o modelo de regressão múltipla para gerar os modelos matemáticos. Assim, tendo em vista que a infraestrutura de transporte é um dos fatores que colabora para o desenvolvimento de um Estado, Braga (2008) utilizou os seguintes critérios para medi-lo:

- População;
- Emprego;
- Produtividade;
- Produto Interno Bruto a preços correntes;
- Impostos (Receitas);
- Consumo de Energia;
- Índice de Desenvolvimento Humano – IDH.

Os critérios apresentados podem ser agrupados conforme os seus parâmetros de análise, tais como, econômicos, oferta de transporte, segurança, energia e meio ambiente (Centro de Estudos em Logística – COPPEAD, s.d), conforme se apresenta a seguir:

- Indicadores Socioeconômicos

A importância dos indicadores socioeconômicos deve-se ao fato dos mesmos contribuírem para a análise dos impactos que a infraestrutura de transporte acarreta sobre desenvolvimento social e econômico de determinada Região. Esta análise pode reduzir as desigualdades que ocorrem na distribuição dos recursos das políticas públicas de investimentos em transporte.

Os indicadores sociais fornecem subsídios na elaboração de políticas públicas, tais como: planos diretores de desenvolvimento urbano e planos plurianuais; análise dos impactos ambientais, em virtude da implantação de projetos; e embasamento para o repasse de valores de investimentos em programas sociais, assim como de transportes. Seja qual for o nível de governo no qual o agente público esteja atuando, faz-se importante mensurar o impacto causado pelos programas, por meio, neste caso, da estimativa populacional (JANNUZZI & PASQUALI, 1999).

Os indicadores econômicos, conforme Lourenço & Romero (2002), são aqueles que representam dados e/ou informações que sinalizam ou apontam o comportamento das diversas variáveis e fenômenos participantes de um determinado sistema econômico. São fundamentais para a melhor compreensão da atual situação da economia, e no subsídio para o processo de tomada de decisão, tanto no governo quanto para as empresas e consumidores.

Os indicadores econômicos são classificados em cinco subgrupos, sendo eles: nível de atividade, preços, setor externo, agregados monetários e setor público. No nível de atividade têm-se como indicadores o Produto Interno Bruto – PIB, a produção industrial e o desemprego. Por sua vez, o subgrupo preços apresenta os índices da FGV, os índices do IBGE e os índices da FIPE. Dando sequência, as exportações caracterizam o setor externo, bem como o saldo da balança comercial, saldo em transações correntes e a dívida externa. Os agregados monetários apresentam como indicadores os juros over/SELIC e a poupança. E, por fim, o setor público engloba os dados da dívida líquida e das necessidades de financiamento (LOURENÇO & ROMERO, 2002).

- Indicadores de Desenvolvimento

Por muitos anos utilizou-se o PIB como indicador do desenvolvimento devido: sua disponibilidade a quase todos os países, ser uma variável de fácil entendimento, facilidade de comparabilidade e sua relação com as dimensões geralmente conhecidas com parte integrante do processo de desenvolvimento como, por exemplo, o crescimento econômico e a dinâmica demográfica (FUNDAÇÃO SEADE, 2002 *apud* GUIMARÃES & JANNUZZI, 2004).

Ao passar do tempo houve a insatisfação do uso exclusivo do PIB, o que contribuiu para o surgimento do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH. Tal índice foi lançado no início de 1990, passando a ser a medida mais conhecida para a mensuração do nível de desenvolvimento de determinada Região e/ou País, considerando a longevidade, educação e renda familiar per capita média ajustada (TORRES; FERREIRA & DINI, 2003; BRAGA, 2008).

Segundo Lourenço & Romero (2002), o IDH considera em sua metodologia de cálculo: a medida pela esperança de vida ao nascer para se obter a longevidade, a combinação da alfabetização adulta (ponderação 2/3) com a taxa de escolaridade a fim de mensurar a situação da educação e, por fim, considera o valor do PIB real per capita para a obtenção do nível de vida. O valor do índice varia entre zero e um, quanto mais próximo de um o índice estiver maior o desenvolvimento humano na região.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA juntamente com a Fundação João Pinheiro – FJP em 1996, fizeram a publicação dos primeiros resultados de dois novos índices criados a partir do IDH, mas com sua aplicação voltada para o nível internacional, sendo estes o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH-M e o Índice de Condições de Vida – IVC, sendo que o primeiro é voltado para pequenas unidades geográficas e sociedades mais abertas, ou seja, os municípios brasileiros, o segundo, por sua vez, é uma extensão do IDH-M, diferenciando-se pela inclusão de outros indicadores para análise das dimensões infância e habitação (SANTOS, 2005).

- Indicadores de Impacto

Os indicadores de impactos são dados cujas variáveis influenciam de alguma forma a natureza econômica, social e ambiental (BRAGA, 2008). Tais como as variáveis consumo de energia e impostos (receitas), utilizados nesta pesquisa.

De acordo com Lopes (2005), o consumo de energia é um indicador tradicional para a explicação do comportamento em estudos ligados ao setor de transportes. É dividido conforme as classes de consumidores, que são diferenciadas pelo objeto da utilização dada pelo consumidor final. São classificadas pela Eletrobrás da seguinte maneira:

- Residencial: voltada para fins domésticos;
- Industrial: o público alvo são as indústrias de produção de bens;
- Comercial: direcionadas para os comerciantes de forma geral, tais como lojas e escritórios comerciais;
- Outros: enquadra-se nessa categoria os órgãos públicos em geral, forças armadas e iluminação pública;
- Total: soma de todas as classes específicas citadas anteriormente.

A receita do governo, por sua vez, é formada pela arrecadação dos impostos, principalmente pelas tarifas de importação, impostos indiretos e diretos e dos incidentes sobre a exportação (OLIVEIRA & TEIXEIRA, 2009).

A situação da infraestrutura de transporte de alguma forma impacta tanto no consumo de energia quanto na arrecadação dos impostos, ou seja, na receita do governo, este último devido, principalmente, ao aumento da exportação. Quando o estado possui portos adequados colabora para o escoamento da produção e, conseqüentemente, para o desenvolvimento regional e nacional por meio da entrada de receita. No caso do estado do Amazonas, a infraestrutura de transporte constitui fator limitante para a manutenção do parque industrial existente e para a melhoria da qualidade dos habitantes da região.

- Indicadores de Movimentação

São considerados dados de movimentação as variáveis: fluxos de passageiros, fluxos de cargas, frequência de viagem, número de viagens, tempo de viagem, tempo de espera, toneladas transportadas, tráfego veicular por rodovias, velocidades de tráfego, padrões de divisão modal e volumes de tráfegos para as várias modalidades, importação/exportação (BRAGA, 2008). No entanto, na presente pesquisa foram utilizados os dados de importação e exportação, devido ser uma variável extremamente importante por mostrar o desenvolvimento

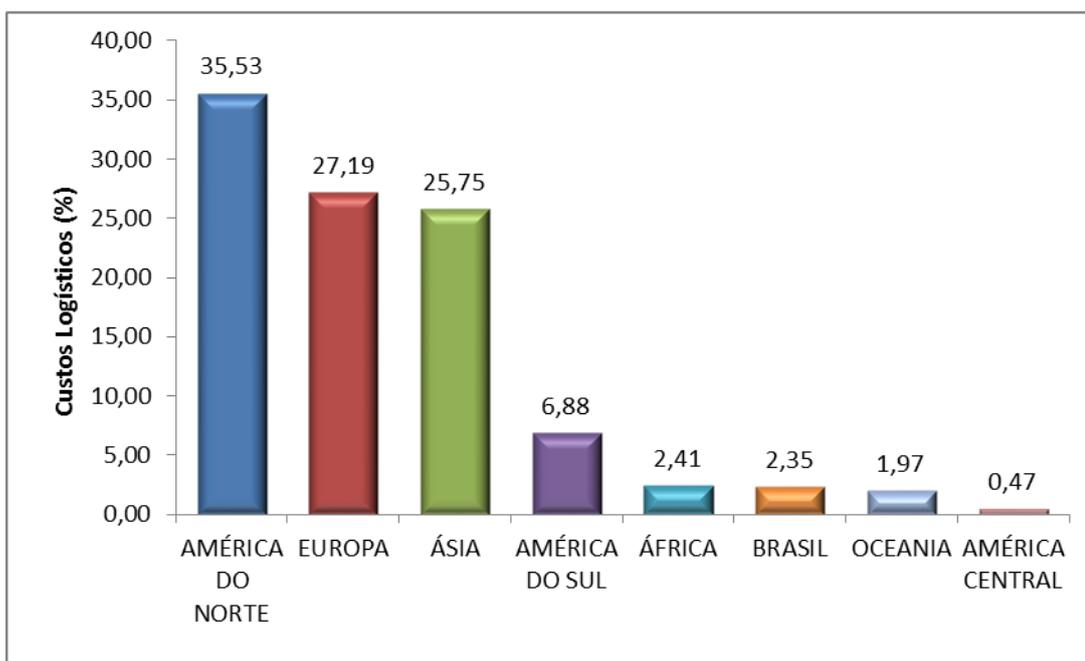
do Amazonas, além de ter sido utilizada nos três trabalhos relacionados para a escolha dos parâmetros de análise.

Exportação é conceituada como o valor que se obtém por meio das vendas e outras remessas de bens e serviços de propriedade para o exterior, realizada por operadores econômicos residentes do país, a preços de embarque, excluindo o pagamento de fretes, seguros, impostos e taxas. Por conseguinte, importação é proveniente do valor das compras e outros ingressos de mercadorias e serviços procedentes do exterior do país (LOURENÇO & ROMERO, 2002).

Portanto, quando em um determinado país ou estado há predominância da exportação o mesmo está gerando riquezas para si, pois suas mercadorias visam o mercado externo, não apenas para sua Região, o contrário é recíproco, quanto maior for a importação menos riqueza o país ou estado está gerando, pois há uma desvalorização dos seus produtos, sendo seu mercado limitado aquele espaço geográfico.

2.2.2 Situação Mundial da Infraestrutura de Transporte de Carga

A somatória dos custos logístico do mundo corresponde a US\$ 3.2 trilhões, representando 11% do PIB mundial. Tais custos estão distribuídos pelos continentes da seguinte forma: US\$ 1.137 trilhão na América do Norte, US\$ 870 bilhões na Europa, US\$ 824 bilhões na Ásia, US\$ 220 bilhões na América do Sul, dos quais o Brasil representa 2,35%, a África com US\$ 77 bilhões, Oceania correspondendo a US\$ 63 bilhões e América Central com US\$ 15 bilhões, conforme apresentado na Figura 1, segundo a qual o maior percentual distribui-se nas regiões com mais desenvolvimento econômico mundial enquanto o menor percentual está entre os países menos industrializados. O crescimento econômico necessita de infraestrutura de transporte e vice-versa. Portanto, os custos logísticos inerentes são motores de desenvolvimento.

Figura 1 – Custos Logísticos no mundo

Fonte: NEVES (2004)

De acordo com Santos (2008), na América do Norte, mais precisamente nos Estados Unidos, os modais mais expressivos em termo de extensão são o rodoviário, com participação de 70%, e o gasoduto, o qual representa 25% da matriz de transporte. Por sua vez, quando analisado do ponto de vista de toneladas quilômetros úteis – tku, a medida de produção de transporte, os modais ferroviários e rodoviários se destacam, pois os mesmos possuem considerável importância no transporte de mercadorias no país. A representatividade de cada modal pode ser observada na Tabela 1.

Tabela 1 – Representatividade por modais dos Estados Unidos

<i>Modal</i>	<i>Quilômetros</i>	<i>Milhões tku</i>	<i>Tonelada/km</i>	<i>%</i>
Aéreo	-	25.288	-	0,4
Rodoviário	6.608.780	1.692.110	256.040	26,6
Ferrovário	158.503	2.731.244	17.231.517	42,8
Hidroviário	43.004	951.956	22.136.452	15,0
Dutoviário	2.641.458	965.356	365.463	15,2

Fonte: SANTOS (2008)

Ao analisar a Tabela 1, constata-se que o modal ferroviário é o mais representativo, em termos de tku, responsável por 42,8% do transporte de cargas. Porém, 73% das cargas utilizam como meio de transporte o hidroviário e dutos, estruturando, assim, um modelo econômico da matriz de transporte, pois tais meios apresentam menores custos e impactos ambientais e urbanos. O rodoviário, por sua vez, apresenta 26,6% do transporte, considerando a extensão por quilômetros, e o mesmo tem o importante papel de integrar os modais. Por fim, tem-se o transporte aéreo que, apesar de representar 0,4% da matriz, é o modal importante no transporte de produtos de alto valor agregado a grande distância (SANTOS, 2008).

Na Europa, por sua vez, a oferta de transporte é considerada como muito segmentada, pois 75% das transportadoras apresentam menos de cinco veículos para realizar o transporte. Além disso, poucas são consideradas europeias o que dificulta o carregamento. Outro ponto a ser considerado é a temperatura menor que no Canadá, contribuindo para o econômico transporte dos produtos secos por veículos com comportas (SILVA, 2007).

Os problemas no continente europeu não param por aí, pois apresentam também entraves quanto às questões de acessibilidade e mobilidade do tráfego nas principais cidades, tal problemática tem sido amenizada por meio de regulamentações, ou seja, horários tanto para carregar quanto descarregar mercadorias, e, também, por meio do incentivo, no caso dos países baixos, da utilização do transporte fluvial com o intuito de desafogar o trânsito pela via rodoviária (SILVA, 2007).

2.2.3 Situação Brasileira da Infraestrutura de Transporte de Carga

O sistema de transporte no Brasil encontra-se atualmente em uma encruzilhada, pois de um lado se tem a modernização das empresas, que exigem serviços logísticos eficientes, de confiança e sofisticados; e de outro os problemas relacionados às situações precárias da infraestrutura de transporte, comprometendo, principalmente, o desenvolvimento econômico e social do país (WANKE, 2010).

Tomando como base o ano de 2005, o Brasil vem apresentando um gasto por ano com logística de transporte em torno de US\$ 75.2 bilhões, correspondendo a 12,4% do seu Produto Interno Bruto, sendo que somente com o transporte os custos chegaram a 7% do PIB, distribuídos pelos modais da seguinte forma: US\$ 35.2 bilhões para o modal rodoviário, US\$

2.8 bilhões no ferroviário, US\$ 2.5 bilhões para o aquaviário, US\$ 800 milhões no modal dutoviário e US\$ 2.5 bilhões no transporte aéreo (BATISTA, 2006).

Segundo constatado por Wanke (2010), os modais de transporte no país em questão possuem preços ordenados da mesma forma que nos Estados Unidos, sendo que o aéreo é classificado como o maior, seguindo do rodoviário, dutoviário e aquaviário apresentado o menor valor.

O Brasil utiliza mais fortemente a intermodalidade, ou seja, integra mais de um transporte, ao contrário dos outros continentes cuja predominância é operação multimodal, a qual combina os diversos modais de transporte, o mesmo tem como premissa o acompanhamento da carga desde seu carregamento até seu destino final. Porém, os modais ferroviário e marítimo não contribuem de forma expressiva para a intermodalidade, pois o primeiro não atende todo o território nacional, enquanto que o segundo não possui opções amplas de transporte (TAPAJÓS, 2007; PARENTONI & PEREIRA, 2008; NOVAES, 2007).

Modal Ferroviário Brasileiro

O deslocamento de grandes toneladas é realizado por meio do modal ferroviário, como por exemplo, os minérios, carvões minerais, cereais em grãos etc. Porém, tal modalidade ainda não é utilizada de forma expressiva no Brasil, pois apresenta problemas de infraestrutura, conforme estudo realizado por Ribeiro e Ferreira (2002). Tal fato impacta na redução significativa de sua produtividade, devido o reflexo nas baixas velocidades médias praticadas.

O escoamento via ferrovia no Brasil, com exceção do transporte de minérios está atingindo a capacidade física de transporte, com relação aos aspectos de vias permanentes, sistemas de apoio e material rodante e de tração, ou seja, não se tem suporte adequado para tal modal (BARAT, 2009).

Modal Rodoviário Brasileiro

O modal muito expressivo em usabilidade no país em questão é o rodoviário, devido o mesmo atingir quase todo o território nacional. Tal fato decorre da década 50, devido às implantações da indústria automobilística e pavimentação das estradas (RIBEIRO & FERREIRA, 2002). Apesar de tal modal ser o mais usado, o mesmo apresenta 78% das

estradas em estado precário para trafegar, tal fato decorre da falta de investimentos (WANKE, 2010).

Historicamente, a forte predominância do modal rodoviário se deu desde a década de 1940 quando se acreditava que este seria o meio mais rápido para a integração social, econômica e política do país, caracterizando assim a incapacidade dos outros modais de se atingir tal objetivo, por considerá-los ineficientes e inadequados (GALVÃO, 1996).

Apesar de tal visão ter sofrido mudanças e se investir em outras modalidades, o modal rodoviário continua sendo aquele que possui o maior percentual de participação na matriz de transporte.

Modal Aéreo Brasileiro

Esse modal vem passando por uma reestruturação, decorrente das novas empresas atuantes no país e daquelas mais antigas que passaram por um processo de falência ou por crises financeiras, ocasionadas, em grande parte, pelas más práticas de governança corporativa (MELO FILHO, 2008).

No Brasil o modal aéreo vem crescendo vertiginosamente, devido as características das cargas transportadas, as quais possuem volumes discretos com alto valor agregado, e ao aumento da procura pelo comércio eletrônico, chamado de *e-commerce*. Tais demandas tendem a crescer o que exigirá infraestrutura de transporte que as sustentem (IPEA, 2010).

Modal Hidroviário

A situação dos portos brasileiros não está satisfatória, pois os baixos investimentos impactam na sua produtividade quanto à movimentação das cargas, pois enquanto que nos padrões internacionais são movimentados quarenta contêineres por hora, no Brasil o terminal com maior eficiência não consegue alcançar vinte e sete contêineres por hora. Apesar de a costa brasileira possuir certo número de portos marítimos e fluviais, as operações portuárias ocorrem com certas restrições, as quais são os congestionamentos, excesso de processos burocráticos, atrasos na chegada e saída etc. (WANKE, 2010; SILVA, 2009).

Conforme Costa & Padula (2009), o Brasil apresenta um considerável sistema hidroviário, porém o mesmo é subutilizado devido à baixa usabilidade de suas vias, pois o país conta com 43 mil km de rios, dos quais apenas 28 mil km são navegáveis e apenas 10 mil

km são utilizados. No entanto, os rios passíveis de navegação requerem, devido a sua localidade, dragagem, construção de terminais, represamento, construção de eclusas, canais para rios sinuosos, melhorias dos acessos via modal rodoviário, ferroviário e marítimo. Além de intervenções nos rios e de construção de infraestrutura nos terminais hidroviários a fim de viabilizá-la economicamente. As hidrovias também demandam investimentos em sinalização, renovação e aumento de oferta de equipamentos e frota, bem como da capacidade logística.

Dentre as regiões brasileiras a que mais favorece geograficamente o desenvolvimento do modal hidroviário é a Região Norte, porém o seu sistema de transporte de carga se apresenta de forma precária, sem condições para que o transbordo de carga eficiente. Salienta-se que, devido essa parte do país possuir extensa via de hidrovias, o transporte pelos rios apresenta papel fundamental para o desenvolvimento da região. No entanto em algumas áreas de várzea o sistema utilizado passa a ser o bi-modal, ou mais conhecido como rodo-fluvial. (COSTA & PADULA, 2009; MACIEL, 2006).

Conforme os autores supracitados, das principais bacias existentes no Norte brasileiro apenas a Amazônica, a Tietê-Paraná, a Paraguai e a Uruguai apresentam potencial internacional. Os autores afirmam ainda serem necessárias obras relacionadas à infraestrutura nos rios Madeira, São Francisco, Tocantins-Araguaia, Tietê-Paraná e Tapajós Teles Pires, sendo que esta última apresenta-se sem funcionamento. Tais obras são realizadas por meio das políticas públicas voltadas para os investimentos em infraestrutura de transporte.

2.3 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

As políticas públicas tiveram sua origem, primeiramente, em duas áreas de concentração: **conhecimento e disciplina acadêmica**, a qual se deu nos Estados Unidos e **estudos e pesquisa** que analisam o Estado e suas instituições, sendo definida como “o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente)” (SOUZA, p. 2002).

De forma mais sucinta, pode-se dizer que a formulação de política pública constitui programas e ações criados a partir dos propósitos governamentais, que produzirão, por meio dos seus resultados, as mudanças necessárias no país o qual foi implantada. Nesse contexto,

têm-se as políticas voltadas para a infraestrutura de transporte que são formuladas e implantadas em cada país, conforme suas necessidades e realidade local (SOUZA, 2002).

O Brasil apresenta como principais políticas o Plano Nacional de Logística – PNLT, o Plano Plurianual - PPA e o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC as quais serão descritas nos tópicos a seguir.

2.3.1 Plano Nacional de Logística - PNLT

O Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT) foi criado pelo Ministério dos Transportes - MT juntamente com o Ministério da Defesa - MD por meio do Centro de Excelência em Engenharia de Transportes - CENTRAN, dando início ao trabalho de elaboração em fevereiro de 2006 com término em 15 de dezembro de 2006 (PASSOS, 2007).

Conceituado como um plano que abrange as esferas Federal, Nacional e Estadual, possuindo caráter indicativo com atuação no médio e longo prazo, o mesmo associa-se ao processo de desenvolvimento sócio-econômico, não sendo visto apenas como um elenco de projetos e ações. Devido o seu envolvimento com toda a cadeia logística associada aos diversos tipos de transportes, caracteriza-se como um plano multimodal (MT & MD, 2007).

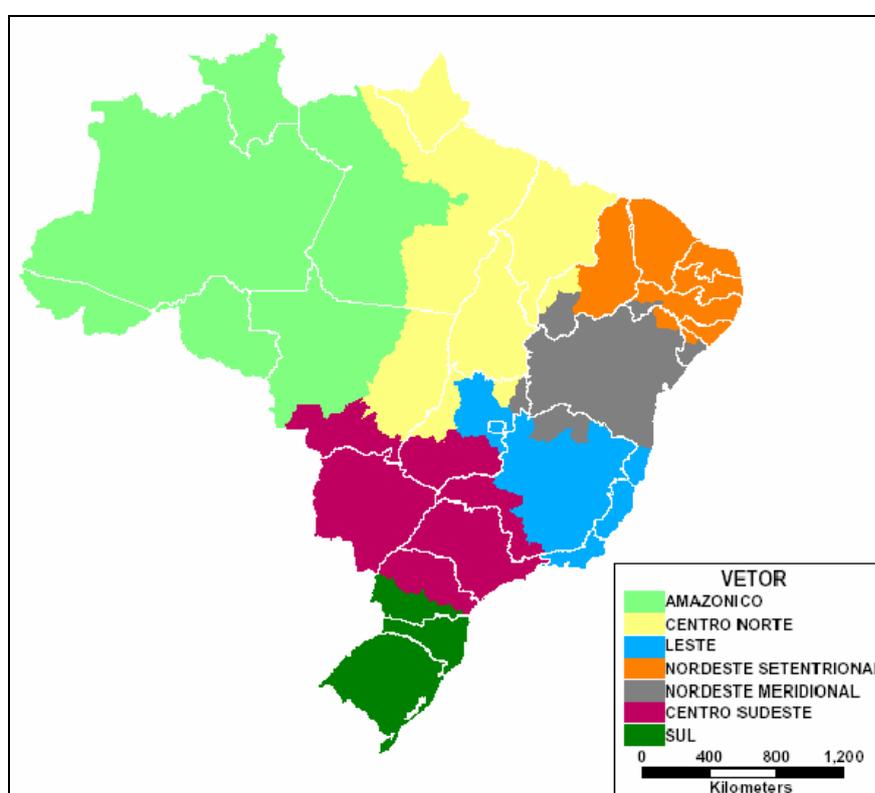
Por sua vez, o objetivo do Plano Nacional de Logística e Transporte, conforme Perrupato (2006) é

(...) desenvolver, formalizar e perenizar uma base de dados e instrumentos de análise, sob a ótica logística, para dar suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infra-estrutura e na organização dos transportes, de modo a que o setor possa contribuir para a consecução das metas econômicas, sociais e ecológicas do País, em horizontes de médio a longo prazo, rumo ao desenvolvimento sustentado.

Abreu *et al.* (2008) afirmam ainda que além desses objetivos do PNLT em questão está, também, o fato de se retomar o processo de planejamento no Setor de Transporte a partir do envolvimento de todos os modais utilizados no transporte, contendo, ainda, as considerações referentes aos custos logísticos e a necessidade de um equilíbrio na matriz de carga do Brasil.

O PNLT tem o enfoque logístico, estando voltado para projetos que contribuem para o aprimoramento do escoamento da produção dando embasamento para as formulações do Plano Plurianual - PPA 2008-2011, bem como das primeiras indicações dos investimentos para o PPA 2012-2015 e dos ensaios de organização dos PPAs até 2023. Os projetos do PNLT estão distribuídos em microrregiões homogêneas denominadas de Vetores Logísticos, adiante relacionados (MT & MD, 2007), sendo agrupados da maneira conforme se apresenta na Figura 2: Amazônico; Centro-Norte; Leste; Nordeste Setentrional; Nordeste Meridional; Centro-Sudeste; Sul.

Figura 2 - Vetores Logísticos da Organização Espacial Brasileira



Fonte: MT & MD (2007)

A Figura 2 mostra a divisão das microrregiões de cada Vetor Logístico, bem como os seus estados de abrangência. O Vetor Logístico Amazônico corresponde aos territórios dos estados de Rondônia, Acre, Roraima, Amazonas, parte oeste do Pará e norte de Mato Grosso. Por sua vez, o Centro-Norte abrange os Estados do Amapá, Tocantins, Maranhão e partes a leste do Pará e do Mato Grosso, incluindo, também, o noroeste de Goiás. O Nordeste Setentrional inclui os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e parcelas ao norte de Alagoas e Piauí. Já o Nordeste Meridional corresponde uma maior

parcela do estado da Bahia e menores porções do sudoeste do Piauí, Goiás, Minas Gerais e Alagoas.

Por conseguinte, o Vetor Logístico Leste abarca os estados de Espírito Santo, Rio de Janeiro e uma maior parte de Minas Gerais e leste de Goiás, inclusive Brasília. O Centro-Sudeste corresponde aos estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul, bem como partes do sudoeste de Minas Gerais, sul de Goiás e Mato Grosso e no norte do Paraná. Por fim, o Vetor Logístico Sul inclui os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e parcelas ao sul do Paraná (MT & MD, 2007). Os investimentos de tais vetores estão distribuídos entre cada uma dessas microrregiões, como pode ser constatado na Tabela 2.

Tabela 2- Investimentos recomendados para os vetores logísticos até 2023 (R\$ mil)

<i>Indicadores</i>	Vetores Logísticos						
	Amazônico	Centro Norte	Nordeste Setentrional	Nordeste Meridional	Leste	Centro Sudeste	Sul
Valor Total (Milhões)	17.404.524	15.857.069	15.526.292	16.500.672	35.079.405	39.045.178	29.001.305
% no Brasil	9,9	9,2	11,3	9,6	20,4	16,9	16,9

Fonte: Adaptado de MT & MD (2007)

Tem-se que, conforme a Tabela 2, o Vetor Logístico Amazônico obteve como investimento até 2023 o total de R\$ 17.404.523,51 mil, correspondendo aproximadamente 10% dos investimentos no Brasil.

2.3.2 Planos Plurianuais – PPAs

No Brasil, as políticas de investimentos em transporte são planejadas pelo Governo Federal, sendo que tais investimentos são aplicados em quadriênios, ou seja, os conhecidos Planos Plurianuais (PPAs). Os PPAs são formulados por meio de Lei de iniciativa do Executivo, conforme estabelecido na Lei de 1988 da Constituição Federal, sendo que seus recursos concretizam as infraestruturas responsáveis pela transformação do país (KUWAHARA, 2008). Além disso, Garcia (2000, p.6) afirma que o PPA “é concebido para abranger o lapso de tempo que vai do segundo ano de um mandato presidencial ao primeiro mandato subsequente”.

O primeiro PPA foi formulado em 1990, para o período de 1991-1995, sendo que este, devido a sua característica genérica e pouco pragmática, pois não se tinham pessoas

qualificadas, passou a ser discurso de campanha, não atingindo assim seu objetivo (SANCHES, 1993).

Garcia (2000) complementa afirmando que o primeiro PPA não estava alicerçado em um projeto de governo do qual iria ser realizada a medição para os orçamentos anuais. Além disso, a sua elaboração se deu de forma improvisada, pois não houve uma participação expressiva dos *stakeholders*, o que acarretou em programas sem fundamentos.

O segundo PPA, compreendendo o período de 1996 a 1999, foi denominado de “Brasil em Ação”, pois tinha como premissa três estratégias, segundo Garcia (2000), que são a construção de um Estado moderno e eficiente, redução dos desequilíbrios espaciais e sociais, inserção competitiva e modernização produtiva.

Com relação à estratégia de redução dos desequilíbrios espaciais, o setor transporte deveria dar sua contribuição por meio do fortalecimento e consolidação de eixos dos projetos estruturados, os quais estão agregados nos seguintes eixos de integração nacional (LIMA, 2005):

- a) Eixo Norte-Sul – neste eixo os investimentos foram da ordem de 169,5 milhões de dólares voltados para o escoamento da produção agropecuária e agroindustrial do cerrado setentrional brasileiro, envolvendo o oeste da Bahia, o sudoeste do Piauí, o sul do Maranhão, o Tocantins e parte do estado de Goiás;
- b) Eixo Oeste – os investimentos destinados para tal eixo estavam na ordem de 698,6 milhões de dólares a fim de promover o desenvolvimento das áreas de expansão recente da fronteira agrícola do país, interligando os estados do Acre e Rondônia com os estados da região Centro – Sul;
- c) Eixo Nordeste – voltado para a recuperação e expansão da base da infraestrutura da região, sendo destinado o valor de 99,0 milhões, integrando Nordeste ao processo desenvolvimento econômico e social do país;
- d) Eixo Sudeste – neste eixo foram investidos 279,4 bilhões de dólares para a adequação da infraestrutura rodoviária da região para aumento da eficiência no transporte de carga, bem como da redução do número de acidentes;

- e) Eixo Sul – tal corredor obteve como investimento 911 milhões de dólares utilizados para adequação das malhas de transporte intermodais a fim de melhorar os eixos de articulação entre as regiões Sudeste e Sul do país.

Voltando-se para a Região Norte, os projetos de investimentos, os quais otimizaram o sistema de transporte, integrariam tal região ao restante do país, assim como ao exterior, conforme Tabela 3 (KUWAHARA, 2008, p. 47-48).

Tabela 3 – Relação dos projetos voltados para Região Norte do PPA 1996 – 1999

<i>Projetos</i>	<i>Abrangência</i>
I. Restauração/reconstrução de trechos rodoviários	BR 364 – São Simão/Cuiabá/Rio Branco/Sena Madureira; BR – 153 – Araguaína/Divisas SP e PR.
II. Adequação e construção de trechos rodoviários	BR 174 – Manaus/Caracará/Fronteira Venezuela; BR 317 – Rio Branco/Assis Brasil; BR 401 – Boa Vista/Fronteira Guiana; BR 230 – Marabá/Altamira/Itaituba (Transamazônica); BR 153 – Marabá/São Geraldo (interligação Hidrovia Araguaia); BR 425 – Abunã/Guajará-Mirim.
III. Hidroviário	Hidrovias do Araguaia e do Tocantins; Hidrovia do rio Madeira.
IV. Ferroviárias	Ferrovia Norte – Sul (conclusão do trecho Imperatriz/Estreito).

Fonte: KUWAHARA (2008)

Por meio da Tabela 3, pode-se verificar que o PPA 1996-1999 estava centrado em realizar melhorias substanciais no aspecto socioeconômico, pois este apresentou uma inovação, em relação ao anterior, que era a seleção de projetos estruturados (KUWAHARA, 2008).

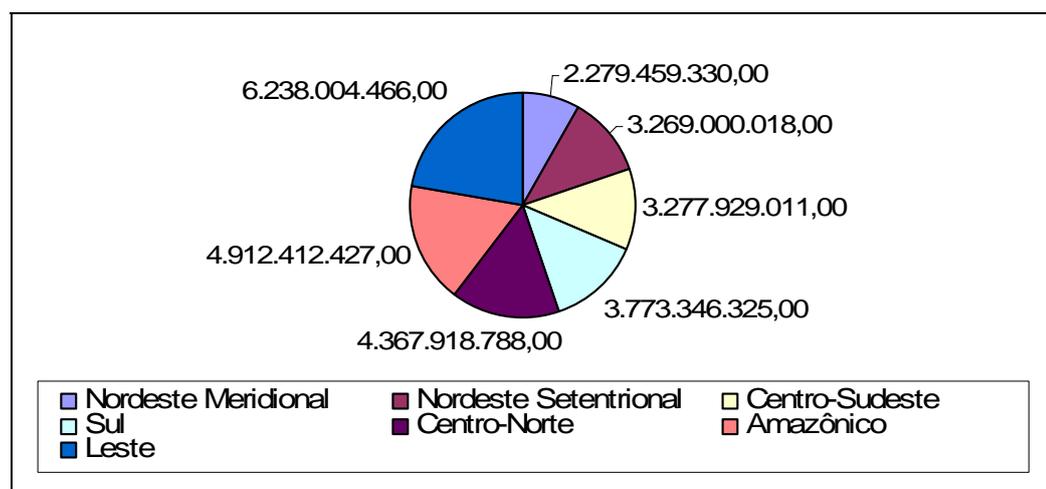
Outros Planos Plurianuais foram elaborados tais como os de 2000 – 2003, 2004-2007 e o mais recente elaborado para o período 2008 – 2011. Este último, conforme a Lei nº 11.653,

de 7 de abril de 2008, por meio dos seus Programas contribui para a organização da atuação do governo orientando-os para o alcance dos objetivos estratégicos para o referido período.

No PPA 2008 – 2011 tem-se que o foco de sua atuação, com relação ao setor de transporte, está direcionado para a solução dos problemas de centralização do modal, saturação do tráfego rodoviário, bem como para a alta densidade de veículos de carga, a insuficiência, saturada e isolada da malha ferroviária, a precária condição das hidrovias, a questão do isolamento das áreas turísticas e a falta de integração com os países da Américas do Sul (BRASIL, 2008).

O referido PPA adotou a divisão regional por vetores logístico, sendo estes o Amazônico, Centro-Norte, Centro Sudeste, Leste, Nordeste Meridional, Nordeste Setentrional e o Sul, os investimentos estão distribuídos entres os referidos vetores conforme a Figura 3 (BRASIL, 2008).

Figura 3 – Investimentos dos Vetores Logísticos – PPA 2008 - 2011-02-22



Fonte: Brasil (2008)

O vetor logístico amazônico, o qual abrange os estados do Acre, Amazonas, Roraima, Rondônia e o oeste dos estados do Pará e Mato Grosso, obteve como investimento R\$ 4.912.412.426,00, valor este utilizado na distribuição entre os projetos voltados para a infraestrutura de projetos.

2.3.3 Programa de Aceleração do Crescimento – PAC

A primeira versão do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC compreendeu o período de 2007 a 2010, com o objetivo de diminuir os gargalos relacionados a: transporte; energia; saneamento; habitação e recursos hídricos. Para tanto foram destinados R\$ 503,9 bilhões em três eixos: Logística, Energética, Social e Urbana, distribuídos entre as regiões brasileiras, conforme a Tabela 4 (PORTAL DO GOVERNO BRASILEIRO, 2011).

Tabela 4 – Investimentos de infraestrutura para a região brasileira (R\$ bilhões)

<i>Região</i>	<i>Logística</i>	<i>Investimento em transporte (%)</i>	<i>Energética</i>	<i>Social e Urbana</i>	Total
Norte	6,3	11%	32,7	11,9	50,9
Nordeste	7,4	13%	29,3	43,7	80,4
Sudeste	7,9	14%	80,8	41,8	130,5
Sul	4,5	8%	18,7	14,3	37,5
Centro - Oeste	3,8	7%	11,6	8,7	24,1
Nacional	28,4	49%	101,7	50,4	180,5
TOTAL	58,3	100	274,8	170,8	503,9

Fonte: Brasil (2011a)

Na Tabela 4 tem-se a previsão de R\$ 58,3 bilhões foi voltada para a ampliação e melhoria de rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias, correspondendo a 11,57% do montante disponibilizado para 2007 a 2010, tendo sua maior concentração na região Sudeste, com 14% do valor disponibilizado para o eixo logístico, e, a menor, apresentando 7% de participação na Região Centro-Oeste, o Norte, por sua vez, apresenta o percentual de 11%. A distribuição do valor para o Eixo de Infraestrutura Logística por modal pode ser vista na Tabela 5.

**Tabela 5 – Investimentos previstos em infraestrutura logística por modal no Brasil
(R\$ bilhões)**

<i>Modal</i>	<i>2007</i>	<i>2008 - 2010</i>	<i>Total</i>	Participação por modal (%)
Rodovias	8,1	25,3	33,4	57
Ferrovias	1,7	6,2	7,9	14
Portos	0,6	2,1	2,7	5
Aeroportos	0,9	2,1	3,0	5
Hidrovias	0,3	0,4	0,7	1
Marinha Mercante	1,8	8,8	10,6	18
TOTAL	13,1	44,9	58,3	100%

Fonte: Brasil (2011a)

Conforme apresentado na Tabela 5, pode-se verificar que o modal rodoviário apresenta 57% do montante direcionado para os investimentos no Eixo Logístico. Seguida da Marinha Mercante com 18% e o ferroviário com 14%. O modal hidroviário obteve o menor investimento perfazendo 1% do valor destinado para o referido eixo, constatando, assim, o desequilíbrio da matriz de transporte. As obras específicas para cada modal, ou seja, as metas quantitativas do PAC são contempladas na Tabela 6.

Tabela 6 – Relação das metas físicas previstas por modais no PAC

<i>Modal</i>	Metas Físicas
- Rodoviário	km
Recuperação - Investimento Público	32.000
Adequação e duplicação - Investimento Público	3.214
Construção - Investimento Público	6.876
Investimento Privado	3.247
Total de km	45.337
- Ferroviário	km
Investimento Público	211
Investimento Privado	2.307
Total de km	2.518
- Hidroviário e Aéreo	Qtde
Portos	12
Hidrovias	67 Portos 1 eclusa
Aeroportos	20

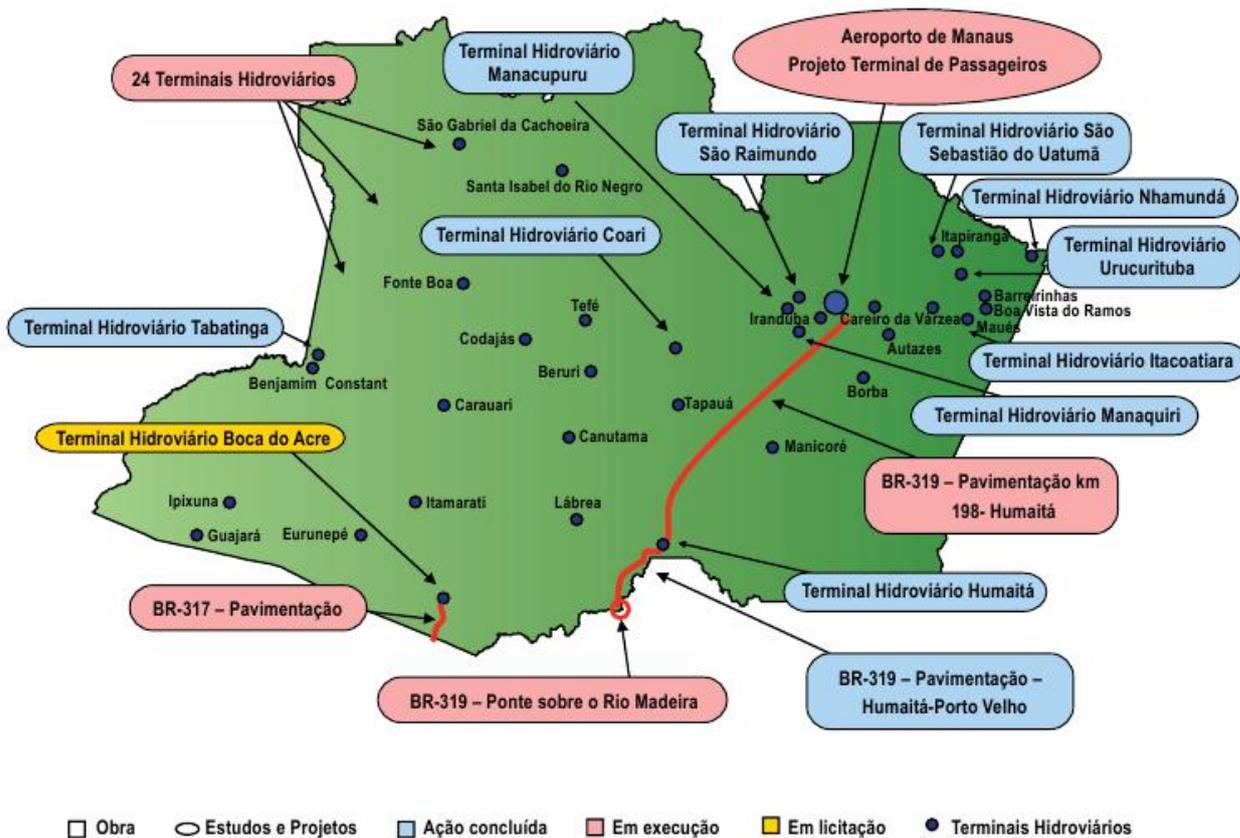
Fonte: Brasil (2007a)

A partir das metas descritas na Tabela 6, o PAC buscou atingir os seguintes objetivos para o setor de transporte (KUWAHARA, 2008):

- Aumento da eficiência produtiva em áreas consolidadas;
- Induzir desenvolvimento em áreas de expansão agrícola e mineral;
- Diminuir desigualdades regionais em áreas deprimidas;
- Integração Regional Sul-Americana.

Os investimentos específicos do PAC para o estado do Amazonas podem ser contemplados na Figura 4.

Figura 4 – Investimentos do PAC 2007 a 2010 para o estado do Amazonas



Conforme apresentado na Figura 4, a maioria dos projetos para o Amazonas está direcionada para os terminais hidroviários de seus municípios. Porém, Kuwahara (2008) afirma ser pouco expressivo o montante dos investimentos para a supracitada região, uma vez,

que a mesma carece de infraestrutura de transporte o que a deixa vulnerável em termos de competitividade.

O PAC deseja com tais investimentos ampliar a infraestrutura existente, por meio da BR 319 e BR317, melhorando as condições de interligação do Amazonas com os outros Estados, conseqüentemente reduzirá os custos de transportes. Além disso, com a BR 319 obterá a expansão do setor de turismo no estado, bem como expandir o acesso fluvial, por meio da construção de terminais hidroviários, aos municípios da Região, beneficiando o transporte tanto de carga quanto de passageiros.

2.4 INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE DE CARGA *VERSUS* VANTAGEM COMPETITIVA

O surgimento da globalização juntamente com a quebra das barreiras comerciais fez com que os clientes se tornassem mais exigente, e para que suas necessidades sejam satisfeitas as empresas procuram oferecer produtos que atendam suas expectativas, ocasionando, assim, o aumento da competitividade entre empresas locais, nacionais e internacionais. Barat (2009) afirma que a abertura da economia e o processo de globalização ocasionaram na fragmentação e espalhamento das cadeias produtivas em nível mundial, fazendo com que houvesse uma acirrada disputa internacional entre as cadeias produtivas, tendo como conseqüência o distanciamento entre as nações e mercados, colaborando para as mudanças na dinâmica do mercado e da circulação de mercadorias.

Sendo assim, a vantagem competitiva está relacionada com a situação na qual uma empresa consegue criar para seus compradores, onde os mesmos estão dispostos a pagar para adquirir determinado bem ou serviço, sendo que esse valor quando superior ao da concorrência significa a inclusão de um benefício exclusivo, passando a ser percebido como utilidade (BEM & GIACOMINI, s.d).

Em nível nacional a competitividade muda um pouco o seu significado, visto ser a produtividade responsável pela inserção do país no mercado competitivo. Conseqüentemente, a produtividade é afetada pelas condições da infraestrutura de transporte disponível, devido esta impactar na capacidade da empresa de atender de forma eficiente, eficaz e com o menor preço ao consumidor, ou seja, quanto mais estruturado o sistema de transporte melhor e mais econômico será o escoamento da produção.

Além disso, pode-se mensurar a importância da infraestrutura de transporte por meio da comparação da economia de um país desenvolvido com outro em fase de desenvolvimento, pois quando o país em desenvolvimento começa a disponibilizar transportes mais baratos conseqüentemente a sua economia assemelha-se a de um país desenvolvido. Desta forma, pode-se constatar que a infraestrutura de transporte, quando apresenta melhorias em seu sistema, ocasiona o aumento da competitividade bem como garante a economia de escala e redução dos preços das mercadorias, conforme afirma Ballou (1993):

“Quando não existe um bom sistema de transporte, a extensão do mercado fica limitada às cercanias do local de produção.
.....(.....),
com melhores serviços de transporte, os custos de produtos postos em mercados mais distantes podem ser competitivos com aqueles de outros produtores que vendem nos mesmos mercados” (p.114);

Ou seja, quando há melhorias no serviço de transporte os custos de produção sofrem redução tornando o produto competitivo com os demais no mesmo nicho. Além disso, um adequado sistema de infraestrutura favorece a instalação de empresas de grande porte ou de outros ramos, tornando determinada região atraente para investimentos o que contribui para seu desenvolvimento econômico, como ocorre nos países desenvolvidos, sendo constatado por meio dos custos logísticos que os mesmos apresentam.

No Brasil, a matriz de transporte apresenta um cenário distorcido, uma vez que as cadeias logísticas dependem de rodovias saturadas e com a infraestrutura deteriorada. A concentração do modal rodoviário contribui para a baixa expressividade da cabotagem e da navegação interior no escoamento da produção, tornando o País menos competitivo, pois as condições das estradas afetam a confiabilidade e presteza das cadeias logísticas (BARAT, 2009).

Com certeza, a infraestrutura de transportes apresenta papel fundamental para a vantagem competitiva, pois a partir dela pode-se alcançar mercados ainda não explorados, atrair investimentos e/ou empresas que gerarão emprego e renda para a população, obtendo assim a economia em escala.

CAPÍTULO 3

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa científica pode ser configurada como a responsável em fornecer novos conhecimentos à ciência, a partir de resposta a questionamento ou solução de problemas, bem como a satisfação de uma necessidade. Salienta-se que qualquer pesquisa, mesmo sendo de ordem intelectual ou de ordem aplicada, é caracterizada como científica, desde que se utilizem métodos científicos para o alcance de seus objetivos (JUNG, 2004).

Assim, quanto a sua natureza, a presente pesquisa pode ser classificada como aplicada, uma vez que foi gerado conhecimento a cerca da infraestrutura de transporte hidroviário de cargas no estado do Amazonas bem como das políticas públicas. Por sua vez, quanto ao seu objetivo a mesma pode ser caracterizada como teórica, e, também, exploratória e descritiva. No primeiro caso porque, como ensina Prestes (2007), ela se dedica a estudar teorias, tanto da infraestrutura de transporte hidroviário de cargas quanto dos seus planos e programas de investimentos. No segundo caso trata-se de pesquisa exploratória, pois, amparado em Gil (1991), é uma pesquisa que visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vista a torná-lo mais explícito, aprimorando idéias. Por fim, ainda com base neste último autor, é pesquisa descritiva na medida em que também visa levantar os projetos de investimentos voltados para a infraestrutura de transporte hidroviário de carga.

3.1 COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, no primeiro momento, foram realizados levantamentos bibliográficos por meio de referências em livros, dissertações, artigos científicos e internet, pois a pesquisa bibliográfica pode ser baseada tanto na utilização de obras literárias quanto em sites da internet, quanto mais completas e abrangentes forem às fontes bibliográficas, mais embasada estará a pesquisa.

Em seguida, com intuito de se elencar as políticas públicas de investimento em infraestrutura de transporte, foram realizadas pesquisas documentais, através de sites oficiais do Governo Federal dos quais foram examinados os planos e programas para a temática sob estudo.

3.2 ETAPAS

As etapas da presente pesquisa foram divididas em: etapa 1 onde foram realizadas as coletas de dados e etapa 2 que buscou relacionar as variáveis elencadas com a situação da infraestrutura de transporte de do estado do Amazonas, conforme Quadro 1.

Quadro 1 – Procedimentos metodológicos

<p style="text-align: center;">ETAPA 1 COLETA DE DADOS</p>	<p>1.1 Foram identificadas e analisadas as políticas públicas de infraestrutura de transporte hidroviário de cargas por meio de pesquisa bibliográfica e documental.</p> <p>1.2 Identificou-se os investimentos em infraestrutura de transporte hidroviário de cargas no estado do Amazonas através das políticas públicas identificadas no item 1.1.</p> <p>1.3 Procedeu-se com levantamentos bibliográficos e documental para identificar as variáveis que são influenciadas pela infraestrutura de transporte hidroviário de cargas no estado sob estudo.</p>
<p style="text-align: center;">ETAPA 2 ANÁLISE DOS DADOS</p>	<p>2.1 Diagnóstico do impacto das políticas públicas de infraestrutura de transporte hidroviário de cargas no âmbito estadual amazonense/ Apresentação de matriz dos modais de transporte obtida pela pesquisa e discussão da mesma com diversos autores apresentados no referencial teórico.</p>

Fonte: Autor desta dissertação

As etapas apresentadas no Quadro 1 serão descritas mais detalhadamente nas seções a seguir.

3.2.1 Análise das Políticas Públicas

As políticas públicas selecionadas para análise foram o Plano Nacional de Logística e Transporte – PNLT, Plano Plurianual – PPA e o Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, uma vez que as mesmas são mais frequentemente usadas, tanto em pesquisa quanto na

distribuição dos investimentos para cada Região. A importância dos planos e programas pesquisados está no fato dos mesmos auxiliarem no planejamento dos órgãos competentes para a implantação das melhorias de infraestrutura nas regiões brasileiras.

Este levantamento se fez necessário para averiguação dos projetos voltados para o modal hidroviário no estado do Amazonas, bem como a demonstração das variáveis que impactam na infraestrutura de transporte no referido Estado.

Os investimentos identificados foram tabulados em planilhas eletrônicas e realizado tratamento estatístico a fim de verificar o percentual dos projetos destinados para o estado em estudo. Analisou-se os investimentos do PNLT e a situação das obras propostas pelo PAC, no primeiro caso foi devido o mesmo ser o norteador para as obras previstas no PPA e no segundo por ser responsável pela execução dos projetos direcionados para a diminuição dos problemas logísticos dos seus respectivos vetores os quais estão presumidos no PPA.

3.2.2 Identificação dos Investimentos em Infraestrutura de Transporte de Carga

Após se ter elencadas e definidas as políticas públicas para a presente pesquisa procedeu-se com a identificação dos investimentos destinados ao transporte de carga. No primeiro momento foram verificados, de forma macro, a fim de se ter parâmetros para analisar os investimentos em infraestrutura de transporte de carga voltados para o estado do Amazonas.

Os projetos foram alocados em planilhas eletrônicas por suas regiões e analisados os valores distribuídos para as mesmas, tal procedimento foi necessário para que pudesse averiguar se há uma concentração dos investimentos em alguma região brasileira.

Além disso, os investimentos destinados ao Amazonas foram identificados, bem como selecionados os projetos voltados para o transporte hidroviário de carga. A fim de analisar o percentual dos investimentos para o Amazonas, procedeu-se com o levantamento do montante dos investimentos dentro de cada política e analisou-se o seu percentual pertencente à Região em estudo.

3.2.3 Definição das Variáveis

O processo de escolha das variáveis se deu da seguinte forma:

1. Ampla revisão da literatura voltada para estudos direcionados em análise de políticas públicas no âmbito dos investimentos em transporte, sendo identificadas as variáveis que mais assemelha-se ao objetivo dessa pesquisa;
2. Listagem em planilha Excel dos indicadores encontrados na revisão bibliográfica sendo analisados os que apresentaram no mínimo duas ou no máximo três frequências entre os trabalhos pesquisados, conforme apresentado na seção a seguir;
3. Pesquisas junto aos órgãos competentes, como por exemplo, o Instituto Brasileiro Geografia e Estatística – IBGE, Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico – SEPLAN etc., dos indicadores que foram selecionados para o estado do Amazonas, a fim de se obter o banco de dados necessário para o diagnóstico das políticas públicas de infraestrutura de transporte para o estado e estudo.
4. Buscou-se dados históricos a fim de analisar o comportamento das variáveis a longo prazo.

Após a definição dos indicadores, foi realizado levantamento dos seus valores nos últimos cinco anos, 2006 a 2010, entre os órgãos competentes, tais como IBGE, Secretaria de Estado de Planejamento Desenvolvimento Econômico – SEPLAN do estado do Amazonas.

3.3 TABELA COMPARATIVA DAS VARIÁVEIS

Foram relacionadas as variáveis utilizadas nos três trabalhos pesquisados a fim de verificar a mais representativa para o estado do Amazonas. Os campos preenchidos com “sim” indicam que aquele determinado dado foi utilizado pelo seu respectivo autor, conforme tabela 7.

Tabela 7 – Identificação das variáveis para a pesquisa

Dados	Autores		
	Braga (2008)	Kuwahara (2008)	Bertussi; Capeluppi & Ellery Júnior.
1. Dados socioeconômicos e desenvolvimento			
População	Sim	Sim	Não
Emprego	Sim	Sim	Não
Renda	Sim	Não	Não
IDH	Sim	Sim	Sim
PIB	Sim	Sim	Sim
2. Dados de impacto			
Consumo de Energia	Sim	Não	Sim
Impostos (Receitas)	Sim	Sim	Não
3. Dados de movimentação			
Importação/exportação	Sim	Sim	Não

Fonte: Autor desta dissertação

A partir da Tabela 7, verifica-se que com relação aos dados socioeconômicos as variáveis com maior representatividade foram: população, emprego, IDH e PIB. Enquanto que a variável Impostos (Receitas) apresentou maior número de sim para o dado de impacto e Importação/Exportação como os dados de movimentação. A variável **“Renda”** não fez parte da pesquisa devido a mesmo ser utilizada por apenas um dos autores.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E DISCUSSÃO

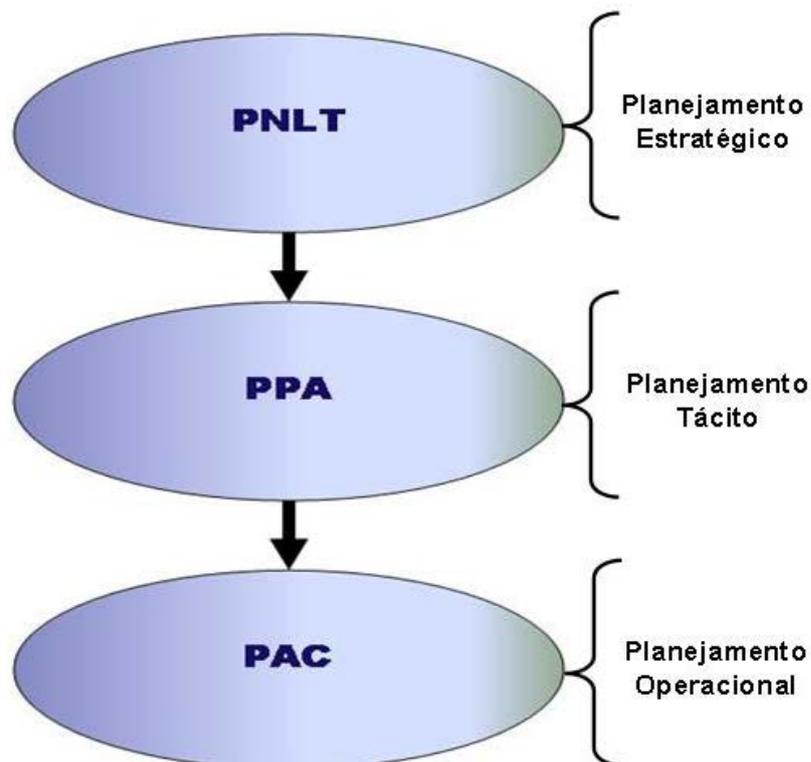
Os resultados e discussão serão apresentados por tópicos executados, conforme a metodologia.

4.1 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

4.1.1 Interrelação entre as Políticas Públicas

A identificação e análise das políticas públicas evidenciaram a existência de interrelação entre as mesmas. O Programa de Aceleração do Crescimento operacionaliza o que foi planejado no Plano Plurianual que, por sua vez, baseia-se do Plano Nacional de Logística e Transporte para fazer a divisão regional dos investimentos, bem como o mapeamento estratégico da priorização dos projetos logísticos nas regiões brasileiras, tal interrelação pode ser esquematizada na Figura 5.

Figura 5 – Interrelação entre as políticas públicas



Fonte: Autor desta dissertação

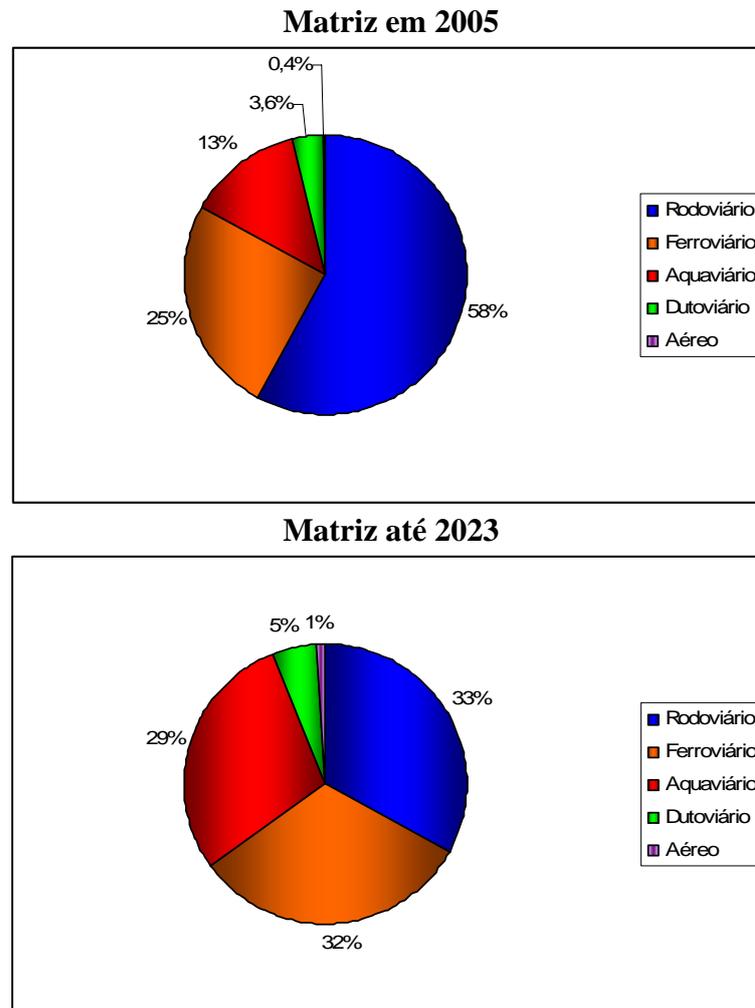
A interrelação pode ser constatada na própria mensagem presidencial do PPA a qual afirma que para impulsionar a estratégia de desenvolvimento escolhida no Plano Plurianual, o Governo reforçará o conjunto dos programas finalísticos do referido Plano nos anos 2008 a 2011, destacando três agendas prioritárias:

- Agenda Social;
- Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE;
- Programa de Aceleração do Crescimento – PAC.

A afirmativa mostra que o PAC pode ser caracterizado como o Planejamento Operacional, pois é o responsável pela execução dos investimentos públicos em infraestrutura econômica e social nos setores de transporte, energia, recursos hídricos, saneamento e habitação, os quais foram definidos no PPA, qualificado como Planejamento Tácito. Este último, por sua vez, utiliza como Planejamento Estratégico para a elaboração e definição dos projetos infraestruturais os estudos do PNLT, denotando, assim uma dos alicerces para a consolidação do PAC.

O PNLT abrange sete Vetores Logísticos, conforme mencionado no Capítulo 2, a análise de forma macro dos mesmos permite constatar, por meio do seu sumário executivo, que um dos objetivos do plano é obter o equilíbrio na matriz de transporte. Para tanto, foi realizada uma projeção até 2023 da matriz de 2005, conforme Figura 6.

Figura 6 – Matriz de Transporte Atual e Futura a partir do PNLT

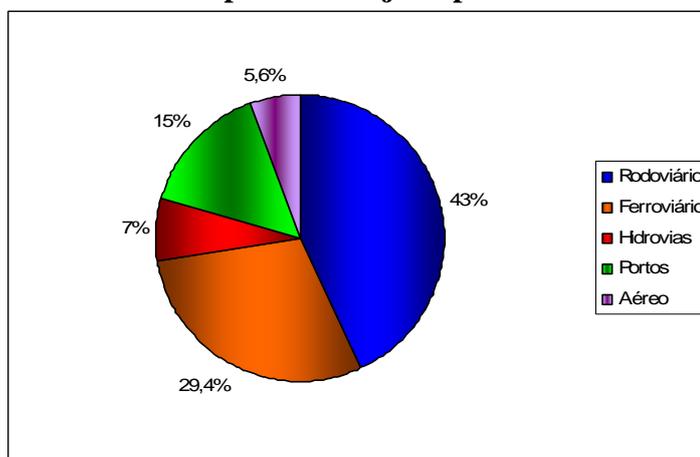


Fonte: MD e MT (2007), com adaptação do autor desta dissertação

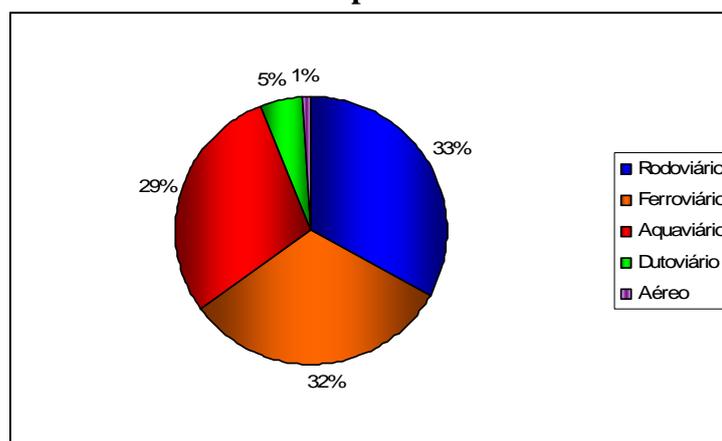
Ao analisar a Figura 6, percebe-se que no modal rodoviário almeja-se uma diminuição na sua participação de 0,25%, enquanto no ferroviário há um aumento de 7%, por sua vez, no aquaviário tem-se um aumento significativo de participação de 1,4% e, por último, o aéreo contempla uma elevação de 0,6%. Porém, ao analisar os investimentos por modal, juntamente com o percentual que cada um representa há uma contradição em tal objetivo do Plano Nacional de Logística e Transporte, conforme apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Percentual de investimento por modal até 2023 do PNLT

Matriz de Transportes almejada pelo PNLT até 2023



Investimentos previstos até 2023

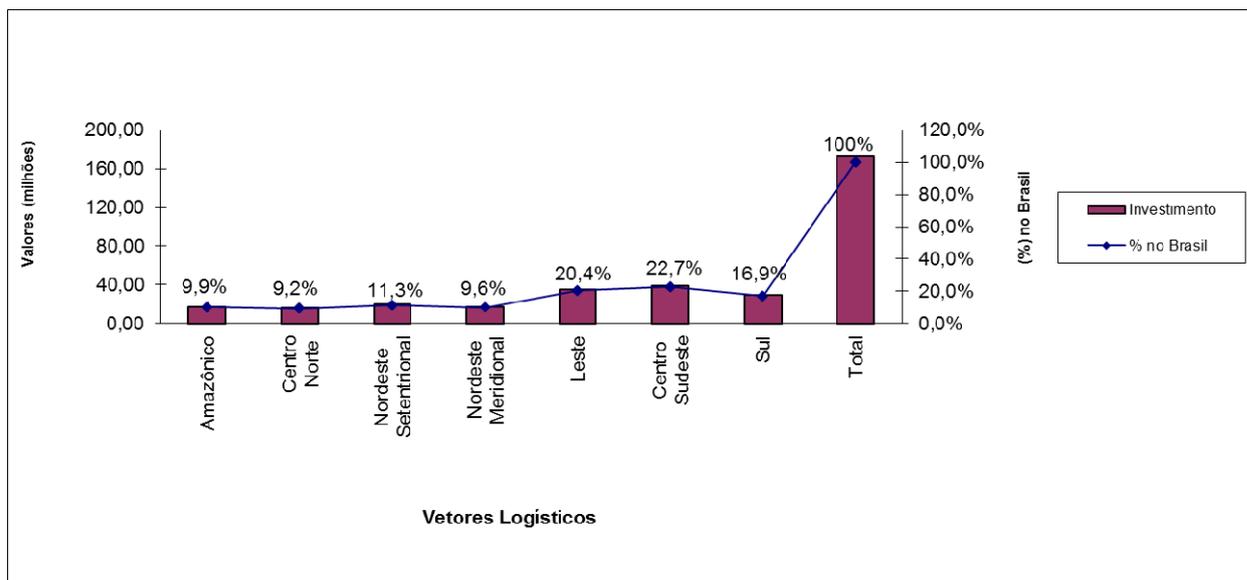


Fonte: MD e MT (2007), com adaptação do autor desta dissertação

A Figura 7 mostra que o maior percentual de participação nos investimentos do PNLT está no modal rodoviário, representando cerca de 43% do montante até 2023, sendo que o ferroviário corresponde a 29,4%, enquanto que o aquaviário representa 22%, e, por sua vez, o aeroportuário ficou com a representatividade de 5,6% dos recursos destinados a infraestrutura de transportes.

Outro objetivo do Plano, conforme MT & MD (2007), é a redução de desigualdades regionais, principalmente, aquelas que apresentam indicadores econômicos e sociais a baixo da média nacional. Porém, ao analisar os valores de investimentos distribuídos por regiões apresentados na Figura 8, percebe-se que tal objetivo não está sendo contemplado.

Figura 8 – Investimentos previstos até 2023 no PNLT por modal logístico para o Brasil



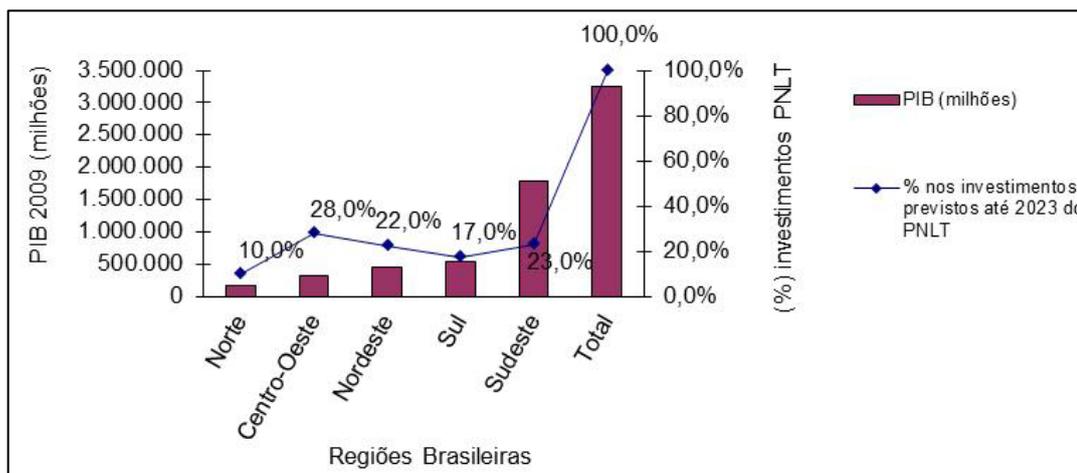
Fonte: Adaptado de MD e MT (2007), com adaptação do autor desta dissertação

Verifica-se na Figura 8 que os vetores Centro-Sudeste e Leste apresentam maiores percentuais dos investimentos destinados a infraestrutura de transporte com 22,7% e 20,4%, respectivamente, enquanto o Vetor Logístico Amazônico conta com apenas 9,9%, ficando evidente a desigualdade da distribuição dos recursos direcionados aos projetos de melhoria para a infraestrutura de transporte. A concentração dos recursos em alguns vetores pode ser compreendida a partir do agrupamento dos vetores logísticos correspondentes as regiões brasileiras, analisando, assim, o percentual de investimentos juntamente com o respectivo PIB, conforme Figura 9.

Para a elaboração da Figura 9 alocou-se, de forma aproximada, as regiões brasileiras com os vetores logísticos que estão distribuídos entre as mesmas, tais como:

- Região Norte: Vetor Logístico Amazônico;
- Região Nordeste: Vetores Logísticos Setentrional, Nordeste Meridional e Centro Norte;
- Região Sul: Vetor Logístico Sul;
- Região Sudeste: Vetor Logístico Centro Sudeste e Leste;
- Região Centro-Oeste: Vetores Logísticos Centro-Sudeste, Centro Norte e parte do Amazônico.

Figura 9 - PIB versus Investimentos previstos até 2023 no PNLT para as Regiões Brasileiras



Fonte: IPECE Informe (2011), com adaptação do autor desta dissertação.

Na Figura 9 verifica-se que a Região Sudeste em 2009 apresentou PIB de R\$ 1,79 trilhão, justificando o percentual a maior destinado aos vetores que compreendem a região supracitada. Porém, se compararmos com as outras regiões, verifica-se que a região Centro-Oeste, cujo PIB foi de R\$ 310,76 bilhões, inferior ao do Sudeste, obteve 5% a mais dos recursos previstos no PNLT para a infraestrutura de transporte. A Região Norte, por sua vez, na qual está inserido o vetor Amazônico, obteve menor PIB de 163,21 bilhões, tendo 10% dos investimentos previstos no PNLT.

A partir da Figura 9, constata-se que as regiões Centro-Oeste e Nordeste possuem percentual de investimentos significativo em comparação ao Sudeste e Sul, os quais contribuem 55,32% e 16,53%, respectivamente, para o PIB brasileiro.

Com relação aos investimentos do PNLT para o Vetor Logístico Amazônico que influenciam o estado do Amazonas, tem-se o que se apresenta na Tabela 8.

Tabela 8 – Relação de investimentos por modal do PNLT previstos para o Amazonas

Modal	Investimentos (mil R\$)	Percentual
Rodoviário	3.240.078	46%
Hidroviário	2.453.400	35%
Portuário	943.000	13%
Aeroportuário	368.120	5%
Total	7.004.598	100%

Fonte: MT & MD (2007), com adaptação do autor desta dissertação

Da Tabela 8, pode-se verificar que o modal com maior investimento é o Rodoviário, apresentando 46%, seguindo do Hidroviário com 35%, Portuário apresentando 13% e, por fim, o Aeroportuário com 5%.

Os planejamentos de investimentos previstos para o modal hidroviário do estado do Amazonas no PNL T são:

- Construção de eclusas no Rio Madeira no período de 2008 – 2011;
- Navegabilidade do sistema Fluvial Solimões (IIRSA – Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana) para 2012 – 2015;
- Navegabilidade do Rio Içá no estado do Amazonas (integração com o rio Putumayo) (IIRSA) para 2012 – 2015;
- Navegabilidade no Rio Branco e Negro no trecho Manaus – Boa Vista (IIRSA) pós 2015;
- Adequação da Hidrovia do Madeira pós 2015.

Com relação aos investimentos listados anteriormente, tem-se que o primeiro não está na relação das obras previstas no PAC, não sendo, portanto, executado. No estudo de Kuwahara (2008) salienta que a obra “Navegabilidade do Rio Branco e Negro no trecho Manaus – Boa Vista” não há necessidades para a mesma, dentro das premissas do IIRSA, uma vez que Boa Vista já é interligada à Manaus por meio da BR 174. Além disso, afirma que a para o Pólo Industrial instalado em na capital do Amazonas o projeto de investimento citado não trará benefícios, uma vez que não se tem nada concreto quanto aos benefícios gerados por esse trecho hidroviário.

4.1.2 Estágio dos empreendimentos hidroviário do PAC para o Amazonas

O balanço dos quatro anos do PAC, divulgado pelo Governo Federal, mostra como resultado a realização de 94,1% dos recursos previstos para serem realizados até 2010, ou seja, R\$ 619 bilhões dos 657,4 bilhões investidos pelo programa nos anos de 2007 a 2010. Os investimentos concluídos perfazem o montante de R\$ 444 bilhões, representando 82% dos R\$

541,8 bilhões de investimentos que estavam previstos terminarem em 2010. Esses resultados do Programa de Aceleração do Crescimento, do ponto de vista do Governo Federal, foram positivos.

As informações sobre os estágios dos empreendimentos hidroviários com previsão de execução no estado do Amazonas no período de 2007 a 2010 ações do PAC para o estado do Amazonas são as que constam na Tabela 9. Salienta-se que devido às dificuldades de se mensurar o recurso já investido ao estágio “Em Obras”, o mesmo foi considerado na íntegra.

Tabela 9 – Estágios das Ações exclusivas para o Amazonas

Total				
	Nº de ações	% do Total	R\$ milhões	% Total
Logística – modal Hidroviário	48	100,00	576.364,00	100,00
Concluídos	17	33,33	148.378,00	25,74
Em Obras	30	64,58	415.158,00	72,03
Em Licitação da Obra	0	0,00	0,00	0,00
Ação Preparatória	1	2,08	12.828,00	2,23
Em Contratação	0	0,00	0,00	0,00

Fonte: PAC (2011), com adaptação do autor desta dissertação

A partir da Tabela 9, pode-se verificar que das 48 ações, apenas 17 foram concluídas, perfazendo 33,33%, sendo utilizado apenas 25,74% do montante de R\$ 148.378,00 milhões. Salienta-se que dos recursos destinados para o Amazonas 72,03% encontra-se no estágio “Em Obras”. Das ações concluídas estão a construção de dez Terminais Hidroviários localizados nos municípios de Coari, Humaitá, Manaquiri, Nhamundá, São Raimundo, Tabatinga, Urucurituba, São Sebastião do Uatumã, Manacapuru e Itacoatiara. Além dos terminais, tem-se a Construção dos Terminais Fluviais em Ucuará e Nova Olinda do Norte, bem como o Terminal Pesqueiro no estado do Amazonas e o Porto Fluvial em Parintins. A maioria dos estágios com a situação “Em Obras” tiveram suas datas de conclusão revisadas para final de 2011.

Com relação as obras “Em Construção”, tem-se uma das construções mais relevantes para o Amazonas que é o “Melhoramento das Condições de Navegabilidade da Hidrovia do Rio Madeira”, com início em Porto Velho, no estado de Rondônia, indo até a foz no supracitado estado, pois representa grandes possibilidades de desenvolvimentos para o estado em questão, por meio dele são transportados diversas cargas, tais como: fertilizantes derivados de petróleo, cimento, frutas, eletroeletrônicos, veículos, produtos frigorificados, seixo, bebidas etc.

Verifica-se uma concentração no Centro Amazonense, principalmente devido ao PIM, localizado na Região Metropolitana de Manaus, sendo tal região formada pelos municípios de Manaus, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Erva, Itacoatiara, Careiro da Várzea, Iranduba e Novo Airão (Programa de Desenvolvimento Institucional das Administrações Locais, 2009).

4.2 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS SELECIONADAS

As variáveis identificadas a partir dos trabalhos correlacionados foram alocadas conforme suas dimensões, tais como socioeconômico e desenvolvimento, dados de impacto e dados de movimentação, a fim de evidenciar o impacto da infraestrutura de transporte com o desenvolvimento do estado do Amazonas, também buscou compará-las entre si e com o marco da retomada do planejamento dos transportes.

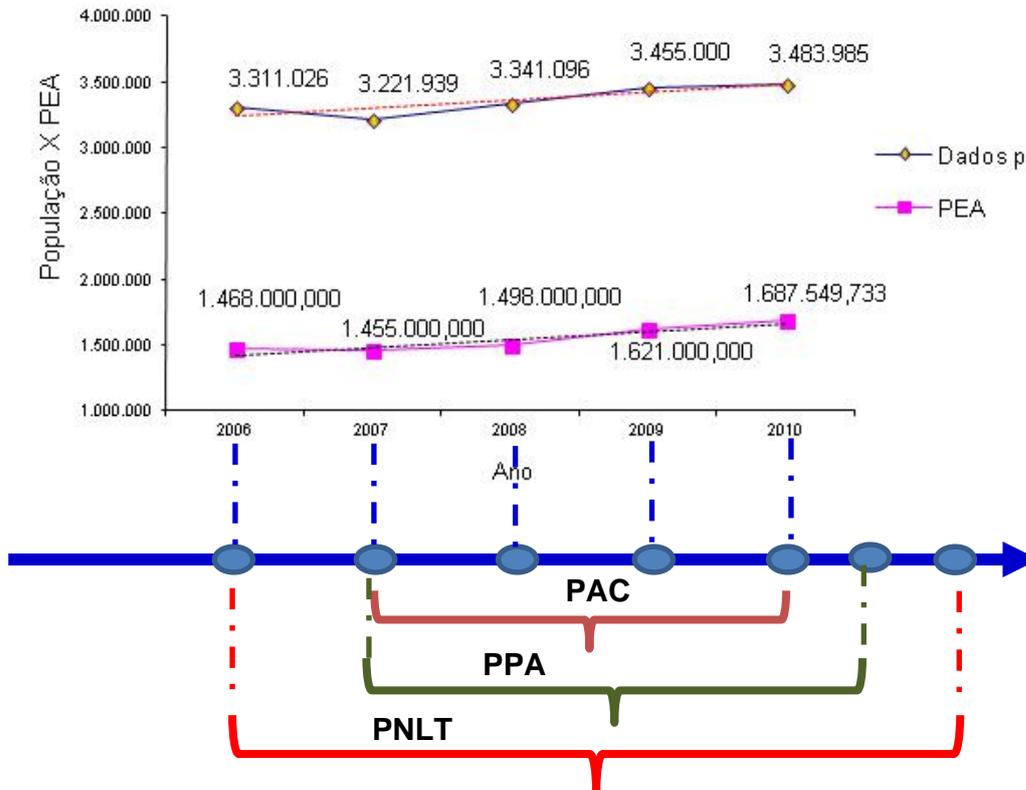
Salienta-se que houve dificuldades na obtenção e análise das variáveis, pois não há sistematização das mesmas e as bases de dados são diferentes. Cada dimensão será explanada nas seções a seguir.

4.2.1 Dados sócio-econômicos e desenvolvimento

Os dados classificados como sócio-econômico e desenvolvimento são: População, População Economicamente Ativa - PEA, Índice de Desenvolvimento Humano e Produto Interno Bruto do Amazonas no período de 2006 a 2007.

Na Figura 10, têm-se a análise dos dados da Populacional juntamente com a População Economicamente Ativa, no intervalo de tempo supracitado.

Figura 10 - Dados Populacionais versus População Economicamente Ativa do estado do Amazonas

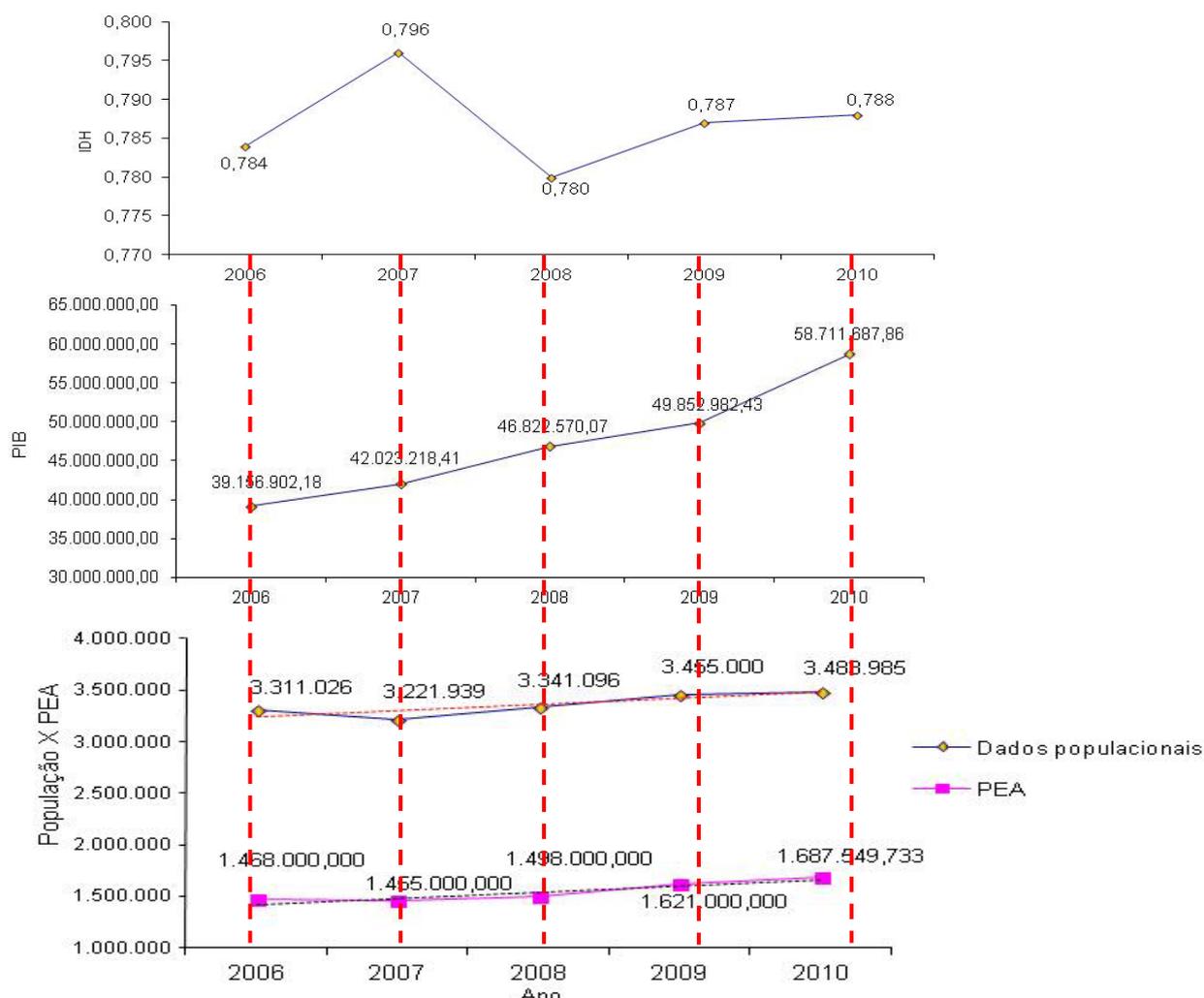


Fonte: MTE/IBGE/SEPLAN_AM/DEPI (2011), com adaptação do autor desta dissertação

Ao analisar a Figura 10, percebe-se o aumento de 5,22% do crescimento populacional no período de 2006 a 2010, concomitantemente com o marco inicial da retomada do planejamento nos transportes por meio do PNLT em 2006, seguido do PPA e PAC no ano de 2007. Tendo em vista que a População Economicamente Ativa é afetada diretamente pela população, evidencia também uma elevação de 14,96% no mesmo período.

Torna-se importante salientar que a maior parte da população do estado do Amazonas, apresentada na Figura 10, está agrupada na área urbana de Manaus, devido à forte concentração das atividades industriais que acaba gerando mais emprego e renda a população. Os dados populacionais juntamente com a PEA também foram analisados com o IDH e o PIB do estado do Amazonas, conforme Figura 11.

Figura 11 - Índice de Desenvolvimento Humano versus PIB versus PIB versus População versus do Amazonas



Fonte: MTE/IBGE/SEPLAN_AM/DEPI (2011), com adaptação do autor desta dissertação

A Figura 11 mostra o patamar do IDH do Amazonas que, conforme explicado no Capítulo 2, analisa a longevidade, educação e renda familiar per capita média. Percebe-se que no ano de 2008 houve uma queda brusca de 2,02% em relação a 2007, porém se analisado no período de 2006 a 2010 há um crescimento do índice em 0,51%.

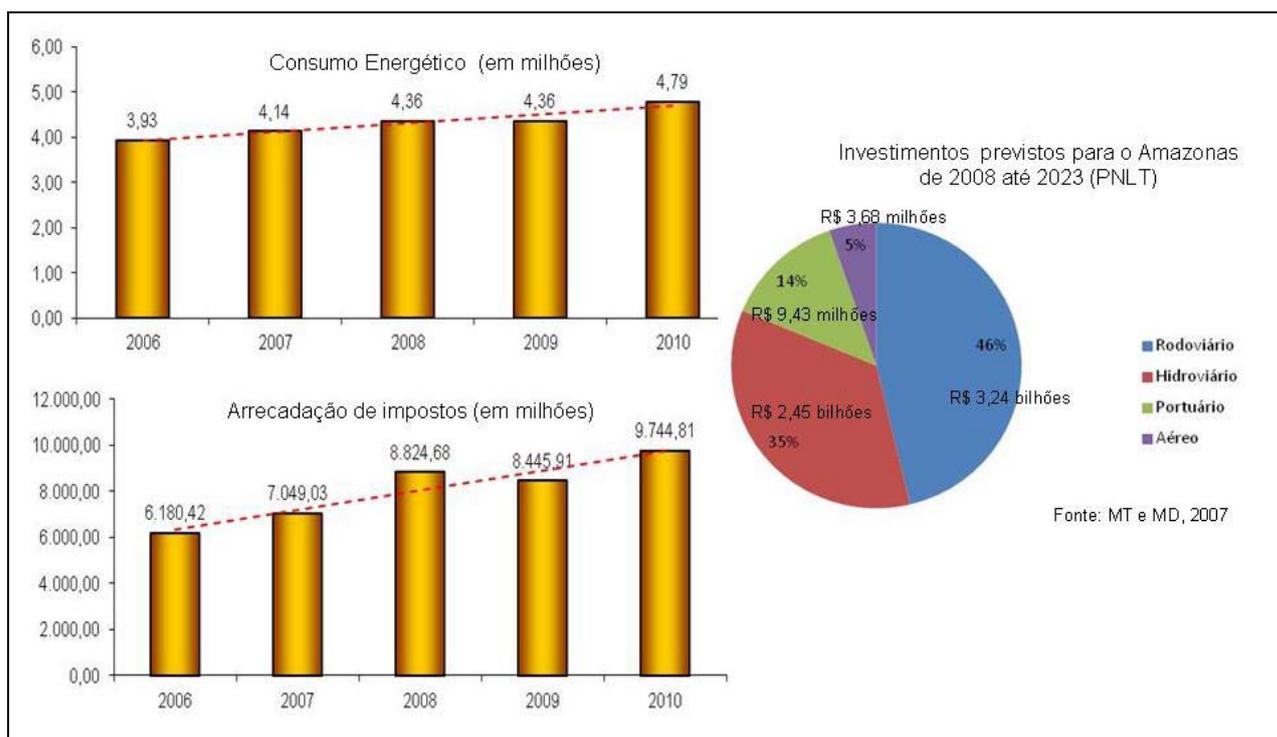
Com relação ao PIB, apresentado na Figura 11, o maior crescimento ocorreu nos anos de 2007 e 2008 como 11,42%. Em 2007 o PIB era de aproximadamente R\$ 42,02 bilhões, enquanto que em 2008 subiu em torno de R\$ 47,00 bilhões. Ao se analisar o período de 2006 a 2010 constata-se um aumento do PIB de aproximadamente 50% no período analisado.

A análise do IDH, PIB, População e PEA em conjunto evidenciam a tendência de crescimento dos índices no período em estudo com a atuação do PNLT, PAC e PPA. Corroborando com Graefe & Alexeenko (2011) que afirmam ser o desenvolvimento do País reflexo dos investimentos em infraestrutura de transporte, uma vez que a melhoria no sistema de transporte acarreta o aumento ao acesso à saúde e medicamentos, escola, etc., aumentando a expectativa de vida da população, principalmente nas áreas rurais onde as estradas, em sua maioria, são feitas de barro.

4.2.2 Dados de impacto

Nesta seção será analisado o consumo de energia e a arrecadação dos impostos juntamente com os investimentos previstos para o Amazonas nos anos de 2008 até 2023 no PNL, cujos dados são apresentados na Figura 12.

Figura 12 – Consumo energético (MWh) e arrecadação de impostos versus PNLT



Fonte: MTE/IBGE/SEPLAN_AM/DEPI (2011), com adaptação do autor desta dissertação

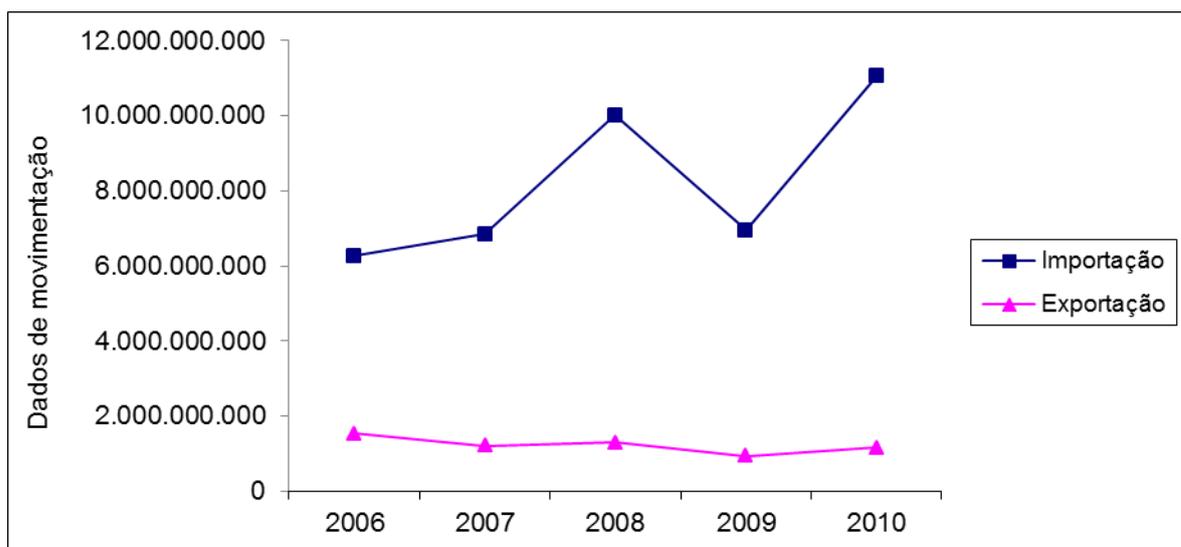
A partir da análise do consumo energético verifica-se a tendência de seu crescimento, pois de 2008 a 2009 houve aumento do consumo de energia de 0,14% e, em todo o período pesquisado, verificou-se o crescimento de 22,06%. Salienta-se que o consumo de energia, também, é reflexo da situação da infraestrutura de transporte, pois a sua adequação poderá

atrair indústrias de grande porte para instalar-se na Região, tornando o mercado mais atrativo e competitivo. Além disso, com o equilíbrio da matriz de transporte, almejada por meio do PNLT, se obterá eficiência energética, pois, conforme mencionado no Capítulo 2, o modal rodoviário é o que mais se destaca em termos de consumo de combustível.

Com relação a arrecadação dos impostos tem-se um crescimento de 57,67% em 2006 a 2010, no primeiro ano apresentava o montante de aproximadamente R\$ 6 bilhões enquanto que o último ano foi de aproximadamente R\$ 10 bilhões. Da Figura 12 verifica-se que a tendência de aumento tanto do consumo energético quanto a arrecadação de impostos coincide com a previsão de investimentos para o estado do Amazonas elencados no PNLT.

Outras variáveis dentro dos dados de impacto são a importação e exportação, conforme Figura 13.

Figura 13 – Dados de movimentação (Importação e Exportação)



Fonte: MDIC/SECEX/DEPLA (2011)

A importação de 2008 para 2009 apresentou, conforme Figura 13, uma queda brusca de 30,74%, representando os montantes de R\$ 10.020.052.428,00 e R\$ 6.939.886.880,00, respectivamente. Comparativamente, o ano que mais se importou foi em 2010, após a crise que todos os mercados passaram. A exportação, por sua vez, apresentou sucessivas quedas, a primeira ocorreu em 2007, com 21,32% em relação ao ano de 2006, a segunda foi em 2009, passando de R\$ 1,3 bilhão para, aproximadamente, R\$ 9,3 milhões, evidenciando um *déficit*

na Balança Comercial do Amazonas, porém tal saldo negativo deve ser analisado historicamente.

Na Análise da Balança Comercial do estado do Amazonas para o 5º Bimestre 2011 realizado pela SEPLAN, tem-se que a última vez na história da economia amazonense a qual foi registrada saldo positivo em sua balança foi há 46 anos antecedentes a criação da Zona Franca de Manaus. Em 1965 o saldo ficou por volta de US\$ 53 milhões, tal fato deve-se ao grande volume de exportações dos produtos tradicionais ao exterior, como a borracha, castanha, soja, juta prensada, óleo de pau-rosa, madeira, cacau, guaraná me grão, peixes ornamentais, entre outros.

A partir da Zona Franca de Manaus a balança comercial passou a registrar saldos negativos devido à grande demanda por componentes importados para a fabricação de diversos produtos pelas empresas que se instalaram em Manaus.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÕES

A infraestrutura de transportes apresenta-se como elemento fundamental no desenvolvimento de uma determinada região devido a mesma corroborar para acessos de cargas. A sua dimensão abrange aos aspectos econômicos, principalmente quando se tem um ótimo sistema de transporte contribuindo para o aumento da competitividade entre empresas, estados, países e até nações, principalmente devido à globalização.

O Brasil, por ser rico em diversidades geográficas entre seus estados, apresenta uma infraestrutura de portos, hidrovias, ferrovias, aerovias e rodovias ainda deficitárias, pois, sua matriz de transporte apresenta-se apoiada no modal rodoviário, tornando-a assim desequilibrada. Apesar dos esforços para se obter o seu equilíbrio, ainda há uma tendência de se investir mais no referido modal, conforme constatado nos resultados da análise do PNLT.

Com relação ao estado do Amazonas, apesar de possuir o maior volume de água doce, ficou constatada, por meio da identificação e análise dos investimentos das políticas públicas para a infraestrutura de transporte no referido estado, a sua concentração de investimentos no modal rodoviário, desfavorecendo o hidroviário com maior potencial para crescimento e contribuição para o desenvolvimento da população interiorana. Atualmente, a sua economia está concentrada no PIM, pois as indústrias buscam se instalar em Manaus, sua capital, principalmente devido aos incentivos fiscais, e não por causa de seu sistema de transportes, o que deveria ocorrer, conforme explanado no referencial teórico. Além disso, o setor agropecuário apresenta dificuldades para escoar a sua produção, devido à falta de portos e hidrovias adequadas, o que acaba tornando-o menos atrativo no mercado, pois irá competir com preços mais elevados.

Outro fator evidenciado na presente pesquisa diz respeito à análise das variáveis que evidenciou uma tendência positiva no desenvolvimento socioeconômico do estado do Amazonas, apresentando tendências diretamente proporcionais aos investimentos realizados e previstos por meio das políticas públicas estudadas. Porém, faz-se necessário explanar os dados da exportação e importação do supracitado estado. Ao longo dos anos os dados de importação apresentaram maiores volumes que as exportações, independente dos investimentos realizados em infraestrutura de transporte, devido principalmente ao PIM que

necessita importar os insumos para a fabricação de seus diversos produtos. O saldo negativo da balança comercial amazonense pode contribuir com a diminuição de sua competitividade em relação a outras regiões que possam apresentar saldo positivo.

Apesar disso, o PIM tem sido um importante motor da economia amazonense devido ao grande número de empregos gerados e ao alto valor agregado aos seus produtos, o seu modelo também é justificado pela necessidade de ocupação regional, já que o estado é de fronteira, e distante das regiões de maior densidade demográfica do país.

A pesquisa constatou também que as políticas públicas exercem papel fundamental para o desenvolvimento do Amazonas, uma vez que são elas as responsáveis pela destinação dos recursos públicos. Porém, para que haja melhorias dentro do sistema de transporte é premente que as políticas públicas sejam formuladas respeitando-se a vocação regional, para que o modelo de desenvolvimento possa ser considerado sustentável.

5.1 CONTRIBUIÇÃO PARA O CONHECIMENTO

Estudar sobre infraestrutura nos tempos atuais com certeza é de sua importância para o desenvolvimento e crescimento de um país, pois com ela torna-se possível se locomover e escoar a produção, além de tornar possível o acesso à escola e saúde, permitindo melhor qualidade de vida para a população.

De forma geral, este trabalho buscou conhecer e mostrar a situação das políticas públicas de infraestrutura de transporte hidroviário para o estado do Amazonas, tendo em vista que tal região ainda carece de estudos em tal área, pois sua infraestrutura de transporte encontra-se deficitária, ou subutilizada, como é o caso de suas hidrovias. Outro ponto abordado pela pesquisa foi em dar atenção à necessidade de se avaliar as possibilidades de desenvolvimento socioeconômico sustentável, respeitando-se a vocação regional.

Com certeza, dissertar sobre a Região Norte do Brasil sempre será um desafio, pois tal região abriga vasta diversidade e áreas ainda não exploradas por pesquisadores, o que permite afirmar que qualquer esforço em pesquisar sobre o Amazonas sempre será uma contribuição para disseminar o conhecimento sobre a mesma, contribuindo assim para posteriores estudos.

5.2 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Para trabalhos futuros sugere-se analisar o impacto das políticas públicas no desenvolvimento do Amazonas, por meio da análise dos indicadores definidos nesta pesquisa em cada município do estado supracitado, a fim de verificar com maior veracidade as áreas que estão sendo desfavorecidas pelos investimentos e quais as que apresentam maior atenção por parte das políticas públicas.

Outro fator importante para uma análise mais aprofundada é o mapeamento dos municípios que contribuem significativamente para o PIB do estado Amazonas a fim de verificar se os investimentos previstos por meio das políticas públicas de infraestrutura de transportes estão o favorecendo. O detalhamento faz-se necessário devido a realidade em cada município do estado do Amazonas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, Leonor Farias; BARON, Guilherme Daudt; SILVA, Vanina Macowski Durski; ROSA, Hobed; COELHO, Antônio Sérgio. *Panorama dos planos estratégicos de investimentos em infra-estrutura de transporte e logística para a Amazônia*. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 28, 2008, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos...Rio de Janeiro: ABEPRO, 2008. Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_TN_STO_075_530_1103.pdf>. Acesso em: 24 abril 2010.

ANDRADE, Antonio Rodrigues de. *A informação como suporte para o planejamento e para formulação de políticas no setor de transporte*. Tese de Doutorado do Programa de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2007.

BALLOU, *Logística Empresarial - Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física*, Atlas, São Paulo: 1993.

BARAT, Josef. *Logística, transporte e desenvolvimento econômico: a visão macroeconômica*. Vol. III. Editora CLA, São Paulo, 2007.

BARAT, Josef. *Planejamento das Infraestruturas de Logística e Transporte*. Revista L & C, nº 133 – jul/2009.

BATISTA, Eliezer. *Reordenando as peças da logística nacional*. Revista Custo Brasil, ano I, nº 3 – jun/jul 2006.

BEM, Judite Sanson de; GIACOMINI, Nelci M. Richter. *A logística como vantagem competitiva de mercados: estudos de caso das necessidades e restrições por serviços logísticos do comércio varejista de Canoas, Rio Grande do Sul, 2008*. Disponível em: <http://www.fortium.com.br/faculdefortium.com.br/jurandi_silva/material/5119.pdf> Acesso em: 02 de janeiro 2011.

BERTUSSI, Geovana Lorena; CAPELUPPI, Pedro Maciel; ELLERY JÚNIOR, Roberto. *Gastos públicos com a infraestrutura de transporte e crescimento econômico: uma análise para os estados brasileiros*. Departamento de economia, Universidade de Brasília. Texto nº 357, Brasília, Abril de 2011.

BRAGA, Márcia Estrada. *Contribuição metodológica para estruturação de um modelo nacional de transportes para o Brasil com ênfase no desenvolvimento*. Tese de Doutorado Programa de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Lei n. 11.653, de 7 abril de 2008. Dispõe sobre o Plano Plurianual para o período 2008/2011. Lex: Diário Oficial da União, Brasília, n.06/04, p.5, 8/4/2008.

BRASIL. *Programa de Aceleração do Crescimento 2007 – 2010: Romper barreiras e superar limites – Investimento em infraestrutura*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/>>. Acesso em: 20 julho 2011a.

BRASIL. Balanço 4 anos: 2007 – 20210: Programa de Aceleração do Crescimento. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/relatorios/estaduais/amazonas-1>>. Acesso em: 20 julho 2011b.

BRAZ, Márcio Alexandre de Lima. *A logística militar e o serviço militar de intendência: uma análise do programa excelência gerencial do exército brasileiro*. Dissertação de Mestrado da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Fundação Getúlio Vargas – FGV, Rio de Janeiro, 2004.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (2001) *Logística, Transporte de Carga, Tomada de Decisão em Investimentos*. (1ª Ed.). Editora Atlas, São Paulo, SP.

CLOSS, David J; BOWERSOX, Donald J. *Logística Empresarial: O processo de Integração da Cadeia de Suprimento*. (1ª Ed.) – 5ª reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

CHOPA, Sunil; MEINDL, Peter. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

COSTA, Darc; PADULA, Raphael. *Uma proposta de infra-estrutura de transportes para o Brasil – 2011-2014*. Nota Técnica elaborada para a Federação dos Engenheiros (FNE). Rio de Janeiro: DLC Consultoria LTDA, 2009.

ERHART, Sabrina; PALMEIRA, Eduardo Mauch. Análise do setor de transportes. *Observatório de la Economía Latinoamericana: Revista acadêmica de economia*, n.71, p. 1-6, 2006.

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. *Gestão de Custos Logísticos*. São Paulo: Atlas, 2008.

FERRAES NETO, Francisco; KUEHNE JÚNIOR, Maurício. Logística Empresarial. In: *Economia Empresarial / FAE Business School*. Curitiba: Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus, 2002 (Coleção Gestão Empresarial). p. 39-49.

FRANCO, Décio Henrique; KITZBERGER, Hurgor; OLIVEIRA, Fábio. Logística: um Levantamento das Opções de Modais de Transporte para a Região Metropolitana de Campinas (RMC). *Anuário da Produção Acadêmica Docente*, São Paulo, v. 12, n. 2, 2008.

GALVÃO, Olímpio J. de Arroxelas. *Desenvolvimento dos Transportes e Integração Regional no Brasil – Uma Perspectiva Histórica*. Planejamento e Políticas Públicas, n. 13, jun/1996.

GARCIA, Ronaldo Coutinho. A reorganização do processo de planejamento do Governo Federal: o PPA 2000-2003. Texto para Discussão. N. 726, ISSN 1415-4765. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Brasília, 2000.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOEBEL, Dieter. *Logística: otimização do transporte e estoque na empresa*. Estudos em comércio exterior. Vol. I n°. 1 – jul/dez 1996.

GUIMARÃES, José Ribeiro Soares; JANNUZZI, Paulo de Martino. *Indicadores Sintéticos no Processo de Formulação e Avaliação de Políticas Públicas: Limites e Legitimidade*

GRAEFE, Laurel; ALEXEENKO, Galina. *Construindo um Mundo Melhor: O papel da Infraestrutura no Crescimento Econômico*. Disponível em: < <http://www.frbatlanta.org> > Acesso em: 09 Novembro 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. *Panorama e Perspectivas para o Transporte Aéreo no Brasil e no Mundo. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro*. N. 54, maio/2010.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE. *A evolução do PIB dos Estados e Regiões Brasileiras no período 2002 – 2009: valores definitivos*. N. 20, dez/2011.

JANNUZZI, Paulo de Martino; PASQUALI, Franco Alberto. *Estimação de demandas sociais para fins de formulação de políticas públicas municipais*. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, FGV, 33 (2): 75-94, mar./abr.1999.

JUNG, Carlos Fernando. *Metodologia para Pesquisa & Desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias, produtos e processos*. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004.

KUWAHARA, Nelson. *Planejamento Integrado do Setor de Transporte de Carga na Amazônia: Metodologia de Análise e Hierarquização de Alternativas de Investimentos em Infraestrutura de Transportes*. Tese de Doutorado do Programa de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

KEEDI, Samir; MENDONÇA, Paulo C. C. de. *Transportes e seguros no comércio exterior*. 2ª ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

LIMA, Iêda Maria de Oliveira. *Retrospectiva do transporte brasileiro: As conquistas e entravas na transição do século XX e XXI*. RE 1-RN-05-004. Banco Interamericano de Desenvolvimento, Maio 2005.

LOPES, Sérgio Pedro. *Elaboração de modelos matemáticos para análise, avaliação e previsão do comportamento da motorização no Brasil*. Tese de Doutorado do Programa de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2005.

LOURENÇO, Gilmar Mendes; ROMERO, Mario. *Indicadores Econômicos. Coleção Gestão Empresarial*. Realização da Associação Franciscana de Ensino Senhor Bom Jesus – AFESBJ / FAE Business School e da Editora Gazeta do Povo. Economia empresarial. Curitiba, 2002.

MACIEL, Jussara Socorro Cury. *Planejamento de transportes: estradas vicinais em áreas de várzea na Amazônia*. In: *Estudos de transporte e logística na Amazônia*. Editora Novo Tempo, Manaus, p.69-86, 2006.

MELO FILHO, Cícero Rodrigues de. *Evolução do transporte aéreo no Brasil e no mundo no período de 2001 a 2007*. In: Simpósio de transporte aéreo – SITRAER. 26 a 28 novembro de 2008, Rio de Janeiro.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES-MT; MINISTÉRIO DA DEFESA-MD. *Plano Nacional de Logística & Transportes, Relatório Executivo – Abril 2007*. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br>. Acesso em: 10 março 2010.

NEVES, Marco Antonio Oliveira. *Um giro rápido pela logística mundial*. Guia Log, mai. 2004. Disponível em: <<http://www.guiaelog.com.br/Y541.htm>>. Acesso em: 5 fev. 2011.

NOVAES, Antonio Galvão *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação*. 3ª ed. rev. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, Maria Aparecida Silva; TEIXEIRA, Erly Cardoso. Aumento da oferta e redução de impostos de serviços de infra-estrutura na economia brasileira: uma abordagem de equilíbrio geral. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 38, n. 2, ago 2008, p. 307-348.

PASSOS, Paulo Sérgio. *Plano Nacional de Logística de Transportes*. Brasília: Ministérios dos Transportes, Workshop 2, [2006]. 12 slides, color, acompanha texto. Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br>>. Acesso em 21 fevereiro 2011.

PERRUPATO, Marcelo e Silva. *Plano Nacional de Logística de Transportes*. Brasília: CENTRAN, Workshop 2, [2006]. 25 slides, color, acompanha texto. Disponível em:<<http://www.transportes.gov.br/pnlt>>. Acesso em: 21 fevereiro 2011.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. *A pesquisa e a Construção do Conhecimento Científico: do Planejamento aos Textos, da Escola à Academia*. 3ª ed. São Paulo: RÊSPEL, 2007.

PORTAL DO GOVERNO BRASILEIRO. *Investimentos em Infraestrutura para o Desenvolvimento Econômico e Social. Programa de Aceleração do Crescimento – PAC*. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/pac/investimentos/>>. Acesso em: 20 julho 2011.

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DAS ADMINISTRAÇÕES PÚBLICAS. *Territórios Simultaneamente Beneficiados por Programas de Royalties decorrentes de Exploração de Gás Natural: Subsídios para o Aperfeiçoamento da Gestão para o Desenvolvimento sustentável Proposição das Áreas de Atuação no Estado do Amazonas*. Petrobrás, 2009.

RONÁ, Ronaldi Di. *Transporte no turismo*. São Paulo: Manole, 2002.

RIBEIRO, Gustavo. *Investimento em infra-estrutura e desigualdades regionais: uma análise do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) na Bahia*. Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

RIBEIRO, Priscilla Cristina Cabral; FERREIRA, Karinne Araújo. *Logística e transportes: uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro*. In: XXII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2002, Curitiba - PR. Anais eletrônicos...Curitiba: ABEPRO, 2002.

SANT'ANNA, J.A. *Rede Básica de Transportes da Amazônia*. Texto para discussão N. 562, ISSN 1415-4765, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO, Brasília, 1998.

SANCHES, Osvaldo Maldonado. *O ciclo orçamentário: uma reavaliação a luz da constituição de 1988*. In: Revista de Administração Pública. Fundação Getúlio Vargas – FGV, out./dez., Rio de Janeiro, 1993.

SANTOS, Maria Janete Sousa. *Indicadores de desenvolvimento humano e qualidade de vida na Amazônia: a experiência do Acre*. Dissertação de Mestrado do Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília - DF, 2005.

SANTOS, Sílvio. *A matriz de carga dos Estados Unidos da América*. ProGente, jul, 2008. Disponível em: < <http://www.portogente.com.br/texto.php?cod=16321&sec=113> >. Acesso em: 16 fev. 2011.

SILVA, Ocilde Custódio; DACOL, Silvana. *Logistical Chains the Amazon: Environmental Impact Focused on Energy Consumption*. In: 19th International Conference on Production Research, 2007, Valparaiso, Chile, 19th International Conference on Production Research, 2007.

AMAZONAS (Estado). Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico - SEPLAN. . *Análise da Balança Comercial do Amazonas no 5º Semestre de 2011*. Amazonas, 2011 Disponível em: http://www.seplan.am.gov.br/arquivos/download/arqeditor/balanca_comercial_5_bim.pdf. Acesso em: 10 de jan. 2012.

SILVA, Olavo Celso Tapajós. *Entendendo a logística Amazônica*. São Paulo: All Print Editora, 2007.

SILVA, Olavo Celso Tapajós. *Um Procedimento para a Concepção de um Modelo de Plataforma Logística Regional: características e tendências para o desenvolvimento sustentável da Região Amazônica*. Tese de Doutorado do Programa de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro, 2008.

SILVA, Olavo Celso Tapajós. *Logística Básica*. São Paulo: All Print Editora, 2009.

SOUZA, Celina. *Políticas Públicas: conceitos, tipologias e sub-áreas*. In: *A função administração pública na Bahia*, Salvador, 2002.

TEIXEIRA, Maria Adelina Torres. *A influência da Hidrovia Tietê-Paraná no desenvolvimento regional*. Tese MsC. PET/COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

THÉRY, Hervé. *Situações da Amazônia no Brasil e no continente*. Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 53, Jan./Apr. 2005.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA, Maria Paula; *Indicadores Sociais: por que construir novos indicadores como o IPRS*. São Paulo em Perspectiva, 17 (3-4) 2003.

WANKE, Peter F. *Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no Século XXI*. São Paulo: Atlas, 2010.

World Trade Organization. *International Trade Statistics 2011*. Disponível em: < http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm. Acesso em: 27 jan 2012.