

## INFRAESTRUTURA DO SETOR DE TRANSPORTE: UM FATOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PARA O ESTADO DE RONDÔNIA

*José do Amparo Pinheiro<sup>1</sup>, Profa. Dra. Mônica Franchi Carniello<sup>2</sup>*

1 Universidade de Taubaté/Programa de Mestrado em Gestão de Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225-Centro-Taubaté, amparopinheiro@yahoo.com.br.

2 Universidade de Taubaté/Programa de Mestrado em Gestão de Desenvolvimento Regional, Rua Expedicionário Ernesto Pereira, 225-Centro-Taubaté, monicafcarniello@gmail.com

**Resumo** - Este artigo tem por objetivo analisar os modais de transporte da região norte, em específico os de Rondônia. A região, coberta por extensa área de floresta desperta conflitos entre grupos de interesses diversos. Todo empreendimento na região é passível de autorização dos órgãos oficiais e, em grande parte, combatidos por ONGs que advogam a defesa da natureza. O desenvolvimento econômico da região deve estar embasado em políticas públicas devido às características locais. A região é marcada por baixa densidade demográfica e grandes distâncias entre os principais centros urbanos (capitais). O meio de transporte mais utilizado é o aquaviário, tendo em vista a grande quantidade de rios em extensões navegáveis e poucas rodovias existentes. A fundamentação teórica está embasada em estudos publicados pelos órgãos oficiais que estudam cenários para a região e autores que abordam o tema de modo geral. Na metodologia foi utilizada a pesquisa documental nos sítios oficiais, além da observação in loco, da região portuária de Porto Velho. O artigo é desenvolvido com base na problemática da infraestrutura de transporte a partir da cidade de Porto Velho.

**Palavras-Chave:** Infraestrutura. Modal de transporte. Desenvolvimento Regional. Urbano.

**Área do Conhecimento:** Ciências Sociais Aplicadas

### Introdução

Os portos têm uma posição estratégica para a região norte do Brasil, devido à falta de rodovias ligando os seus principais centros urbanos. Os rios navegáveis, em sua grande maioria, são vias por onde se dá o transporte de cargas e passageiros, com a utilização de embarcações com características próprias à navegação nos rios da Amazônia.

O crescimento da economia, especificamente no estado de Rondônia, devido ao seu posicionamento estratégico – conectado ao centro-oeste e sudeste por via terrestre – pode levar a uma demanda maior do setor de transporte que tem a finalidade de suprir as regiões que demandam produtos fabricados em outro local. Assim, os portos têm a função de fazer a mudança no modal de transporte terrestre e aquaviário utilizado. As atividades de armazenagem e locomoção de cargas ocorridas dentro da área portuária, são atividades econômicas típicas que podem levar ao desenvolvimento local, visto que os portos estão situados nas áreas urbanas. Esse movimento tende a contribuir com o desenvolvimento urbano juntamente com o portuário. Llovera (1999).

Observa-se que a logística do transporte é um fator determinante para o mercado local. Os estados que estão localizados na Amazônia têm

um baixo índice de industrialização, o que leva a importar uma grande variedade de produtos. A distância dos centros industrializados requer uma atenção especial no modal de transporte que seja capaz de levar os produtos da indústria ao cliente final, considerando os cuidados relativos à natureza, custos e tempo compatível com as expectativas dos clientes. Bowersox e Closs (2001).

O setor de transporte merece uma atenção especial em Rondônia, pois é um estado da federação que recebeu grandes investimentos do Programa de Aceleração da Economia – PAC. A construção das Hidrelétricas do Madeira alavancaram diversos empreendimentos na capital, Porto Velho, gerando significativos transtornos no cotidiano da população local, notadamente no que se refere ao deslocamento de pessoas e cargas na área urbana. É neste sentido que o presente estudo buscará responder a seguinte pergunta: A infraestrutura do setor de transporte em Rondônia está preparado para a demanda imposta pelos empreendimentos que estão sendo executados na região?

### Metodologia

Segundo Marconi e Lakatos (2007), os questionamentos, com quê? Como? Onde? quando respondidos ajudarão ao pesquisador a encontrar solução a um problema proposto. Do

ponto de vista do referencial teórico ele serve para fundamentar o que se vai discorrer sobre um assunto escolhido com base na literatura já publicada.

Para os dados de pesquisa deste artigo, buscou-se abordar a pesquisa documental, tendo em vista que os Órgãos Públicos, DENIT e ANTAQ mantêm registros estatísticos do transporte hidroviário. Segundo Gil (2007) a pesquisa documental, utiliza-se, por exemplo, de dados que constam de relatórios e outros registros em poder das empresas e órgãos públicos. Esse tipo de pesquisa proporciona ganho de tempo ao pesquisador por trabalhar com dados já tabulados. Quanto à abordagem do problema a pesquisa é qualitativa, conforme Silva e Menezes (2005), pois o tratamento dos dados levantados não será tratado estatisticamente.

O presente estudo classifica-se também como observação assistemática que, segundo Marconi e Lakatos (2007), nesse tipo de pesquisa não ocorre interação entre pesquisador e os sujeitos da pesquisa. A observação passa a ser o instrumento de coleta das informações. Essa técnica foi utilizada para verificar o terminal hidroviário Cai N'Água onde se dá o transporte de passageiros e cargas diversas com destino Manaus e às cidades ribeirinhas da Hidrovia do Madeira.

### Transporte Na Região Amazônica

O transporte desempenha uma função indispensável no elo produção e consumo, pois atua como atividade/meio, possibilitando que haja uma integração produção versus consumo, e que pode ser considerado como um setor que, de certa forma contribua para o crescimento da economia. Barat (2007, p. 39), afirma que:

Estão na linha de frente das questões ligadas ao desenvolvimento econômico e social, à geração de empregos, à ocupação territorial, à energia e ao meio ambiente.

Do exposto, infere-se que o setor de transporte participa de forma direta do processo de desenvolvimento das regiões, pois, setores como serviço, comércio, e principalmente a industrial é diretamente dependente de uma boa infraestrutura deste setor para distribuição da matéria-prima e produtos acabados.

Percebe-se que a logística do transporte é fundamental no que refere a ocupação territorial, devido às características peculiares de cada região. Bowersox e Closs (2001), enfatizam que a infra-estrutura de transporte está ligada às características geoeconômicas em que se pretende trabalhar. Os autores apontam cinco tipos básicos de modais para o transporte que são:

Quadro nº 01 - os modais básicos de transportes

Modal de Transporte	Vantagens/Características
Ferroviário	Transportar de maneira eficiente uma grande tonelage por longas distâncias. (com utilização em queda, devido a expansão das rodovias)
Rodoviário	Movimentar pequenas cargas a curtas distâncias. (intensa atuação no varejo).
Aquaviário	Transportar grandes quantidades com preços menores é o preferido quando a questão tempo é secundária. Necessita de uma integração com o modal rodoviário e o ferroviário.
Dutoviário	Operar com baixo custo operacional. Interrupção por problemas técnicos ou manutenção (produtos na forma de gás, líquido ou mistura semifluida).
Aéreo	Rapidez na entrega (produtos perecíveis, modas devido a sazonalidade).

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001).

O transporte aquaviário é o modal que se dá através de embarcações que navegam em alto-mar e as navegações de interior, que ocorrem em rios navegáveis e grandes lagos. A região amazônica tem uma característica própria para esse tipo de transporte, haja vista seu potencial de rios navegáveis, que utilizam embarcações movidas a motor diesel que, ainda, devido ao seu tamanho possuem uma maior flexibilidade de navegação. Como as cidades da região ficam distantes umas das outras, o fator custo faz grande diferença no preço do produto no ponto de destino. Nesse sentido, "A principal vantagem do transporte aquaviário é a capacidade de movimentar cargas muito grandes". (Bowersox e Closs (2001, p. 288).

A Bacia Amazônica (ocidental), segundo Ministério dos Transportes, está formada pelos estados do Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima, com a utilização dos modais de transporte, aquaviário, rodoviário e o aeroviário com destaque no transporte de passageiros. Seus principais rios são o Amazonas, Solimões, Juruá, Tefé, Purus, Madeira, Negro e Rio Branco. A principal característica de navegação na região vai deste às pequenas embarcações que servem de subsistência, transporte de passageiros e cargas à grandes embarcações de alto-mar que atracam no porto de Manaus.

As principais hidrovias da região são:

- a Hidrovia do Madeira com 1.060 km ligando Porto Velho ao Porto de Itacoatiara (AM), que é utilizada para o escoamento de grãos (principalmente soja) através de comboios de barcas, e que também é utilizada por outras embarcações que atendem às cidades ribeirinhas com transporte de cargas e passageiros;

- A Hidrovia do Solimões, sem restrições à navegação, liga o porto de Manaus (AM) ao porto de Iquitos no Peru por navios mercantes, tendo a obrigatoriedade de serem conduzidos por um prático a bordo. (Ministério do Transporte).

A Hidrovia do Madeira tem como principais entroncamentos intermodais os seguintes: Porto Velho(RO) BR-319 Manaus(AM) – Porto Velho BR-364 Cuiabá(MT)-Porto Velho(RO); Humaitá (AM) BR-230 – Transamazônica. As cidades ribeirinhas que são servidas pela hidrovia são: Humaitá, Calama, Manicoré, Novo Aripuanã, Nova Olinda do Norte e Borba, todas no estado do Amazonas. Já a Hidrovia do Solimões, dentro do estado Amazonas vai em direção às fronteiras dos países vizinhos da região amazônica servindo as cidades de Tabatinga, Tefé, Coari e Manacapuru, com portos apenas nas cidades de Coari e Tabatinga e o Terminal de Tersol, todas no estado do Amazonas.

### Transporte De Cargas E Complicações Nas Áreas Urbanas

As cidades precisam se abastecer de produtos e serviços para atender à demanda de sua população. As grandes lojas, geralmente ficam localizadas nos maiores centros o que dificulta sobremaneira o transporte de mercadorias para abastecimento, pois as vias de acesso sofrem problemas de espaço e os locais para descarga são muito limitados.

Segundo Bowersox e Closs (2001, p. 279) “O transporte é um dos elementos mais visíveis das operações logísticas”, proporcionando a interação entre produção e consumo com o deslocamento de cargas pelas empresas transportadoras que utilizam armazéns situados em setores afastados das regiões centrais, como solução logística de distribuição de cargas através de veículos menores que possam atender uma demanda maior de clientes em um menor espaço de tempo.

As cidades, local comum de se viver e trabalhar, precisam ter uma logística de transporte que atenda à necessidade das pessoas se deslocarem para satisfazer suas necessidades cotidianas. A falta de um serviço de transporte público eficiente pode ocasionar um excesso da utilização de veículos particulares às vias públicas, levando alguns locais ao congestionamento do tráfego. Mukai et al (2007, p. 12) ressaltam que o

plano diretor dos municípios deve contemplar ações no sentido de “[...] promover políticas que disciplinem a circulação de mercadorias no espaço urbano, e a implantação de empreendimentos com impactos negativos no meio urbano [...]”, evitando que os das regiões centrais, de maior movimentação, se tornem congestionadas.

Nesse contexto, o transporte de cargas pode entrar em colapso se não tiver rotas alternativas ou horários diferenciados, por exemplo o noturno, pois é função do setor de transporte levar os produtos de um ponto a outro, priorizando a otimização de custo, conforme afirma Bowersox e Closs (2001).

É no sentido de se pensar as cidades como centro de atividades contínuas, que o poder público precisa repensar e adotar políticas públicas de infra-estrutura urbana. O transporte de cargas e passageiro faz parte deste cenário. Conforme comenta França e Rubin (2005, p. 2), “A logística urbana não se aplica especificamente apenas no transporte de cargas, mas também no transporte de passageiros”. Faz-se necessário o desenvolvimento e implementação de projetos que possam assegurar a qualidade de vida das pessoas.

Quadro 02: Função e objetivo do transporte de carga urbana.

Função de	Objetivo de
Desempenho macro-econômico do setor público	Contribuir com o desempenho econômico do (local, regional e nacional).
Custo e qualidade dos serviços de carga	Aumentar a eficiência e a produtividade da carga pela redução dos custos operacionais dos transportes, especialmente, aqueles associados ao congestionamento.
Ambiental	Minimizar os efeitos adversos das atividades de cargas (terminais e transporte), ruído, emissões, vibrações.
Infra-estrutura e gerência	Prover e gerenciar uma adequada infra-estrutura, especialmente àquela voltada para manutenção do sistema viário e terminais, e apropriada regulação das operações de carga por caminhões.
Estrutura urbana	Contribuir com a estrutura urbana desejada, especialmente na localização das atividades geradoras de carga e terminais.

Fonte: adaptado de França e Rubin (2005, p. 03)

Pensar em soluções para os problemas que são correntes nos grandes centros urbanos é não buscar soluções passageiras, deve-se priorizar políticas públicas que contemplem com soluções problemas do tipo, os congestionamentos, poluição sob todos os aspectos, entre outros. O transporte de cargas urbanas deve buscar a contribuição da atividade com uma logística adequada à melhoria do espaço urbano.

### Reestruturação Portuária Contribuindo Com O Desenvolvimento

O desenvolvimento econômico regional e territorial dentre outros fatores está atrelado ao um bom sistema de transporte que possa atender de forma eficiente às demandas surgidas em locais que tenham potenciais para promover crescimento econômico. Por isso, as definições de políticas públicas devem estar conectadas com as regiões que apresentem potenciais para um crescimento que leve a desenvolver setores da economia. Segundo Barat (2007, p. 39) “[...] transporte tem profundas implicações no processo econômico, nas suas dimensões temporal (desenvolvimento) e espacial (organização territorial, e urbana)”.

Conforme relatório (IPEA, 1996) na região Amazônica destaca-se o polo industrial de Manaus que tem seus produtos competitivos, com destaque para indústria de componentes eletrônicos e veículos de duas rodas, tendo em vista a alguns benefícios fiscais destinados à Zona Franca de Manaus. Está sob o ponto de vista da logística do transporte em condições adequada aos modais de transporte aquático, aeroviário e rodoviário. Sendo que o transporte rodoviário liga a capital às pequenas cidades do estado sem expressão comercial, e tendo Boa Vista (RR), como a única capital interligada por rodovia que dá acesso à fronteira com Venezuela.

O citado relatório faz uma subdivisão da Amazônia Ocidental, citando Mato Grosso para fazer uma analogia do diagnóstico econômico para o estado de Rondônia, como sendo Amazônia do Centro Oeste destacando o potencial na produção de grãos, em especial soja, arroz e milho. Ao citar a Amazônia do Centro Oeste, o relatório (SANT’ANNA, 1998) aborda o porto organizado de Porto Velho como em condições em infra-estrutura para atender à demanda existente. A localização geográfica de Porto Velho é bastante estratégica para a região, pois, liga a região ao sudeste do País por rodovia.

### Resultados E Discussões

Observa-se que o modal aquaviário se destaca no cenário do transporte da região amazônica tendo em vista que sua bacia hidrográfica é formada por rios navegáveis e pouco acesso por rodovias ligando as capitais da região. Hidrovias como a do Madeira tem grande importância no transporte para o estado de Rondônia, conforme pode-se constatar pelo relatório ANTAQ “evolução da movimentação geral de cargas nos portos organizados e terminais de uso privativo 2004-2008”, com a seguinte posição do terminal de Porto Velho, com destaque para o embarque de soja a granel:

Ano	toneladas
2004	2.943.485
2005	3.145.097
2006	3.041.474
2007	3.611.416
2008	2.891.656

Embarque em 2007 no terminal Hidroviário de Porto Velho (Relatório da ANTAQ, 2007).

Quantidade em toneladas = 2.554.070 (total embarcado)

1.948.963 ( soja) 76% do movimento transportado pela Hidrovia do Madeira é representado pela soja, que segue em comboio de barcas até o porto de Itacoatiara (Am).

Os dados levantados servem como medida para verificar que existe um crescimento na movimentação de cargas no setor portuário em Porto Velho (RO), o qual trata-se de um porto organizado, administrado pela Sociedade de Portos e Hidrovias de Rondônia (SOPH). O porto tem acesso por rodovia (BR-319,Manaus –Porto Velho, não pavimentado, com trechos intransitáveis no período das chuvas), (BR-364, Porto Velho –Cuiabá-Mt e Rio Branco-Ac). Não é interligado por ferrovia. Sua ligação com porto marítimo é pela Hidrovia do Madeira e Rio Amazonas e daí até o porto de Itacoatiara (AM).

Através da observação in-loco, pode-se verificar, que o embarque de passageiros e as cargas diversas com destino às comunidades localizadas ao longo da Hidrovia do Madeira é realizado por um terminal hidroviário sem uma infraestrutura adequada.

O relatório (DENIT) com atualização em jul/09, mostra o quadro da principal rodovia (BR-364) que liga Rondônia ao Mato Grosso e daí ao Sudeste, com trecho críticos dentro do estado de Rondônia. O desgaste provocado na rodovia acontece em decorrência do intenso tráfego do transporte de soja produzida no norte do estado de Mato Grosso e o sul de Rondônia, que é transportada pelo modal rodoviário até o terminal em Porto Velho.

Observa-se que os modais aquaviário e rodoviário são os que se destacam no transporte de cargas no estado de Rondônia, o que

demonstra a importância do setor para a economia local.

A localização geográfica da capital de Rondônia é um ponto estratégico para o transporte na região. Porto Velho está assistida pelos modais de transporte rodoviário que liga as regiões mais desenvolvidas do país, aquaviário e aéreo (aeroporto Internacional de Porto Velho), o que demonstra sua importância no contexto regional. Neste sentido que Assis (2008, p. 165), diz que “O estado de Rondônia apresenta locais potencialmente indicados para servirem de site geográfico para implantação de Plataformas Logísticas”.

### Considerações Finais

No estudo observa-se que o estado de Rondônia apresenta-se como fator estratégico para a região. Suas fronteiras com a Bolívia, o estado do Amazonas e Acre, que por sua vez, faz fronteira com Peru possibilitando o acesso ao Oceano Pacífico, coloca Rondônia em uma posição de se transformar em um centro de ligação dessas regiões às demais regiões do Brasil conectadas por rodovias.

O setor portuário em Porto Velho (RO), conforme dados levantados, vem recebendo uma demanda crescente de cargas nos últimos anos, destaque para a soja produzida no sul do Estado e no norte de Mato Grosso que são exportadas via porto de Itacoatiara (AM) através da Hidrovia do Madeira.

Pode-se verificar que, apesar do Porto organizado de Porto Velho atender à demanda atual de cargas, existe a necessidade de investimentos em infraestrutura no setor portuária, pois, conforme observação in-loco, existe um terminal para transporte de passageiros e cargas diversas que se encontra em condições precárias sob o ponto de vista de infraestrutura adequada, para atender a transferência de modal de transporte. Conforme Silva (2008, p. 205) em seu estudo sobre Plataforma Logística Regional (PLR), no caso de implantação, aponta vantagens competitivas “Melhorar os fluxos de acessibilidade das cargas e pessoas que transitam na Região Amazônica”.

Quanto ao questionamento proposto na introdução deste estudo, pode ser observado que existe uma demanda crescente no setor de transporte local. A rodovia (BR 364) que liga Porto Velho a Cuiabá tem seu estado de conservação prejudicado (nos períodos de chuva) devido ao intenso tráfego, sendo a soja a de maior volume, e o setor portuário destinado para embarque de passageiros e outras cargas, que não a soja, funcionando em condições precárias.

Finalizando, percebe-se a necessidade de aprofundar pesquisas sobre o tema de desenvolvimento econômico para a região, em particular estudar com maior critério e metodologia sistematizada dos impactos que empreendimentos como o complexo Hidrelétrico do Madeira trará, em específico para a capital do Estado que é diretamente afetada com o empreendimento, visando a oportunidade de implementação de projetos que possam promover um desenvolvimento sustentado na região.

### Referências

ANTAQ. **Relatório de estatística de cargas 2007**. Disponível em <[WWW.antaq.gov.br](http://WWW.antaq.gov.br)> acessado em 15/09/09.

BARAT, Josef. **Logística, Transporte e Desenvolvimento Econômico**. v. 3. São Paulo: CLA, 2007.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David U. **Logística Empresarial: O processo de integração da Cadeia de Suprimento**. Tradução de Adalberto Ferreira das Neves. São Paulo: Atlas, 2001.

DENIT. **Relatório de acompanhamento de malha rodoviária**. Disponível em <[www.denit.gov](http://www.denit.gov)> acessado em 18/09/09.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LLOVERA, Joan Alemany. **Por um Desenvolvimento Sustentável da Cidade Portuária**. In: SILVA, Geraldo; COCCO, Giuseppe. Cidade e Portos: Os Espaços da Globalização. Cidade e Portos: Os Espaços da Globalização. Rio de Janeiro: DP& A, 1999. p. 209-216.

MINISTÉRIO DO TRANSPORTE. Disponível em <[WWW.ministeriotransporte.gov.br](http://WWW.ministeriotransporte.gov.br)> acessado em 17/09/09.

MUKAI, Hitomi et al. **Logística Urbana: Uma Proposta Brasileira**. XII ENANPUR. Belém, 2007. Disponível em: <[http://www.fag.edu.br/professores/solange/PROD\\_UCAO%20CIENTIFICA/XII%20ENANPUR%20-%202007/ARTIGO%20LOG%CDSTICA-%20XII%20ENANPUR-%202007.pdf](http://www.fag.edu.br/professores/solange/PROD_UCAO%20CIENTIFICA/XII%20ENANPUR%20-%202007/ARTIGO%20LOG%CDSTICA-%20XII%20ENANPUR-%202007.pdf)> acessado em 15/09/09.

RUBIN, Marcos; FRANÇA, Pedro Toledo. **Transporte Urbano de Mercadorias, Logística Urbana e City Logistics**. GELOG – UFSC: Florianópolis, 2005. Disponível em: <[http://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/052\\_2005-2%20-%20Transporte%20Urbano%20de%20Mercadorias,%20Log%3%ADstica%20Urbana%20e%20City%20Logistics.pdf](http://www.gelog.ufsc.br/joomla/attachments/052_2005-2%20-%20Transporte%20Urbano%20de%20Mercadorias,%20Log%3%ADstica%20Urbana%20e%20City%20Logistics.pdf)> 11/09/09

SAN'ANNA, Jose Alex. **Rede Básica de Transporte na Amazônica** – IPEA. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br/pub/td/ttdtitulos.html>> acessado em 19/09/09

SILVA, Olavo Celso Tapajós. **Um Procedimento para a Concepção de um Modelo de Plataforma Logística Regional**: Características e Tendências para Desenvolvimento Sustentável da Região Amazônica. Tese de Doutorado apresentada na UFRJ. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <[http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE\\_D/OlavoCelsoTapajosSilva.pdf](http://teses2.ufrj.br/Teses/COPPE_D/OlavoCelsoTapajosSilva.pdf)> acessado em 11/09/09

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis: UFSC, 2005.