

PELT-PA

Diagnóstico da demanda

Sumário

1	GENERALIDADES	3
2	LEVANTAMENTO DE DADOS	4
2.1	Bases Genéricas.....	4
2.2	Circulação de Produtos.....	6
2.3	Pesquisas de Campo	8
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	10

1 GENERALIDADES

Procurou-se identificar a demanda por transporte de cargas no Estado do Pará, de modo a montar a base de análise da sua interação com a infraestrutura descrita (REDE), visando avaliar não só o atual desempenho, mas também definir as intervenções necessárias no futuro, quais e quando fazer, assim como garantir a satisfação das necessidades da produção no Estado e de sua colocação no mercado.

2 LEVANTAMENTO DE DADOS

O Levantamento de Dados foi realizado a partir de pesquisas direcionadas em duas grandes vertentes: pesquisas em bases secundárias e pesquisas de tráfego em campo, inerentes ao modo rodoviário e analisadas no item relativo a este modo, todas relacionadas ao ano de 2009. As pesquisas secundárias abrangeram: (1) levantamentos junto aos grandes produtores - indústrias e cooperativas - considerados individualmente ou em associações; (2) pesquisas junto aos grandes operadores de transportes dos modos ferroviário, hidroviário e dutoviário, nos quais o transporte é gerido diretamente pela empresa operadora ou proprietária; (3) levantamento de dados e estudos existentes em órgãos públicos, institutos de pesquisa e agências de fomento.

2.1 BASES GENÉRICAS

Algumas considerações neste tipo de estudo são feitas em caráter genérico, não se atendo a um determinado modo, ou qualquer outro tipo de especificidade do mesmo.

Uma delas é o Zoneamento do Tráfego. As Zonas de Tráfego - ZT constituem as menores unidades espaciais para fins de planejamento de transporte, sendo possível, em função das mesmas, a realização de simulações de carregamento de cargas e passageiros.

Para análise da distribuição espacial, bem como de outras características espaciais e operacionais dos fluxos, considerou-se como a área de influência ampliada todo o território nacional. Tanto internamente ao Estado como externamente, tomou-se, como referência inicial de zoneamento, a divisão regional administrativa. O Quadro 2.1 e a Figura 2.1 mostram as zonas internas ao Estado, enquanto que o Quadro 2.2 e a Figura 2.2 as externas.

Evidentemente, para uma adequada apreensão das características dos fluxos dentro do Estado, o zoneamento foi feito de forma mais detalhada, às vezes desdobrando uma região geoadministrativa em mais de uma ZT. Por outro lado, nas regiões mais distanciadas, em que a sua influência na formação e configuração espacial dos fluxos é menor, o zoneamento foi sendo simplificado, agregando-se regiões geográficas ou mesmo unidades da federação em uma mesma ZT. Finalmente, todo o exterior ao país foi considerado como uma única zona. Foram assim determinadas 36 zonas de tráfego internas ao Estado e 17 externas, totalizando 53. zonas de tráfego em estudo.

Zonas de tráfego internas ao Estado do Pará

Figura 2.1: Mapa



Quadro 2.2 : Nomes e Códigos

Nome	Região de Integração	Código ZT
JACAREACANGA	TAPAJÓS	1
ITAITUBA	TAPAJÓS	2
ALTAMIRA	XINGU	3
ÓBIDOS	BAIXO AMAZONAS	4
SANTARÉM	BAIXO AMAZONAS	5
ALMEIRIM	BAIXO AMAZONAS	6
PORTEL	MARAJÓ	7
BREVES	MARAJÓ	8
ARARI	MARAJÓ	9
CAMETÁ	TOCANTINS	10
TAILÂNDIA	TOCANTINS	11
TOMÉ-AÇU	RIO CAPIM	12
METROPOLITANA	METROPOLITANA	13
CASTANHAL	GUAMÁ	14
SALGADO	GUAMÁ	15
BRAGANTINA	RIO CAETÉS	16
PIRIA	RIO CAETÉS	17
GUAMÁ	RIO CAPIM	18
PARAGOMINAS	RIO CAPIM	19
DOM ELISEU	RIO CAPIM	20
GOIANESIA	LAGO TUCURUÍ	21
TUCURUÍ	ARAGUAIA	22
MARABÁ	CARAJÁS	23
PARAUPEBAS	CARAJÁS	24
REDENÇÃO	ARAGUAIA	25
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA	ARAGUAIA	26
SANTANA DO ARAGUAIA	ARAGUAIA	27
RURÓPOLIS	TAPAJÓS	28
BRASIL NOVO	XINGU	29
ORIXIMINÁ	BAIXO AMAZONAS	30
MONTE ALEGRE	BAIXO AMAZONAS	31
SANTA ISABEL DO PARÁ	GUAMÁ	32
RONDON DO PARÁ	RIO CAPIM	33
OURILÂNDIA DO NORTE	ARAGUAIA	34
SÃO GERALDO DO ARAGUAIA	CARAJÁS	35
PIÇARRA	CARAJÁS	36

Zonas de tráfego externas ao Estado do Pará

Figura 2.1: Mapa



Quadro 2.2: Nomes e Códigos

Nome	Região de Integração	Código ZT
AMAPÁ	AMAPÁ	100
RORAIMA	RORAIMA	101
NORTE AMAZONAS	AMAZONAS	102
ACRE, AMAZONAS, RONDÔNIA	RONDÔNIA	103
MATO GROSSO	MATO GROSSO	104
LESTE DO MATO GROSSO, MATO GROSSO DO SUL	MATO GROSSO	105
SUL	SUL	106
SÃO PAULO	SÃO PAULO	107
GOIÁS	GOIÁS	108
SUDESTE	MINAS GERAIS	109
OESTE TOCANTINS	TOCANTINS	110
LESTE TOCANTINS, OESTE BAHIA	CEARÁ	111
NORDESTE	CEARÁ	112
LESTE MARANHÃO	MARANHÃO	113
NORTE_MARANHÃO	MARANHÃO	114
INDARE_OESTE_MARANHÃO	MARANHÃO	115
IMPERATRIZ, OESTE, MARANHÃO	MARANHÃO	116
EXTERIOR	EXTERIOR	37

2.2 CIRCULAÇÃO DE PRODUTOS

A demanda por transporte de cargas, avaliação das condições de atendimento e projeções futuras é feita com base no estudo dos produtos relevantes. Para identificá-los, inicialmente, foram definidos os seguintes critérios:

- a) volume: produtos com volumes anuais movimentados superiores a 1 milhão de toneladas (*commodities*);
- b) complemento da cadeia produtiva: produtos com volumes movimentados inferiores a 1 milhão de toneladas, mas que integram elos posteriores ou anteriores às principais cadeias produtivas do Estado;
- c) concentração geográfica: aqueles com produção e/ou consumo concentrados geograficamente em determinadas regiões do Estado.

Completada a identificação dos produtos mais relevantes, a demandar a infraestrutura disponível, para cada um deles, levantaram-se os volumes transportados no ano base de 2008, abordando o panorama produtivo atual do Estado em termos de produção, distribuição espacial, destinos principais e fluxos / volumes movimentados.

Esta é uma tarefa complexa, de custo elevado, que requer uma massa considerável de pesquisas diretas junto aos grandes produtores de cargas e aos operadores de transporte, além de pesquisas de campo. Por essas razões, não é comum haver séries históricas regulares de demanda de transporte regional, no nível estadual (principalmente na modalidade rodoviária).

O processo de definição dos produtos relevantes usou como fontes bibliográficas principais as informações estatísticas da Companhia das Docas do Pará (CDP)¹, de volume movimentado de carga nos portos de Altamira, Belém, Itaituba, Miramar, Óbidos, Santarém e Vila do Conde, em 2008 (Quadro 3.5), e o estudo de fluxos rodoviários de carga do Estado, realizado pela ML Consultoria² em 2006.

A ML Consultoria (2006), com base na análise das notas fiscais emitidas e pesquisa OD com caminhoneiros nas principais rotas de transporte do Pará, identificou como cargas predominantes nos trechos da malha rodoviária estadual as seguintes: Carga Geral, Madeira, Gado, Soja, Leite, Couro, Calcário, Areia, Brita, Seixo, Cal, Material de Construção, Frango, Peixe, Farinha, Pimenta, Arroz, Dendê, Abacaxi, Cacau, Banana e Tomate. Não são apresentados dados de volumes transportados, apenas os valores das cargas, segmentados por municípios de origem e destino. Relacionando as estatísticas e dados disponíveis de movimentação de cargas aos critérios definidos no início dessa seção, chegou-se à lista de produtos relevantes para o Estado do Pará, apresentada no Quadro 3.6.

¹ <http://www.cdp.com.br>

² Estudo de Fluxos Rodoviários de Transportes de Cargas no Estado do Pará. ML Consultoria, Novembro 2006

Fez-se, então um mapeamento dos principais polos de atração e geração de cargas, segundo a listagem dos produtos relevantes, apresentada nos Quadros 2.3 e 2.4. Alguns produtos foram analisados de forma agregada, pois integravam a mesma cadeia produtiva.

Quadro 2.3 : Cargas movimentadas; portos: Altamira, Belém, Itaituba, Miramar, Óbidos, Santarém e Vila do Conde (2008)

Carga	Volume (10 ⁶ t)	Participação (%)
Bauxita	8,074	36,50%
Alumina/Alumínio	4,546	20,55%
Combustível	3,020	13,65%
Soja Granel	1,7545	7,93%
Carvão Mineral/Coque/Piche	1,166	5,27%
Soda Cáustica	1,115	5,04%
Madeira	0,634	2,87%
Outros Minérios ¹	0,578	2,61%
Carga Geral	0,373	1,69%
Ferro	0,323	1,46%
Gado	0,188	0,85%
Trigo	0,140	0,63%
Fertilizantes/Corretivos	0,070	0,32%
Cimento	0,039	0,17%
Pimenta	0,016	0,06%
Produtos Químicos	0,013	0,07%
Caulim	0,011	0,05%
Ração Animal	0,010	0,04%
Pescado	0,008	0,03%
Arame de Alumínio	0,007	0,03%
Couro Bovino Curtido	0,005	0,02%
Feno	0,004	0,02%
Refrigerante	0,004	0,02%
Arroz	0,003	0,02%
Resíduo	0,003	0,01%
Frutas	0,003	0,01%
Papel	0,002	0,01%
Sucos e Polpas	0,002	0,01%
Pré-kit de casas	0,002	0,01%
Produtos de Madeira	0,002	0,01%
Carnes	0,001	0,01%
Óleo de Palma	0,001	0,01%

¹ Inclui Minério, Manganês, Silício Metálico, Sílica Ativa, Chapas de Granito
Fonte: CDP

Quadro 2.4 : Produtos Relevantes para o Transporte de Cargas no Estado do Pará

Produto Relevante	Produção ou Consumo (2007)	Critério
Minério de Ferro	92,0 x 10 ⁶ t	Volume
Bauxita	19,9 x 10 ⁶ t	Volume
Alumina e Alumínio	4,7 x 10 ⁶ t	Volume
Caulim	1,6 x 10 ⁶ t	Volume
Calcário	1,2 x 10 ⁶ t	Volume
Manganês	1,1 x 10 ⁶ t	Volume
Areia/Brita/Seixo	ND	
Outros Minérios ⁷	0,5 x 10 ⁶ t	Concentração Geográfica
Madeira	15,2 x 10 ⁶ m ³	Volume
Combustível ¹	3,0 x 10 ⁶ t	Volume
Cimento ²	1,3 x 10 ⁶ t	Volume
Material Betuminoso e Derivados	1,2 x 10 ⁶ t	Volume
Soda Cáustica ¹	1,1 x 10 ⁶ t	Volume
Fertilizantes/Corretivos	0,1 x 10 ⁶ t	
Mandioca/Farinha ⁴	5,2 x 10 ⁶ t	Volume
Gado em Pé	15,4 x 10 ⁶ cabeças	Volume
Couro	2,5 x 10 ⁶ peças	Complemento Cadeia Produtiva
Carne Bovina	ND	Complemento Cadeia Produtiva
Soja ⁵	1,7 x 10 ⁶ t	Volume
Outros Grãos	1,0 x 10 ⁶ t	
Frutas ⁶	2,31 x 10 ⁶ t	Volume
Dendê ⁸ /Óleo de Palma	0,9 x 10 ⁶ t	Concentração Geográfica
Carvão Vegetal ³	0,2 x 10 ⁶ t	
Leite	0,6 x 10 ⁶ l	Concentração Geográfica
Pescado	0,1 x 10 ⁶ t	Concentração Geográfica

¹ Como proxy do consumo, adotou-se movimentação de cargas da CDP

² Consumo Aparente, segundo relatório SNIC

³ Volume movimentado na CDP de Carvão/Coque/Piche

⁴ Produção Anual de Mandioca, segundo o IBGE

⁵ Movimentação CDP

⁶ Produções de Abacaxi, Banana, Coco, Cacau, Citros, Açaí, Maracujá, Mamão, Tomate, Castanha-do-Pará e Goiaba (IBGE, 2007).

⁷ Cobre, Ouro e Silício.

⁸ O volume refere-se apenas à produção de dendê.

2.3 PESQUISAS DE CAMPO

Para o modo rodoviário, em particular, é importante identificar a quantidade de veículos trafegando pelas vias, já que duas informações importantes, a serem utilizadas para identificação de intervenções necessárias, são o desgaste do pavimento e o nível de serviço em que as vias operam.

Estes dados são levantados através da realização de pesquisas de tráfego, específicas deste modo e seus veículos, quais sejam:

- 1) contagens volumétricas classificadas (CVC), que dá os quantitativos de veículos e a composição dos mesmos por tipo;
- 2) identificação de origem e destino (OD), aplicada através de questionário, que também informou as cargas transportadas e seus quantitativos.

Elas foram aplicadas concomitantemente em 15 postos previamente selecionados, com escolha baseada em estudo anterior, de natureza semelhante, e em recomendações da SETRAN, procurando-se garantir a cobertura dos principais trechos da rede rodoviária. Foram selecionados inicialmente 16 postos, não sendo possível a aplicação em um (P3 – Novo Repartimento), por questões de segurança.

A Figura 2.3 apresenta a localização dos 15 postos levantados. Os códigos dos postos, sua localização e outras referências relativas aos mesmos são apresentados no Quadro 2.5.

Postos de Pesquisa Rodoviárias - Localização e Referências

Figura 2.3: Mapa



Quadro 2.5: Referências

Postos	Rodovia	Início	Fim	Apoio
P1	Alça Viária	Perna Leste	Ananindeua	Posto Estadual de Pesagem
P2	BR316	Santa Isabel do Pará	Castanhal	Posto Rodoviária Federal
P4	PA150	Goianésia do Pará	Tailândia	Posto SEFA
P5	BR010	Itinga	Dom Eliseu	Posto SEFA
P6	BR230	São Domingos do Araguaia	Brejo Grande do Araguaia	Posto SEFA
P7	BR222	Rodon do Pará	Dom Eliseu	Posto SEFA
P8	PA150	Eldorado dos Carajás	Marabá	Posto SEFA
P9	BR230	Brasil Novo	Altamira	Posto SEFA
P10	BR230	Acesso a Trairão	Rurópolis	
P11	PA287	Acesso a Santa Maria das Barreiras	Conceição da Araguaia	Posto SEFA
P12	BR158	Divisa Mato Grosso	Santana do Araguaia	Posto SEFA
P13	Travessia	Santarém		
P14	BR163	Divisa Mato Grosso	Pousada Curuá	Posto SEFA
P15	BR316	Acesso a Tauari	Divisa Maranhão	Posto SEFA
P16	PA254	Acesso a Oriximá	Óbidos	Posto SEFA

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados coletados de demanda dos diversos modos, o passo seguinte é montar as Matrizes de Origem Destino para o ano base. Em seguida, com o auxílio de taxas de crescimento de produção e atração de cada produto nos horizontes de projeto, serão obtidas as matrizes futuras para que sejam avaliados os projetos da Carteira Inicial de Projetos.