

**Atualização do Plano de
Desenvolvimento e Zoneamento do
Porto Organizado de Macapá**

Abril/2010



DOCAS DE SANTANA

Sumário

APRESENTAÇÃO	3
1. Dados Básicos do Porto	5
1.1 Histórico	5
1.2 Organograma	6
1.3 Localização	7
1.4 Dados Meteorológicos	7
1.5 Dados Oceanográficos	8
1.6 Área do Porto Organizado	9
1.7 Área de Influência.....	12
1.8 Sistemas de Transporte.....	13
1.9 Acesso Aquaviário	15
1.10 Acesso Rodoviário ao Porto	15
1.11 Instalações Fixas.....	16
1.12 Áreas Arrendadas.....	19
1.13 Equipamentos Portuários.....	20
1.14 Navios.....	20
2. Diagnóstico Operacional	22
2.1. Análise da movimentação de cargas	22
2.2. Análise da movimentação de balsas.....	24
2.3. Análise do acesso ao porto.....	25
3. Projeções de Movimentação de cargas	28
3.1 Cavaco e casca de madeira.....	29
3.2 Minério de ferro	30
3.3 Contêineres.....	31
3.4 Soja	33
3.5 Granéis Líquidos	36
4. Apresentação e Análise de Alternativas de Desenvolvimento.....	39
4.1 Análise e Definição das Necessidades	39
4.2 Diretrizes para a Expansão e Ordenamento do Porto	46
4.3 O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento de Curto Prazo.....	47
4.4 Plano de Desenvolvimento e Zoneamento de Médio e Longo Prazo	50
4.5 Alternativas de Localização de Novas instalações	54

APRESENTAÇÃO

O Presente documento sintetiza os resultados gerais do estudo *do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário do Porto de Macapá*, conforme foram aprovados pelo Conselho de Autoridade Portuária na reunião 131 ordinária ocorrida em 25 de fevereiro de 2010.

Os estudos que fundamentaram a decisão do CAP foram elaborados como parte do Contrato nº. 011/2008-CDSA de 05/11/2008, firmado entre a PETCON – Planejamento em Transporte e Consultoria Ltda. e a CDSA – Companhia Docas de Santana para a elaboração dos serviços técnicos de engenharia consultiva para a revisão, adequação e atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado de Macapá.

São apresentados, a seguir, os dados básicos da situação atual do porto e sua movimentação no período de 2006 a 2008 e indicados os acessos, os equipamentos, as áreas de armazenagem, entre outros. Também são listadas as principais embarcações que atracam no porto.

Com respeito às projeções de movimentação de cargas, foram alinhadas as conclusões das análises de dados de instituições oficiais e das empresas que embarcam ou descarregam no porto, no sentido de oferecer cenários alternativos possíveis do futuro.

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento aprovado leva em consideração as características físicas e operacionais existentes e projetadas, a movimentação atual de cargas e as projeções, as peculiaridades da localização atual e as disponibilidades de áreas para ocupação e expansão futura.

O plano está constituído das seguintes partes:

1. Análise e definição das necessidades de expansão e ordenamento do Porto de Macapá;
2. Desenhos com o arranjo físico geral da área a ser utilizada, os acessos e sistema viário interno, localização de terminais intermodais, o zoneamento, as áreas de proteção ambiental, zonas habitacionais, zonas de comércio e de serviços, etc.;



3. Novo zoneamento do porto, com definição da organização espacial da área portuária, considerando as principais cargas a movimentar e as proposições de especialização de terminais, com vistas à obtenção de melhores padrões de desempenho e solução de possíveis conflitos de fluxos;
4. Apresentação e análise de alternativas de desenvolvimento e zoneamento no curto, médio e longo prazos;
5. Diretrizes para o zoneamento e desenvolvimento do porto, inclusive quanto ao uso e ocupação do solo;
6. Plano de reserva de áreas para futuras expansões e ampliação da poligonal do Porto de Macapá em direção a Ilha de Santana;

DADOS BÁSICOS DO PORTO

1.1 Histórico

O porto de Macapá foi inaugurado no dia 6 de maio de 1982, data em que passou a ser administrado pela Companhia Docas do Pará – CDP. Durante sua construção, esteve sob a jurisdição da Administração das Hidrovias da Amazônia Oriental – AHIMOR.

A construção do porto tinha como finalidade atender a movimentação de mercadorias por via fluvial, transportadas para o estado do Amapá e para a ilha de Marajó.

O porto foi projetado originalmente para atender ao projeto de desenvolvimento da região, quando se previa a exportação de café, cacau e dendê, o plantio de cana-de-açúcar, a pesca do camarão, a exploração de madeira de lei em toras e serrada, bem como do *pinus* em toras ou em cavacos, para a produção de celulose e papel.

O projeto inicial previa um berço para navios marítimos e outro, perpendicular a este, destinado à navegação fluvial.

Até a abertura desse porto, o estado do Amapá tinha como principal instalação portuária o terminal privativo da Indústria e Comércio de Minérios S.A. – ICOMI, também localizado junto à cidade de Santana.

Pelo terminal da ICOMI escoava-se a produção de minério de manganês oriunda da Serra do Navio a que se liga por meio de ferrovia, além de cromita e minério de ferro.

A região abriga um distrito industrial e é também sede, em conjunto com Macapá, da Área de Livre Comércio Macapá-Santana (ALCMS), servindo de porta de entrada, pela hidrovia, a toda economia estadual.

A partir de 14 de dezembro de 2002, o porto de Macapá teve sua administração e exploração delegadas ao município de Santana, pelo Convênio de Delegação nº 009/02, celebrado entre o Ministério dos Transportes e a Prefeitura de Santana com a interveniência da Companhia Docas do Pará – CDP e a Companhia Docas de Santana – CDSA.

A CDSA passou a denominar-se “Companhia Docas de Santana – CDSA Miguel Pinheiro Borges” e teve sua constituição referendada pela Lei Municipal nº 732, de 2 de janeiro de 2006.

Trata-se de empresa pública organizada como sociedade anônima e com personalidade jurídica de direito privado, criada com a finalidade de realizar as atividades relacionadas às de Autoridade Portuária no Porto de Macapá (Santana), nos termos da Lei nº 8.630 de 25 de fevereiro de 1993.

1.2 Organograma

O organograma da Autoridade Portuária - Companhia Docas de Santana – CDSA, está mostrado a seguir.

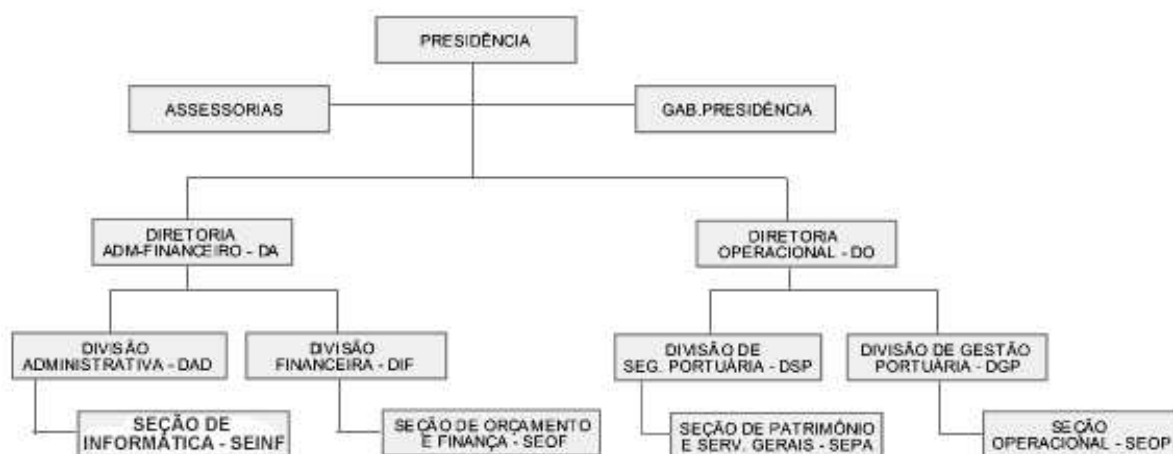


Figura 1.1 – Organograma

1.3 Localização

Está localizado na margem esquerda do rio Amazonas, no canal de Santana, em frente à ilha de mesmo nome, a 18 km da cidade de Macapá, capital do estado do Amapá. (Figura 1.2), em ponto com as seguintes coordenadas:

Latitude:	Longitude:
00° 03' N	51° 10' W

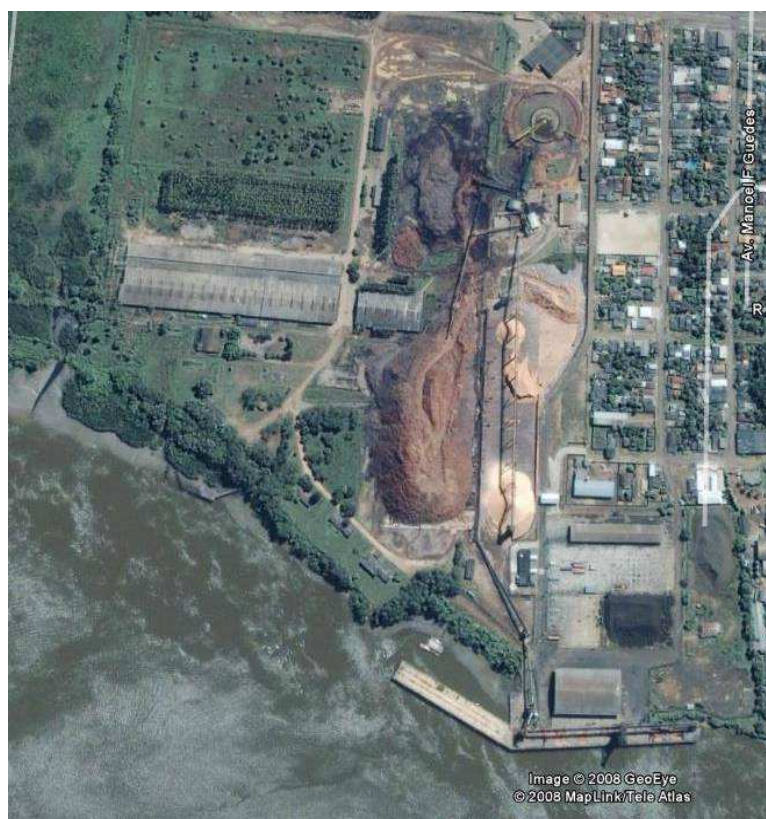


Figura 1.2 – Vista Aérea do Porto de Macapá

1.4 Dados Meteorológicos

O clima do município de Santana é equatorial quente-úmido, com temperaturas elevadas (máxima de 32,6°C e mínima de 20°C). As chuvas ocorrem nos meses de janeiro a agosto, não chegando a atingir 3.000 mm. A estação das secas inicia no mês de setembro e vai até dezembro, quando se registram temperaturas mais altas.

Ventos - O porto é razoavelmente abrigado de todos os ventos reinantes na área, sendo o regime dos ventos o mesmo observado na costa.

O vento reinante é na direção Este e, de um modo geral, provém dos quadrantes Este e Nordeste.

Chuvas - As médias anuais indicam total de 197 dias de chuva por ano, distribuindo-se, principalmente, no período de janeiro a julho (153 dias de chuva).

A precipitação anual é da ordem de 2.240 mm por ano, sendo que 56,5% se concentram nos meses de janeiro a abril. Os meses de fevereiro e março apresentam a maior precipitação – 394,5 mm, em 25 dias de chuva em março.

Os meses de agosto a dezembro têm a menor quantidade de dias chuvosos, e a precipitação total desse período é de 383 mm.

Temperaturas, Pressão Atmosférica, Umidade e Nebulosidade

A pressão atmosférica média é de 1.008,4 mb, com pequenas variações ao longo do ano.

As temperaturas situam-se na média de 26,5°C, sendo a média das máximas 30,7°C e a média das mínimas 23,0°C.

A umidade relativa do ar é relativamente alta ao longo do ano inteiro, variando entre 74%, em outubro, e 89%, em abril e maio; a média anual está em 83%.

Os nevoeiros não causam problemas às operações dos navios, sejam em manobras ou em serviços de embarque ou descarga.

1.5 Dados Oceanográficos

Marés e Correntes - À medida que se entra no rio Amazonas, as preamares e baixa-mares vão ocorrendo mais tarde e as amplitudes da maré vão ficando menores, sendo a diferença das amplitudes na ilha do Curuá, barra norte, e em Santana, de aproximadamente 1 metro, conforme consta no Roteiro Costa Norte 11ª Edição, elaborado pela DHN Diretoria de Hidrovia e Navegação da Marinha do Brasil.

Como em toda a costa brasileira, a natureza das marés na região é semidiurna, com os seguintes valores:

- MHWS Preamar Média de Sizígia 2,76 m;
- MHWN Preamar Média de Quadratura 2,31m;
- MLWS Baixa mar média de Sizígia 0,25 m.

As correntes de maré são sentidas até 220 km rio acima, quando prevalecem sobre a do rio, observando-se o seguinte comportamento:

- de janeiro a junho, na época das cheias do rio, paradoxalmente, a corrente de enchente é mais forte do que a de vazante, devido aos ventos de NE (nordeste);
- de julho a dezembro, quando os ventos predominantes são os de ESE (este-sudeste), as correntes de enchente são mais fracas do que as de vazante.

Em conseqüência, as alturas de maré tornam-se, em certa medida, de difícil previsão, pois a amplitude e duração são influenciadas pela quantidade de chuvas, intensidade dos ventos reinantes e pelas direções variáveis das correntes.

Os dados de correntes de maré no canal de Santana, onde se situa o porto de Macapá, são:

- velocidade da corrente na sizígia - até 3 nós (1,55 m/s);
- na quadratura - 1,5 nó (0,8 m/s);
- amplitude média da maré - 3,5 m, podendo ocorrer amplitude de 5,0m em março e abril;
- nível médio do rio - 1,77 m acima do nível de redução da DHN (tomado como zero hidrográfico).

A conformação bastante regular do canal de Santana, com largura praticamente constante, possibilita a formação de direções bem orientadas, de modo que as correntes observadas não provocam erosão nas margens nem dificultam a navegação. Apenas as operações de manobra, atracação e desatracação de navios sofrem algumas restrições específicas.

Ondas - A região onde se localiza o porto não é atingida pelas ondas geradas em alto-mar, por estar protegida pela ilha de Santana, à sua frente.

1.6 Área do Porto Organizado

A área do Porto Organizado de Macapá, no município de Santana, no estado do Amapá, está definida conforme a Portaria MT nº 71, de 15/03/00, baixada pelo Ministério dos Transportes e publicada no Diário Oficial da União de 16/03/00, sendo constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres existentes no município de Santana (AP), tendo como limites extremos, a leste, a foz do rio Matapi, e a oeste, a localidade de Fazendinha, ambos projetados em direção ao rio Amazonas, abrangendo todos os cais, docas, pontes e píeres de atracação e de acostagem, armazéns, edificações em geral e vias internas de circulação rodoviárias e ferroviárias, e, ainda, os terrenos ao longo dessas faixas marginais e suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do porto de Macapá ou sob sua guarda e responsabilidade.

II - pela infraestrutura de proteção e acessos aquaviários, compreendendo as áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso e áreas adjacentes a estes até as margens das instalações do Porto Organizado, conforme definido na alínea "a" desta Portaria, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela administração do porto ou por outro órgão do Poder Público.

A área está delimitada pela poligonal de pontos:

A	00° 03' 00" S	51° 12' 30" W
B	00° 04' 06" S	51° 12' 30" W
C	00° 04' 06" S	51° 06' 46" W
D	00° 03' 00" S	51° 06' 46" W

O desenho seguinte mostra a área do Porto Organizado de Macapá.

**Inserir a planta da área do Porto Organizado de Macapá
(Santana) em tamanho A0**

1.7 Área de Influência

Presentemente, a área de influência compreende o estado do Amapá e os municípios paraenses de Afuá e Chaves, situados na foz do rio Amazonas, a noroeste da ilha de Marajó.

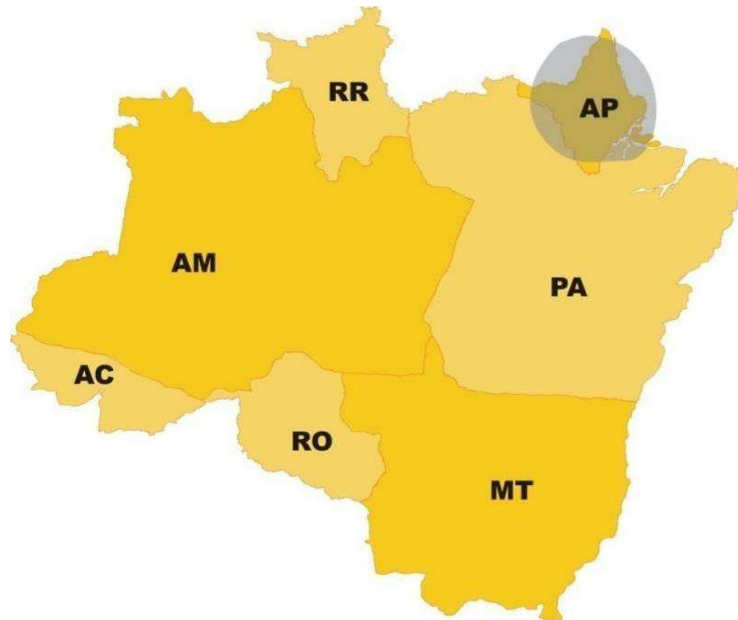


Figura 1.3 – Área de influência atual

Com a criação de novos acessos (a ligação rodoviária com as Guianas e a utilização da hidrovia Anajás e Afuá) e as perspectivas de utilização do transporte fluvial de grãos a partir de Porto Velho (RO) e de Itaituba (PA), a área de influência do porto será ampliada como mostra a figura a seguir, passando a integrar, de forma mais efetiva, o sistema de transportes da Região Norte do Brasil.

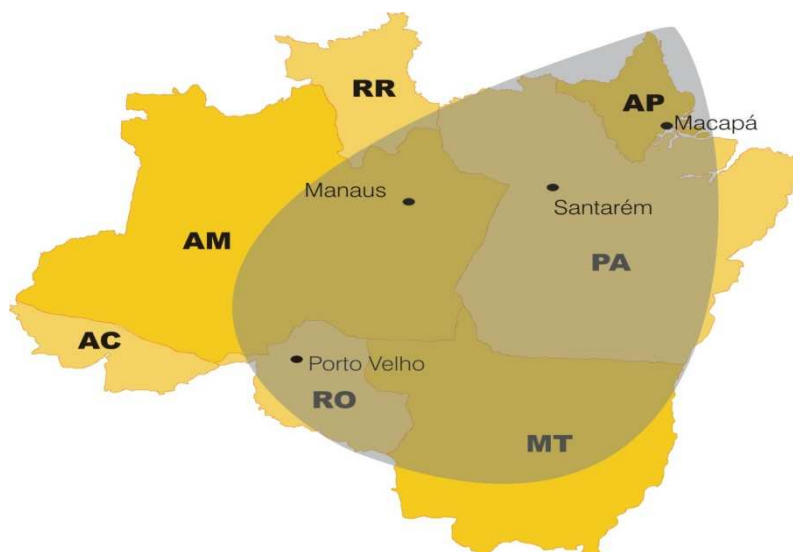


Figura 1.4 – Área de influência futura

1.8 Sistemas de Transporte

O porto de Macapá dispõe de acesso rodoviário e fluvial, porém não há acesso direto ferroviário nem dutovias, embora haja uma ferrovia no estado, a Estrada de Ferro Amapá (EFA), com 196 km desde a Serra do Navio até o terminal de uso privativo da Anglo Ferrous Brazil S/A, a cerca de 2 km das instalações atuais do porto.

1.8.1 Transportes Terrestres

1.8.1.1 Rodovias

As rodovias que se interligam ao porto são:

1. a AP-010, rodovia estadual que liga Santana às cidades de Macapá e Mazagão e dá acesso às rodovias federais BR-210 e BR-156;
2. a BR-210 ou Perimetral Norte, que serve às cidades de Porto Grande e vai à Serra do Navio. Está planejada a ligação com Caracaraí e Boa Vista (Roraima), descendo até Manaus (AM) e integrando-se a Caracas, na Venezuela, e Bogotá, na Colômbia.
3. a BR-156, que é o principal eixo rodoviário do estado, com 855 km de extensão e cuja construção foi iniciada em 1979, atinge diretamente nove municípios – ou cerca de 75% da população do estado -, entre eles Ferreira Gomes, Tartarugalzinho, indo até Calçoene. Está em processo de pavimentação a extensão até Oiapoque, na fronteira com a Guiana Francesa.

Através da rodovia estadual AP-020 faz-se a ligação da AP-010 com a rodovia federal BR-156, e por ela se alcança a BR-210.

O quadro a seguir apresenta informações acerca do estado de conservação das principais rodovias do Amapá.

Rodovia	Trecho	Km	Condição
BR 210	Entroncamento AP-010/030(A)/070/110 (MACAPÁ) - RIO JACARÉ	0 ao 296	do km 0,0 ao km 106,5, segmento pavimentado, do km 106,5 ao km 305,2 segmento com piso terroso e pontes de madeiras.
BR 156	ENTR AP-020(B) - ENTR BR-210(A)/AP-030(B)	144 ao 236	Trecho terroso
	ENTR BR-210(B)/AP-130 (PORTO GRANDE) - ENTR AP-220/230/310 (OIAPOQUE)	317 ao 805	- do km 271,0 ao km 555,0, segmento pavimentado. - do km 555,0 ao km 767,85, segmento terroso. - do km 767,85 ao km 820,6, segmento pavimentado.

Fonte: DNIT – Condições das Rodovias – Atualização em 12/1/2009

A futura ligação rodoviária de Oiapoque a Caiena, na Guiana Francesa, integrará o sistema da rodovia Transguianense, interligando Venezuela e Colômbia, atingindo as Américas Central e do Norte.

Não existem ligações rodoviárias do estado do Amapá com outros estados do Brasil.

1.8.1.2 Transporte Ferroviário

A ferrovia existente não tem acesso direto às instalações portuárias de Santana, servindo apenas ao terminal privativo da *Anglo Ferrous Brazil*, antiga MMX, situado a cerca de 2 km do porto.

São características técnicas da ferrovia: extensão de 194 km, rampa máxima de 1:50 e bitola de 1,435 m.

A figura a seguir ilustra a malha ferroviária do estado. A ferrovia passa pelos municípios Serra do Navio e Porto Grande, onde se localizam as principais minas do Amapá.

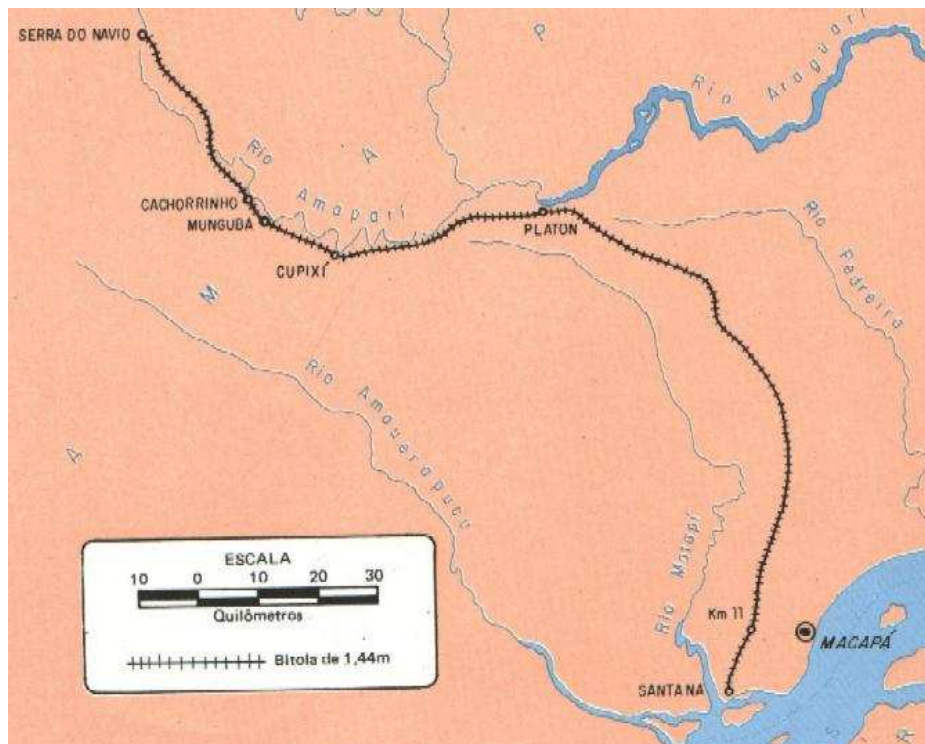


Figura 1.5 – Ferrovia do Amapá - EFA

1.9 Acesso Aquaviário

Acesso Marítimo - O acesso marítimo ao porto de Macapá se dá pelo rio Amazonas, tanto pela Barra Norte, situada entre as ilhas Janaucu e Curuá, como pela Barra Sul, delimitada pelas ilhas de Marajó e Mexiana. Para o ingresso no porto é utilizado o canal natural de Santana, braço norte do rio Amazonas, com largura variável entre 500 m e 800 m e profundidade mínima de 10 m.

Também é muito utilizado o rio Jari, um dos principais afluentes do rio Amazonas.

Bacia de Evolução - Os navios com comprimentos superiores a 150 m realizam as manobras de giro com auxílio de ferro (âncora), sem a utilização de rebocadores, na região em frente à foz do rio Matapi, em área com cerca de 800 m de diâmetro e profundidades acima de 10 m, podendo atingir até 60 m.

Acessos Fluviais - As ligações fluviais do Porto de Macapá são feitas através do rio Amazonas e seus afluentes, para Belém (PA) e Santarém (PA), no curso principal do rio, Manaus (AM), através do rio Negro, e Monte Dourado (PA), através do rio Jari.

A ligação dos rios Anajás e Afuá através da hidrovia do Marajó – em construção - reduzirá em 140 km a distância entre Macapá e Belém, tendo as seguintes características:

- Extensão Total - 225,8 km, distribuídos nos seguintes trechos:
- Rio Afuá 110 km
- Canal Intermediário 32 km
- Rio Anajás 92 km
- Início - Foz do rio Afuá (na baía do Marajó–PA).
- Fim - foz do rio Anajás (na bacia do Vieira Grande, foz do rio Amazonas-PA).

Acesso Marítimo - O acesso marítimo ao Porto de Macapá é feito pela Barra Norte do Rio Amazonas.

1.10 Acesso Rodoviário ao Porto

As rodovias federais BR-210 e BR156 estão conectadas à rodovia estadual AP-010; o acesso ao porto faz-se a partir da rótula de entroncamento da AP-010 com a rodovia Duque de Caxias, seguindo até a Avenida Santana, após cruzar a linha férrea da EFA.

Ao atingir a Avenida Cláudio Lúcio Monteiro, na altura do portão de entrada do terminal da Anglo Ferrous Brazil, os veículos dobram à esquerda, seguindo por essa rua até a entrada das instalações da AMCEL e da Rua Manuel Guedes, chegando ao portão de entrada (*gate*) principal do porto de Macapá.

1.11 Instalações Fixas

1.11.1 Obras de Abrigo e Acesso

Macapá é um porto natural, abrigado e protegido das ondas e dos ventos pela ilha de Santana, dispensando a construção de obras de abrigo e de acesso.

As condições das correntes no canal, bem como a geologia das margens, dispensam, também, obras de contenção.

Pelo acompanhamento da batimetria nesse trecho do rio, ao longo dos anos, não se observam problemas de assoreamento no canal de Santana. Entretanto, o transporte de sedimentos pela corrente do rio provoca assoreamento na faixa junto aos cais, exigindo obras de dragagem de manutenção periódicas.

1.11.2 Instalações de Acostagem

As instalações de acostagem compreendem um cais de concreto armado com os seguintes trechos principais:

- Cais A - cais marginal de 200 m de extensão e profundidade de 12 m ao longo da margem do rio, destinado a atender à navegação marítima de longo curso. Desde dezembro de 1992, opera no embarque de granéis sólidos (cavacos de madeira) pela AMCEL – Amapá Celulose. Esta utilização deveria permanecer mesmo no longo prazo, enquanto não for concluído o cais B como alternativa; para isto haverá necessidade de investimentos tanto da CDSA como da AMCEL.

Este cais foi construído em 1982 e dispõe de oito cabeços de amarração; a estrutura é do tipo dinamarquês e foi projetada para sobrecarga de 50 kN/m². Sobre a plataforma estão assentados trilhos para guindastes de pórtico, com bitola de 12,0 m. Esses trilhos estão apoiados diretamente em vigas assentes sobre os tubulões das fundações.

- Cais B - com 136 m de comprimento e profundidade de 10 m, destinado a atender às navegações de longo curso e de cabotagem. A pavimentação é de placas de concreto armado e a sobrecarga admissível é de 50 kN/m². Segundo o projeto original, este cais deveria ser construído em duas etapas: a primeira com 136,25 m e a segunda com 123,75 m, totalizando 260 m, como pode ser visto no desenho a seguir; atualmente, estão construídos apenas 150 m.

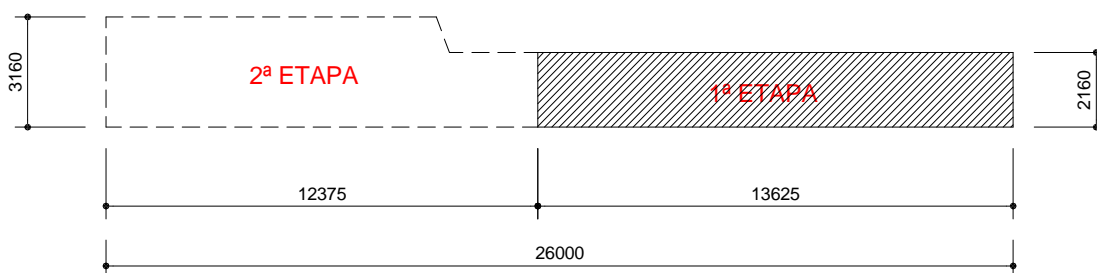


Figura 1.6 Cais B – Planta de vista superior

A estrutura foi projetada para suportar a sobrecarga de um guindaste de contêineres (portêiner) do tipo *panamax*, montado sobre trilhos com bitola de 18,0m e alcance máximo de 37m. Os portêineres deste tipo têm alcance máximo correspondente à boca (ou largura máxima) de navios da classe *panamax*, ou seja, 32,2m.

Nas condições indicadas e em termos estruturais, o novo cais tem capacidade para atender navios até 50.000 *dwt*, o que corresponde a graneleiros da classe *handymax* ou *supramax* ou navios de contêiner da classe *panamax*.

Nas condições atuais, entretanto, o novo cais somente poderá atender navios graneleiros da classe *Handysize*, em face das limitações de comprimento existentes, pois apenas 150m de cais foram construídos. As limitações de profundidade também terão de ser levadas em conta. As características típicas dos navios graneleiros da classe *handysize* são: porte de 10.000 a 30.000 *dwt*, comprimento de 110 a 163m, boca de 19,3 a 27,0m e calados máximos de 7,3 a 9,4m.

Pela mesma limitação, os navios de contêiner teriam de ser da classe *feeder* de capacidade até 1.500 TEU e faixa de comprimento da ordem de 147 a 165m e calados máximos de 10,0m.

A efetiva utilização deste novo trecho de cais dependerá, portanto, da sua ampliação para, no mínimo, mais 70m, de modo a torná-lo apto a receber os navios graneleiros *supramax* e contêineres do tipo *feeder*.

A questão da obtenção de maiores profundidades junto aos cais dependerá da superação das limitações do acesso marítimo ao porto, especialmente na Barra Norte do Rio Amazonas.

1.11.3 Instalações de Armazenagem

As instalações de armazenagem são constituídas de:

- Armazém nº. 1 - o porto dispõe de um armazém de carga geral como ilustra a figura a seguir, em frente ao trecho principal do cais (cais de navios marítimos), com 3.570 m² de área (70,0 m x 51,0 m); no seu interior há área reservada para carga avariada ou sob cuidados especiais da autoridade aduaneira. Foi dimensionado para sobrecarga de 40kN/m²;

O armazém dispõe de seis portões de chapas de aço.



Figura 1.7 – Armazém de carga geral

- Pátios – a área existente entre o armazém 1 e o galpão de estrutura metálica de estacionamento de equipamentos e oficinas foi pavimentada com concreto armado, permitindo a utilização de empilhadeiras telescópicas (*reach-stackers*) e servindo como pátio de contêineres, como mostra a figura a seguir. Com 16.500 m² de área, esse pátio tem capacidade estática para 900 TEU, considerando o empilhamento em até quatro unidades de altura.



Figura 1.8 – Pátio de Contêineres

1.12 Áreas Arrendadas

1.12.1 Arrendatário: Amapá Florestal e Celulose S/A – AMCEL;

- Prazo de Arrendamento: 10 anos, contados a partir de 1º de março de 1992, com vencimento em 28 de fevereiro de 2002 (prorrogado até 2012);
- Objeto do Arrendamento: área contígua de terreno com 67.624 m², integrante da área do porto, com os seguintes limites: pela frente – com a av. Cláudio Lúcio Monteiro, pela lateral direita, com a via de acesso ao porto - av. Manuel Francisco Guedes; pela lateral esquerda com o terreno da BRUMASA e pelos fundos com o rio Amazonas;
- Destinação: exclusivamente para a estocagem e movimentação de toras e cavacos de madeira para exportação por hidrovias, e às instalações industriais para a transformação de toras de madeira em cavacos;
- Construções e Benfeitorias: a arrendatária poderá executar:
 - Serviços de drenagem, aterro, terraplanagem, compactação e pavimentação;
 - Construção de instalações destinadas à estocagem, movimentação e beneficiamento de toras de madeira para transformação em cavacos;
- Servidão de Passagem: A CDSA concede servidão de passagem para que a arrendatária possa construir e operar uma esteira transportadora desde a área arrendada até o cais do porto e, neste, construir e operar um carregador de navios (*shiploder*);
- Dragagem: a arrendatária compromete-se a dragar e manter a profundidade mínima de 11,5 m, contada do nível médio do rio, por sua conta exclusiva, durante o período contratual;
- Movimentação Anual: A arrendatária obriga-se a movimentar, através do porto de Macapá, o mínimo de 900.000 toneladas anuais de seus produtos.

O histórico da evolução do contrato de arrendamento acima pode ser resumido nos seguintes eventos, referentes aos aditamentos ocorridos:

1. em 1994, 1995, 1996 e 1998, tratando de reajustes de valores de arrendamento;
2. em 2002, prorrogando a vigência em mais 10 anos;
3. em 2002, estabelecendo novos valores para a cobrança por metro linear de cais ocupado.
4. em 2005, estabelecendo cláusula que obriga a arrendatária a movimentar no mínimo 900.000 toneladas por ano.
5. Em 2009, estabelecendo novos reajustes de valores de tarifas e de arrendamento.

Atualmente o contrato está no 8º Termo Aditivo que estabeleceu as tarifas a serem cobradas e altera a movimentação mínima para 900 mil t/ano.

1.13 Equipamentos Portuários

O porto dispõe dos equipamentos discriminados a seguir.

Equipamentos Operacionais

Tipo e Marca	Capacidade Nominal	Quantidade	Propriedade
Guindaste móvel sobre pneus, marca GROVE, modelo GMK 5130, com patolas para alargar a base e 2 <i>spreaders</i> manuais para manuseio de contêineres de 20' e 40'.	130 t	01	CDSA
Empilhadeira de lança telescópica (<i>reach stacker</i>) marca BELLOTI, equipada com spreader eletro-hidráulico para manuseio de contêineres de 20' e 40', podendo empilhar até 3 contêineres de altura.	42 t	01	CDSA
Empilhadeira com torre de elevação e garfos frontais marca HYSTER para manuseio de contêineres vazios.	7 t	01	CDSA
Empilhadeira com torre de elevação e garfos frontais marca YALE equipada com kit para utilizar GLP como combustível.	3 t	02	CDSA
Trator tipo agrícola sobre pneus marca FORD, com motor diesel, equipado com engate especial para reboque de carretas semirreboques de movimentação de contêineres e de paletes.	7 t	02	CDSA
Carreta semirreboque para movimentação de contêineres de 40'.	-	1	CDSA
Carreta semirreboque para movimentação de contêineres de 20'	-	5	CDSA
Carretas para Paletes	-	06	CDSA
Transportador contínuo de correias móvel, com acionamento elétrico, para uso no interior do armazém de carga geral, em operações de movimentação e empilhamento.	-	02	CDSA
Balança Rodoviária eletrônica marca FILIZOLA	80 t	01	CDSA
Shiploader para embarque de cavacos de madeira	700 t/h	01	AMCEL
Tratores de esteiras (ou lagartas) tipo D4 marca CATERPILLAR com lâminas (buldozers) para operações de recheio de cavacos de madeira	-	2	AMCEL
Shiploader para embarque de minérios	-	01	Mineração Vila Nova

1.14 Navios

Para o transporte de cavacos para o exterior são utilizados navios transportadores de cavacos ou *woodchip carriers (WCC)*, os quais pertencem, em geral, à classe *handymax*.

Os *woodchip carriers* têm porte na faixa de 37.000 dwt a 65.000 dwt e são caracterizados por terem porões mais profundos e com a estrutura adequada para acomodar o máximo de carregamento da mercadoria com baixo peso específico – os cavacos de madeira. Têm, em geral, de cinco a seis porões, podendo ser um deles inundado para fins de lastro.

Para o transporte de minério de ferro, manganês e cromita são utilizados também navios da classe *handymax*.

O tráfego fluvial utiliza-se de balsas adaptadas que operam em comboios com composições de quatro a seis unidades.

As balsas utilizadas são da série *Sion*, com as seguintes características:

- Deslocamento: 900 TPB
- Comprimento Total: 54,0 m
- Boca máxima: 12,0 m
- Calado mínimo: 1,5 m
- Área disponível no convés de carga: 525,0 m².

Para a movimentação dessas balsas são utilizados empurradores fluviais com potência de 1.000 BHP e calado de projeto de 1,80 m.

DIAGNÓSTICO OPERACIONAL

O diagnóstico operacional do Porto de Macapá tem como base os dados de movimentação de cargas e mercadorias e os indicadores de desempenho, apresentados a seguir.

2.1. Análise da movimentação de cargas

A tabela a seguir apresenta a movimentação de carga por navios no porto de Macapá de 2006 a 2008.

Tabela 2.1
Movimentação Anual de Carga em Navios (em t)
Porto de Macapá

Mercadoria	2006	2007	2008
Cavaco (Pinus)	498.209	501.722	443.976
Cavaco (Eucalipto)	478.466	308.172	315.072
Biomassa	130.889	0	0
Celulose	35.900	44.376	25.362
Cromita	132.184	123.928	49.368
Manganês	123.395	0	0
Minério de Ferro	43.011	74.918	696.981
Outros	5.623	5.851	13.810
Total	1.447.677	1.058.967	1.544.568

Fonte: CDSA – Companhia Docas de Santana

A mercadoria de maior movimentação é o cavaco de madeira. São considerados como cavaco de madeira partículas de coníferas (pinus) e de não coníferas (eucalipto), que são as principais fontes do cavaco produzido pela AMCEL. Além disso, na estatística acima, a serragem e os resíduos de madeira foram considerados como cavaco.

Como pode ser observado na tabela, às exportações de cavaco vêm diminuindo ao longo dos últimos três anos; isso ocorreu tanto por razões de mercado quanto pela quantidade de árvores plantadas.

Em 2006, a movimentação de cavaco representava 67,5% do total movimentado no porto. Esse percentual aumentou em 2007 (76,5%), mas em 2008 ficou em 49,1% em razão do aumento relativo da movimentação de minérios.

A produção atual é de aproximadamente 1 milhão de toneladas anuais destinadas ao mercado externo, principalmente USA, Japão e Europa.

A operação de embarque de cavacos e cascas de madeira é realizada no cais A, onde os navios atracam de bombordo.

A AMCEL, em outubro de 2008, manifestou interesse pela continuidade de seus embarques de cavacos através do cais A, visto que a opção pelo Cais B não oferece ainda as condições operacionais desejadas, devido às limitações atuais como: tamanho, calado e falta de instalações adequadas, como novo *shiploader*, o que exigiria grandes investimentos tanto para o porto, para concluir e ampliação o cais, quanto pela AMCEL, para transferir ou instalar um novo carregador.

A movimentação de minério - ferro e manganês - caiu em 2007, mas em 2008 aumentou em mais de 900% em relação a 2007, fato ocasionado pelo início da operação do terminal da *Anglo Ferrous Brazil*.

O volume de cavacos e minérios movimentado, em 2008, representou aproximadamente 97% das mercadorias movimentadas em navios pelo porto de Macapá. Este fato mostra a relevância da movimentação dessas mercadorias para o porto, que necessita de infraestrutura e equipamentos especializados de forma a obter melhores índices de desempenho e assim poder movimentar quantidade maior de cargas.

A tabela a seguir apresenta os indicadores de desempenho do porto de Macapá até setembro de 2008.

Tabela 2.2
Indicadores de Desempenho
Porto de Macapá
Ano 2008

	Quantidade de navios	Consignação média (t/navio)	Tempo médio de operação (dias)	Produtividade (t/dia)
Cavacos	19	33.002	4,67	7.205
Madeira	1	1.800	4,10	439
Minérios Anglo Ferrous Brazil	16	43.561	5,11	14.908
Minérios	2	24.684	5,43	4.870
Carga Geral	3	279	1,38	304
Celulose	11	2.306	3,19	1.487
Contêiner	3	3.725	4,50	973

Como se pode verificar, os maiores navios são os que movimentam cavacos e minérios com consignações médias que vão de 24.000 toneladas a 45.000 toneladas. O tempo médio de operação para essas cargas foi de 4,7 dias para cavacos e 5,4 dias para minérios operados no porto.

2.2. Análise da movimentação de balsas

A tabela a seguir mostra a movimentação de carga e os indicadores de desempenho realizados por balsas no porto de Macapá.

Tabela 2.3
Movimentação de carga e
Indicadores de Desempenho
Porto de Macapá
Ano 2008

Mercadoria	Quantidade de balsas	Consignação média (t)	Tempo médio de operação (dia)	Produtividade (t/dia)	Quantidade movimentada (t)
Biomassa	37	3.226	2,08	2.220	132.282

A biomassa, praticamente, é a única mercadoria movimentada no porto por meio de balsas. O cavaco também é movimentado em balsa quando não tem boa qualidade, tendo o mesmo destino da biomassa.

Os indicadores de desempenho das balsas com biomassa foi de movimentação de 3.226 t/balsa, tempo médio de operação de 2,1 dias, produtividade de 2.220 t/dia e volume de 132.000 toneladas.

A movimentação de grãos líquidos não foi analisada por não terem sido disponibilizadas informações acerca das balsas-tanque; apenas a movimentação mensal de cargas. Até setembro de 2008 foram movimentadas 108.572 toneladas de grãos líquidos operadas pela BR e Chevron-Texaco.

2.3. Análise do acesso ao porto

O cavaco de madeira se origina de toras que são transportas das florestas até o terminal da AMCEL. O transporte de caminhões com toras é realizado pela empresa Transwood. O trajeto realizado pelos caminhões é feito pela rodovias federais BR-156 e BR-210, além das estaduais AP-010 e AP-020.

O trajeto dentro da cidade percorre as avenidas Santana e Cláudio Lúcio Monteiro no perímetro urbano, ambas de tráfego intenso, com precário sistema de drenagem e cobertura asfáltica, além de estar situada em área de concentração urbana denominada “baixada do Ambrósio”, onde é alto o potencial para geração de conflitos entre moradores e os usuários destas vias até o acesso ao porto. Já se pode observar a pressão da comunidade sobre o trânsito pesado de veículos principalmente da AMCEL que trafega em regime de 24 horas.

A Avenida Santana, de pista dupla e uma das principais avenidas comerciais da cidade está situada na área urbana, margeando o atual terminal da Anglo Ferrous Brazil (antiga MMX). É nesta avenida que são realizados os principais eventos populares, (desfiles, apresentações carnavalescas etc.). A cada evento a prefeitura restringe ou interdita parcial ou totalmente o tráfego de veículos pesados, ocasionado conflitos entre os usuários do porto que precisam do acesso, sendo a AMCEL uma das empresas mais afetadas.

Todas as vias urbanas de acesso ao porto têm pavimentação asfáltica, com largura de 7,0 m e 7,15 m de extensão, estando aparentemente dotadas de serviços de drenagem superficial, porém, em estado precário de conservação, pois a base e a cobertura asfáltica, não são adequadas para suportar o peso dos atuais veículos que transportam mercadorias ao porto. A manutenção das vias pela prefeitura não é rotineira e a situação se agrava no período das chuvas.

Para facilitar a conversão à direita e ingressar nas instalações da AMCEL, as carretas rodoviárias com duplo reboque (treminhões ou “Romeu-e-Julietta”) se obrigam a percorrer a

Rua Cláudio Lúcio Monteiro pelo lado esquerdo da pista, (procedimento inadequado) pela falta de espaço suficiente para as manobras no portão da AMCEL e no cruzamento com a Rua Manuel Guedes. Neste ponto, existe a necessidade de se construir uma rotatória ou derivação à esquerda para adentrar com segurança na área arrendada para a AMCEL. A própria Rua Manoel Guedes, principal via de entrada ao porto para os demais usuários, é inadequada para tráfego pesado, pois é estreita e não oferece condições de alargamento, devido às construções do lado esquerdo ocupada por moradores. A permanência de moradores nas áreas do porto é um entrave para a futura ampliação.

É esse um dos pontos de conflito mais destacado de todo o percurso de acesso, sendo que, atualmente, o único trecho com ocupação urbana mais intensa localiza-se no início da Avenida Cláudio Lúcio Monteiro, entre a Avenida Santana e a Avenida Jari, onde existem atividades de comércio, como o mercado municipal e feiras, o que dificulta qualquer alargamento da via.

Neste trecho da avenida, denominado “Baixada do Ambrósio ”existe uma concentração urbana oriunda de antigas invasões, que vem sendo tolerada pelas várias administrações da cidade, e agora inserida como bairro, sendo um grande obstáculo para ampliação da rua que dá acesso ao porto. O futuro e definitivo caminho para o porto, passa por ampla discussão entre autoridades, usuários e a sociedade, criando oportunidade para resolver de vez o caminho definitivo de entrada/saída do porto da CDSA.

Conclui-se, assim, que o acesso terrestre fora do perímetro urbano, ou seja, as rodovias federais e estaduais não são fatores que limitam, ainda, a movimentação das cargas destinadas ao porto.

Na situação atual, o problema mais grave encontrado se dá na entrada ao porto, o que pode ser resolvido com a implantação de sinalização horizontal e vertical e a criação de rotatória no acesso à AMCEL.

De qualquer modo, existe a necessidade urgente de se criar uma solução permanente, ou seja; uma via exclusiva de trânsito com destino ao porto, tendo em vista as projeções de crescimento inseridas neste estudo tais como a madeira plantada, minérios e grãos, combustíveis, contêineres e carga geral.

É fundamental a ampla discussão entre todos os agentes envolvidos em torno do porto para a resolução deste assunto, pois é iminente a situação de conflito que poderá inviabilizar todo o trabalho de planejamento futuro da cidade, das empresas usuárias e do porto.

Presentemente, já existem conflitos com a área urbana. Em termos gerais, a relação porto-cidade apresenta problemas quando o fluxo de carga corta a zona urbana, percorrendo as vias de maior fluxo de carros de passageiros, o que já começa a acontecer em Santana com mais frequência.

De outro lado, é de se ressaltar a inadequação do modal rodoviário para o transporte de minérios; a movimentação que se observa presentemente no Porto de Macapá somente se admite em caráter precário ou improvisado.

Além do uso inadequado do modal de transporte (é preferível e mais adequado o transporte ferroviário), as instalações portuárias não dispõem das condições e equipamentos para que as operações de carregamento dos navios se realizem de forma eficiente. Tudo que se tem presentemente nestas operações é improvisado e precário - não somente o transporte das jazidas ao porto, como também as operações de carregamento, passando pelos processos de pesagem, recepção, empilhamento e recuperação.

A solução poderia ser a transferência de todas as operações de granéis do Porto de Macapá para novas instalações a serem localizados na área do antigo terminal da ICOMI. Esta solução, entretanto, torna-se mais difícil, devido à recente decisão da AGU- Advocacia Geral da União em consolidar a continuidade de uso do antigo Porto de ICOMI, pela Anglo Ferrous Brazil em detrimento da CDSA que pleiteava esta administração.

Difícilmente a Anglo Ferrous dividirá o transporte ferroviário com outros produtores, pois detém a concessão da Estrada de Ferro por longos anos, e vem investindo na sua reforma e manutenção.

PROJEÇÕES DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

A Movimentação de cargas no porto e aspectos de crescimento da região Norte foram fatores importantes para a análise de mercado desenvolvida para o plano.

O estudo de mercado foi baseado na seleção das principais mercadorias movimentadas pelo porto, além de soja, que apresenta possibilidade de ser movimentada dentro do período considerado no planejamento.

A metodologia adotada baseou-se nos dados obtidos com os operadores do porto, com a descrição da operação e análise do mercado fornecendo projeções para os anos em estudo. A complementação das informações obtidas em campo foi feita junto a órgãos nacionais e da região Norte de forma a conhecer a cadeia das mercadorias selecionadas.

Avaliação da participação e distribuição das cargas

O cavaco e o minério de ferro são as duas principais mercadorias de exportação pelo porto de Macapá. Analisando a distribuição dessas cargas, com relação à participação e distribuição nos modais, pode-se constatar que as toras (que dão origem ao cavaco) utilizam o transporte rodoviário e os minérios de ferro escoam pelo ferroviário.

Portanto, a participação dos modais é praticamente na ordem de 45% das mercadorias chegam ao porto pelo modal ferroviário e em torno de 55% pelo modal rodoviário.

O modal aquaviário poderá ter importância quando o porto tiver terminais de transbordos, onde a soja ou contêineres serão carregados e/ou descarregados por este modal.

Com relação à concorrência entre os modais que podem movimentar as cargas exportadas pelo porto de Macapá a duas situações: cargas oriundas do Amapá e cargas de transbordo.

As cargas marítimas oriundas do Amapá não têm concorrência para escoamento, pois possui a única porta de saída o porto de Macapá. Portanto, o minério e o cavaco são exportados apenas pelo porto e terminais de Macapá.

As cargas de transbordo, especificamente, a soja terá como concorrência os terminais de Itacoatiara-AM e Santarém-PA. O PDZ adotou cenários de participação na exportação de soja dos três terminais.

3.1 Cavaco e casca de madeira

O principal produtor de cavaco de madeira na região Norte é a AMCEL - Amapá Florestal e Celulose S/A, criada em 1976 com a finalidade de implantar florestas de rápido crescimento - baseadas em espécies de adaptação comprovada às condições locais - e de industrializar madeira em forma de cavacos para a produção de celulose e produtos sólidos de madeira.

Para garantir a produção de forma sustentável, a AMCEL planta diversos clones de eucalipto, manejados com base em pesquisas direcionadas para a obtenção de matéria-prima de alta qualidade e produtividade. Estudos de solos, de técnicas silviculturais, de manejo ambiental e de melhoramento genético, entre outros, têm promovido avanços significativos no da área florestada.

3.1.1 Projeções

Como pode ser visto na tabela a seguir, segundo estimativas da CDSA – Companhia Docas de Santana e do único exportador, a movimentação de cavaco de madeira será de 900 mil toneladas em 2009, 1,4 milhões toneladas em 2018 e 2,5 milhões toneladas em 2023.

Tabela 3.1
Projeção de Cavaco
- AMCEL -

Anos	Quantidade (t)
2009	900.000
2013	1.200.000
2018	1.400.000
2020	1.800.000
2023	2.500.000

3.2 Minério de ferro

Segundo dados do Ministério da Indústria e do Comércio a movimentação de minério de ferro, em 2008, no estado do Amapá, foi de 603 mil toneladas. Essas exportações utilizaram o transporte ferroviário desde a região produtora até o Terminal Portuário de Uso Privativo da *Anglo Ferrous Brazil*.

A mina Amapá, operada pelo *Anglo Ferrous Brazil*, tem potencial para produzir até 6,5 milhões de toneladas de minério de ferro/ano.

3.2.1 Projeções

É plena a ascensão da demanda por minério de ferro no mundo; por essa razão, a produção global tem aumentado. O fato de o Brasil ser um dos principais produtores torna atrativa a exportação dessa *commodity*. O minério encontrado na região Norte do Brasil é propício a novos investimentos, vez que o produto apresenta teor mais elevado e baixo custo de transporte, se comparado ao das demais regiões brasileiras.

Para as projeções de movimentação pelo porto de Macapá foram considerados três cenários, como pode ser visto na tabela a seguir.

Tabela 3.2
Projeção de Movimentação de Minérios
- Porto de Macapá -

Ano	Cenários					
	Pessimista		Moderado		Otimista	
	Terminal da Anglo	Porto de Macapá	Terminal da Anglo	Porto de Macapá	Terminal da Anglo	Porto de Macapá
Quantidade (t)		Quantidade (t)		Quantidade (t)		
2009	1.000.000	900.000	1.500.000	1.000.000	3.000.000	1.000.000
2013	2.500.000	1.000.000	3.000.000	1.500.000	6.500.000	2.500.000
2018	3.500.000	1.500.000	4.000.000	2.500.000	6.500.000	3.500.000
2023	4.000.000	1.500.000	6.000.000	3.000.000	6.500.000	4.000.000

A movimentação de minérios pelo porto de Macapá será de 1,9 milhão de toneladas em 2009, 3,5 milhões de toneladas em 2013 e 5,5 milhões de toneladas em 2023, considerando o cenário pessimista. O cenário otimista projeta para 2013 movimentação de 9 milhões de toneladas e 10,5 milhões de toneladas em 2023.

3.3 Contêineres

O comportamento da movimentação de contêineres nas principais instalações portuárias da região Norte do país é apresentado a seguir, como forma de avaliar o cenário atual de movimentação de cargas, com suas quantidades e distribuição entre embarques e desembarques, além das projeções futuras de movimentação.

A análise do mercado de movimentação de contêineres da Região Norte considerou os portos de Manaus, incluindo-se os terminais privados de Chibatão e Superterminais, o porto de Belém (PA) e o porto de Vila do Conde (PA).

Em primeiro lugar, verifica-se que as rotas das linhas de navegação que escalam os portos da região apresentam comportamento diferente daquelas das regiões Sul, Sudeste e Nordeste. A maior parte dos serviços de longo curso faz parte de rotas que atendem a América Central e Caribe, além de pequeno número de linhas de cabotagem, todos utilizando navios de pequeno porte (até 2.000 TEU).

No ano de 2007, a movimentação, em TEU, nos três portos foi a seguinte:

Tabela 3.3
Região Norte do Brasil
Movimentação de contêineres por Porto
Ano de 2007

Ranking	Instalação Portuária	2007	Participação (%)
1º	Manaus	175.934	63
2º	Belém	70.017	25
3º	Vila do Conde	31.426	12
Total		277.377	100

Fonte: Centronave Datamar

As mercadorias transportadas em contêineres, na região Norte, são estufadas (ou ovadas), em geral, na origem – nas fábricas, seguindo para os portos pelo modal rodoviário.

Os portos de Belém e Vila do Conde, na região Norte, enviam contêineres para o porto de Macapá pelo modal hidroviário, sendo as unidades transportadas sobre carretas pelo sistema

“roll-on roll-off caboclo” e descarregadas (ou carregadas) em terminais rudimentares nas margens do rio Matapi, junto ao Distrito Industrial de Santana.

3.3.1 Projeções

Para o crescimento previsto para os próximos cinco e dez anos considerou-se um índice único para a movimentação total da região e, em seguida, foram elaborados diferentes cenários de alocação de contêineres nos portos considerados, levando-se em apreço condições operacionais, planos de expansão, facilidades logísticas, captação de novos mercados, atração de novos investidores e desenvolvimento tecnológico.

Assim, considerando os índices observados nos últimos anos e a tendência de crescimento na movimentação mundial e nacional já apresentada nos itens anteriores, será assumida a taxa de crescimento de 9% ao ano para os próximos cinco anos e de 7,5% ao ano para o período subsequente.

A tabela a seguir apresenta as quantidades previstas de movimentação de contêineres, em TEU, na região Norte.

Tabela 3.4
Projeção da movimentação de contêineres
Região Norte

Ano	Quantidades (TEU)
2009	292.200
2013	426.200
2018	611.900
2023	878.500
Varição (%) 2009/2013	9%
Varição (%) 2013/2023	7,5%

Para o escoamento da quantidade projetada, considerou-se a utilização dos mesmos três portos principais da região, além do porto de Macapá que, nos cenários, passaria a ser terminal de transbordo. Nessa função, receberia os contêineres com destino aos estados do Amazonas, Rondônia e demais, por meio de balsas fluviais com origem em Santana.

No primeiro cenário, apresentado a seguir, será assumido que a participação percentual de cada um deles nas exportações totais da região permanecerá a mesma observada no ano de 2006, sendo que 5% dos contêineres de Manaus irão para Santana.

Assim, nas condições consideradas, seriam movimentados, através dos portos da região, 426 mil TEU no ano de 2013 e aproximadamente 880 mil TEU em 2023.

Para a elaboração de cenários alternativos, considerou-se que o porto de Macapá passaria a movimentar o percentual de 20% e 50% da movimentação de Manaus. A tabela a seguir apresenta as projeções para o período em estudo. Os portos de Belém e Vila do Conde manteriam seus percentuais constantes, já que não têm relação com a movimentação de Manaus.

Tabela 3.5
Porto de Macapá
Projeção da Movimentação de Contêineres
Em TEU

Cenários	2013	2018	2023
Cenário 1	13.425	19.275	27.673
Cenário 2	53.701	77.099	110.691
Cenário 3	134.253	192.749	276.728

Vale destacar que essas projeções são referentes à movimentação em navios, portanto, os portos dos rios Amazonas e Madeira movimentariam contêineres apenas em balsas originadas, principalmente, de Santana.

3.4 Soja

A produção de sola das regiões Norte e Nordeste somadas representaram apenas 12,29% do total nacional de grãos de soja em 2008, com 1,0 milhão e 2,0 milhões de toneladas, respectivamente. Já o total exportado através dos portos das duas regiões em 2008 foi de 6,9 milhões de toneladas, pois alguns portos recebem cargas de outras regiões. Esse total representa apenas 27,6% das exportações brasileiras, como está demonstrado na tabela 3.6.

Tabela 3.6
Movimentação de Grãos de Soja
Portos do Norte e Nordeste
(em t)

Região/Porto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
NORTE	1.618.940	2.163.486	2.830.760	4.375.392	5.075.662	2.360.928	5.059.174
Porto Velho*	809.470	1.081.743	1.415.380	2.187.696	2.537.831	1.180.464	2.529.587
Terminal Itacoatiara	809.470	796.218	958.925	1.400.594	1.583.582	813.651	1.440.976
Porto de Santarém	0	285.525	456.455	787.102	954.249	366.813	1.088.611
NORDESTE	649.772	931.661	1.225.220	1.698.238	1.835.476	644.676	2.515.309
Terminal M. Dias Branco				0	49.088	121.250	703.683
Ponta da Madeira	649.772	889.818	1.162.962	1.676.618	1.786.388	523.426	1.758.654
Porto de Ilhéus	0	41.843	62.258	21.620	0	0	52.972
Total	2.268.712	3.095.147	4.055.980	6.073.630	6.911.138	3.005.604	7.574.483

Fonte: ALICEWEB

(*) Dados de 2003 e 2004 retirados da estatística Sociedade de Portos e Hidrovias do Estado de Rondônia e de 2005 e 2006 da ANTAQ

A região Norte vem apresentando crescimento de movimentação em seus portos em torno de 34% ao ano, em reflexo ao aumento observado nos três portos da região.

A soja é escoada em barcaças fluviais do porto de Porto Velho para Itacoatiara e Santarém, onde é transbordada para navios. Como mostra a tabela acima, toda a movimentação de soja de Porto Velho vai para Itacoatiara e Santarém. A maior parcela das exportações de longo curso é feita pelo terminal de Itacoatiara, aproximadamente 62%, enquanto que o restante é exportado através do porto de Santarém (38%).

3.4.1 Projeções

O estudo de mercado para grãos da Região Norte do Brasil, principalmente a soja, foi realizado com as informações obtidas de visitas de campo realizadas a municípios importantes no escoamento da soja, como, por exemplo, Porto Velho (RO) e Itacoatiara (AM).

Também foram consultadas fontes como o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos – USDA, o Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC, a Secretaria de Estado da Indústria, Comércio e Mineração – SEICOM do Estado do Amapá, a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes – GEIPOT.

A análise do escoamento da soja mostra que o principal corredor da Região Norte passa por Porto Velho (RO), onde o grão é embarcado em comboios de barcaças hidroviárias para Itacoatiara (AM) e Santarém (PA).

Os cenários elaborados no presente estudo consideram a possibilidade dos grãos oriundos da região Norte e de parte do Mato Grosso e que escoam através de Porto Velho e Itaituba sejam transbordados dos comboios hidroviários para os navios marítimos na Ilha de Santana, em vez de Itacoatiara e Santarém, como ocorre atualmente.

A finalização da BR-163 (indicada para o ano de 2013) será outro corredor de escoamento da soja para Santana, o que não altera as projeções, pois será oriunda da mesma região considerada.

O Corredor de Escoamento da Soja do Rio Madeira

Localizado no Norte do país, o corredor do rio Madeira é utilizado para escoar soja de Rondônia e do norte e do oeste do estado do Mato Grosso. A infraestrutura portuária desse corredor é composta pelo terminal de Itacoatiara, porto de Porto Velho e porto de Santarém.

A soja é transportada das regiões de produção até Porto Velho em caminhões e embarcada no porto em balsas. Estas se encaminham para Santarém ou Itacoatiara, onde são descarregadas. As instalações locais são utilizadas para passar a mercadoria para navios de longo curso que fazem a exportação. Parte do produto que vai para Santarém chega também em caminhões originados do norte do Mato Grosso.

As projeções desenvolvidas a partir de dados estatísticos da Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e do Instituto Nacional de Estatística – INE têm taxa de crescimento de 10,43% ao ano, como se observa na tabela a seguir.

Tabela 3.7
Projeção da Produção de Grãos Elaborada pela CONAB e SEDR/AP

Ano	Mato Grosso	Rondônia	Amapá*	Total
2009	3.892.000	342.200	9.000	4.243.200
2013	5.788.000	510.000	15.000	6.313.000
2018 (*)	9.933.000	873.000	75.700	10.882.000
2020	11.591.000	1.019.000	100.000	12.710.000
2023	15.609.500	1.372.500	500.000	17.482.000

Fonte: CONAB e Secretaria do Estado do Desenvolvimento Rural/AP – () as projeções para 2018 foram obtidas por interpolação*

Com base nas projeções mostradas na tabela acima foram elaboradas as projeções para o porto de Macapá, as quais foram propostas para cenários em que os grãos oriundos da região seriam transbordados em Santana para serem exportados, substituindo, gradualmente, os terminais de Itacoatiara e Santarém.

Considerando o percentual de 60% dos grãos escoado pela região Norte, fizeram-se os cenários em que, na expectativa pessimista, 30% desses grãos passariam pelo porto de Macapá, ficando as expectativas dos cenários moderado e otimista em 50% e 100%, respectivamente.

Tabela 3.8
Projeção das Exportações de Grãos pelo Porto de Macapá
Em t

Ano	Cenários		
	Pessimista	Moderado	Otimista
2013	1.144.748	1.907.914	3.815.828
2018	1.879.946	3.133.243	6.266.487
2023	3.087.312	5.145.521	10.291.041

3.5 Granéis Líquidos

A logística dos combustíveis líquidos – derivados de petróleo, álcool e biodiesel – vem experimentando extensas e profundas mudanças na região Norte do Brasil.

Tais mudanças atingem tanto as fontes e formas de suprimento quanto os processos de produção e o modelo de distribuição, além da substituição de fontes de energia por

combustíveis alternativos, com inevitável rebatimento sobre o comportamento dos consumidores finais.

As fontes de suprimento – refinarias e unidades de processamento de gás natural UPGN, principalmente – desempenham papel destacado no processo: ampliação da capacidade das refinarias de Manaus (I. B. Sabbá ou REMAN).

Nesse contexto, a movimentação do óleo diesel é atingida pela substituição das importações pela produção local e por outros combustíveis como o gás natural. Já o biodiesel, bem como o gás liquefeito de petróleo ou GLP, tem sua substituição com base na intensificação da produção local nas UPGN, reduzindo a dependência externa.

O modelo da logística atual coloca em destaque o papel do Terminal Aquaviário de São Luís – TELIS, no Maranhão, para o recebimento e distribuição de óleo diesel para vastos espaços nas regiões mencionadas, além dos terminais de Miramar (PA) e I. B. Sabbá – REMAN (AM).

A produção de gás natural – GNL em Urucu (AM) e a instalação recente da UPGN em Coari também trouxeram mudanças no modelo anterior da logística do GLP - o conhecido gás butano ou *gás de cozinha*.

Com a operação da UPGN de Coari, o modelo de distribuição passou a ter origem nesse terminal, utilizando-se, praticamente, dos mesmos navios que serviam à situação anterior, agora em novas rotas de distribuição, em sentido inverso – de norte para o sul.

A expansão da RELAM (Mataripe, na Bahia) e da REMAN acarretará, certamente, novo arranjo na logística, da mesma forma que os projetos de combustíveis alternativos, como o álcool e o biodiesel.

Os combustíveis de fontes renováveis também tenderão a ter sua produção mais espalhada, em plantas industriais de menor porte que as tradicionais refinarias de petróleo, trazendo, também, significativas implicações no modelo logístico.

A pouca interferência dos mercados externos, resultante, sem dúvida, da política de auto-suficiência de petróleo e combustíveis, implica, ainda, abordagem mais específica do que ocorre em termos nacionais e regionais.

Desde 2000, a REMAN operou com capacidade de processamento de 7,3 milhões de litros/dia, ou 45 mil barris. A produção da refinaria (diesel, óleos combustíveis, querosenes de aviação e iluminação, gasolina e nafta) atende 50% do mercado da região Norte - a outra metade era abastecida com combustíveis enviados por cabotagem de outras processadoras do país ou importados através do porto do Itaquí.

Nos próximos anos, a REMAN pretende investir US\$ 220 milhões para modernizar seu parque industrial e atender, até 2011, pelo menos 80% da demanda de energia dos sete estados do Norte. Com isso, terá a maior parte de seus derivados de petróleo produzida na região.

Portanto, com as alterações na matriz de derivados de petróleo da região Norte, o óleo diesel deixará de ser suprido pelo terminal de Miramar, no porto de Belém, para as demais regiões e passará a sair da REMAM para as mesmas localidades.

Outros granéis líquidos como a gasolina não puderam ser trabalhados em termos de projeções por não serem disponibilizados os dados, especialmente em razão da mudança na matriz energética (GLP e óleo diesel) da região Norte.

Não foram feitas, assim, projeções de movimentação de granéis líquidos em Macapá a partir da possibilidade de transferência dos transbordos atualmente realizados no terminal de Miramar por ser tal hipótese dependente, inteiramente, do posicionamento da Petrobrás/Transpetro com respeito à logística de distribuição a ser adotada para a região, considerando especialmente a nova capacidade de produção da Refinaria de Manaus - REMAN.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO

O Programa de ações recomendadas para o desenvolvimento e estruturação do porto tem como diretrizes básicas as projeções das movimentações de cargas no período de 2009 a 2023 e as análises operacionais das principais cargas e do acesso terrestre ao porto.

4.1 Análise e Definição das Necessidades

As propostas para o PDZ de Macapá têm como fundamentos principais:

- A perspectiva do aumento da quantidade de carga e a atração de novas cargas pela expansão da região de influência;
- A possibilidade de vir o porto a servir como local de transbordo das cargas destinadas ou originadas do interior da região Amazônica, realizando a transferência e a integração dos modais hidroviários com o transporte marítimo de cabotagem e de longo curso;
- O ordenamento da operação no porto atual; e
- O término do contrato de arrendamento de área pela empresa AMCEL.

As projeções de movimentação das cargas levam em consideração alguns cenários alternativos do desenvolvimento do transporte aquaviário na região Amazônica, intensificando a utilização do modal hidroviário nas exportações de soja e outros grãos, realizando o transbordo em Macapá, em substituição ao modelo atual, o qual se utiliza dos portos de Itacoatiara e Santarém.

Os cenários consideram, ainda, a intensificação do chamado “*roro caboclo*” na movimentação de contêineres para a região, realizando os transbordos dos navios marítimos para o modal hidroviário.

Tais cenários implicam ação intensiva da administração portuária e do Conselho de Autoridade Portuária - CAP para sua consecução, atraindo os investimentos privados e a construção do novo modelo proposto para a integração dos transportes para a Amazônia.

O Plano proposto deve ser revisto e avaliado regularmente – a cada três anos pelo menos - para adaptar-se às modificações que vierem a ocorrer nas tendências verificadas presentemente e nos resultados das ações desenvolvidas.

A seguir são analisadas as limitações das operações das cargas, do acesso ao porto e as capacidades anuais de movimentação das cargas selecionadas.

Contêineres

Atualmente, as operações de descarregamento e embarque de contêineres são realizadas em outros terminais, fora da área do porto. Eles são armazenados no porto por ser área alfandegada.

Os cenários utilizados para a projeção de movimentação de contêineres foram baseados na hipótese das instalações portuárias de Santana servirem ao transbordo destas cargas descarregadas (ou embarcadas) de navios e embarcadas (ou descarregadas) de balsas fluviais.

A proposição é diferente daquela constante no PDZ anterior, onde se tinha o cenário de transferência por transbordo, de navios de maior porte para outros navios menores que pudessem atingir os terminais situados na Bacia Amazônica. Agora são propostos cenários em que a perna no interior do Rio Amazonas seja feita com a utilização de balsas, inclusive através do *roro* caboclo, já em uso na região.

Foram avaliados três cenários com base em diferentes percentuais da movimentação destinada aos portos da Região Amazônica: 5%, 20% e 50%. Tais cenários foram propostos com o objetivo de avaliar as possibilidades do Porto de Santana concentrar a operação dos navios de contêiner da região. O pressuposto é de que o transbordo diminuiria o percurso dos navios na bacia amazônica, os quais que iriam apenas até Santana. O transporte desde Santana para as outras cidades da região utilizaria embarcações fluviais.

O que se observa, atualmente, é o crescimento significativo do transporte através do chamado “*roro caboclo*” (a ZLCMS ou Zona de Livre Comércio de Macapá e Santana é suprida de importados através deste sistema, a partir de navios que descarregam nos portos de Belém e Vila do Conde, no vizinho estado do Pará).

A possibilidade do Porto de Macapá servir a este tráfego de transbordo de contêineres é avaliada com a proposição de cenários alternativos (em termos de quantidades) para atender às demandas projetadas para toda a região.

Procedeu-se, para atender esta proposição, à estimativa da capacidade do porto para a movimentação de contêineres com o objetivo de avaliar o potencial existente para atender os cenários propostos.

A capacidade apresentada na tabela a seguir foi calculada considerando-se um berço exclusivo para movimentação de contêineres, para o tempo de espera médio dos navios de 6 horas e considera três alternativas de tipos de equipamentos: guindaste de bordo, MHC (*mobile harbour crane*) e portêiner.

A consignação média dos navios de 635 unidades e a relação de 1,72 TEU/unidade utilizada no cálculo foi à mesma do Porto de Manaus em 2007, conforme os dados obtidos no Sistema de Desempenho da ANTAQ.

Os resultados são mostrados na tabela seguinte.

Tabela 4.1
Avaliação da Capacidade de Movimentação de Contêineres

Equipamento a ser utilizado	Produtividade efetiva (unidades/hora)	Capacidade (TEU/ano)
Guindaste de Bordo	8	8.000
MHC	1	20.000
Portêiner	0	85.000

Comparando-se as capacidades acima com os cenários propostos verifica-se que, com o guindaste de bordo conseguir-se-ia atender apenas o cenário 1, enquanto que com o MHC seriam atendidos os cenários 1 e 2. Por último, o portêiner atenderia os navios de forma eficiente até meados do ano de 2018 no cenário 3; ou seja, na situação atual, somente seria possível atender até 5% do tráfego, com a introdução de equipamento do tipo MHC poderia atender até 20% da movimentação regional, com a utilização de um único berço.

Com a utilização de portêineres seria possível atender a demanda de 50% do tráfego regional até 2018.

Analisando o total a ser movimentado em 2023 para a região Norte, verifica-se na tabela abaixo que a capacidade do porto com o guindaste de bordo atenderia a 4% da movimentação, com o MHC a 14% e com o portêiner a 21%.

Tabela 4.2
Porto de Macapá
Relação entre a Capacidade e a Movimentação Projetada

Equipamento	Capacidade (TEU/ano)	Proporção da Projeção p/ Região Norte (%)		
		2013	2013	2013
Guindaste de Bordo	38.000	8,9	8,9	8,9
MHC	120.000	28,2	28,2	28,2
Portêiner	185.000	43,4	43,4	43,4

O estudo demonstra, assim, que as possibilidades de atendimento do porto existem. Falta a demonstração de exequibilidade considerando outros fatores, como a questão da redução de custos que poderia ser obtida, tanto nos fretes marítimos quanto no trajeto hidroviário desde a foz do Amazonas (em Macapá/Santana) até Manaus.

Destaque-se que, por parte do porto, não haveria necessidade de construção de novos berços, mas apenas a disponibilização de equipamentos.

Minérios

Os minérios são embarcados, atualmente, no terminal da Anglo Ferrous Brazil e no cais do porto de Macapá.

A empresa Mineração Vila Nova, responsável pela realização dos embarques de minério (cromita) nas instalações do porto, utiliza-se de caminhões de caçambas basculantes, os quais carregam o minério dos vagões no terminal da Anglo e descarregam os produtos no pátio do porto. O transportador-empilhador móvel faz o empilhamento do minério, que é também utilizado como carregador de navio (*shiploader*), como já descrito. Essa movimentação se faz com equipamentos semi-especializados, sem que se obtenha a operação mais eficiente, com elevada produtividade e menor tempo de permanência dos navios no porto.

Enquanto isso, o terminal da Anglo Ferrous Brazil é especializado para movimentação de minérios. O minério chega em vagões que são descarregados no pátio, e é embarcado para o navio com um *shiploader*.

Em virtude da característica de terminal de uso privativo, não será considerada a determinação da capacidade atual do terminal da Anglo Ferrous Brazil.

O porto tem capacidade de embarque de 650 mil t/ano para a operação de minério, com tempo de atendimento de 5 dias e taxa de ocupação de 37%.

A movimentação de maiores quantidades de minério no porto de Macapá necessitará, portanto, da destinação de áreas para estocagem e a disponibilização de equipamentos de maior produtividade.

As proposições para atender a demanda de minério no porto são o aumento da produtividade (10 mil t/dia) e a ampliação do pátio, conforme previsto no programa de arrendamento. A capacidade obtida será de 2 milhões de t/ano, esse valor poderá ser maior com aumento da consignação média dos navios que operam no porto.

Cavaco de madeira

O cavaco é embarcado no cais do porto, mas sua estocagem é feita em área arrendada à AMCEL, que também embarca biomassa em balsas para o terminal de Jari.

O início do embarque de cavaco é feito com a alimentação por pás carregadeiras para moega móvel, que saem diretamente das pilhas de estocagem. As moegas situam-se sobre o transportador de correias, de onde o produto é conduzido até o carregador de navio.

O mesmo cais opera cavaco, minérios e outras cargas, fato que contribui para a menor eficiência das atividades quando da ocorrência de atracações simultâneas, o que torna tais operações concorrentes e não complementares, com a consequente redução da capacidade de movimentação do porto.

O acesso terrestre do porto é bastante limitado, com apenas uma via entre as instalações da AMCEL e as quadras de casas do bairro Novo Horizonte, o que dificulta a entrada dos caminhões no porto. O aumento das exportações de minérios depende diretamente da melhoria desses acessos.

A capacidade de movimentação de cavaco, adotando tempo médio de espera de 1 dia, será de 980 mil t/ano. Com esse sistema, não será possível atender a toda a demanda.

O balanço entre a oferta e a demanda só será possível com o aumento da produtividade para 15 mil t/dia, que ocasionará na capacidade anual de 3 mi de t. A troca do carregador por um de maior produtividade nominal (900 t/h) atenderá essa solicitação.

Granel líquido

O granel líquido movimentado no Amapá é realizado em outras instalações fora do cais principal do porto de Macapá, sendo transportado em balsas que atracam em píer específico e descarregado através de dutos para os tanques localizados a 1 km da margem do rio. A produtividade do sistema é de 100 t/h a 300 t/h. Caso aumente a movimentação desses produtos será necessário aumentar a produtividade e possivelmente a capacidade estática de armazenamento.

Acesso Terrestre ao Porto

As vias urbanas de acesso ao porto de Macapá, como descritas anteriormente, são largas e possuem áreas para ampliação no caso de aumento do tráfego de veículos.

O principal gargalo é a atual entrada ao porto que tem apenas 7 m de largura e será empecilho à expansão da movimentação.

A seguir será analisado o impacto do aumento de tráfego gerado pelas duas principais mercadorias movimentadas pelo porto: minério e cavaco.

Minério - A previsão de movimentação de minério pelo porto é de 900 mil toneladas/ano. A via Cláudio Lúcio Monteiro não tem capacidade para atender a esse tráfego.

Cavaco de Madeira - O cavaco de madeira se origina de toras que são transportas das florestas até o terminal da AMCEL. O transporte das toras é realizado em carretas e caminhões da empresa Transwood.

A quantidade máxima de viagens realizadas em um mês é de 1.600, segundo dados obtidos na própria empresa. O número é semelhante ao do tráfego de minérios, não sendo, portanto, suportado pelas vias Santana e Cláudio Lúcio Monteiro.

Com essa frota e a quantidade de viagens/mês, estima-se que, por ano, o porto possa receber 960 mil toneladas de toras. Assim, o trecho do sistema viário atual da cidade de Santana, onde trafegam os caminhões com destino ao porto, não tem capacidade para atender a essa movimentação.

A adoção de medidas de sinalização e readequação da geometria das vias tende a melhorar o tráfego no entorno e ampliar a movimentação das cargas destinadas ao porto, principalmente o minério.

Conflito Porto Cidade – considerando que cada caminhão transporte 30 t, serão geradas 30.000 viagens/ano/sentido ou 60.000 viagens/ano para o minério e 38.400 viagens por ano (19.200 por sentido) para o cavaco de madeira. Se a este número se acrescentar o tráfego de outros veículos (urbanos), o volume total de viagens geradas chegará a 110.000 viagens/ano.

O trecho urbano do sistema viário atual da cidade de Santana, onde trafegam os caminhões com destino ao porto, pode atender a essa movimentação, pois as vias Avenida Santana e Avenida Cláudio Lúcio Monteiro apresentam duas faixas por sentido e área para alargamento, quando for necessário.

A adoção de medidas de sinalização e readequação da geometria das vias tende a melhorar o tráfego no entorno e ampliar a movimentação das cargas destinadas ao porto. Propõe-se que a Prefeitura Municipal realize o estudo técnico de trânsito do município de Santana de modo a possibilitar a adoção de medidas para prevenir qualquer transtorno futuro.

4.2 Diretrizes para a Expansão e Ordenamento do Porto

A partir das análises acima foi realizada a proposição do plano de expansão física das instalações do porto nos cenários de curto, médio e longo prazo, considerando, inclusive, os gargalos do porto atual e o término do contrato de arrendamento com a AMCEL em 2012.

O porto, em curto e médio prazo, terá pequenas modificações em relação à operação. A principal mudança será a destinação de áreas para estocagem de contêineres e de minério.

No longo prazo, deverão ser construídos novos terminais especializados em locais fora da área do porto atual, devido à limitação de espaço nas instalações existentes para a realização de transbordos, concomitantemente com o aumento das operações das cargas atuais.

Além da proposição de novos terminais, a área do porto poderá ser reformatada com a inclusão da área arrendada a AMCEL (até 2012) e de áreas contíguas, que atualmente são ocupadas de forma irregular.

Com essa nova organização, o porto passará a movimentar quantidades maiores de carga com maior eficiência.

O estudo desenvolvido considerou a situação atual do porto, o período de crescimento de movimentação de carga e a movimentação de novas cargas como principais premissas para a elaboração do zoneamento.

O porto atual tem as seguintes instalações:

- dois berços de atracação onde ocorrem as operações de cavaco de madeira e minério;
- pátio para estocagem de contêineres
- pátio de estocagem de minérios;
- área destinada às instalações administrativas; e
- área arrendada à AMCEL.

A limitação da via de acesso ao porto e a falta de espaço para movimentar quantidades maiores de cargas, na situação atual, compromete a eficiência operacional.

A proposição do novo arranjo das instalações, em suas diversas versões, deverá proporcionar mais espaço, com a possibilidade de estocar minérios em local específico e melhor organização e operação.

O desenvolvimento e zoneamento são apresentados em duas etapas: de curto prazo (até 2012) e de médio e longo prazo (a partir de 2012). Essa divisão foi determinada em função do término do contrato da AMCEL, a partir de quando o porto poderá reorganizar-se para obter maior eficiência e movimentar maiores quantidade de carga.

A partir de 2013, com a conclusão da BR-163, que liga a região Centro-Oeste a Santarém, o porto necessitará de terminal de transbordo para soja. Como a área do porto não é provida de espaço suficiente, está proposta outra localização para a construção de terminais privativos.

Levando em conta, portanto, a destinação das diversas áreas e instalações, inclusive a distribuição das cargas nos pontos de atracação, o desenvolvimento e zoneamento portuário proposto, ilustrado nas plantas do presente relatório, é assim descrito:

4.3 O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento de Curto Prazo

- Zona Portuária 1

Zona que corresponde à administração, ao galpão de equipamentos e ao cais de acostagem, totalizando 6.509 m² (não incluindo área dos cais A e B), destinada à gestão da atividade portuária e atividades afins.

Possui as seguintes instalações: prédio da sede administrativa, estacionamento, galpão, balança rodoviária, cais A e cais B.

- Zona Portuária 2

Corresponde ao pátio de contêineres, com área total de 25.636 m². Sua destinação é a estocagem e demais instalações para operação de contêineres.

O atual armazém geral dará lugar a área para estocagem de contêineres.

As áreas destinadas ao estacionamento e ao pátio devem ser pavimentadas para melhorar a eficiência e organizar a disposição dos contêineres e dos caminhões.

- Zona Portuária 3

Corresponde à área destinada para minérios, dispondo de 26.351 m². Sua destinação é a ampliação da área de estocagem e outras instalações para operação de minérios.

A capacidade nominal do *shiploader* será de 800 t/h. Admitindo eficiência do sistema de 80%, o carregamento de um navio será realizado em média de três dias, podendo ser realizados oito carregamentos/mês (com intervalo total de seis) em navios com consignação média de 45.000 toneladas. Nessas condições, a capacidade anual do sistema é de 4.320.000 toneladas.

O sistema atenderá a movimentação projetada da Amapari, de 900 mil t/ano, e de outras operadoras de minérios que se venham instalar no porto.

- Zona Portuária 4

Corresponde à área ocupada pela empresa AMCEL. Essa zona corresponde à área de 67.624 m², localizada na extremidade da área portuária. Sua destinação é a operação e armazenagem de granéis sólidos para embarque de cavaco em navios e biomassa em barças. Incluem-se nessa zona portuária todas as instalações e benfeitorias implantadas pela AMCEL.

A movimentação de cavaco e biomassa é feita pela AMCEL. A área arrendada é dividida em: pátio de toras, instalações para obtenção do cavaco e biomassa, pátio de estocagem e transportador de correias.

A movimentação é realizada no Cais A, onde se localiza um *shiploader*. O sistema tem capacidade nominal de 400 t/h e atende navios de consignação média de 35.000 toneladas e tempo de operação de aproximadamente cinco dias. Admitindo que opere cinco navios/mês (tendo seis dias de intervalos por mês) e com atual sistema, o porto tem capacidade de movimentar 2,1 milhões de t/ano de cavaco.

Esse sistema de operação atende com folga a projeção de cavaco até o ano de 2020.

Inserir Proposta de PDZ Curto Prazo

4.4 Plano de Desenvolvimento e Zoneamento de Médio e Longo Prazo

No médio e longo prazo, devem ocorrer modificações a partir do término do contrato de arrendamento da AMCEL (em 2012) e aquisição das novas áreas para construção de terminais especializados na Ilha de Santana.

Assim sendo, o Plano propõe que o espaço do porto organizado localizado dentro da cidade continue a movimentar minérios, cavaco e contêineres, além de grãos oriundos do estado do Amapá.

A área a ser disponibilizada na Ilha de Santana será destinada ao transbordo de cargas, principalmente grão.

Cavaco de madeira - A operação de cavaco continuará a mesma do plano de curto prazo, contando apenas com deslocamento físico, sendo transferida da área arrendada que ocupa atualmente para se localizar ao lado, em terreno próprio da AMCEL.

A possibilidade de destinação do Cais B 2 com *shiploader* para operar cavaco poderá tornar este píer dedicado à operação de cavaco e biomassa. A mudança de localização é uma readequação da área do porto em busca de maior eficiência operacional.

- Zona Portuária 1

A nova zona 1 corresponde à administração, estacionamento e oficina de caminhões e cais de acostagem, totalizando 26.715 m² (não incluída área dos cais A e B), com destinação à gestão da atividade portuária e atividades afins. O cais tem a função de servir à atracação e desatracação de embarcações.

Possui as seguintes instalações: prédio da sede administrativa, estacionamento, oficina, cais A e B.

A nova localização e tamanho dos prédios da administração permitirão melhor estruturação e organização para desenvolvimento do porto, além de segregar o tráfego de veículos de passeio do transporte de carga na área operacional do porto.

- Zona Portuária 2

Corresponde ao pátio de contêineres, com área total de 56.160 m². Sua destinação é a estocagem e demais instalações para operação de contêineres.

A ampliação do pátio de contêineres justifica-se pelo provável aumento da movimentação, como já apresentado.

- Zona Portuária 3

Corresponde à área destinada a minérios, totalizando 26.351 m², tendo como objetivo a ampliação da área de estocagem e outras instalações para embarque.

Como demonstrado, a análise do terminal de minério para curto prazo atende a movimentação projetada no período de estudo, não sendo necessária mudança no sistema.

A possível necessidade de estocagem de minério para outras operadoras poderá ser atendida na área ao lado do pátio de minério, destinada a expansão, com aproximadamente 39 mil m².

- Zona Portuária 4

Zona destinada à estocagem de grãos, oriundos da produção interna do estado do Amapá, devendo ter 39.250 m².

As instalações necessárias para a operação do terminal são, basicamente, silos e/ou armazém para estocagem de trânsito dos grãos enquanto não são embarcados, transportadores contínuos de correias e carregadores de navios (*shiploaders*).

As instalações destinadas à movimentação de grãos na área do porto serão dedicadas, exclusivamente, à operação de grãos produzidos no estado do Amapá.

Os grãos oriundos de outros lugares - da região Norte e de parte da região Centro-Oeste do Brasil - serão movimentados em terminais de uso privativo, na ilha de Santana, pois o porto tem limitação de áreas, não tendo condições de abrigar todas as instalações necessárias na área atual.

- Zona Portuária 5

Zona destinada a novos terminais, com área de 111.500 m² e localização na ilha de Santana. Inicialmente, destinada a terminais de grãos e, dependendo da logística de combustível da região Norte, poderá servir, também, para um terminal de transbordo de derivados de petróleo.

O PDZ indica a localização para instalação do novo terminal de transbordo para soja na Ilha de Santana. Com relação às características destas instalações, existe a tendência de que o terminal de transbordo em Santana seja similar ao de Itacoatiara (AM).

A definição do porte da instalação e de suas características finais irá depender dos empresários do setor de soja, pois os grandes terminais de soja localizados na região Norte são todos da iniciativa privada.

Inserir Proposta de PDZ Médio-Longo Prazo

4.5 Alternativas de Localização de Novas instalações

As alternativas de localização das novas instalações portuárias deverão ser detalhadas depois de serem realizados os estudos técnicos sobre as áreas consideradas.

Assim sendo, no Plano de Médio e Longo Prazo são apresentadas as localizações pretendidas e a análise sucinta sobre cada área.

Inicialmente, existem duas áreas para possível localização dos novos terminais, destacadas na figura a seguir. A imagem de satélite permite a visualização dessas áreas, identificadas como Ponto 1 e Ponto 2.

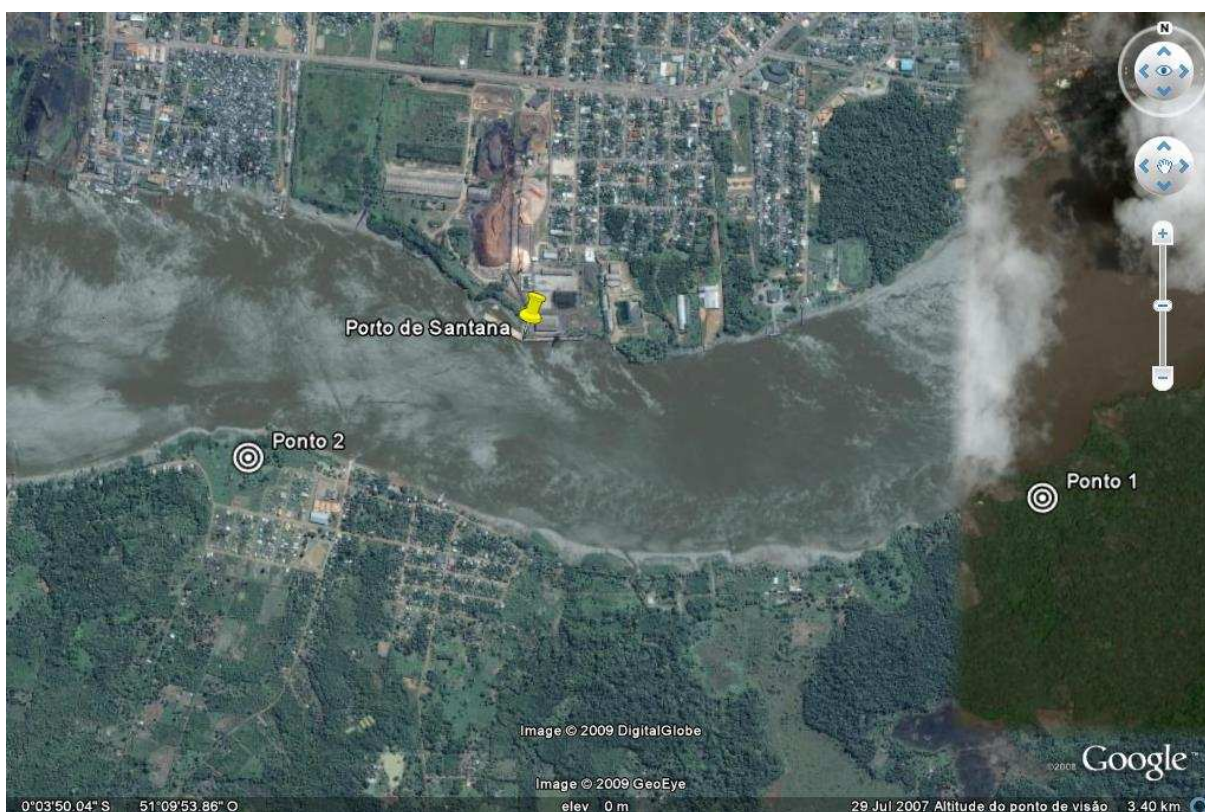


Figura 1: Áreas de Possível Localização dos Novos Terminais na Ilha de Santana

A indicação dos pontos 1 e 2 foi feita com base na área disponível na ilha de Santana e considera a profundidade existente no rio Amazonas neste local. Serão necessários estudos com base em levantamentos mais detalhados para definir a melhor localização.

Dentre os dois pontos, o ponto 1 apresenta área maior e profundidade da ordem de 16 m próxima à margem.

O ponto 2, além de contar com menor profundidade do rio, também encontra espaço limitado para construções de terminais, devido às edificações já existentes na ilha.

Devem ser levadas em consideração as características do rio, a forma de acesso, a área, o tipo de solo, o tipo de carga a ser movimentada, as atividades industriais que os terminais vão agregar, entre outros fatores.

Além da criação de terminais de transbordo em longo prazo, dependendo da quantidade de movimentação das cargas, haverá necessidade de ampliação dos terminais localizados na área do porto atual.

O processo de ocupação da Ilha de Santana pela atividade portuária deve ocorrer com planejamento e estudo junto com os interessados em instalar terminais de transbordos, de modo a definir a melhor localização e a forma de operação.

Inserir Proposta de Localização na Ilha

As metas estabelecidas no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Macapá somente serão alcançadas com o esforço conjunto de todas as partes envolvidas (CDSA, Governo Federal, Governo Estadual e Administração Municipal, além dos operadores e donos das mercadorias), de modo a evitar distorções ou efeitos negativos.

A criação de ponto de transbordo para grãos na ilha de Santana contribuirá com a instalação de benfeitorias e desenvolvimento da região, além de aumentar a participação de movimentação de grãos no porto de Santana.

A participação da iniciativa privada nos investimentos e no arrendamento de áreas e instalações deverá obedecer às normas e critérios estabelecidos no PROAR – Programa de Arrendamento de Áreas e Instalações do Porto de Macapá.

A desocupação ou utilização da área do porto ocupada pela população dependerá de ações gerenciais e administrativas da CDSA, fugindo ao escopo do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento.