

Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Maceió

**Análise Funcional e Operacional do Porto
de Maceió
Março/11**



RELATÓRIO DE ANÁLISE FUNCIONAL E OPERACIONAL DO PORTO
DE MACEIÓ

PDZ do Porto de Maceió

PETCON – PLANEJAMENTO EM TRANSPORTE E CONSULTORIA LTDA.

SBS Qd. 02, Ed. Empire Center, Sala 1303 (Cobertura) • 70.070-904 • Brasília - DF

(61) 3212 2713/3212 2700 • 3212 2727fax • petcon@petcon.com.br

Sumário

APRESENTAÇÃO.....	4
1. INSTALAÇÕES FIXAS	5
1.1 Instalações de Acostagem	5
1.2 Instalações de Armazenagem	12
1.2.1 Armazéns (<i>destinação, capacidade e dimensões</i>)	13
1.2.2 Pátios (<i>destinação, capacidade e dimensões</i>)	13
1.2.3 Outros (<i>destinação, capacidade e dimensões</i>)	13
1.3 Estação de Passageiros	15
1.4 Instalações Internas de Circulação	15
1.4.1 <i>Vias de Circulação Rodoviária</i>	15
1.4.2 <i>Via de Circulação Ferroviária</i>	16
1.5 Instalações Gerais	16
1.5.1 <i>Alfandegamento</i>	16
1.5.2 <i>ISPS Code</i>	17
1.6 Instalações de Suprimento.....	18
1.6.1 <i>Energia Elétrica</i>	18
1.6.2 <i>Abastecimento de Água</i>	18
1.6.3 <i>Drenagem e Esgoto</i>	19
1.6.4 <i>Telecomunicações</i>	19
1.7 Áreas e instalações arrendadas	19
1.8 Terminais de uso privativo.....	21
1.9 Instalações privadas na envoltória do porto	23

APRESENTAÇÃO

O presente Relatório de Atividades constitui parte integrante do estudo para o “Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Maceió” conforme o Contrato n°. 005/2010 APMC, de 07/05/2010, firmado entre a PETCON – Planejamento em Transporte e Consultoria Ltda. e a Administração do Porto de Maceió – APMC, e da Solicitação de Serviços de 09/06/2010, para o desenvolvimento dos serviços técnicos de engenharia consultiva para a elaboração do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado de Maceió.

Obedecendo as definições do Termo de Referência, este relatório contempla a descrição da situação física e operacional de áreas e instalações do porto e dos terminais existentes na área do porto organizado, instalações de suprimento, abastecimento de água, drenagem e esgoto, telecomunicações, abrangendo os itens de 1.5 à 1.8, do ANEXO VII do edital de licitação.

1. INSTALAÇÕES FIXAS

As instalações fixas estão representadas na Planta Geral do Porto de Maceió mostrada a seguir.

O Porto de Maceió é um típico porto concebido inicialmente para a movimentação de carga geral. Ao longo do tempo o porto se adaptou às condições locais, cuja predominância passou a ser de granéis sólidos e líquidos.

A seguir, são apresentadas as descrições das instalações portuárias.

1.1 Instalações de Acostagem

Instalações de abrigo e acesso

O porto dispõe de molhe de proteção construído em forma de L e assentado, em sua maior parte, nos Recifes da Marinha e do Picão e que também serve de contenção ao aterro hidráulico e de acesso ao Cais Geral.

O molhe foi submetido a obras de recuperação no ano de 2000, sendo a parte interna do cais de fechamento totalmente recuperada e a estabilidade do terrapleno garantida por estacas-pranchas.

No coroamento do aterro hidráulico há duas pistas pavimentadas e iluminadas, separadas por canteiro central.

Ao longo do aterro de acesso acham-se colocadas as tubulações de suprimento de água e energia elétrica do Cais Geral, além de dutos remanescentes de derivados de petróleo e álcool, pertencentes à PETROBRÁS.

PLANTA GERAL DO PORTO DE MACEIÓ

Instalações de manuseio de cargas

As instalações para atracação de navios no Porto de Maceió são constituídas pelos seguintes trechos de cais denominados: Cais Comercial (constituído pelo Cais Geral e o Cais de Fechamento), Terminal Açucareiro e Píer Petrolero.

Cais Geral (Berços 201, 202 e 203)

Localizado na parte interna do molhe de abrigo, o Cais Comercial é formado pelo Cais Geral, com três berços de atracação que, somados, totalizam 400 m de comprimento e pelo Cais de Fechamento, dotado de berço de atracação auxiliar com 100 m de extensão.

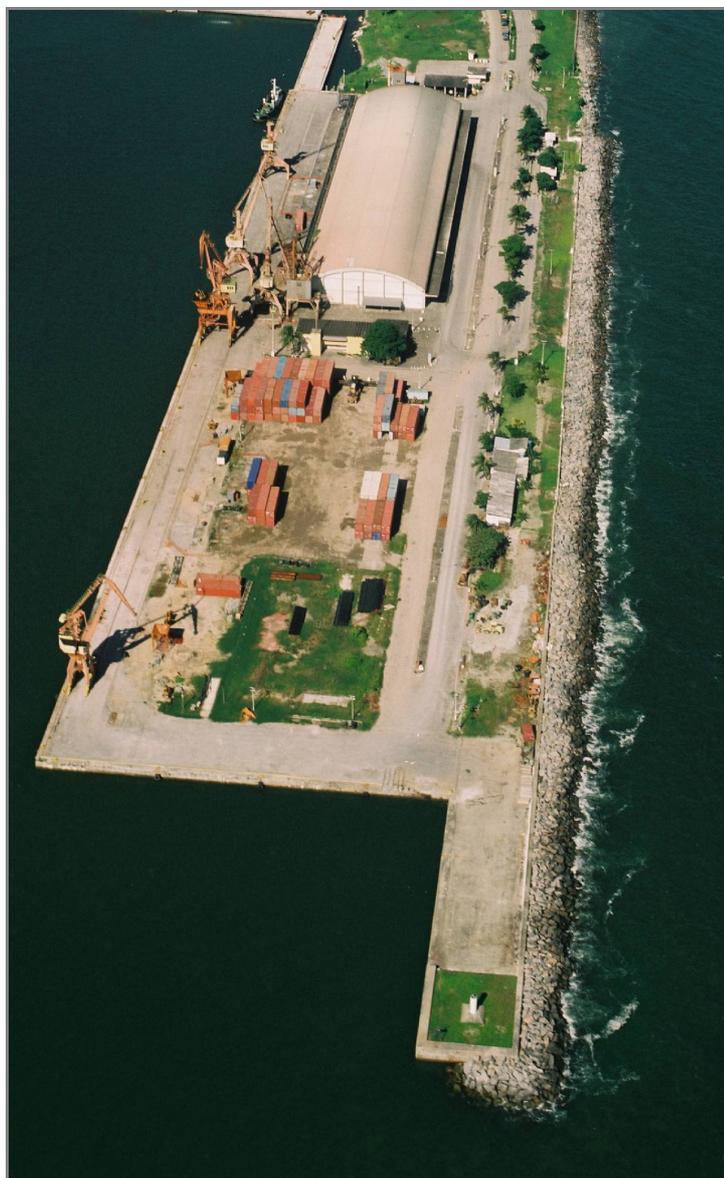


Foto 1 – Cais Comercial

Os três berços têm plataforma de 20 m de largura e profundidade de 10,50 m. A cota de coroamento do Cais Comercial é de 3,05m na sua extremidade SE, e de 3,02m na extremidade oposta.

As principais cargas movimentadas nesse cais são: adubo, cimento, enxofre, trigo, fertilizantes, açúcar cristal e cargas containerizadas, além de passageiros.

Cais de Fechamento (Berço 204)

Situado no extremo noroeste do Cais Geral e com as mesmas características técnicas deste, o Cais de Fechamento se desenvolve por 100 m de comprimento por 20 m de largura.

A profundidade na frente de acostagem é de 10 m.

Esse trecho de cais é utilizado para as operações, em níveis precários, de navios *roll-on roll-off* e embarcações de pequeno porte, e não dispõe de equipamentos para movimentação de cargas.



Foto 2 – Cais de Fechamento

Terminal Açucareiro (Berço 902)

O cais que serve ao Terminal Açucareiro é do tipo dinamarquês (infraestrutura em estacas de concreto armado, com cortina de estacas-pranchas, também, em concreto armado), construído em 1974.

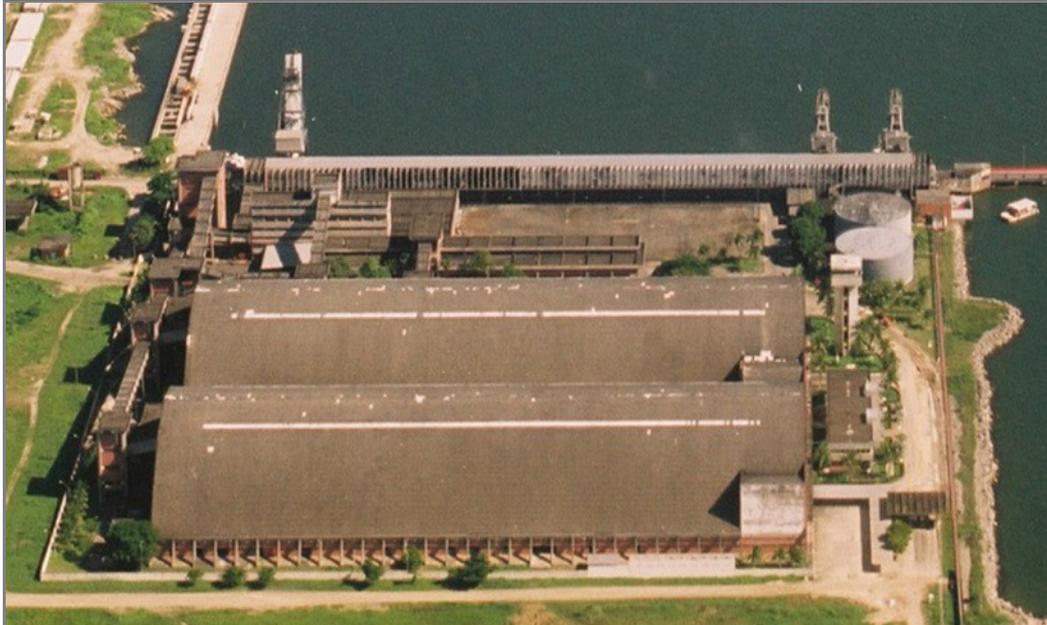


Foto 3 – Terminal Açucareiro

Possui 250 m de comprimento, plataforma com largura de 25 m, profundidade de 10,50 m e pode receber navios de até 40.000 dwt.

O Terminal movimenta açúcar a granel. No cais poderá também operar cargas diversas (melaço e carga geral) além de atracar navios de passageiros.

Pier Petroleiro (Berço 901)

Constituído de dois dolphins de atracação e quatro de amarração, o pier localiza-se no prolongamento do cais do Terminal Açucareiro.

Foi projetado com dois berços para atracação de navios de até 50.000 dwt, encontrando-se em operação o berço interno com profundidade de 10,50 metros. O berço externo, ainda não operacional necessita de serviços de dragagem de aprofundamento.

O píer possui 307 m de comprimento, ponte de acesso com 122 m de extensão, plataforma de operação com 800m, passarela de acesso com 74 m de comprimento, edificação que congrega escritório e casa de bombas e linhas de dutos para condução dos granéis líquidos e tubulações.



Foto 4 – Berços para granéis líquidos

Pelo píer são movimentados álcool, melação, petróleo e seus derivados.

A utilização principal e estrutura de cada um dos berços estão mostradas na tabela seguinte.

Tabela 1 - Destinação, tipo estrutural e estado de conservação dos berços do Porto de Maceió

Berço	Destinação Atual	Tipo Estrutural	Estado de Conservação
201	Adubo, cimento, enxofre, fertilizantes, clínquer, açúcar cristal, contêineres, trigo a granel e passageiros.	Estacas de concreto armado, com cortina fechada.	Bom
202			
203			
204	Navios de pequeno porte	Estacas de concreto armado, com cortina fechada.	Bom
902	Açúcar a granel, melação, carga geral e passageiros.	Estacas de concreto armado, com cortina fechada.	Bom
901	Petróleo e seus derivados, álcool e melação	Dois dolphins de atracação e quatro de amarração e plataforma de operação	Bom

Encontra-se concluído o Cais de Múltiplo Uso com 1 (um) berço de atracação de 350 m, com pátio de 21.000 m² com capacidade estática de armazenagem de 2.500 TEU's.

A figura a seguir mostra a localização e detalhe do Cais de Múltiplo Uso.

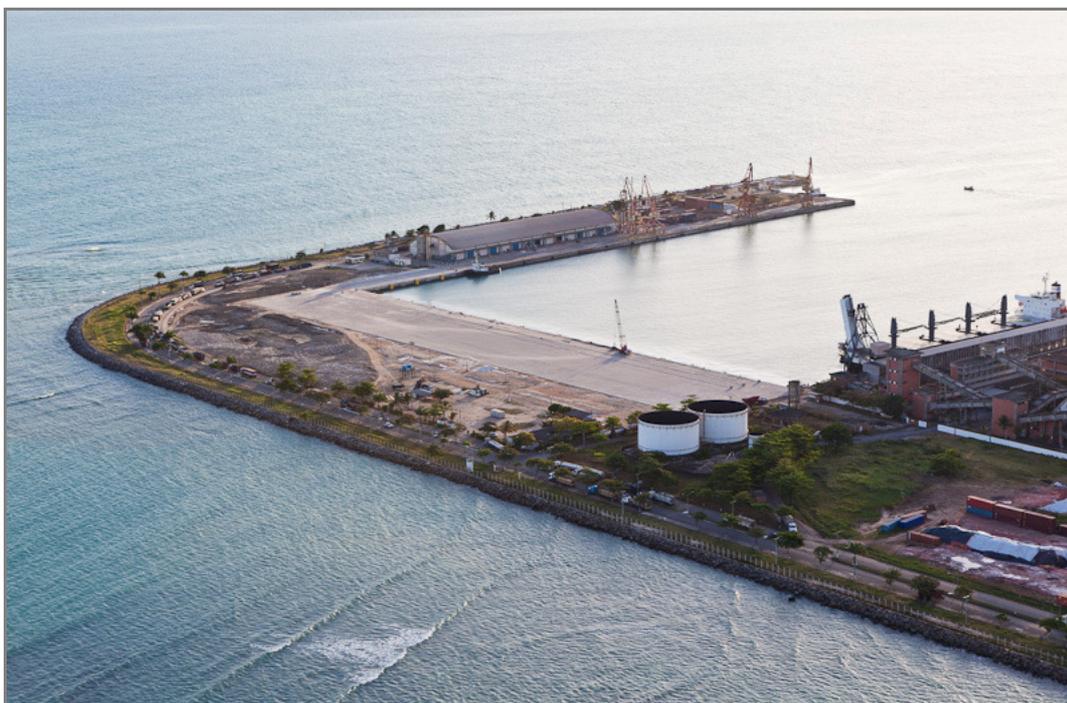


Foto 5 – Cais Múltiplo Uso

As características dimensionais e as utilidades disponíveis em cada berço são mostradas na tabela seguinte.

Tabela 2 - Características e Utilidades dos Berços

Características Técnicas	Berço					
	201	202	203	204	902	901
Comprimento (m)	400			100	250	307
Largura (m)	20			20	25	-
Profundidade Atual (m)	10,5			10	10,5	10,5
Cabeços de Amarração	17			4	11	10
Tomada Elétrica para 380V	15			ND	ND	ND
Tomada de Água (Ø 21/2 - vazão 40 m ³ /h)	8			2	ND	ND
Tomada p/ combustíveis	ND	ND	ND	ND	2	1

ND – Não Disponível.

1.2 Instalações de Armazenagem

As instalações de armazenagem no Porto de Maceió são as seguintes:

1.2.1 Armazéns (destinação, capacidade e dimensões)

O porto conta com cinco armazéns de uso público, sendo quatro externos, com 1.600m² e capacidade de 12.000m³ cada, e 1 interno localizado na retroárea do berço 201 destinado à estocagem de grãos, com 6.000m² e capacidade para 15.000m³. Possui dois armazéns de uso privativo do Terminal Açucareiro com capacidade de 100.000t cada e área total de 27.600 m², divididos em células de 50.000t.

1.2.2 Pátios (destinação, capacidade e dimensões)

Para a estocagem de contêineres, o porto dispõe de dois pátios com 7.700m² e 26.000m², sendo o primeiro contíguo ao berço 203 e o segundo localizado a retaguarda do Terminal Açucareiro. Em ambos não existe pavimento e as condições de armazenagem são precárias.

1.2.3 Outros (destinação, capacidade e dimensões)

A armazenagem de granéis líquidos (petróleo e derivados, álcool e água para combate a incêndio) é feita por 27 tanques, dos quais 17 tanques instalados na área de tancagem da TRANSPETRO, e 10 tanques (7 para derivados de petróleo e álcool, 1 para água destinada a combate a incêndio e 2 subterrâneos para serviços), instalados no Terminal de Granéis Líquidos do “Pool” formado pelas empresas BR-Distribuidora, Shell e Texaco.

A capacidade total da tancagem existente no Terminal de Granéis Líquidos, por tipo de produto, é apresentada no quadro a seguir.

Tancagem Total Existente no Terminal de Granéis Líquidos no Porto de Maceió, por tipo de produto

Produto	Total da Tancagem (m³)
Diesel	27.860
Gasolina	8.303
Álcool	34.248
Petróleo	23.565
Biodiesel	90
Água Combate a Incêndio	3.360
Total Geral da Tancagem	97.426

Fonte: CBPI.

Existem, ainda, 2 (dois) tanques para armazenagem de melaço de cana de açúcar com capacidade de 7.000t cada; e 3 (três) tanques desativados, situados no SÍTIO 6, dois para ácido fosfórico, originários das antigas instalações da NITROFÉRTIL.



Foto 6 – Tanques para armazenagem de derivados de petróleo

As dimensões e capacidades podem ser vistos na tabela seguinte.

Tabela 3 - Instalações de armazenagem existentes na área do Porto de Maceió

Instalação	Destinação	Qtde	Área (m ²)	Capacidade Estática (t)
Armazém	Carga Geral e Graneis Sólidos	04	1.600	48.000
Armazém	Granéis Sólidos	01	6.000	15.000
Silo horizontal	Granéis Sólidos	02	13.800	200.000
Tanques cilíndricos	Álcool, Petróleo e derivados e água	17	-	97.426
Tanques cilíndricos	Derivados de Petróleo, Álcool, Água e Serviços.	10	-	
Tanques cilíndricos	Melaço	2	-	14.000
Tanques cilíndricos	Ácido Fosfórico	3	-	Sem condições de uso.

Equipamentos Portuários

A Autoridade Portuária e os operadores portuários dispõem dos equipamentos a seguir discriminados:

1. No cais comercial - 1 balança de pesagem de 100t 1 guindaste de pórtico de 3,2t; 2 guindastes de pórtico de 5/6,3t, 1 guindaste de pórtico de 10t, tipo canguru; 1 correia transportadora de 300 t/h, ligada ao armazém 5; 4 grabs, sendo 2 de 4m³, 2 de 3m³ e 1 pá carregadeira;

2. No terminal açucareiro - 2 balanças de pesagem contínua; 1 carregador de açúcar a granel em navios com capacidade de embarque de 1.000t/h e 4 balanças, sendo 2 rodoviárias e 2 rodoferroviárias com capacidades para 180t cada.

A tabela seguinte discrimina os equipamentos de movimentação de carga existentes no porto e seus respectivos proprietários.

Tabela 4 - Equipamentos Operacionais

Tipo	Capacidade Nominal	Quantidade	Propriedade
Guindaste Pórtico	3,2t	1	APMC
Guindaste Pórtico	5/6,3t	2	APMC
Guindaste Pórtico Canguru	10t	1	APMC
Grabs	4m ³	2	APMC
Grabs	3m ³	2	APMC
Ship Loader	1.000t/h	1	APMC

Os *grabs* são utilizados em conjunto com os guindastes de pórtico para descarga de granéis sólidos nos berços 201, 202 e 203. Os guindastes também são utilizados para a movimentação de outras mercadorias.

1.3 Estação de Passageiros

Atualmente não existe.

1.4 Instalações Internas de Circulação

1.4.1 Vias de Circulação Rodoviária

O porto dispõe de vias internas com a largura de 7 m cada, que perfazem um total de 2.024 m desde o portão de entrada até o final do Cais Geral.

O sistema viário interno do porto é bem definido, dotado de rede de iluminação, mas nem todas as vias são pavimentadas. A principal, de acesso ao Cais Geral, com pavimentação em blockrets, também dá acesso para o Terminal Açucareiro e ao parque de tancagem existente. A fotografia seguinte mostra uma visão geral das instalações portuárias e as vias internas de circulação.



Foto 7 – Vias internas do porto de Maceió

1.4.2 Via de Circulação Ferroviária

Operada pela Companhia Ferroviária do Nordeste, malha nordeste, antiga Superintendência Regional Recife (SR 1), da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), com pêra ferroviária de 1.200 m de extensão indo somente ao Terminal Açucareiro. Atualmente encontra-se desativada.

1.5 Instalações Gerais

1.5.1 Alfandegamento

A área alfandegada do porto está localizada no interior do Armazém nº 5, situado no Cais Geral.



Foto 5 – Armazém alfandegado

1.5.2 ISPS Code

O ISPS – Code – Código Internacional para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias é a nova estrutura de segurança adotada mundialmente para dissuadir atos terroristas contra navios e os portos. Para isso, foram especificamente elaborados e implementados planos de segurança portuária (PSP) nos países signatários da IMO – Organização Marítima Internacional.

O Porto de Maceió tem áreas controladas e áreas restritas. O acesso é feito mediante cadastro prévio e operacionalizado por crachá eletrônico através das portarias. Para a área no interior do armazém nº 5, que guarda a mercadoria submetida ao desembarço aduaneiro, a entrada é autorizada somente pela Receita Federal.

É também realizado o controle de acesso de pessoas; se a pessoa já for cadastrada na Supervisão de Segurança Portuária (SSP), naturalmente já possui crachá correspondente a atividade que executa no interior do porto. Caso a pessoa não seja cadastrada, o seu cadastramento será realizado pelo funcionário da portaria que emitirá o cadastro do visitante, estipulando o tempo para esta visita.

O controle de acesso de veículos é semelhante ao de pessoas: se o motorista já for cadastrado na SSP, o mesmo terá seu crachá de acesso, que permitirá o acesso do veículo através da cancela. Caso não seja cadastrado, deverá proceder de modo semelhante ao acesso de pessoas (cadastramento na portaria), quando então receberá o crachá de motorista, com o tempo de operação a ser executada no interior da instalação portuária.

O Plano de Segurança preconiza que tudo que entra e/ou sai do porto deve ser verificado e controlado.

Assim, solicita-se que, as pessoas disponibilizem espontaneamente os volumes que conduzirem, para a verificação a cargo da segurança portuária. Há avisos específicos na portaria orientando acerca da vistoria.

O acesso de veículos seja na faixa do cais, seja no local de carga/descarga junto aos armazéns (área alfandegada), somente é permitido ao veículo permanecer durante o tempo necessário à operação a ser realizada. Isso é controlado pela guarda portuária (quanto ao trânsito) e pelo responsável direto da operação, no cais, ou no armazém, conforme o caso no momento considerado.

1.6 Instalações de Suprimento

1.6.1 Energia Elétrica

O porto possui 2 (duas) subestações de 13,8 kva. As instalações elétricas estão disponíveis em todas as instalações portuárias (duas subestações com transformadores e abaixadores de 1.000 kva cada um, tensão de 13,8 kv/380 v/220 v por 60 hz).

Não há disponibilidade para fornecimento de energia elétrica aos navios.

1.6.2 Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento d'água é composto: 1 caixa d'água de 200 mil litros, 1 cisterna de 400 mil litros e 1 caixa d'água de 5 mil litros, localizadas na área portuária.

1.6.3 Drenagem e Esgoto

O porto só possui drenagem pluvial, os resíduos sanitários são encaminhados para fossas sépticas.

1.6.4 Telecomunicações

A cidade de Maceió é ligada a todo o país e ao exterior por redes de telecomunicações (DDD código 82).

A estação costeira Maceió Rádio (PRO) opera em radiotelefonia classe F3E, canal 26 de VHF, com chamada no canal 16.

As instalações de comunicações funcionam adequadamente.

1.7 Áreas e instalações arrendadas

As áreas arrendadas a terceiros são descritas na tabela a seguir:

Tabela 5 - Descrição das áreas arrendadas

Arrendatário	Destinação	Descrição
Empresa Alagoana de Terminais Ltda. - EMPAT	Movimentação de açúcares e méis	Área de 71.262m ² , composta de 2 (dois) Armazéns e equipamentos.
PETROBRAS Transportes S/A - TRANSPETRO	Movimentação e armazenagem de álcool, petróleo e seus derivados	Área de 60.452m ² , composto por parque de tancagem para armazenagem de granéis líquidos e instalações de apoio.
“Pool” – Br-Distribuidora – Shell - Texaco	Movimentação e armazenagem de combustível	Área de 13.677m ² , Terminal de Granéis Líquidos.

PLANTA DE ÁREAS ARRENDADAS DO PORTO DE MACEIÓ

1.8 Terminais de uso privativo

Terminal Privativo da Braskem – AL

O Terminal Privativo de Uso Misto da Empresa BRASKEM está localizado entre as praias do Trapiche e do Pontal, a cerca de 4 km do Porto de Maceió, fora da área do porto organizado, sendo constituído por:

- Um molhe de acesso que avança para o mar, com 1.000m de comprimento, cuja extremidade há um quebra-mar com cerca de 450m de extensão, para proteção do cais acostável;
- Um cais acostável, formado por 1 plataforma e 8 dolphins de amarração, com profundidade de 9m, que permite operar um navio por atracação; e
- Um pátio, situado na praia do Trapiche, com tanques para armazenagem de seus produtos químicos e sistemas de transferência dos produtos, especialmente soda cáustica em solução, dicloroetano (DCE) e eteno.



Foto 1 – Terminal da BRASKEM

A localização do terminal é dada pelas coordenadas geográficas a seguir:

Latitude	Longitude
9°41'36"S	035°45'35" W

Instalações Operacionais

Cais, Píeres

Com um berço de atracação, o pier de concreto de 241m de comprimento, constituído de 8 dolphins de amarração, permite a atracação de navios com até 176,8m de comprimento, 32m de boca e calado 8,84m , acrescido da variação da maré.

Acessos Rodoviário

O acesso ao Terminal é realizado através da BR 101 e pela Av. Assis Chateaubriand.

Equipamentos Portuários

O terminal conta com uma plataforma acostável (píer) que permite a operação de 01(um) navio por vez, para operação de carga e descarga de granéis líquidos.

Conta também, com ponte de acesso de 1.200m de comprimento para acesso à plataforma por onde passam as tubulações, permitindo, também, o trânsito de veículos. Há no terminal, guindaste elétrico com capacidade de 3t, duas linhas de 12 polegadas para carga de soda cáustica e dicloroetano, e uma linha de 10 polegadas para descarga de eteno para operação de carga e descarga de navios.

Instalações de Armazenagem

Tanques

O terminal dispõe de sete tanques de armazenagem para 96.000t, localizado a 1.300m da plataforma.

As principais mercadorias próprias transitadas no terminal são:

- soda cáustica (hidróxido de sódio);
- dicloroetano;
- eteno.

1.9 Instalações privadas na envoltória do porto

Não existem instalações desse tipo na área do porto organizado de Maceió.