

1. Introdução

Esta seção apresenta os estudos preliminares de engenharia e afins sobre a área de arrendamento denominada **MAC11**, localizada no Complexo Portuário Porto de Maceió, destinada à movimentação e armazenagem de granéis líquidos e gasosos, especialmente combustíveis, petróleo bruto e gás liquefeito de petróleo (GLP), no âmbito do planejamento do Governo Federal.

2. Descrição da Estrutura Operacional

A futura área de arrendamento **MAC11** é composta por três áreas distintas e será utilizada para exploração de empreendimentos voltados a granéis líquidos, realizando atividades de movimentação e armazenagem. Atualmente, duas áreas estão sendo exploradas pela atual arrendatária, e a terceira livre e desimpedida. Dessa forma, a área é caracterizada como *brownfield*, havendo bens disponíveis na área de arrendamento **MAC11** que podem ser utilizados pelo futuro arrendatário.

A superfície total da área destinada ao Terminal **MAC11** é composta por um terreno de **78.140 m² (setenta e oito mil e cento e quarenta metros quadrados)**.

O Terminal utiliza a conexão rodoviária para recepção e expedição de carga, as principais vias rodoviárias de conexão do Complexo Portuário com sua hinterlândia são a BR-101, a BR-104, a BR-316, a BR-424 e as rodovias estaduais AL-101 e AL-220.

A área **MAC11** é caracterizada como brownfield (previamente ocupada por estruturas permanentes). Portanto, o empreendimento será executado sobre terreno com estruturas existentes, podendo essas ser demolidas ou renovadas. Os bens **não operacionais** (edificações, pavimentação e outros) poderão ser utilizados pelo futuro arrendatário da área.

No futuro terminal **MAC11** existem estruturas da Autoridade Portuária, estruturas da atual arrendatária que são reversíveis a Autoridade Portuária e equipamentos da atual arrendatária que não são reversíveis.

Considerando que uma das premissas do estudo é que o terminal não poderá sofrer descontinuidade operacional, alguns dos ativos não reversíveis a Autoridade Portuária deverão ser indenizados pelo futuro arrendatário MAC11, passando a integrar o rol de ativos do futuro arrendamento conforme estabelecido no contrato.

Também foi considerado como premissa do estudo, para fins de análise econômico-financeira no estudo, que todos os investimentos previstos no Capex e na indenização dos ativos existentes localizados na área do arrendamento, serão reversíveis a Autoridade Portuária ao final do contrato de arrendamento.

A lista de ativos operacionais e não operacionais estão detalhadas na Seção E, Financeiro – Ativos existentes, assim como a lista de bens a serem indenizados pelo futuro arrendatário.

Seção C – Engenharia

Caberá também ao futuro arrendatário realizar os investimentos previstos no estudo para desenvolvimento do Terminal; reposição e instalação de novos equipamentos e estruturas; serviços junto à infraestrutura fora da área de arrendamento; e adequação sistema aquaviário.

- I. Desenvolvimento do Terminal:
 - a. Cercamento do terminal - Área destinada ao GLP;
 - b. Pavimentação e drenagem da área interna do terminal destinada à movimentação de GLP;

- II. Reposição e Instalação de Novos Equipamentos e Estruturas:
 - a. Aquisição e Instalação de Esferas de GLP totalizando o mínimo de 9.000 m³;
 - b. Edificação Administrativa área GLP;
 - c. Aquisição e Instalação de Tanques de Armazenamento de Combustíveis totalizando o mínimo de 61.275 m³;
 - d. Aquisição e Instalação de rede de dutos para movimentação de combustíveis e GLP, com capacidade e extensão equivalente a capacidade estática almejada;
 - e. Aquisição e Instalação de sistema de bombas com capacidade equivalente ao sistema de recepção e expedição modelado;
 - f. Aquisição e Instalação de sistema de expedição rodoviária (GLP e Combustíveis) com capacidade equivalente ao sistema projetado de armazenamento e recepção aquaviária; e
 - g. Aquisição e Instalação de duas Subestações para atender as operações do terminal.

- III. Serviços junto a Infraestrutura fora da área de arrendamento:
 - a. Pavimentação e drenagem na área de acesso ao terminal abrangendo cerca de 9 mil m².

- IV. Sistema Aquaviário:
 - a. Recuperação e Reforço estrutural do TGL; e
 - b. Aquisição e instalação de Passarela para acesso aos cabeços de amarração do berço 8.

Para determinação dos valores provenientes do Reforço estrutural do TGL foram utilizados como subsídio o projeto e planilha orçamentária fornecida pela Administração do Porto de Maceió - APMC.¹

O futuro arrendatário deverá realizar indenização de alguns dos ativos existentes não reversíveis localizados no Terminal, o objetivo da indenização é resguardar a continuidade operacional, a qual será paga, ao atual arrendatário, o valor certo, atualizado, de **R\$ 22.740.616,44 (data-base junho/2020)**, conforme detalhado na Seção E – Financeiro.

O cálculo de capacidade em cada subsistema de operação é apresentado em maiores detalhes no capítulo “Compatibilização da Capacidade Futura do Empreendimento”. Para maiores detalhes operacionais, consultar Seção D – Operacional.

O Anexo C-1 apresenta as figuras de delimitação da área e layout existente.

¹ Projeto de recuperação e reforço estrutural do TGL no Porto de Maceió – AL, APMC, fev./2018.

2.1. Sistema de Embarque Aquaviário

A área de arrendamento **MAC11** será atendida pela instalação de acostagem pública denominada TGL, operando nos berços 07 e 08 do Porto de Maceió.

De acordo com o Plano Mestre do Complexo Portuário de Maceió – Fevereiro 2019², o Terminal de Granéis Líquidos (TGL) é o píer que possui 307 metros de comprimento e é composto pelos Berços 7 e 8. A estrutura do píer é formada por dois dolphins de atracação e quatro de amarração, além de uma plataforma de operações. O Berço 7 possui 10,5 metros de profundidade de projeto e 9,9 metros de calado máximo operacional, enquanto que o berço 8 possui 10,5 metros de profundidade de projeto e 6,5 metros de calado máximo operacional.

Segundo a classificação da Capitania dos Portos NPCP-AL³, o berço 07 possui calado máximo remendado de 9,9 metros, porém para o berço 8 não possui informações de calado. A amplitude máxima de maré no Porto é de 2,60 metros e as condições de navegação estão contidas na Carta Náutica nº 901 da DHN.

Conforme observado em visita técnica ao terminal, atualmente a atracação no berço 07 ocorre em estrutura precária, havendo necessidade de revitalização da estrutura. Nessa linha, foi prevista ações para sanar o problema.

O Terminal de Granéis Líquidos compõe o complexo portuário em Maceió - Estado de Alagoas, e pertence à Administração do Porto de Maceió – APMC ligada à Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN. A APMC forneceu estudo contratado para avaliação e elaboração de projeto para recuperar a estrutura⁴.

O documento citado teve por objetivo estabelecer critérios para as ações de recuperação e reforço das estruturas em concreto armado do Terminal de Granéis Líquidos do Porto de Maceió/AL a fim de restabelecer a sua capacidade estrutural por meio da correção das anomalias encontradas.

Para adequar o sistema de atracação do TGL, o futuro arrendatário realizará investimentos diretos para recuperação da estrutura, a informação técnica referente ao diagnóstico e solução de engenharia prevista está anexa a Seção C.

2.1.1. Berço 07

Para fins de cálculo de capacidade do sistema de desembarque Aquaviário, a taxa de ocupação observada no berço 07 em 2019 foi de 20%. Para capacidade futura, foi estimada a taxa de ocupação de até 50% do berço de atracação, sem formação de filas que comprometam a qualidade dos serviços do sistema aquaviário.

² Dados LabTrans/UFSC (2019).

³ Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos de Alagoas (NPCP-AL)
<https://www.marinha.mil.br/cpal/sites/www.marinha.mil.br/cpal/files/NPCP-AL-2018.pdf>

⁴ Projeto de recuperação e reforço estrutural do TGL no Porto de Maceió – AL, APMC, fev./2018.

Seção C – Engenharia

A prancha média geral de granéis líquidos no berço 7 no Porto de Maceió no ano de 2019, que corresponde à relação média de carga movimentada pelo período total de atracação, foi observada tendo como base o Anuário Estatístico da ANTAQ⁵, resultando em 262 t/h. Assim considerando a consignação média anual de **6.301 toneladas** por navio (maior média anual do período 2015-2019) e redução dos tempos não operacionais, a prancha geral média anual deverá ser de no mínimo **327 t/h para movimentação de combustíveis minerais** e de no mínimo **415 t/h para movimentação de óleo bruto**. Acrescidas aos melhores níveis de serviços observados; a capacidade anual de embarque e desembarque do Berço 07 foi calculada em **550 mil toneladas de combustíveis minerais e 150 mil toneladas de óleo bruto**.

2.1.2. Berço 08

Para fins de cálculo de capacidade do sistema de desembarque Aquaviário, a taxa de ocupação observada no berço 08 em 2019 foi de 0%, não havendo movimentação. Para capacidade futura, foi estimada a taxa de ocupação de até **50%** do berço de atracação, sem formação de filas que comprometam a qualidade dos serviços do sistema aquaviário. Consequentemente a prancha média geral de granéis líquidos no **berço 08** no Porto de Maceió não existe.

Como parâmetro foi referenciado à movimentação de desembarque de Gás de Petróleo no Porto de Belém - PA (operação GLP semelhante ao futuro MAC11) no ano de 2019, que corresponde à relação média de carga movimentada pelo período total de atracação, foi observada tendo como base o Anuário Estatístico da ANTAQ⁶, resultando em 92 t/h. Assim considerando a consignação média anual de **3.069 toneladas** por navio (maior média anual do período 2015-2019) e redução dos tempos não operacionais, a prancha geral média anual deverá ser de no mínimo **101 t/h**. Acrescidas aos melhores níveis de serviços observados; a capacidade anual de desembarque de GLP do Berço 08 foi calculada em **270 mil toneladas**.

O Anexo C-1 apresenta o layout conceitual do Terminal e a Seção E – Financeiro apresenta o detalhamento dos valores unitários e quantitativos relacionados ao Capex.

2.2. Sistema de Armazenagem

O **MAC11** dispõe de três tanques para a armazenagem de petróleo com capacidade estática total de 15.578 m³, que serão indenizados pelo futuro arrendatário, resguardando a operação sem interrupções.

A área destinada ao futuro terminal MAC11 possui **capacidade estática total de 76.853 m³**, disponível para armazenamento de derivados de petróleo, porém **61.275 m³** serão removidos e substituídos, pois os bens não são reversíveis a autoridade portuária e não serão indenizados.

A movimentação de **petróleo** é realizada através dutos, interligando os tanques e o píer. Os dutos destinados à movimentação de petróleo serão indenizados pelo futuro arrendatário, assim como previsto para os tanques citados acima.

⁵ <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>

⁶ <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>

Seção C – Engenharia

O futuro arrendatário realizará investimentos para garantir a capacidade estática mínima de **9.000 m³** de Gás de Petróleo, contemplando fundação e dutos equivalentes para interligação do sistema de expedição rodoviária do GLP e o píer TGL, berço 8.

Além das estruturas existentes que serão indenizadas, o futuro arrendatário realizará investimentos para aquisição e instalação de tanques de armazenamento com capacidade estática total mínima de **61.275 m³**, destinados à movimentação de **combustíveis**, de modo a substituir a estrutura existente que não serão indenizadas.

Para fins de cálculo de capacidade do sistema de armazenagem, levando em consideração a capacidade estática 15.578 m³ para Óleo de Petróleo, 61.275 m³ para Combustíveis e 9.000 m³ para o GLP, estima-se giro nominal de **12 vezes anuais para combustíveis minerais contemplando óleo de petróleo bruto e 50 vezes anuais para o Gás de Petróleo.**

Por fim, considerando os dados informados de capacidade estática, giro anual e taxas de utilização, a capacidade dinâmica do sistema de armazenagem anual do Terminal foi calculada com **630 mil toneladas para combustíveis, 160 mil toneladas de Óleo de Petróleo bruto e 250 mil toneladas de GLP.**

Cabe destacar que o layout do Terminal e o dimensionamento do sistema de armazenagem é prerrogativa do vencedor do leilão, observadas as condicionantes contratuais. Para maiores detalhes sobre dimensionamento do terminal, consultar Seção B – Estudos de Mercado.

De acordo com as estimativas de demanda e de divisão de mercado expostas na Seção B – Estudos de Mercado, a capacidade projetada na área de arrendamento MAC11 deve ser suficiente para atender a demanda prevista no horizonte de **25 anos (2046).**

O Anexo C-1 apresenta o layout do Terminal e a delimitação da área.

2.3. Sistema de Expedição terrestre

A área destinada ao futuro terminal MAC11 possui **estação de carregamento para expedição rodoviária**, porém serão removidos e substituídos, pois os bens não são reversíveis a autoridade portuária e não serão indenizados.

Para o futuro terminal MAC11 serão necessárias a aquisição e instalação de três estações de carregamento rodoviário para expedição terrestre de **combustíveis**, contendo dois pontos de carregamento e cada estação, totalizando seis pontos com capacidade de carregamento simultâneo.

Além do sistema de expedição de combustível citado, será necessário que o futuro arrendatário instale duas estações de carregamento rodoviário para expedição de gás de Petróleo, contendo dois pontos de carregamento e cada estação, totalizando quatro pontos com capacidade de carregamento simultâneo de GLP.

Seção C – Engenharia

A área interna destinada a movimentação de Gás de Petróleo receberá pavimentação para garantir a circulação rodoviária dos caminhões durante a expedição terrestre, assim como construção de área administrativa no local.

Os acessos previstos para o terminal será realizado através de três portões distintos, sendo que o primeiro portão está localizado a nordeste do terminal, o segundo acesso é realizado pelo portão localizado a sudeste e o terceiro e último acesso foi previsto para ser realizado na área destinada ao GLP, portão noroeste.

Segundo o Plano Mestre⁷, com relação à infraestrutura das vias internas do Porto de Maceió, a Av. Copacabana possui pavimento em paralelepípedo e em condições regulares de conservação, porém via de acesso aos portões nordeste e sudeste à instalação portuária do **MAC11** se encontram em situação precária devido à ausência de pavimentação, que provoca transtorno e acúmulos de água, situações que podem comprometer a fluidez do tráfego no local e causar insegurança aos motoristas.

As vias internas número 3 e 4, denominadas pelo Plano Mestre, que antecedem o acesso ao Terminal Açucareiro (Figura 1), serão pavimentadas, investimento esse realizado diretamente pelo futuro arrendatário do MAC13.

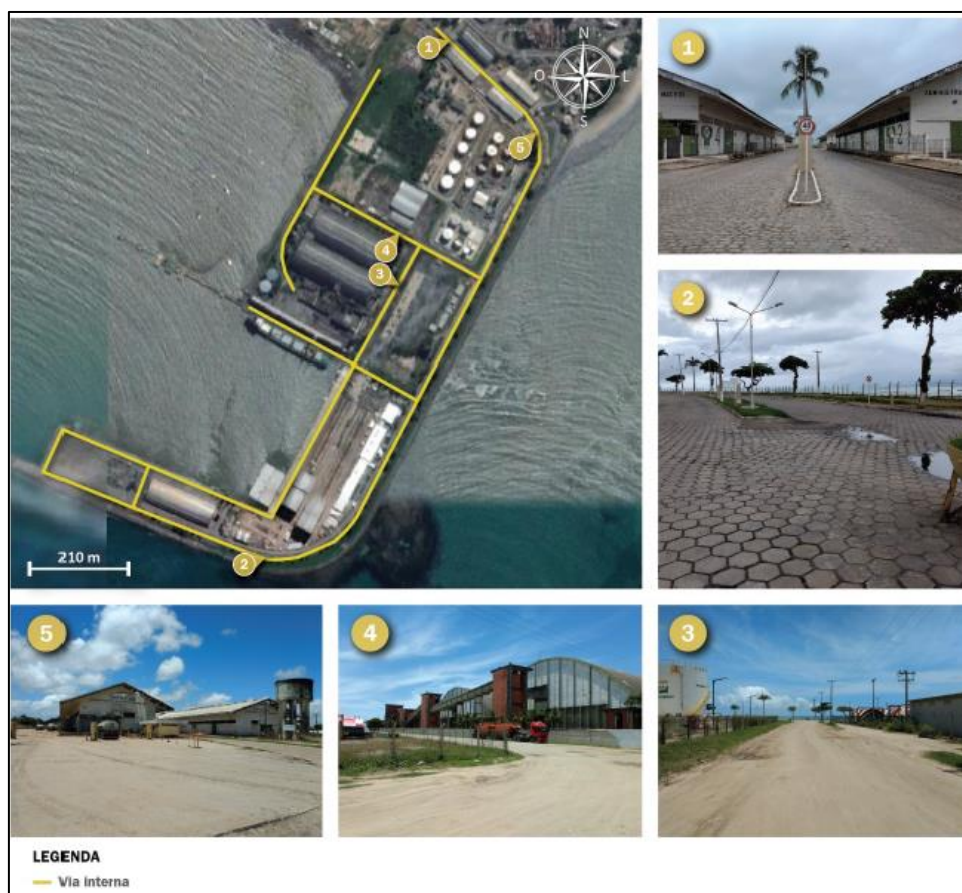


Figura 1 - Condições de infraestrutura Plano Mestre Elaboração LabTrans/UFSC (2019).

⁷ Dados LabTrans/UFSC (2019).

Seção C – Engenharia



Figura 2 – Projeção de pavimentação de via, Plano Mestre Elaboração LabTrans/UFSC (2019).

Porém para acesso ao Terminal MAC11, à via intitulada número 5 necessita de pavimentação, afetando diretamente a logística do terminal MAC11, assim o futuro arrendatário do terminal realizará a pavimentação da via contemplando o correspondente sistema de drenagem.

A projeção da pavimentação externa a ser realizada está representada nesta Seção C, Anexo C-1, figura 3, contendo hachura na cor vermelha da delimitação da via considerada para a pavimentação. O tipo de pavimentação considerada foi à pavimentação de vias urbanas, com Tratamento Superficial Duplo – TSD de quatro centímetros, considerando a largura existente entre o terminal e o armazém Ferrostal instalado.

2.3.1. Expedição Rodoviária Combustível

Para cálculo de capacidade do sistema de expedição terrestre para **combustíveis**, foi estimado o uso de **8 horas de operação por dia em sete dias por semana**, carga média de **40 toneladas por caminhão**, tempo de carregamento de **40 minutos** por caminhão, acrescidos da taxa de ocupação (fator de segurança) 60%.

Seção C – Engenharia

Por fim, a capacidade dinâmica do sistema de expedição rodoviário anual de combustíveis do Terminal MAC11 foi calculada com **630 mil toneladas**, considerando três estações de descarregamento e seis pontos operando simultaneamente.

2.3.2. Expedição Rodoviária GLP

Para cálculo de capacidade do sistema de expedição terrestre para **Gás de Petróleo**, foi estimado o uso de **8 horas de operação por dia em sete dias por semana**, carga média de **22 toneladas por caminhão**, tempo de carregamento de **27 minutos** por caminhão, acrescidos da taxa de ocupação (fator de segurança) 60%.

Por fim, a capacidade dinâmica do sistema de expedição rodoviário anual de **GLP** do Terminal **MAC11** foi calculada com **340 mil toneladas**, considerando duas estações de descarregamento e quatro pontos operando simultaneamente.

O Anexo C-2 mostra o detalhamento de valores e quantitativos para fins de estimativas de investimentos, manutenções e seguros.

2.4. Dutos

Além dos investimentos previstos para capacidade estática, serão necessárias aquisição e instalação de rede de dutos que interligam o píer TGL ao terminal MAC11, contemplando as respectivas tubulações para movimentação de combustíveis (exceto Óleo Bruto) e GLP, conforme descrito abaixo:

2.4.1. Linha de Dutos de combustíveis (externas e internas).

- Duto 6" (externo): 300 metros;
- Duto 8" (externo): 1783 metros;
- Duto 10" (externo): 514 metros; e
- Duto 12" (externo): 2.228 metros.

2.4.2. Linha de Dutos GLP (externas e internas).

- Dutos, Terminal e berço 8: 864 metros.

2.4.3. Linha de Dutos externo ligação terminal MAC12.

Com objetivo de resguardar o atendimento de fornecimento de combustíveis atualmente realizados pelo terminal MAC12, o futuro arrendatário do terminal **MAC11 pagará indenização** ao atual arrendatário, valores referente ao sistema de dutos proveniente da ligação do píer TGL ao Terminal MAC12, pois o ativo existente citado não é reversível a autoridade portuária, sendo estimadas as seguintes linhas e dimensões:

- Duto 8" (externo): ligando o píer aos tanques: 816 metros;
- Duto 10" (externo): ligando o píer aos tanques: 685 metros; e
- Duto 12" (externo): ligando o píer aos tanques: 671 metros.

Seção C – Engenharia

Para maiores detalhes dos valores definidos para indenização além dos quantitativos de dutos previstos para todas as cargas, favor consultar seção E, Financeiro.

3. Compatibilização da Capacidade Futura do Empreendimento

Após analisar as capacidades individuais de cada subsistema do processo produtivo do empreendimento, parte-se para a estimativa da capacidade compatibilizada, que é definida a partir do menor valor de capacidade dinâmica entre os subsistemas. A tabela a seguir mostra a capacidade total do empreendimento, estabelecida em **970 mil toneladas ao ano**.

3.1. Micro capacidade Combustíveis (Exceto óleo Bruto)

CÁLCULO DE MICRO-CAPACIDADE

Arrendamento	Unidade	Futuro			Notas
		2019	2022-2023	2024-2046	
MAC11 Terminal de Granéis Líquidos					
Início do período		2019	2022-2023	2024-2046	
Sistema Aquaviário Desembarque/Embarque Combustíveis					
Número de berços		1	1	1	
Ocupação do berço - Berço 7	%	20%	50%	50%	
Alocação de tempo de berço para o terminal	%	68,0%	0,0%	38,0%	
Prancha média geral	t/h	216	0	327	1
Capacidade do sistema aquaviário anual	kt	260	0	550	
Capacidade armazenagem Combustíveis					
Capacidade estática em m ³	m ³	61.275	0	61.275	
densidade	t/m ³	0,85	0,85	0,85	2
Capacidade Estática em t	t	52.084	0	52.084	
Giro dos estoque / ano	#/ano	5,0	0	12,0	
Capacidade do sistema de armazenagem anual	kt	260	0	630	
Sistema de Expedição Rodoviária					
Expedição rodoviária Combustíveis					
Número de estações de expedição	unid.	3	0	3	
Total de pontos	unid.	6	0	6	
Horas de operação por dia	hr	8	0	8	
Carga por caminhão	t	40	0	40	
Vazão por ponto	t/h	79	0	79	3
Tempo de conexão e manobra por caminhão	Min	10	0	10	
Tempo de operação por caminhão	Min	30	0	30	
Tempo total de expedição por caminhão	Min	40	0	40	
Dias de trabalho por semana	dias	3	0	7	
Taxa de ocupação (fator de segurança)	%	60%	60%	60%	
Capacidade de expedição rodoviária	kt	270	0	630	
CAPACIDADE LIMITANTE DO TERMINAL	kt	260	0	550	

Notas:

- 1 Prancha média geral com base na ponderação dos quantitativos dos combustíveis e nos melhores resultados observada no período de 2015-2019;
- 2 Densidade média ponderada;
- 3 Vazão média de 93 m³/h por ponto.

Tabela 1 – Micro Capacidade terminal **MAC11 Combustível**
Fonte: Elaboração Própria

Seção C – Engenharia

3.2. Micro capacidade Óleo Petróleo Bruto

CÁLCULO DE MICRO-CAPACIDADE

Arrendamento	MAC11		Terminal de Granéis Líquidos			
	Unidade		Futuro			Notas
Início do período		2019	2022-2026	2027-2046		
Sistema Aquaviário Embarque/Desembarque petróleo Bruto						
Número de berços		1	1	1		
Ocupação do berço - Berço 7	%	20%	50%	50%		
Alocação de tempo de berço para o terminal	%	19,0%	8,0%	0,0%		
Prancha média geral	t/h	388	415	0		1
Capacidade do sistema aquaviário anual	kt	130	150	0		
Capacidade armazenagem Petróleo Bruto						
Capacidade estática em m ³	m ³	15.578	15.578	15.578		
densidade	t/m ³	0,85	0,85	0,85		2
Capacidade Estática em t	t	13.242	13.242	13.242		
Giro dos estoque / ano	#/ano	10,0	12	0,0		
Capacidade do sistema de armazenagem anual	kt	130	160	0		
CAPACIDADE LIMITANTE DO TERMINAL	kt	130	150	0		

Notas:

- 1 Prancha média geral com base na ponderação dos quantitativos e nos melhores resultados observada no período de 2015-2019;
- 2 Densidade média ponderada;

Tabela 2 – Micro Capacidade terminal **MAC11 Óleo Bruto**
Fonte: Elaboração Própria

Seção C – Engenharia

3.3. Micro capacidade Gás de Petróleo

CÁLCULO DE MICRO-CAPACIDADE

Arrendamento	Unidade	Futuro			Notas
		2019	2022-2024	2025-2046	
MAC11 Terminal de Granéis Líquidos					
Início do período					
Sistema Aquaviário Desembarque GLP					
Número de berços		1	1	1	
Ocupação do berço - Berço 8	%	0%	0%	50%	
Alocação de tempo de berço para o terminal	%	0,0%	0,0%	60,0%	
Prancha média geral	t/h	0	0	101	1
Capacidade do sistema aquaviário anual	kt	0	0	270	
Capacidade de armazenagem GLP					
Capacidade estática em m ³	m ³	0	0	9.000	
densidade	t/m ³	0,55	0,55	0,55	2
Capacidade Estática em t	t	0	0	4.968	
Giro dos estoque / ano	#/ano	0,0	0	50,0	
Capacidade do sistema de armazenagem anual	kt	0	0	250	
Sistema de Expedição Rodoviária					
Expedição rodoviária GLP					
Número de estações de expedição	unid.	0	0	2	
Total de pontos	unid.	0	0	4	
Horas de operação por dia	hr	0	0	8	
Carga por caminhão	t	0	0	22	
Vazão por ponto	t/h	0	0	101	3
Tempo de conexão e manobra por caminhão	Min	0	0	10	
Tempo de operação por caminhão	Min	0	0	17	
Tempo total de expedição por caminhão	Min	0	0	27	
Dias de trabalho por semana	dias	0	0	7	
Taxa de ocupação (fator de segurança)	%	60%	60%	60%	
Capacidade de expedição rodoviária	kt	0	0	340	
CAPACIDADE LIMITANTE DO TERMINAL	kt	0	0	270	

Notas:

- 1 Prancha média geral com base na ponderação dos quantitativos de produto GLP e nos melhores resultados observada no período de 2015-2019 no Porto de Belém - PA;
- 2 Densidade média;
- 3 Vazão média de 101 t/h por ponto.

Tabela 3 – Micro Capacidade terminal **MAC11 GLP**
Fonte: Elaboração Própria

4. Parâmetros de Dimensionamento

O Arrendatário será responsável pelo desenvolvimento da infraestrutura, e será obrigado a fazer as benfeitorias necessárias para atingir a segurança de desempenho.

O Arrendatário se comprometerá e será exclusivamente responsável por todos os estudos técnicos, incluindo, mas não se restringindo, às investigações de campo, aos estudos de viabilidade, aos projetos conceituais e finais, aos documentos de planejamento e aos documentos de licitação/construção referentes às benfeitorias propostas.

Caberá ao Arrendatário adequar suas operações para atender satisfatoriamente os picos de demanda decorrentes da sazonalidade de safra.

Às suas próprias custas e com notificação apropriada ao Arrendatário, a Autoridade Portuária reserva para si o direito de contratar consultores independentes com o objetivo de monitorar a qualidade da construção.

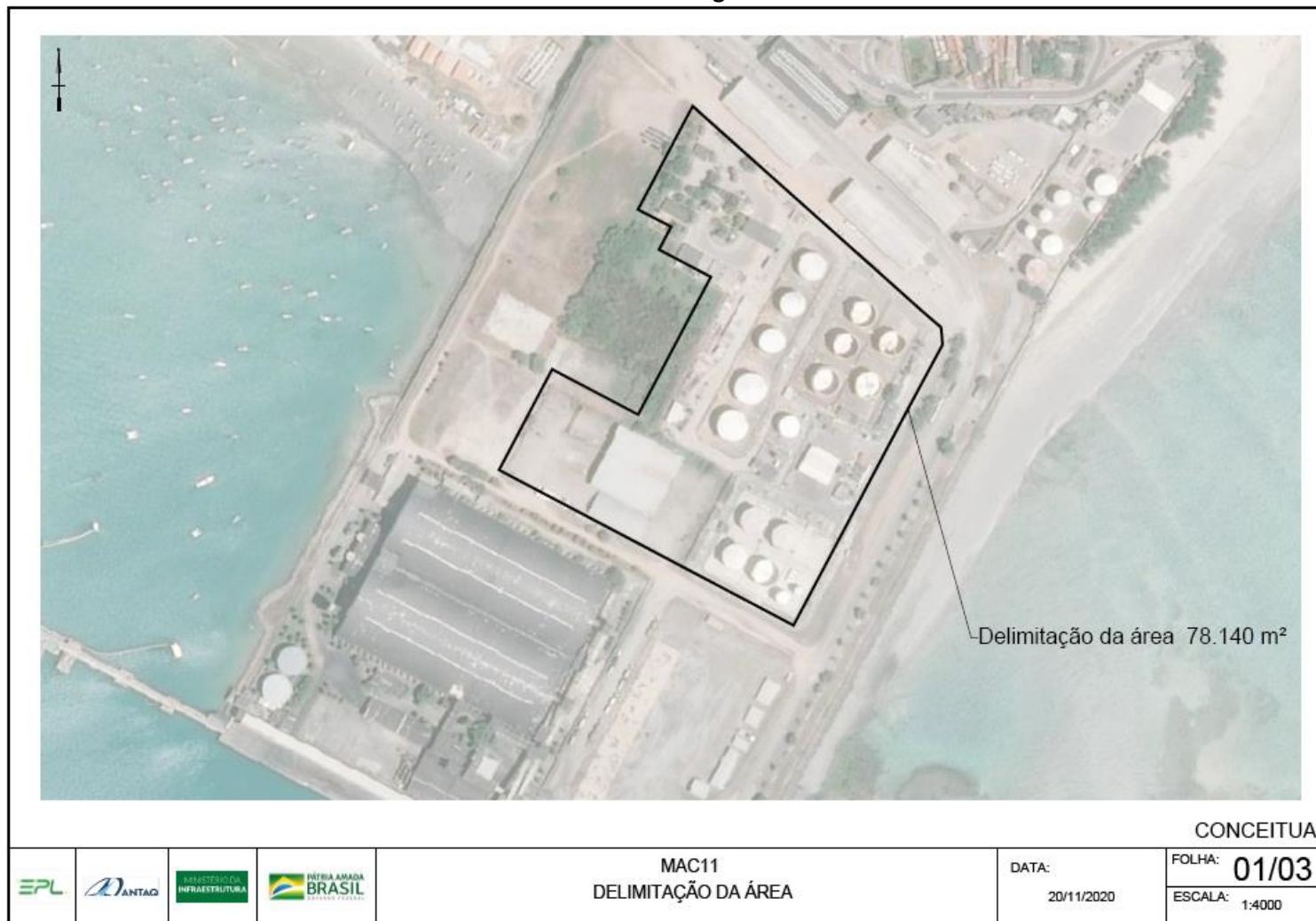
O projeto de quaisquer melhorias do terminal obedecerá todos os códigos e regulamentos locais, estaduais e federais aplicáveis, bem como os padrões de projeto indicados pelas organizações abaixo (observem que os padrões e códigos brasileiros serão os padrões/códigos principais do projeto. No caso de conflito com outros padrões internacionais, o código mais restritivo será aplicado):

- ABNT, ou quando esses não estiverem disponíveis, padrões apropriados e internacionalmente reconhecidos, incluindo os listados acima sob o título “Requisitos de Projeto”;
- ISO;
- IMO;
- MARPOL;
- Autoridade Portuária;
- Corpo de Bombeiros local;
- Fornecedores Externos de Serviços Públicos, em conformidade com Códigos de Edificação e Construção nacionais e internacionais;
- PIANC.

A seguir, são apresentados os anexos.

Seção C – Engenharia

Anexo C-1 - Figura 1



Seção C – Engenharia

Anexo C-1 - Figura 2



Seção C – Engenharia

Anexo C-1 - Figura 3

