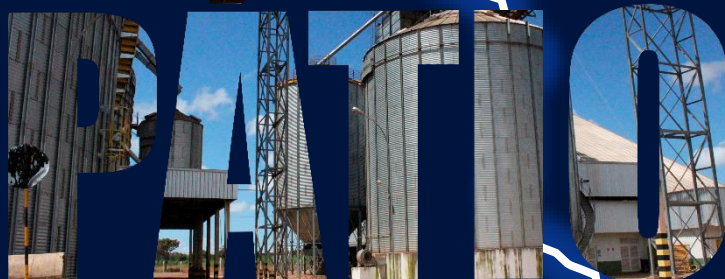


# PÁTIO PÁTIO

**VOLUME III**  
CADERNO DE  
ENGENHARIA



# DE PORTO FRANCO

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	2
<b>2. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL</b> .....	3
2.1. Sistema de Recepção Terrestre - Rodoviário .....	3
2.2. Sistema de Armazenagem .....	3
2.3. Sistema de Expedição Ferroviária.....	3
2.4. Sistema de Expedição Rodoviária.....	4
2.5. Descrição dos sistemas de transporte para armazenagem e expedição .....	4
2.6. Descrição dos equipamentos instalados no terminal.....	4
<b>3. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E SISTEMAS PREDIAIS EXISTENTES</b> .....	8
3.1. Edificações .....	8
3.2. Sistema de abastecimento e distribuição de água potável .....	10
3.3. Sistema de abastecimento e distribuição de energia elétrica .....	10
3.4. Sistema de drenagem.....	10
3.5. Sistema de prevenção e combate a incêndio e pânico .....	10
<b>4. RESTAURAÇÃO DO LOTE PARA INÍCIO DA OPERAÇÃO</b> .....	11
<b>5. INSTALAÇÕES DO TERMINAL E PROJEÇÃO DE OPERAÇÃO</b> .....	15
<b>6. INVESTIMENTOS PARA ESTACIONAMENTO, ESPERA E RECEPÇÃO DE CAMINHÕES</b> .....	16
<b>7. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO</b> .....	20
<b>ANEXO I – DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO LOTE 05</b> .....	21
<b>ANEXO II – LAYOUT DO PÁTIO MULTIMODAL DE PORTO FRANCO</b> .....	22
<b>ANEXO III – DISPOSIÇÃO DAS ÁREAS</b> .....	23
<b>ANEXO IV – ILUSTRAÇÃO CONCEITUAL QUANTITATIVA</b> .....	24
<b>ANEXO V – INVESTIMENTOS PREVISTOS</b> .....	25



## 1. INTRODUÇÃO

Esta seção apresenta os estudos preliminares de engenharia e afins sobre a área localizada no Pátio Ferroviário de Porto Franco (PPF). O pátio é localizado no município de Porto Franco/MA, entre os km 197+886 e km 200+261 da Ferrovia Norte-Sul. A área, objeto dessa análise, denominada Terminal - Lote 05, se encontra caracterizada no Anexo I e possui uma área total de 47.422,12m<sup>2</sup>, incluindo a proposição para implantação de área de estacionamento. Está localizada ao lado da linha férrea em formato “pera”, onde ocorrem as manobras das composições ferroviárias e os carregamentos dos vagões.

O empreendimento é caracterizado como *brownfield*, com estruturas permanentes já construídas. Este terminal possui instalações e características para operações de transbordo, secagem e armazenagem de grãos sólidos agrícolas, farelos e afins, com estruturas de recepção rodoviária e expedição rodoviária e ferroviária.

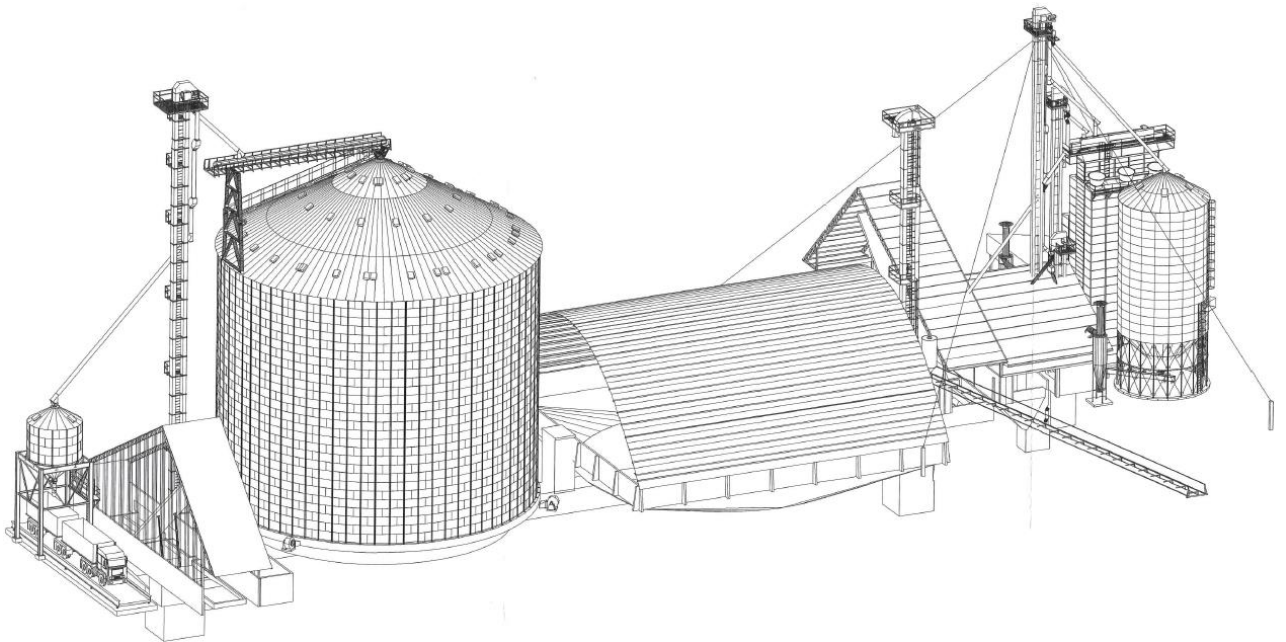


Imagem 01 - Instalações principais no lote 05 do Terminal de Porto Franco.

## 2. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

Os itens principais que compõem a estrutura operacional do Pátio de Porto Franco são:

- 1 (um) silo armazém 5,5 mil t;
- 1 (um) silo 18 mil t;
- 1 (um) silo pulmão 700 t;
- 1 (um) silo secador;
- 1 (um) silo de expedição rodoviária;
- 3 (três) moegas;
- 2 (duas) balanças 10 t;
- 2 (dois) tombadores;
- 1 (uma) tulha de expedição ferroviária;
- 1(um) forno para secagem de grãos;
- 2 (duas) peneiras de limpeza;
- 1 (uma) fornalha à lenha e/ou a gás; e
- 1 (uma) pá carregadeira.

Outros equipamentos também compõem o sistema, a exemplo do analisador de produtos, ventiladores, sugador, seladora, rosca, *redlers*, quarteador, peneiras, painéis, grupo moto gerador, leitor de TAG, esteiras, elevadores, display, *controller*, comando do tombador, ciclone, chave contadora e calador pneumático.

A Valec realizou inspeção para recebimento das instalações existentes em 26/04/2019, quando se constatou que o terminal se encontrava em plenas condições operacionais de funcionamento. Naquela ocasião, foram testados os equipamentos existentes e avaliadas as condições de integridade dos bens móveis e imóveis.

A caracterização dos principais sistemas pode ser observada a seguir.

### 2.1. Sistema de Recepção Terrestre - Rodoviário

O sistema de recepção terrestre é composto por uma edificação onde ocorre a classificação dos produtos, 3 (três) moegas, 2 (duas) balanças e 2 (dois) tombadores.

### 2.2. Sistema de Armazenagem

O sistema de armazenagem é composto por 1 (um) silo de armazenamento, 1 (um) silo armazém, 1 (um) silo pulmão, 1 (um) silo secador, 1 (um) silo de expedição rodoviária, 3 (três) moegas, e 1 (uma) tulha de expedição ferroviária.

### 2.3. Sistema de Expedição Ferroviária

O sistema de expedição ferroviária é composto por 1 (uma) tulha.

#### 2.4. Sistema de Expedição Rodoviária

O sistema de expedição rodoviária é composto por 1 (um) silo de expedição.

#### 2.5. Descrição dos sistemas de transporte para armazenagem e expedição

Os sistemas de transportes para transferência de produtos entre moegas, silos, balança e tulha são compostos por rosca, *redlers*, esteiras e elevadores.

#### 2.6. Descrição dos equipamentos instalados no terminal

A tabela 01 lista os equipamentos instalados no terminal, conforme consta em relatório de inspeção e vistoria elaborado pela Valec em 26/04/2019. Os equipamentos operacionais principais estão destacados com asterisco.

ITEM	EQUIPAMENTO
1	Analizador de Gases Marca Bw Mod Gasalert Max Xt I
2	Balança de Precisão Marca Gehaka Mod Bk 4001 Cap 4
3	Balança de Precisão Marca Geheka Mod Bk 4001 Cap 4
4*	Balança Digital Marca Capital Cap 10 Ton com Plataforma de Chapa Antiderrapante 1.50m X 1.50m
5*	Balança Digital Marca Capital Cap 10 Ton com Plataforma de Chapa Antiderrapante 1.50m X 1.50m
6	Bomba Centrífuga Marca Franklin Mod Sh130 Bpi-22r
7	Bomba Submersa do Poço Artesiano
8	Cabos Linhas de Vida - Porto Franco
9*	Caixa de Água Metálica Tipo Taça Cap 5000l
10*	Caixa de Água Metálica Vertical P/ Hidrante Cap 8000l
11*	Caixa de Expedição (Tulha) Marca Tecnal Cap 800 Ton
12*	Calador Pneumático Marca Saur Mod Cas - 180/006
13	Cancela Automática Marca PPA 3,00 m
14	Cancela Automática Marca PPA 3,50 m
15	Cancela Automática Marca PPA 3,50 m
16	Cancela Automática Marca PPA 3.50 m
17	Central de Alarme de Incêndio para 6 Setores Mod B
18	Chave Contatora Siemens Tipo 3ah5312-2 1250 A

ITEM	EQUIPAMENTO	
19*	Ciclone Metálico 10,00 M de Altura	
20*	Ciclone Metálico 10,00 M de Altura	
21*	Compressor de Ar Marca Atlas Copco Mod Gx7 Pot 10cv 270L	
22*	Compressor de Ar Marca Schultz Mod Msv 30 Apsa/350	
23 ao 35	Construção Sistema Combate Incêndio	Hidrantes externos (duas mangueiras, uma chave de mangueira, um esguicho tipo agulheta e um tipo regulável em cada caixa); tanque de pressão e quadro de comando elétrico,
36	Display Spider 70 cm	
37	Display Spider Mod Mbc-1096	
38*	Elevador (2) de Canecas Chapa Galv 12 Com Canecas de Ferro 183 t/h	
39*	Elevador (3) de Canecas Chapa Galv 12 Com Canecas de Ferro 183 t/h	
40*	Elevador (5) de Canecas Chapa Galv 12 Com Canecas de Ferro 183 t/h	
41*	Elevador (1) de Canecas Chapa Galv 12 Com Canecas de Ferro 700 t/h	
42*	Elevador (6) de Canecas Chapa Galv 12 Com Canecas de Ferro 500 t/h	
43*	Correia Transportadora CT-2inf (77mX36'') parte inf. ao Silo e Armazém	
44*	2 Correia Transportadora CT-1sup (16,5mX27'') sup. (Silo / Armazém)	
45*	Correia Transportadora CT- 1sup (90mX45'') Tulha	
46	Gasalertamax Xt 02/Lel/H2s/Co	
47*	Grupo Gerador Marca Cummins Pot 25 Kva Mod C20d6 S	
48*	Instalação GLP Secador Queim. - Porto Franco	
49*	Instalação GLP Secador Vapor - Porto Franco	
50	Kit Eletrônico de Balança	
51	Kit Eletrônico de Balança	
52	Kit Eletrônico de Balança	
53	Leitor de TAG Rfid Entrada e Saída Balança	
54	Leitor de TAG Rfid Entrada e Saída Balança	
55*	Mesa De Comando Elétrico Trif. 380 V Dim. 0.80 X 0.8 X 0.2	
56*	Mesa De Comando Elétrico Trif. 380 V Dim. 0.80 X 0.8 X 0.2	
57	Modulo Marca Capital Controller 3.0 Mod Bc 10020	
58	Modulo Marca Capital Mod Bc Controller 3.0 do Tomb	

ITEM	EQUIPAMENTO
59*	Motor A Biodiesel Marca Branco 13.0 (bomba de incêndio)
60	Medidor De Umidade Universal
61	Medidor de Umidade Universal
62	Medidor de Umidade Universal
63*	Pá Carregadeira
64*	Painel Banco De Capacitor Trif 380 V Dim 1,60 X 1.90 X 0.60
65*	Painel Elétrico Ccm Trif 380 V Dim 1,60 X 1,90 X 0.60
66*	Painel Elétrico Ccm Trif 380 V Dim 2,40 X 1,80 X 0
67*	Peneira de Limpeza Marca Kepler Weber Mod MI80 L.Esq MI01
68*	Peneira de Limpeza Marca Kepler Weber Mod MI80 L.Dir MI02
69	Quarteador de Multicanais Gehaka
70	Queimador A Gás Vdat 2600
71	Rede de Hidrantes Com 398 MI
72*	Redler TC De Expedição Marca Tecnal - 50m X 0.8m (tulha)
73*	Redler Marca R2 Marca Kepler Weber 14 m X 0.40m (TC3 – inf. silo pulmão)
74*	Redler Marca R3 Marca Kepler Weber 10 m X 0.45m (TCD-1 – sup. secador)
75*	Rosca Varredoura Mod. RV-250 – 100 t/h (silo)
76*	Secador de Grãos Chapa Galv. 12 Marca Kepler Weber 120 Ton/H
77	Sensor de Posicionamento Entrada E Saída Moega 1
78	Sensor de Posicionamento Cancela Tombador
79	Seladora de Plástico Tipo Pedal Marca R.Baião 30 C
80	Seladora de Plástico Tipo Pedal Marca R.Baião 30 C
81*	Silo Cônico Metálico (Caixa de Expedição P/ Caminhões – kw 1804 – 88,8 t)
82*	Silo Metálico Marca Kepler Weber Cap. 18.000 Ton
83*	Silo Pulmão Metálico Marca Kepler Weber Cm 700 Ton
84	Sistemas de Automação Via CLP
85	Sistemas de Automação Via CLP
86	Sistemas de Automação Via CLP
87	Sistemas de Automação Via Clp

ITEM	EQUIPAMENTO
88*	Sugador de Grãos Marca Manutec Mod Smtc 100
89	Tac Sistem de Balança
90*	Tombador Hidráulico Marca Saur Cap 90 Ton 23 M (tombador 2)
91*	Tombador Hidráulico Marca Saur Mod 80-40-21-Eb Cap 80 Ton
92*	Transformador a Óleo Marca Focknik 350 Kva 13800
93*	Transformador a Óleo Marca Romangole 350 Kva 13800
94*	Transformador a Óleo Marca Romangole 350 Kva 13800
95*	Transportador de Arraste (Redler Transportador de Corrente – Parte inferior do secador)
96*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Para Secador
97*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Para Secador
97*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Para Secador
98*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs 710 G (AE-5)
99*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs 710 G (AE-6)
100*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs G 800 (AE-1)
101*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs G 800 (AE-2)
102*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs G 800 (AE-3)
103*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs G 800 (AE-4)
104*	Ventilador Centrífugo Marca Kepler Weber Mod Rfs 450

Tabela 01 - Lista de equipamentos instalados no terminal  
Fonte: Valec.



### 3. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES E SISTEMAS PREDIAIS EXISTENTES

A tabela 02 apresenta de forma detalhada a lista de imóveis instalados no terminal.

ITEM	BENS IMÓVEIS/ EDIFICAÇÕES	ÁREA (m <sup>2</sup> )
1	Poço Profundo	-
2	Residência Gerente	172
3	Espaço de Apoio aos Motoristas	70
4	Sala Comando do Tombador 1	34
5	Cabine do Poço da Moega	3,5
6	Subestação Antiga	8,4
7	Escritório	87,45
8	Portaria	8
9	Sala Comado do Tombador 2	32
10	Refeitório / Vestiário	140
11	Poço do Elevador (2)	49
12	Classificação	180
13	Armazém Graneleiro	1460
14	Casa de Bombas	3,6
15	Subestação Nova	12
16	Depósito de Resíduos / Oficina	360
17	Construção Sistema Combate Incêndio	-
18	Estrutura Tombador 2 e Moega 3	250
19	Estrutura Moega / Tombador 1	380

Tabela 02 - Lista de imóveis instalados no terminal

Fonte: Valec.

A caracterização das principais funcionalidades das edificações e sistemas prediais existentes pode ser observada a seguir.

#### 3.1. Edificações

O terminal é composto por várias edificações, com área total construída de 3.147,00 m<sup>2</sup>, contendo: residência do gerente, espaço de apoio aos motoristas, escritório, portaria, sala de comando do tombador 1, sala de comando do tombador 2, refeitório/vestiário, poços dos elevadores,

classificação, armazém graneleiro, casa de bombas, subestação antiga, subestação nova, depósito de resíduos/oficina, estrutura dos tombadores e moegas (três moegas, sendo duas com tombadores e uma para recepção manual de carga, conforme lista apresentada na tabela 02 e imagem 02).

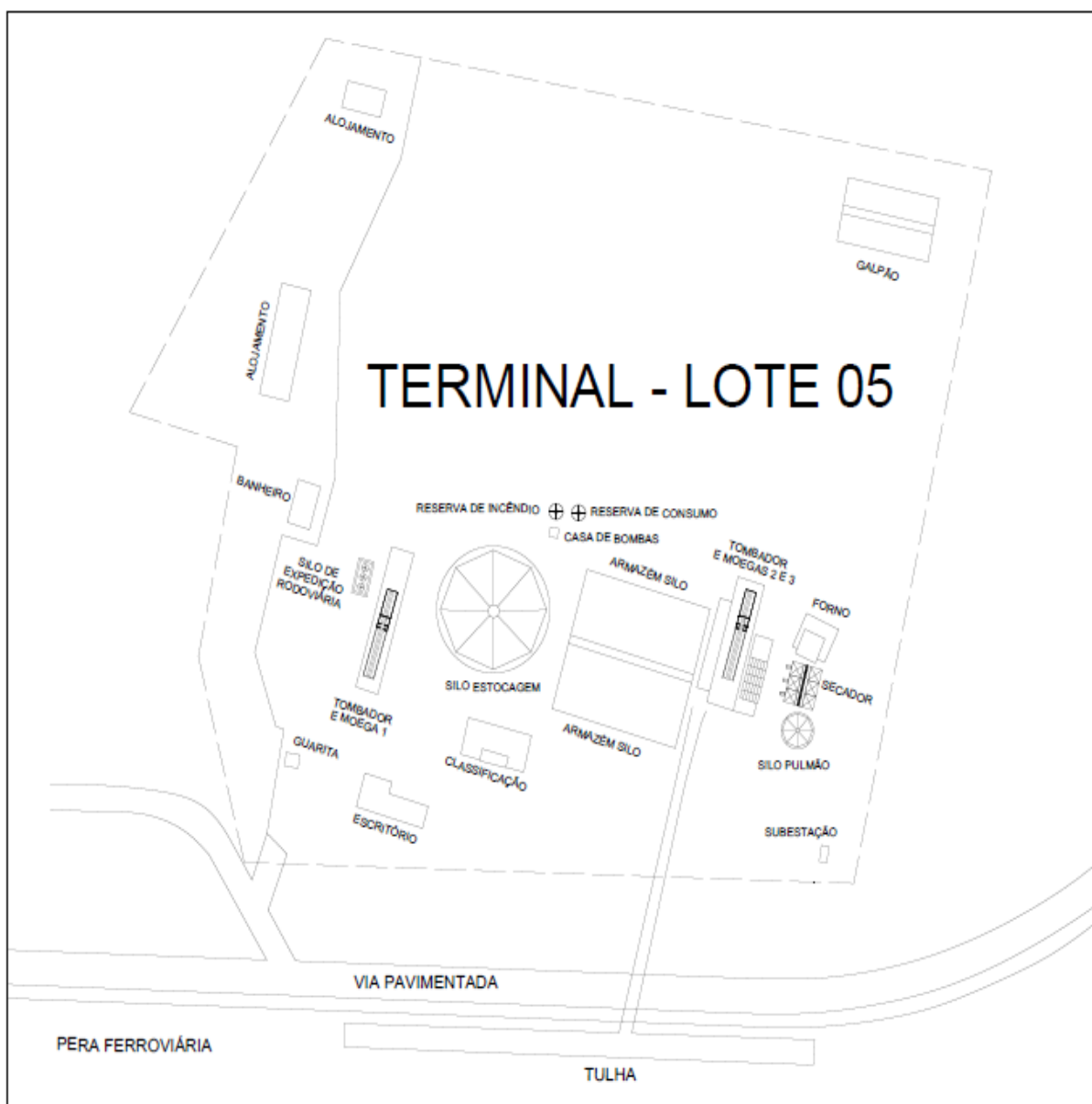


Imagem 02 – Edificações existentes

Em visita realizada em 12/05/2020, constatou-se que as edificações estão em condições de uso, necessitando apenas de manutenções pontuais no telhado da residência do gerente, manutenção no sistema de drenagem externo (limpeza de valetas e desassoreamento do bueiro localizado no acesso ao terminal), proteção do talude externo por camada vegetal, bem como de inspeções nos sistemas hidráulico sanitário predial, nas instalações elétricas, no sistema de proteção contra descarga atmosférica e inspeção geral nas estruturas dos telhados.

Importante ressaltar que todas as constatações observadas e relacionadas à fase de recuperação inicial (revitalização) do terminal se encontram estimadas, com a correspondente precificação, neste volume.

### 3.2. Sistema de abastecimento e distribuição de água potável

O sistema de abastecimento é composto por poço profundo de captação de água, com funcionamento através de sistema de bombeamento (bomba submersa), um reservatório tipo taça com capacidade de 5 mil litros e sistema de distribuição para pontos de consumo.

### 3.3. Sistema de abastecimento e distribuição de energia elétrica

O sistema de abastecimento é composto por três transformadores locados em postes na parte da frente da área a ser licitada, chaves gerais, quadros de distribuições e quadros de comando distribuídos por toda a edificação. Verificou-se, em visita realizada em 12/05/2020, que existem 3 cabos de aterramento do sistema de proteção contra descarga atmosférica rompidos.

### 3.4. Sistema de drenagem

O sistema de drenagem é composto por calhas, valetas, e bueiros de pequenos diâmetros. Em visita realizada em 12/05/2020, constatou-se que o sistema está em plenas condições de funcionamento sem indícios de erosões. Contudo, há necessidade de proteção do talude externo às delimitações frontal e lateral direita do terminal. Esse talude fica localizado entre a via externa (acesso pavimentado) e as cercas que delimitam as instalações do terminal.

### 3.5. Sistema de prevenção e combate a incêndio e pânico

O sistema de prevenção e combate a incêndio e pânico é composto por extintores, hidrantes, sinalização de emergência, iluminação de emergência por meio de grupo moto gerador, hidrantes, saídas de emergência e acesso a viaturas. O Sistema de hidrantes é composto por um reservatório metálico tipo taça com capacidade de 8 mil litros de água, bomba hidráulica elétrica e bomba hidráulica à diesel para pressurização da rede, vaso de pressão, caixas de hidrantes externos, contendo cada uma: duas mangueiras de 40 mm, chave de mangueiras, esguicho regulável e esguicho tipo agulheta. Em visita realizada em 12/05/2020, constatou-se a necessidade de troca das mangueiras por não conseguir visualizar, por amostragem, as datas de validade das mesmas, nem as descrições de atendimento às normas da ABNT. Os hidrantes externos estão instalados conforme se verifica nas figuras a seguir.



Imagem 03 – Hidrantes Externos

## 4. RESTAURAÇÃO DO LOTE PARA INÍCIO DA OPERAÇÃO

Conforme descrito nos itens anteriores, constatou-se em visita realizada à edificação a necessidade de realizar pequenos serviços relacionados à recuperação inicial para propiciar o início da operação do terminal e o uso das instalações prediais. Desta forma, a seguir temos os pontos de observação a serem atendidos.

- a) Manutenções do telhado do alojamento / residência do gerente

O alojamento necessita de manutenção e reparos, conforme ilustrado, equivalente a uma área de aproximadamente 9 m<sup>2</sup> (nove metros quadrados).



Imagem 04 – Telhado em um dos quartos do alojamento

- b) Roçagem das áreas internas e externas

A área estimada para roçagem de áreas internas e externas do Terminal do Lote 05 no Pátio de Porto Franco é de aproximadamente 12.741,49 m<sup>2</sup>. A área destacada, hachura em vermelho, é a área estimada necessária para roçagem e capina. Já as figuras 8 e 9 ilustram exemplos de áreas que necessitam do serviço.



Imagem 05 – Alguns pontos locais que necessitam de roçagem



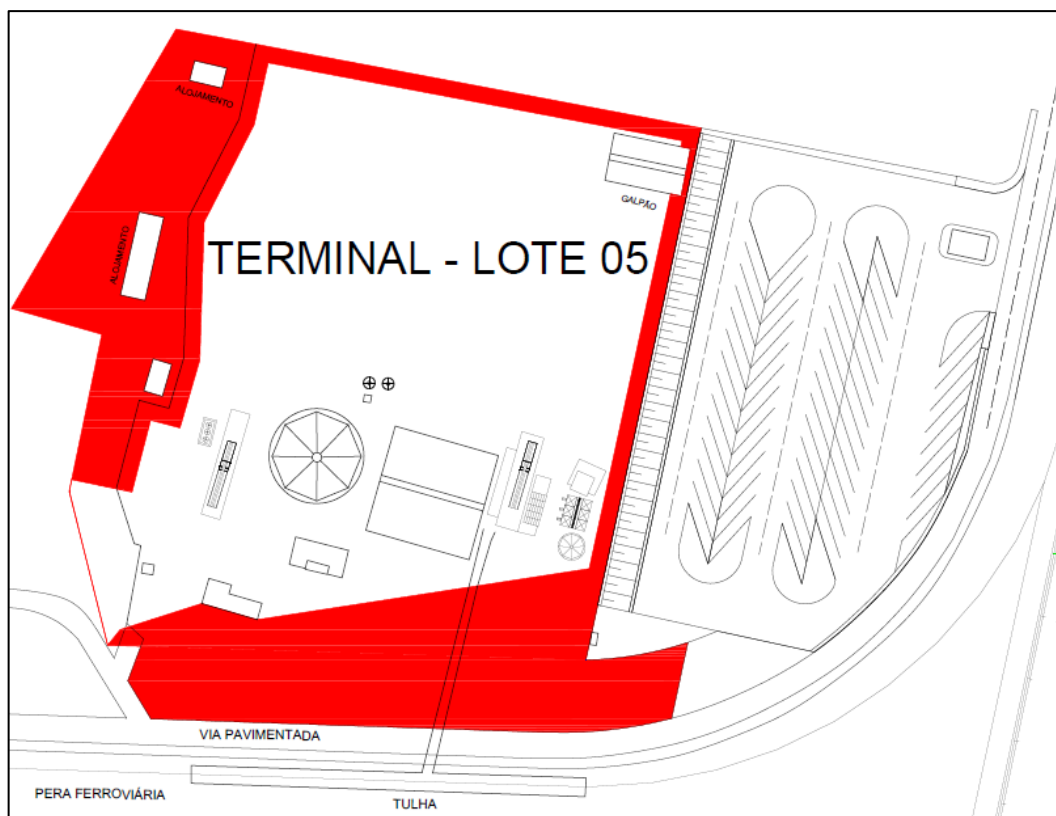


Imagem 06 – Área estimada para roçagem

c) Limpeza de canaletas de drenagem internas

As canaletas de drenagem do Pátio necessitam de manutenção e limpeza, devido ao assoreamento e acúmulo de matéria orgânica, conforme ilustrações a posteriori. Para tanto, é estimado em 300 metros lineares o espaço que necessitará de limpeza e manutenção das canaletas de drenagem. As canaletas possuem em média 0,3 m de largura o que indica 90 m<sup>2</sup> (noventa metros quadrados) para limpeza.



Imagem 07 – Assoreamento das canaletas de drenagem

d) Limpeza de valetas de drenagem externa

A área estimada para limpeza de valetas de drenagem externa é de aproximadamente 669,93 m<sup>2</sup>. A área destacada em vermelho na próxima figura é a área estimada como necessária para limpeza de valeta de drenagem. Também temos imagens que mostram a necessidade do serviço.



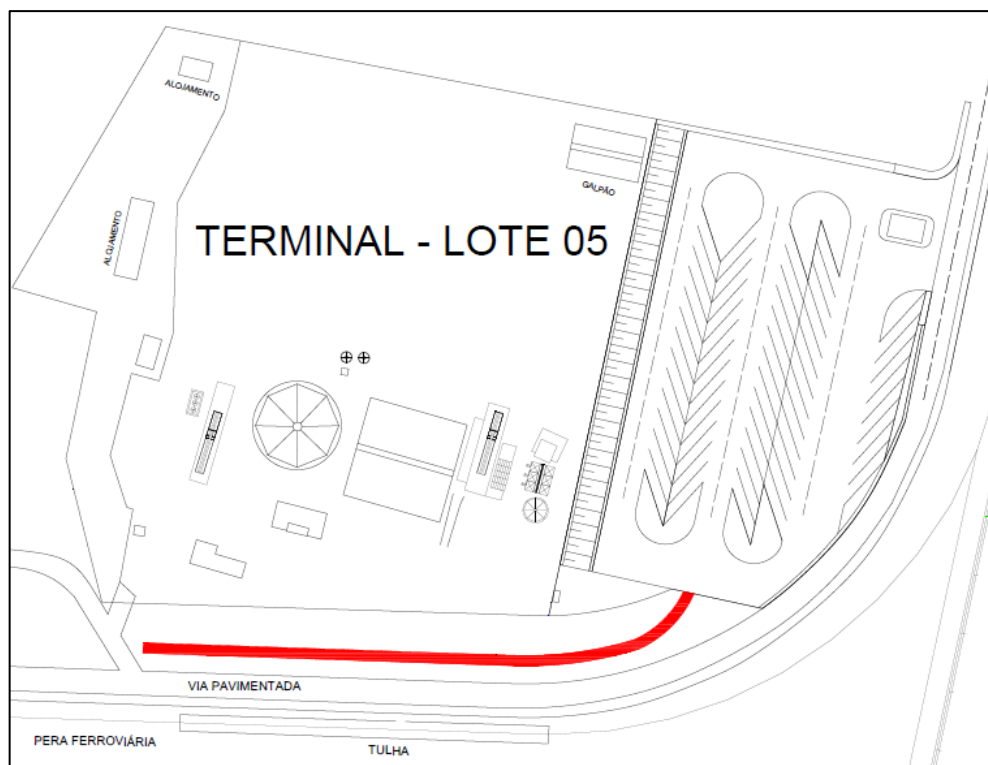


Imagem 08 – Área estimada de limpeza de valeta de proteção de aterro



Imagem 09 – Valetas de drenagem

e) Desobstrução de bueiro

O dispositivo está localizado no acesso ao terminal, conforme demonstra o destaque em vermelho na figura. O comprimento do bueiro é de 60 m com diâmetro de 800 mm. Portanto, o volume aproximado de sedimentos a serem retirados é de 30m<sup>3</sup> (trinta metros cúbicos).



Imagem 10 – Localização e detalhe do bueiro assoreado

f) Proteção do talude externo por camada vegetal

Os taludes necessitam de proteção vegetal, uma vez que estão expostos e propícios a pequenas erosões e carreamento de finos, o que, nesse caso específico, pode comprometer, principalmente, o sistema de drenagem com acúmulos indesejáveis de sedimentos. Teremos clareza da proteção deficiente dos taludes a seguir:



Imagem 11 – Exposição dos taludes

A área externa ao Pátio com taludes a receber proteção por camada vegetal é de aproximadamente 927,45 m<sup>2</sup>, conforme destacado.

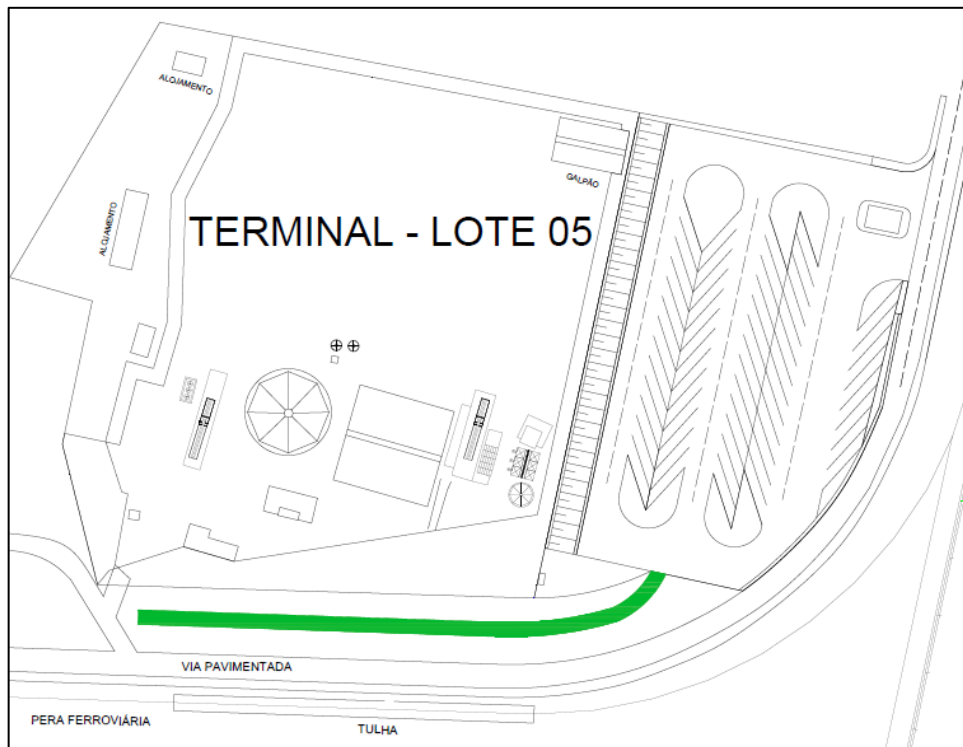


Imagem 12 – Área para proteção vegetal dos taludes

## 5. INSTALAÇÕES DO TERMINAL E PROJEÇÃO DE OPERAÇÃO

Para fins de avaliação sobre as eventuais necessidades de novos investimentos em ampliação de capacidade operacional do terminal, o Volume IV – Estudo Operacional apresenta avaliação da capacidade de operação do terminal de 2.216,16 mil ton/ano. Já a demanda estimada apresenta seu máximo potencial no ano de 2035, quando o lote atinge a movimentação de 639,941 mil ton.

Portanto, conclui-se pela não necessidade de novos investimentos visando a ampliação da capacidade das instalações operacionais do terminal.

## 6. INVESTIMENTOS PARA ESTACIONAMENTO, ESPERA E RECEPÇÃO DE CAMINHÕES

### 6.1. Descrição do objeto e justificativa

O anexo II apresenta figura que evidencia a falta de estacionamento comum para os terminais instalados no Pátio Multimodal de Porto Franco. É possível verificar em planta baixa que, em frente aos terminais onde hoje encontram-se instaladas as empresas Bunge e Cargill, existe uma área com largura aproximada de 31,00 m entre o muro que delimita a faixa de domínio da ferrovia (pêra ferroviária) e a via de acesso rodoviário pavimentada. Essa área, embora não caracterizada para tal, é utilizada para estacionamento de veículos rodoviários de carga, que, em tese, utilizam o tempo de espera no local para proceder as operações de carga e/ou descarga desses terminais.

Por outro lado, em frente ao lote 05, não há espaço para estacionamento de veículos devido à disposição do local. Entre o muro que delimita a faixa de domínio e a via de acesso rodoviário pavimentada a largura é pequena, não sendo suficiente para estacionamento de veículos, considerando ainda a existência do dispositivo de drenagem em forma de valeta.

Da mesma forma, entre a via de acesso rodoviário pavimentada e a cerca que delimita a área do terminal, também existe uma valeta de drenagem, que por sua vez, ocupa praticamente toda essa largura, além de existir, após esse dispositivo, um talude de altura aproximada de 5,0 m, que circunda praticamente toda área frontal e lateral do Terminal - lote 05.

Além disso, durante a visita realizada em 12/05/2020, constatou-se que mesmo nas áreas onde há espaço para estacionamento, nas áreas lindeiras da via de acesso rodoviário pavimentada, as mesmas não aparentam ser suficientes, com considerável quantidade de veículos de carga estacionados na própria via, ocasionando obstruções e dificultando a passagem de outros veículos que necessitam acessar outros terminais. Essas condições são vistas na próxima página.



Imagem 13 – Vias de acesso comprometidas e fileira de veículos em frente ao lote 05



Dessa forma, optou-se por projetar um estacionamento na área lateral ao lote 05, caracterizando-o como novo investimento. Visando quantificar os custos dessa nova construção, elaborou-se um projeto conceitual constando a disposição das vagas de estacionamento, no total de 60 posições para caminhões do tipo Bi-trem, com acesso pela via pavimentada, lateral ao terminal, foco na melhoria nas condições de espera dos motoristas, melhor operação de recepção e liberação dos veículos de carga.

As figuras conseqüentes ilustram a área destinada à implantação do estacionamento com destaque para a hachura em vermelho; O projeto conceitual do estacionamento, contendo as disposições das vagas e legenda; A planta baixa da área de vivência, onde constam sanitários, chuveiros, vestiários, fraldário, banheiro acessível, área de serviço, sala de estar e varanda; e cortes e fachadas da área de vivência.

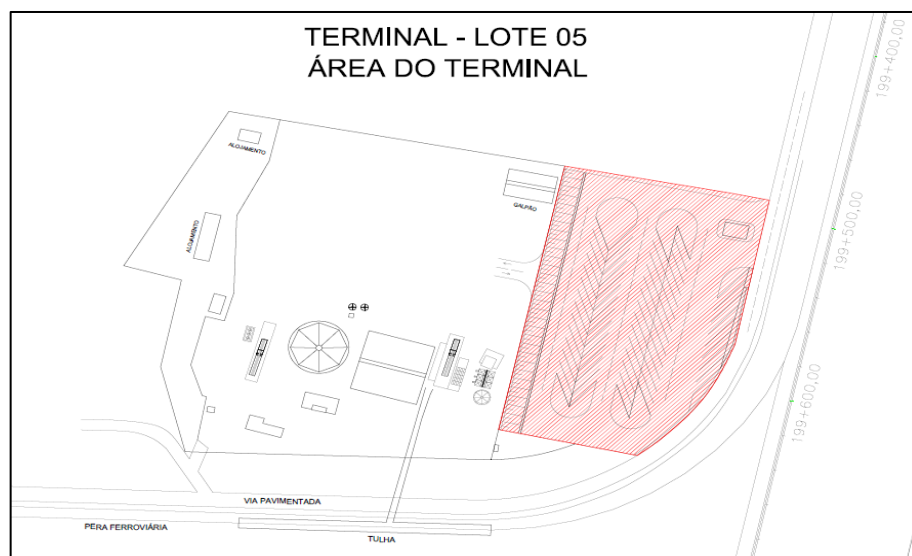


Imagem 14 – Localização do estacionamento do lote 05



Imagem 15 – Layout do estacionamento no lote 05



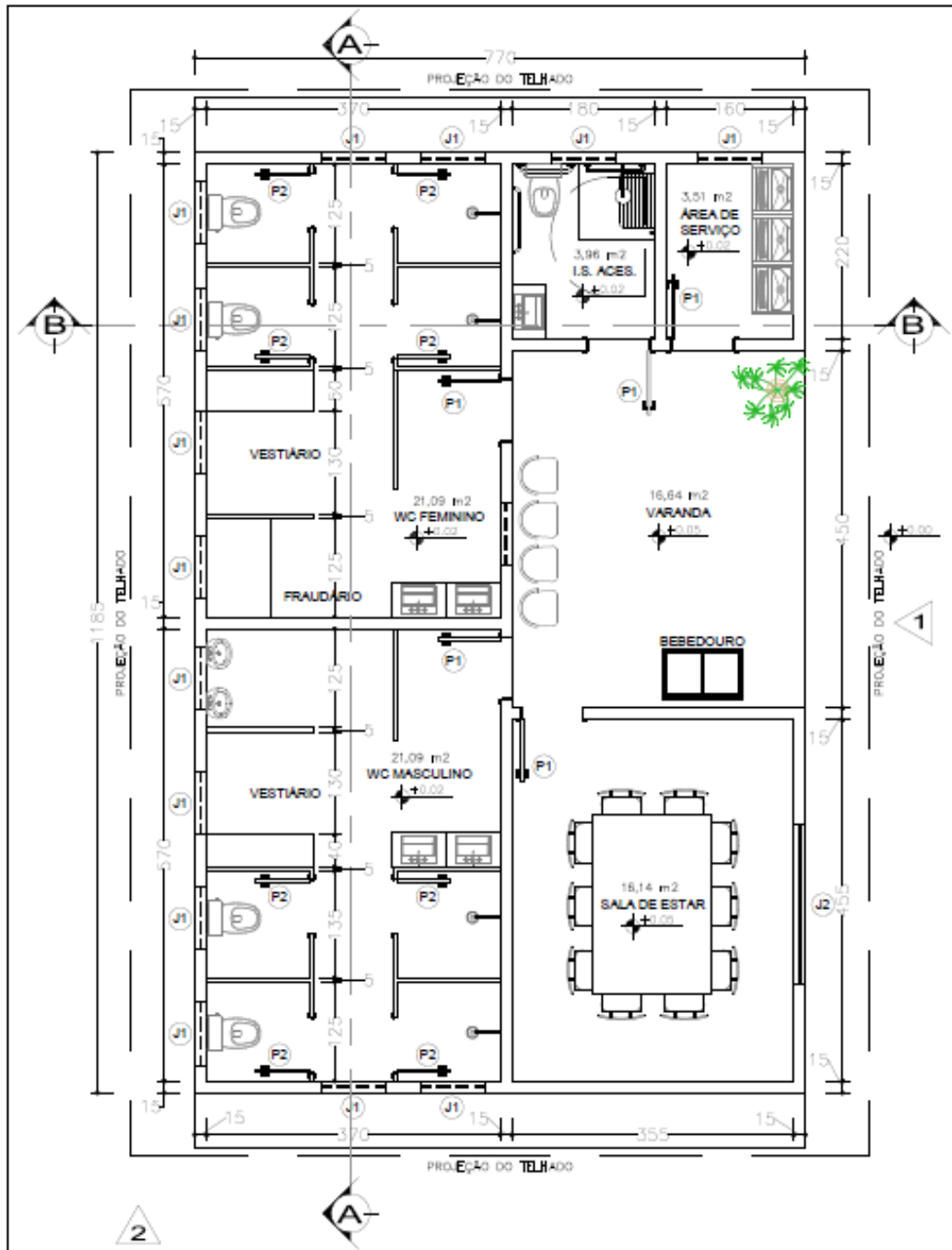


Imagem 16 – Projeto conceitual da área de vivência do estacionamento

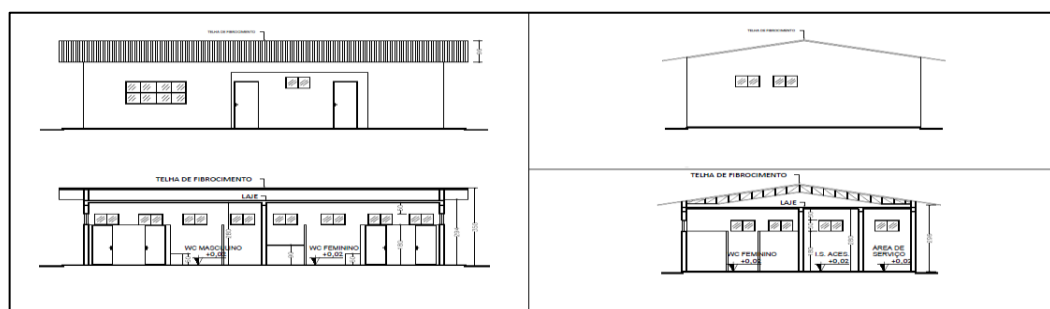


Imagem 17 – Cortes e fachadas no projeto conceitual da área de vivência

Os quantitativos dimensionados para compor a estimativa de investimento desta intervenção podem ser observados no item 1 da Planilha Orçamentária prevista no Anexo V deste volume.

Já a planilha orçamentária baseou-se nos bancos de dados públicos comumente utilizados em trabalhos dessa tipologia, a exemplo do novo SICRO/DNIT e SINAPI/CAIXA, seguindo as melhores práticas recomendadas por órgãos de controle. A data-base de referência para essas coletas foi outubro de 2019, atualizada pelo IGP-DI para abril de 2020, ponto focal referência dessa data-base do estudo.

O valor total dos investimentos está orçado em **R\$ 1.041.559,15** (Um milhão, quarenta e um mil quinhentos e cinquenta e nove reais e quinze centavos).

## 7. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO

O concessionário será responsável por todas as manutenções necessárias, inclusive das áreas externas entre o terminal e a faixa de domínio da ferrovia (roçagem, limpeza dos sistemas de drenagem, manutenção do pavimento da via de acesso pavimentada e não pavimentada), de forma a manter todo sistema operacional e administrativo em plenas condições de funcionamento.

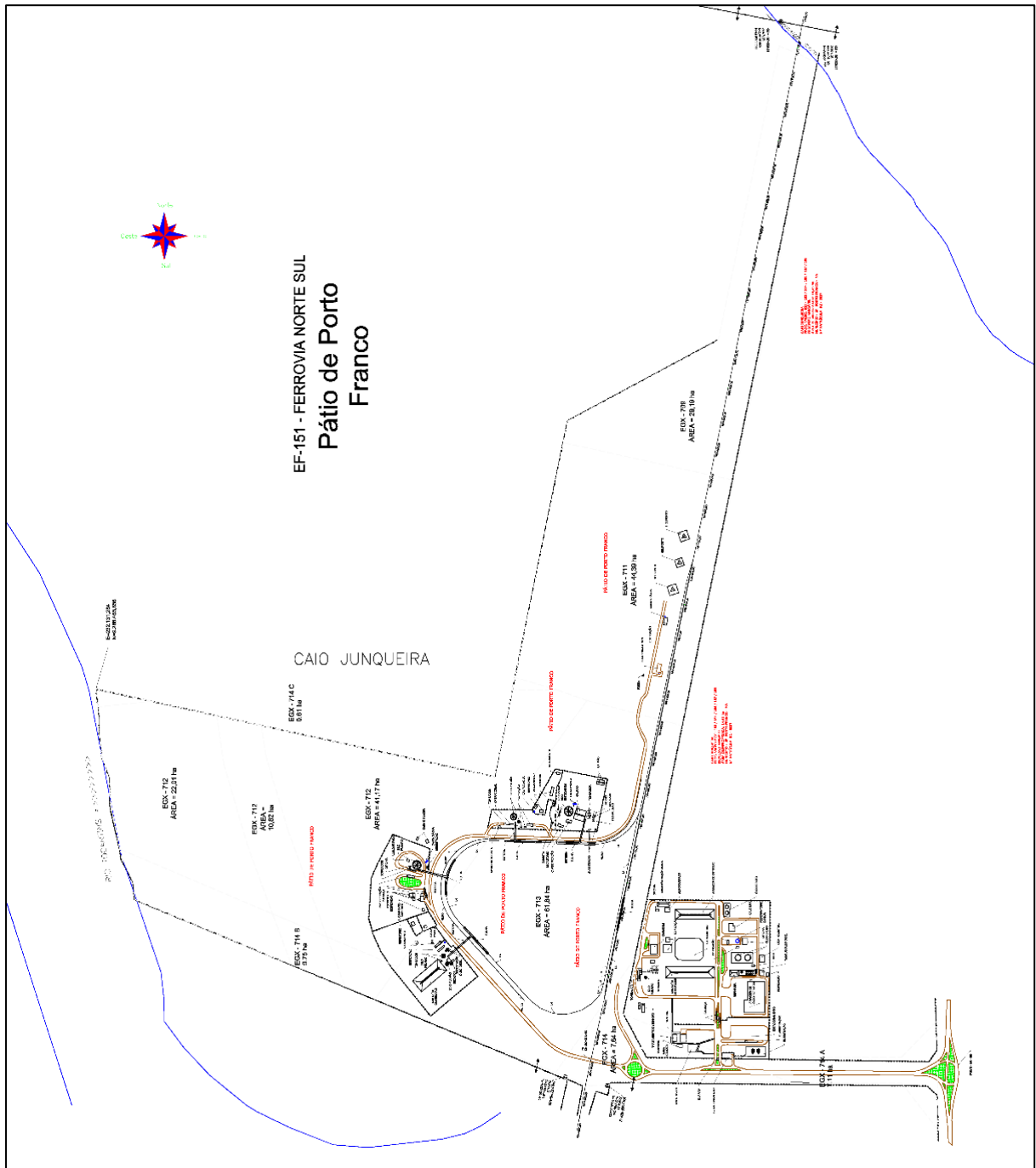
O concessionário comprometerá-se e será, exclusivamente, responsável por todos os estudos técnicos incluindo, mas não se restringindo, às investigações de campo, aos estudos de viabilidade, aos projetos conceituais e finais, aos documentos de planejamento e aos documentos de licitação/construção referentes às benfeitorias propostas. Às suas próprias custas e com notificação apropriada ao concessionário, a Valec reserva para si o direito de contratar consultores independentes com o objetivo de monitorar a qualidade da manutenção e eventuais construções.

Qualquer proposta de projetos visando implantação de novas estruturas no terminal deverá obedecer às legislações, normas, instruções, códigos e regulamentos locais, estaduais e federais vigentes, bem como os padrões de projeto indicados pelas organizações abaixo (observe 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).

- Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT ou, quando não estiverem disponíveis, normativos apropriados e internacionalmente reconhecidos, incluindo os listados acima sob o título “Requisitos de Projeto”;
- Valec;
- Prefeitura local;
- Condomínio;
- Corpo de Bombeiros local;
- Concessionária local de distribuição e captação de esgoto;
- Concessionária local de abastecimento e distribuição de energia elétrica;
- Fornecedores Externos de Serviços Públicos, em conformidade com Códigos de Edificação e Construção nacionais e internacionais;

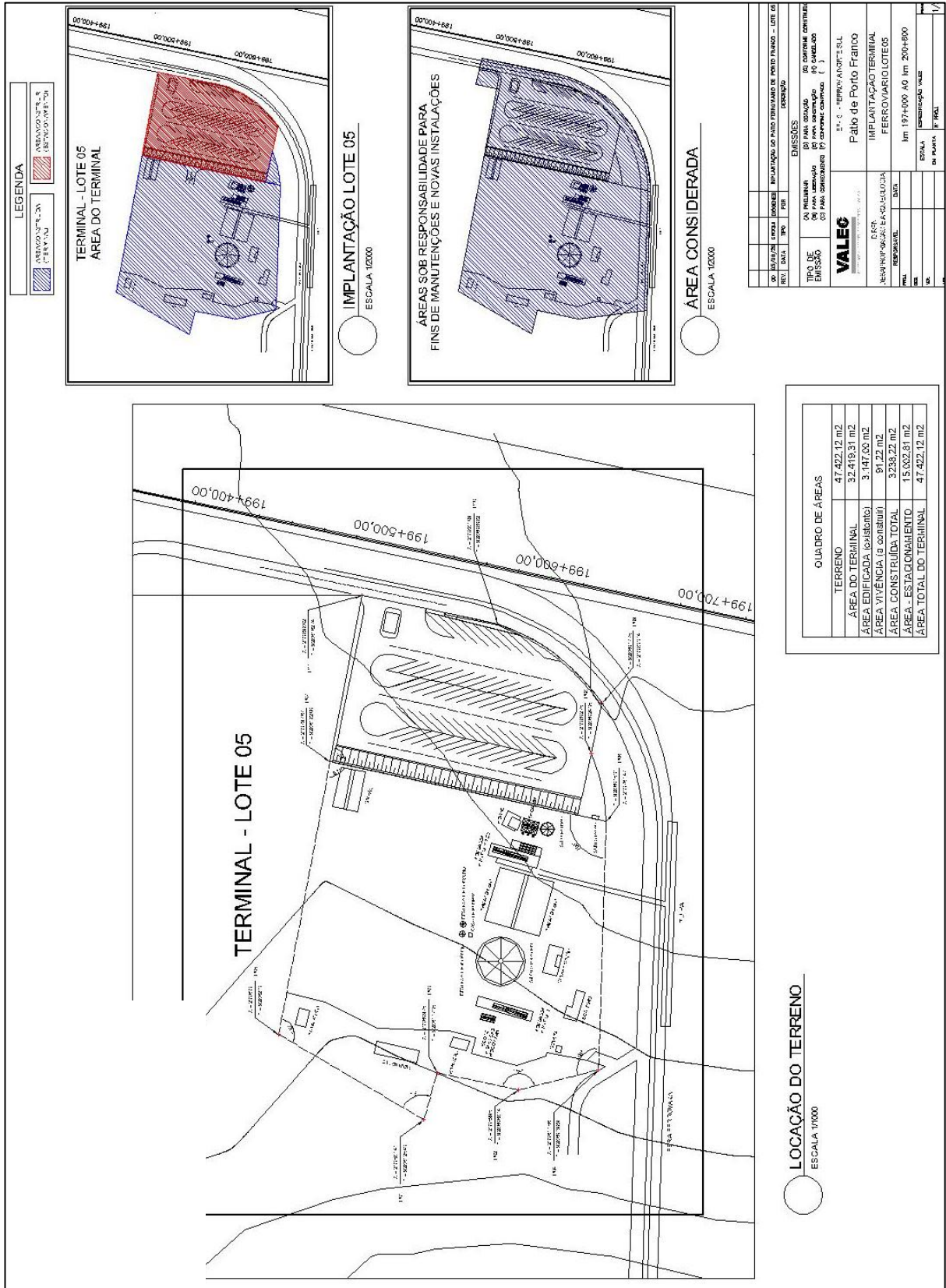


**ANEXO II – LAYOUT DO PÁTIO MULTIMODAL DE PORTO FRANCO**





# ANEXO III – DISPOSIÇÃO DAS ÁREAS



DE	PARA	TIPO	ESCALA	PROJ.	EMISSÃO	EMISSÃO	EMISSÃO
00/0000-0000	00/0000-0000	PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO TERMINAL DE PORTO FRANCO - LOTE 05	1:2000		01/0000-0000	01/0000-0000	01/0000-0000
<b>VALEC</b> - REPRESENTANTE S/A PATRÃO DE PORTO FRANCO IMPLANTAÇÃO TERMINAL FERROVIÁRIO LOTE 05 L. 197/000 AO LIM 200+000 ESCALA 1:1000 DATA 01/0000-0000							



## ANEXO V – INVESTIMENTOS PREVISTOS

ITEM		CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
<b>1. Estacionamento do Pátio Ferroviário de Porto Franco (PPF)</b>							
1.1.	M0204		Edificação - área de vivência, considerando todas fases e etapas (terraplenagem, fundação, estrutura, fechamento, telhado, instalações hidráulicas, elétricas, acabamento geral, incluindo projetos e execução - mão de obra e materiais).	m²	91,22	1.640,53	149.649,23
1.2.	5502985		Retirada da camada vegetal	m²	15.355,00	0,50	7.619,89
1.3.	5501701		Corte Raso e Recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,2 m e menor que 0,40	und	90,00	27,96	2.515,98
1.4.	5501700		Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	8.051,53	0,51	4.084,35
1.5.	5501902		Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	38.825,00	6,62	256.891,23
1.6.	4413984		Regularização de boia-fora com espalhamento e compactação	m³	38.825,00	3,13	121.595,18
1.7.	4015612		Execução de revestimento primário com material de jazida	m³	1.752,00	9,85	17.253,30
1.8.	903845		Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico (estacionamento)	m³	350,40	99,86	34.989,61
1.9.	1107892		Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	m³	11,18	446,22	4.988,69
1.10.	4915673		Placas de gramas para recobrimento vegetal e proteção dos taludes	m²	2.834,00	14,90	42.222,29
1.11.	09601/ORSE		Fornecimento e instalação de poste aço galv.cônico ornamental, modelo ref. PORTOFINO, h total=12m, base flameada, c/suporte duplo curvado em forma de sextante de 2,50m, c/suporte p/2 luminárias - Com luminária e lâmpada Compost	Unid	18,00	8.121,41	146.185,44
1.12.	2003313		Valeta de proteção de aterros com revestimento de concreto - VPA 03 - areia e brita comerciais (Drenagem de proteção de aterro)	m	151,40	139,15	21.067,01
1.13.	2003307		Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 03 - areia e brita comerciais (Drenagem de proteção de corte)	m	264,40	140,82	37.233,93
1.14.	2003371		Meio fio de concreto - MFC 02 - areia e brita comerciais - forma de madeira	m	959,00	54,32	52.095,42
1.15.	1600966		Remoção de cerca com mourões de concreto	m	153,00	0,78	119,79
1.16.	3713613		Cerca com 4 fios de arame liso galvanizado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m	m	346,00	17,45	6.036,28
1.16.	verba-ATU18		Engenharia e administração	%	5,00		45.227,38
<b>2. Investimentos previstos para inspeção e manutenção</b>							
2.1.	SINAPI/94195		Manutenção corretiva do telhado do alojamento	m²	9,00	24,56	221,02
2.2.	1600413		Rocagem das áreas internas e externas	m²	12.741,49	6,80	86.642,68
2.3.	3806402		Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão (drenagem de pequeno porte)	m²	90,00	3,58	322,45
2.4.	4915709		Limpeza de valetas de drenagem externas	m²	689,93	1,05	706,78
2.5.	4915712		Desobstrução de bueiros	m²	30,00	21,20	636,13
2.6.	4413905		Proteção de talude externo - camada vegetal	m²	927,45	3,51	3.255,07
<b>TOTAL GERAL</b>							<b>R\$ 1.041.559,15</b>

**VALEC** Engenharia, Construções  
e Ferrovias S.A.

Desde 1972 promovendo ferrovias no Brasil pelo Governo Federal. Entre as suas realizações constam os estudos técnicos da Estrada de Ferro Carajás, projeto e construção da Ferrovia Norte-Sul – com o primeiro lugar em 2019 pelo projeto estratégico do ano na América Latina pela CG/LA Infrastructure – e projeto e construção da Ferrovia de Integração Oeste-Leste.

**ONDE ESTAMOS:**

SAUS, Quadra 01, Bloco “G”, Lotes 3 e 5  
Brasília/DF – 70308-200

+55 (61) 2029-6100 | (61) 2029-6101  
presidencia@valec.gov.br



Visite nosso *website*

