

OBJETIVO

O presente documento tem por objetivo apresentar o dimensionamento e o memorial descritivo para construção do canteiro 04 (Canteiro Industrial) de obras para a execução do projeto denominado Porto de Aratu, onde serão realizadas as operações de carga e descarga de graneis líquidos e gases.

CONDIÇÕES GERAIS

O canteiro 04 de obras estabelece as condições técnicas a serem obedecidas na execução dos serviços aqui citados, fixando, portanto os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais e serviços.

Todos os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com o presente memorial, com as normas técnicas da ABNT, normas internas do Cliente e orientação da Fiscalização.

Para a implantação das instalações do Canteiro 04, foram considerados os seguintes itens básicos:

- Facilidade de acesso à obra
- Adequação as metodologias executivas a serem empregadas durante a obra
- Proximidades das fontes de energia elétrica e água
- Preservação do entorno

Como o canteiro está situado numa área afastada de edificações e moradias, o canteiro contará com edificações que considerem o mínimo de conforto para os colaboradores em turnos de acordo com o cronograma da obra.

A completa limpeza do terreno precederá a implantação do canteiro de obras e será feita dentro da mais perfeita técnica e mínimo impacto no terreno existente. Serão precedidas, no decorrer da obra, limpeza periódica, classificação de resíduos e recolhimento dos resíduos gerados durante a execução do canteiro e duração da obra.

Foi considerado fechamento do perímetro do canteiro com mourão de concreto e tela galvanizada, juntamente com uma portaria de acesso geral com o objetivo de garantir a identificação das pessoas que irão acessar o canteiro, bem como buscar preservar a

segurança dos colaboradores, escritórios e patrimônio da organização.

Para o atendimento dos serviços que serão realizados nesse canteiro foi feito seu dimensionamento e elaborado layout, sendo que o canteiro contará com as seguintes áreas delimitadas conforme abaixo:

- Guarita
- Escritório Administrativo e de supervisão(gerenciadora)
- Banheiros Químicos
- Estacionamento de veículos leves
- Vestiário / Refeitório / Apoio
- Ambulatório
- Almojarifado Pipe Rack / Tubulação
- Estoque Pipe Rack / Tubulação
- Área de Coleta Seletiva

Para coleta dos efluentes líquidos, está previsto área para armazenamento temporário e posterior recolhimento para tratamento e descarte final efetuado por empresa especializada na região.

O sistema de fornecimento de água será abastecido pela concessionária local por meio de ponto a ser identificado e definido no local. Esta será armazenada e tratada de acordo com as normas de vigilância sanitária.

Todos os resíduos gerados na obra serão separados e alocados em edificações específicas para cada resíduo de acordo com as normas vigentes.

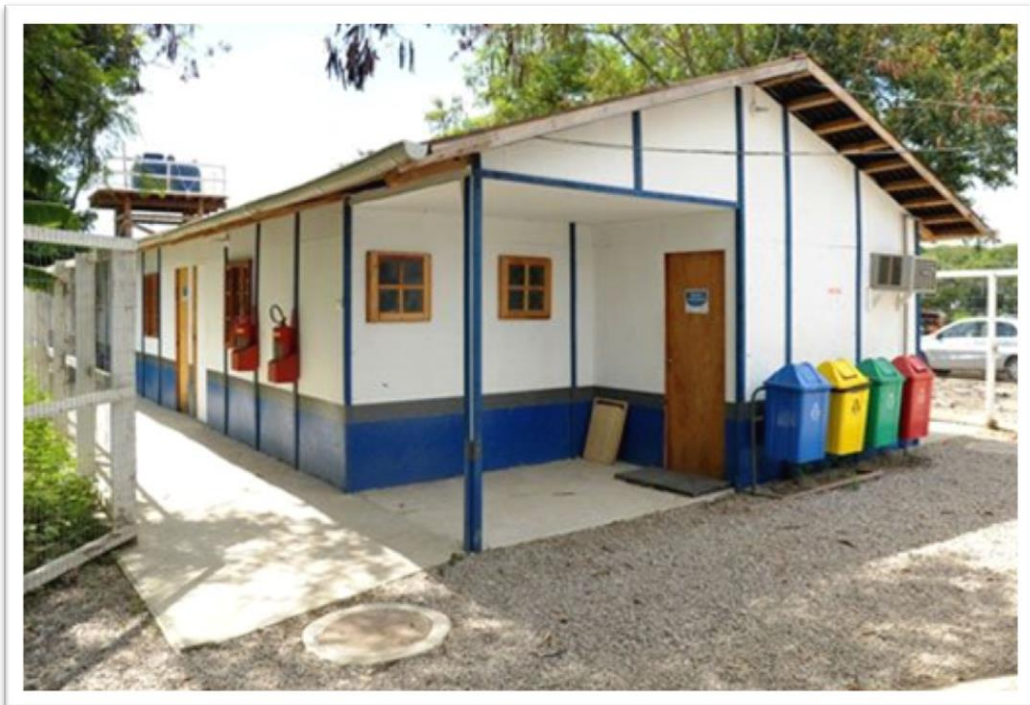


Figura 1: Exemplo de Canteiro

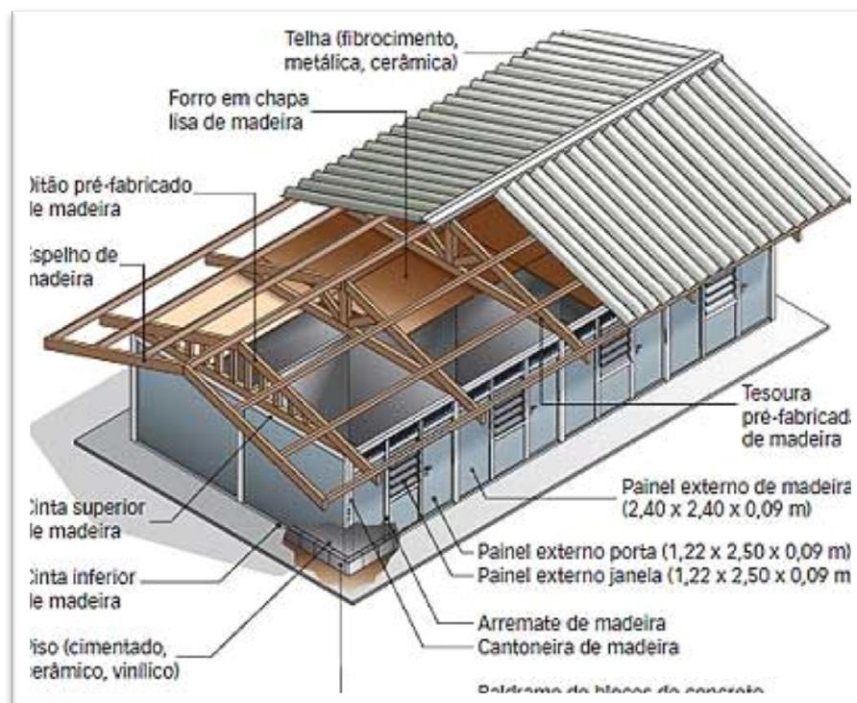


Figura 2: Exemplo de Canteiro

Todos os materiais e equipamentos menores necessários à execução dos serviços serão armazenados no almoxarifado do canteiro, assim como as partes moveis dos equipamentos, evitando que ferramentas individuais sejam abandonadas sobre passagens. Quanto ao transporte vertical de materiais e execução de serviços de montagem de estruturas do Pipe Rack e fabricação de tubulações e estruturas metálicas serão consideradas áreas específicas para tal atividade assim como a delimitação da área de movimentação de guindaste e equipamentos elétricos. Tais atividades serão realizadas de acordo com normas vigentes.

PRINCIPAIS INSTALAÇÕES DO CANTEIRO

O critério adotado para implantação do canteiro e elaboração do layout foi estabelecido de acordo com os seguintes aspectos e premissas:

- Quantificação e prazos necessários a obra
- Centralizar os serviços de beneficiamento, fabricação, apoio logístico e administrativo para melhor gestão dos processos
- Elaboração das edificações e instalações dentro dos critérios de economia e flexibilidade, tendo assim a sua implantação no menor prazo possível
- Transformar, nas instalações de produção, atividades sequenciais num processo industrial (Pipe Rack e Tubulação), buscando aprimoramento na qualidade, segurança e produtividade
- Distribuição das áreas administrativas e operacionais do canteiro de forma a permitir drenagem adequada e esgotamento racional das águas servidas e pluviais, assim como controle de resíduos atmosféricos, ruídos e vibrações
- Aproveitamento da topografia do terreno, tendo o mínimo de impacto nos itens de terraplanagem
- Acessos internos divididos entre área operacional e administrativo, evitando ao máximo cruzamento de equipamentos e pedestres

Na implantação das edificações administrativas e almoxarifado, foi considerado edificações modulares tipo container, resultando em ganho de prazo na montagem e mínimo

impacto ambiental, conforme fotos e layout abaixo:



Figura 3: Exemplo de pátio de fabricação de tubulação / camisa metálica



Figura 4: Exemplo de Pátio de fabricação de tubulação / camisa metálica

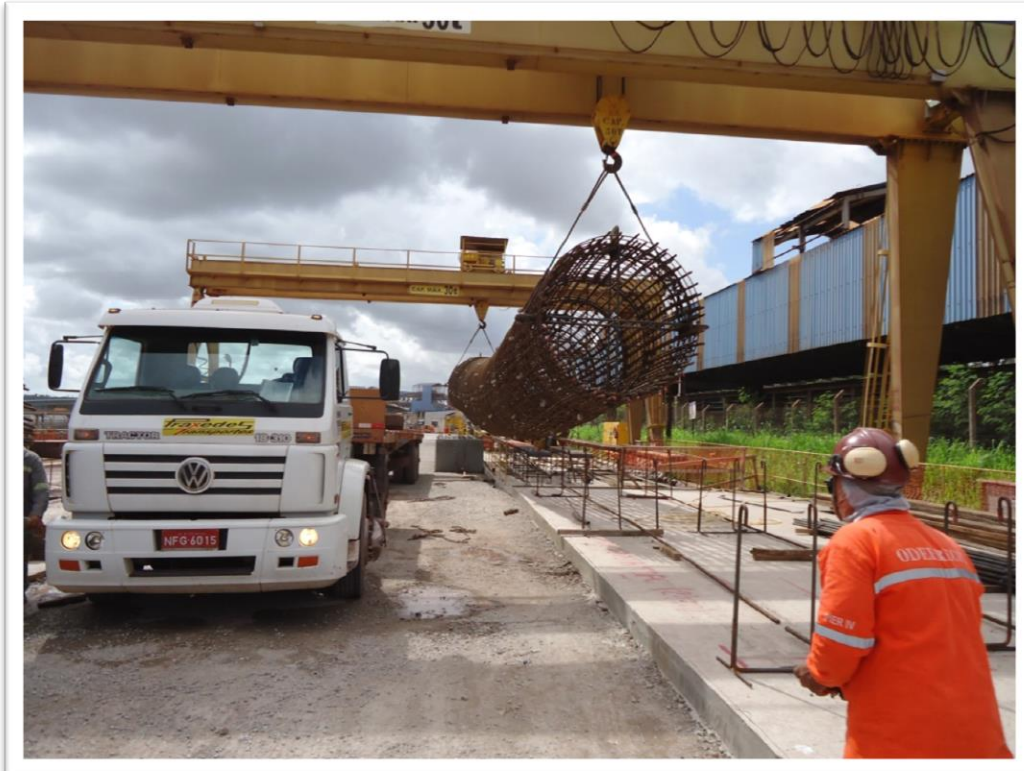


Figura 5: Exemplo de pátio de armação

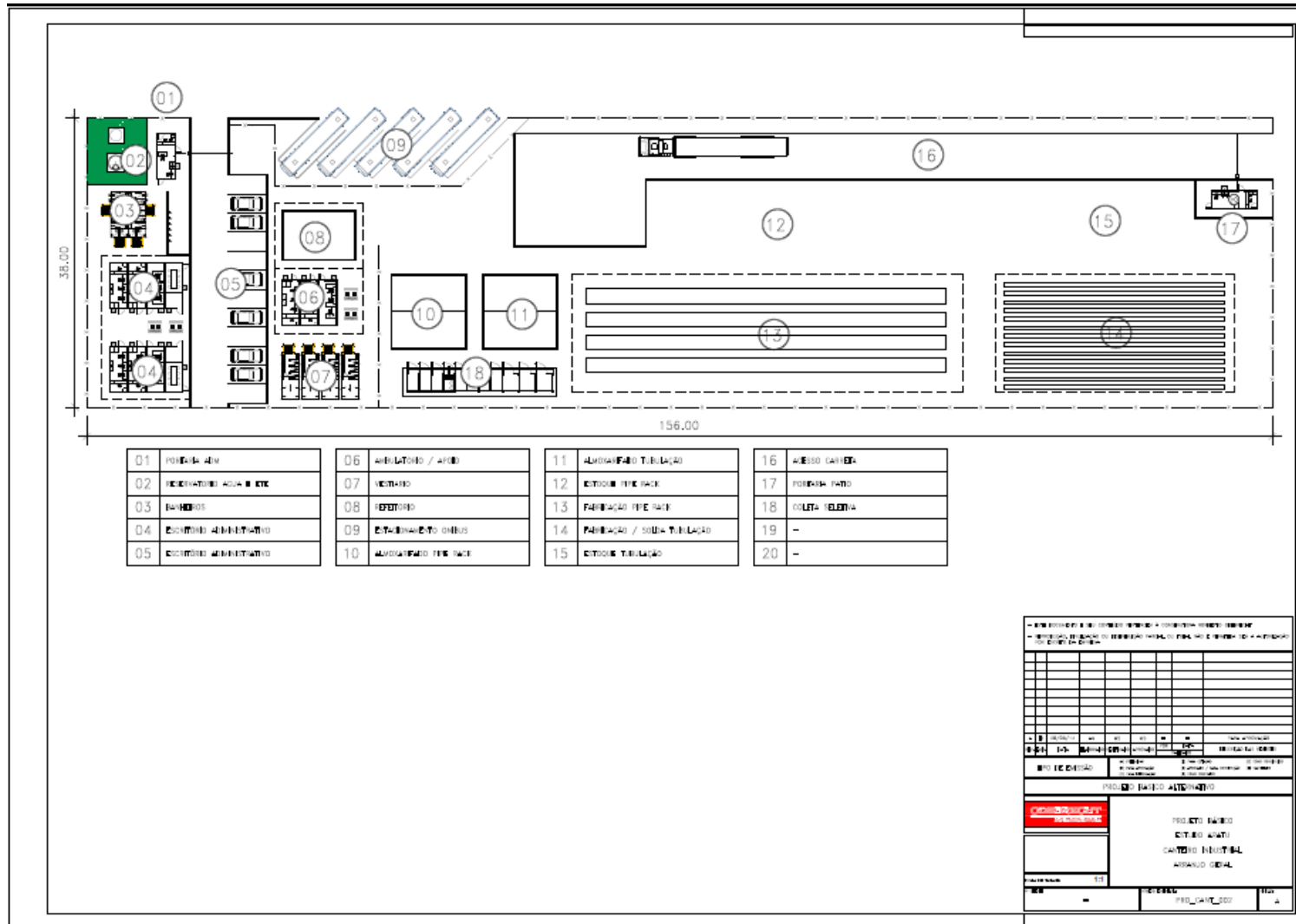


Figura 6: Layout Canteiro 04

DIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

As edificações referentes às Instalações Sanitárias foram dimensionadas de acordo com as seguintes normas:

- NR 18.4.2.1 Entende-se como instalação sanitária o local destinado ao asseio corporal e/ou ao atendimento das necessidades fisiológicas de excreção.
- NR 18.4.2.4 A instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, vaso sanitário e mictório na proporção de 1 (Hum) conjunto para cada grupo de 20 (vinte) trabalhadores ou fração, bem como de chuveiro, na proporção de 1 (uma) unidade para cada grupo de 10 (dez) trabalhadores ou fração.

As edificações sanitárias serão compostas por estruturas modulares (container) específicos para este fim. Possuem reservatório para água potável na parte superior e reservatório para os dejetos na parte e posterior descarte. Na parte interna possuem sanitários, lavatórios e área para armários dos colaboradores.



Figura 7: Exemplo de container sanitário

DIMENSIONAMENTO DO VESTIÁRIO

As edificações referentes ao Vestiário foram dimensionadas de acordo com as seguintes normas:

- NR 18.4.2.9.1 - Todo canteiro de obra deve possuir vestiário para troca de roupa dos trabalhadores que não residam no local.
- NR 18.4.2.9.2 - A localização do vestiário deve ser próxima aos alojamentos e/ou à entrada da obra, sem ligação direta com o local destinado às refeições.
- NR 18.4.2.9.3 - Ter armários individuais dotados de fechadura ou dispositivo com cadeado;

O vestiário está localizado próximo aos banheiros e portão de entrada e saída de colaboradores, pressupondo de que os EPIS básicos, comum a todos os colaboradores, sejam guardados na área interna dos vestiário, assegurando o percurso mínimo sem o uso de capacete e botina. Outros itens considerados também no vestiário e banheiros é a utilização de piso tipo gradil elevado, principalmente na região dos chuveiros, garantindo salubridade a todos que o utilizam.



Figura 8: Exemplo de container vestiário

DIMENSIONAMENTO DO REFEITÓRIO

As edificações referentes ao Refeitório foram dimensionadas de acordo com as seguintes normas:

- NR 24.3.2. O refeitório a que se refere obedecerá aos seguintes requisitos:
- - Área de 1,00m² (Hum metro quadrado) por usuário, abrigando, de cada vez, 1/3 (um terço) do total de empregados por turno de trabalho, sendo este turno o que tem maior número de empregados;
- - A circulação principal deverá ter a largura mínima de 0,75m (setenta e cinco centímetros), e a circulação entre bancos e banco/parede deverá ter a largura mínima de 0,55m (cinquenta e cinco centímetros).
- NR-18 como, por exemplo, lixeira com tampa, fornecimento de água potável por meio de bebedouro ou dispositivo semelhante, mesas com tampos lisos e laváveis e aquecedor de refeições;

Para determinação da locação do refeitório, foram consideradas duas exigências básicas. A primeira, comum às demais áreas de vivência, é a proibição de sua locação em subsolos ou porões (NR-18). A segunda exigência é a inexistência de ligação direta com as instalações sanitárias, ou seja, não possuir portas ou janelas em comum com tais instalações. A segunda exigência não implica necessariamente em posicionar o refeitório afastado dos banheiros, visto que a proximidade é desejável para facilitar a utilização dos lavatórios destes.

Considerando que o refeitório é uma instalação que abriga muitas pessoas simultaneamente, é indispensável uma boa ventilação. Com isso foi considerado cobertura na parte superior em estrutura metálica (conforto térmico) com projeção do beiral, climatização com ar condicionado ou aberturas com janelas (considerado telas mosquiteiros).



Figura 9: exemplo de refeitório container

ESCRITÓRIOS E DEMAIS EDIFICAÇÕES ADMINISTRATIVAS

As edificações administrativas segue a padronização das demais, inclusive no regimento interno da empresa, obedecendo todas as normas de saúde, segurança e ergonomia.

O dimensionamento interno foi premissado de acordo com efetivo indireto da obra, seguindo o cronograma de execução do mesmo.

As edificações também são do tipo modulares, climatizadas e dimensionadas de acordo com o efetivo da obra.

A infraestrutura para as edificações modulares consiste de radier em concreto armado para apoio do container, calçada no perímetro, cobertura metálica (conforto térmico), estacionamento para veículos leves e área para lazer / vivência entre o arranjo do mesmo.

O dimensionamento das instalações é função de pessoas que trabalham no local e das dimensões dos equipamentos utilizados (armários, mesas, equipamentos), variáveis estas pré-dimensionadas de acordo com o que existe no mercado.

Em relação a sua localização, consideramos a sua proximidade com o portão de acesso (facilidade de acesso dos clientes e fornecedores), facilidade de estacionamento de veículos

operacionais e particulares e posicionamento estratégico com visão global do canteiro.



Figura 10: Exemplo de escritório container

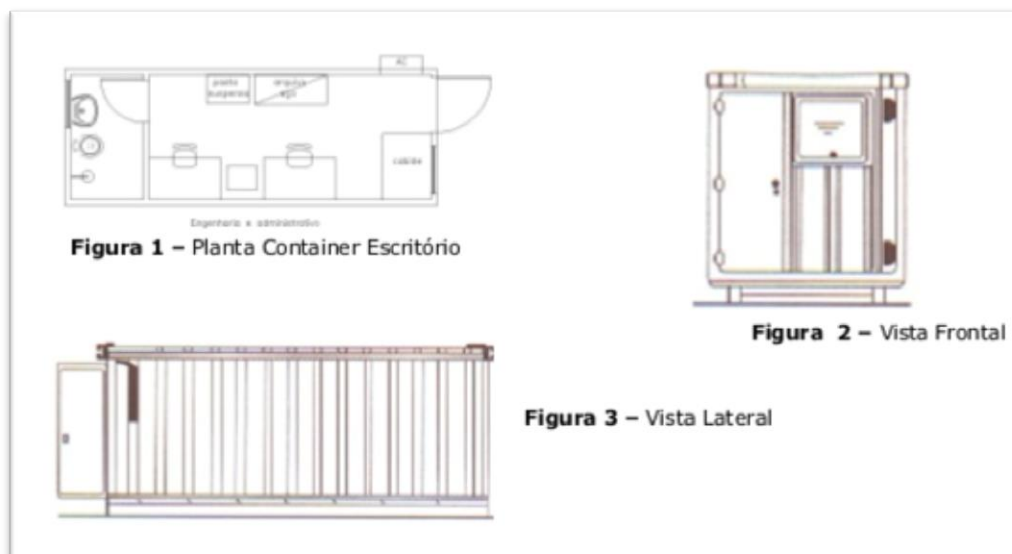


Figura 11: Exemplo de layout de container administrativo

DIMENSIONAMENTO DO AMBULATÓRIO

O projeto do Ambulatório Médico foi elaborado em estrita concordância com as normas da prefeitura local ou, na existência das mesmas, de acordo com as recomendações do código de vigilância de cada estado.

No ambulatório medico do Canteiro 04, o serviço desenvolvido é considerado como serviço medico ocupacional caracterizando-se por oferecer ao acidentado o primeiro atendimento emergencial e providenciar a sua remoção para o hospital mais próximo assim que possível.

Em linhas gerais, o layout apresentado possui (de acordo com as dimensões gerais do container) os seguintes espaços físicos para atendimento dos procedimentos listados abaixo:

- Atendimento ambulatorial de rotina
- Realizar pequenos procedimentos de enfermagem
- Realizar procedimentos e atendimentos de urgência (primeiros socorros)
- Manter em observação o paciente por 24 horas
- Elaboração dos exames requeridos na NR-07

Estes serviços foram definidos em três áreas distintas (atendimento ambulatorial, imediato e de apoio). Todos estes atendimentos estão contemplados no espaço físico adotado por 2x container, postos lado a lado, com acesso direto ao canteiro industrial e estacionamento privativo de ambulância.

Os materiais utilizados na parte interna (piso e fechamento lateral) foram dimensionados e especificados de acordo com normas regulamentadoras, NR-04 e resolução RD-50 (Anvisa), “caracterizado por atendimento imediato de assistência a saúde...”.



Figura 12: Exemplo de Container Ambulatório

DIMENSIONAMENTO DO PÁTIO INDUSTRIAL E ALMOXARIFADO

O principal fator considerado no dimensionamento do almoxarifado foi o porte da obra e nível de estoque. No caso do Canteiro 04, foi dividido o pátio em duas partes distintas, sendo a primeira para almoxarifado de materiais para tubulação e pipe rack e a segunda para armazenamento dos produtos beneficiados nesta tarefa (tubulação e estrutura metálica do pipe rack).

O almoxarifado abriga as funções de armazenamento e controle de matérias e ferramentas, sendo assim o mesmo foi locado próximo aos pátios industriais. A necessidade de proximidade com o ponto de descarga de caminhões e com elevação de carga é evidente, obrigando a termos áreas pré-determinadas para carga e descarga com guindaste ou muck.

O tipo de material estocado também foi considerado nesta etapa. Como no caso específico do projeto, o principal material consiste de tubulação de aço carbono com grandes diâmetros (de 6" a 16"), foi dimensionado uma área compatível com o estoque e empilhamento deste material conjuntamente com a área de fabricação e solda.

Esta área será delimitada com barreiras físicas e visuais, incluindo as áreas para movimentação de guindaste. Um possível reforço de solo poderá ser solicitado durante a construção após análise do solo da área de patolamento dos equipamentos de elevação de

carga.

Será previsto também um par de pórticos transladados sobre trilho na área de fabricação do Pipe Rack, permitindo a otimização da fabricação e posterior carregamento em caminhões tipo prancha.



Figura 13: Pátio de Tubulação



Figura 14: Pátio de fabricação de tubulação



Figura 15: Pátio de fabricação de camisa