

Canteiro de Obra – Subestação Milagres II

A cidade de Milagres, localizada no estado do Ceará (CE), é um dos municípios no qual dispõe de boa estrutura para implantação do canteiro de obra para ampliação da Subestação Milagres II. A área vistoriada possui aproximadamente 3,3 ha, que poderá ser fragmentada de acordo com a necessidade do empreendimento.

As informações apresentadas neste documento referem-se à localização, acessos, descrição física da área e do seu entorno, estrutura, infraestrutura Básica e de Serviços e operação dos canteiros de obras/áreas de armazenamento;

1.1. Localização

A área do canteiro de obra utilizado para ampliação da SE Milagres II está localizada dentro da área da futura SE, no município de Milagres, no estado do Ceará, zona rural, em uma estrada vicinal próximo à rodovia federal BR-116, sob as Coordenadas DATUM SIRGAS2000 508.428 / 9.188.209 (Figura 1), fuso 24.

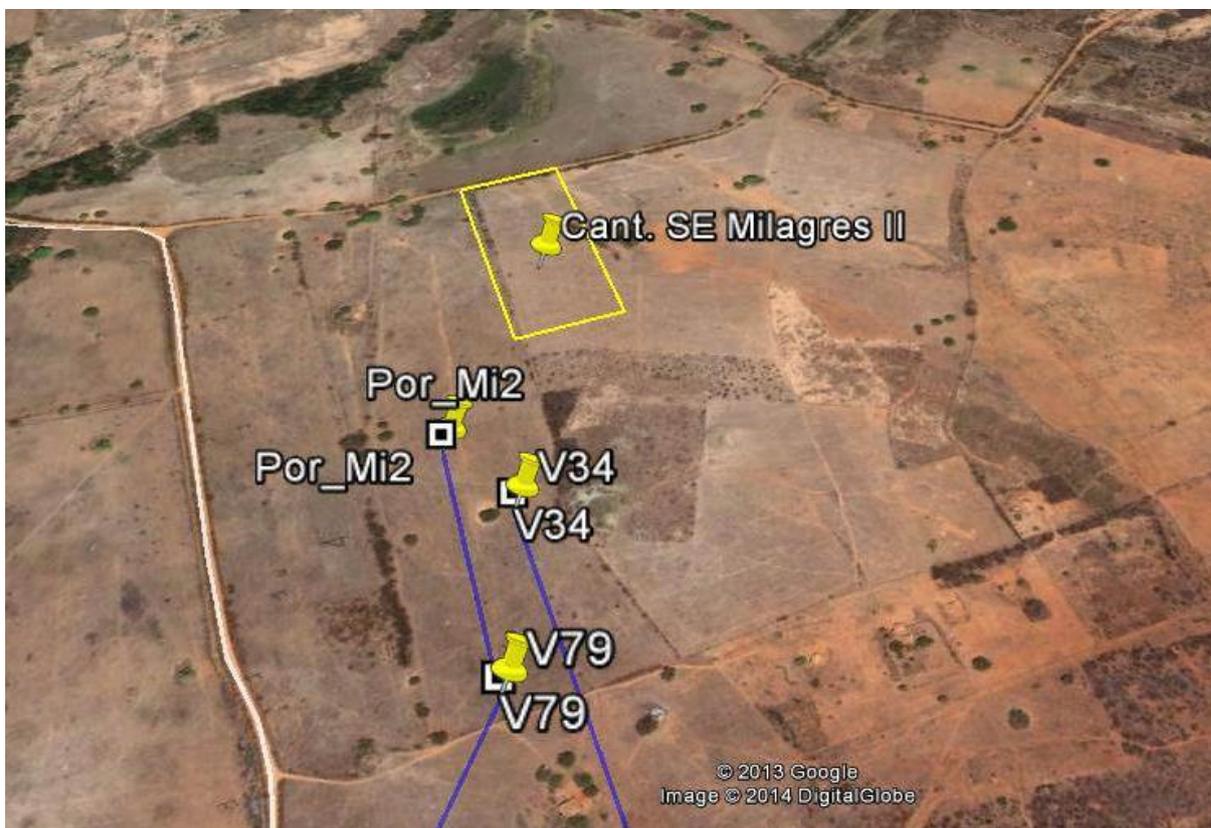


Figura 1 - Localização do canteiro de Obra na SE São Milagres II.

Fonte: Google Earth, 2014.

1.2. Acessos

O principal acesso ao canteiro de obras na SE Milagres II se dá por uma estrada vicinal, 1,2 km da BR-116 (Figura 2).



Figura 2 - Localização do canteiro de Obra na SE São Milagres II (Fonte: Google Earth, 2013).

1.3. Descrição Física da Área e do seu Entorno

Esta área possui um terreno plano, de aproximadamente 4,3 ha, sem estruturas no local (Figura 3, Figura 4).



Figura 3 - Área do canteiro de obra para ampliação da SE Milagres II

Fonte: ATE XIX, 2014.



Figura 4 – Área do canteiro de obra para ampliação da SE Milagres II

Fonte: ATE XIX, 2014.

1.4. Descrição do Canteiro de Obras/Área de Armazenamento

A área onde será instalado este canteiro de obra não possui qualquer estrutura que pudesse ser utilizada. Logo, o processo de mobilização de mão de obra demandará a construção de 100% das estruturas que deverão ser ocupadas para desenvolver as atividades construtivas do empreendimento.

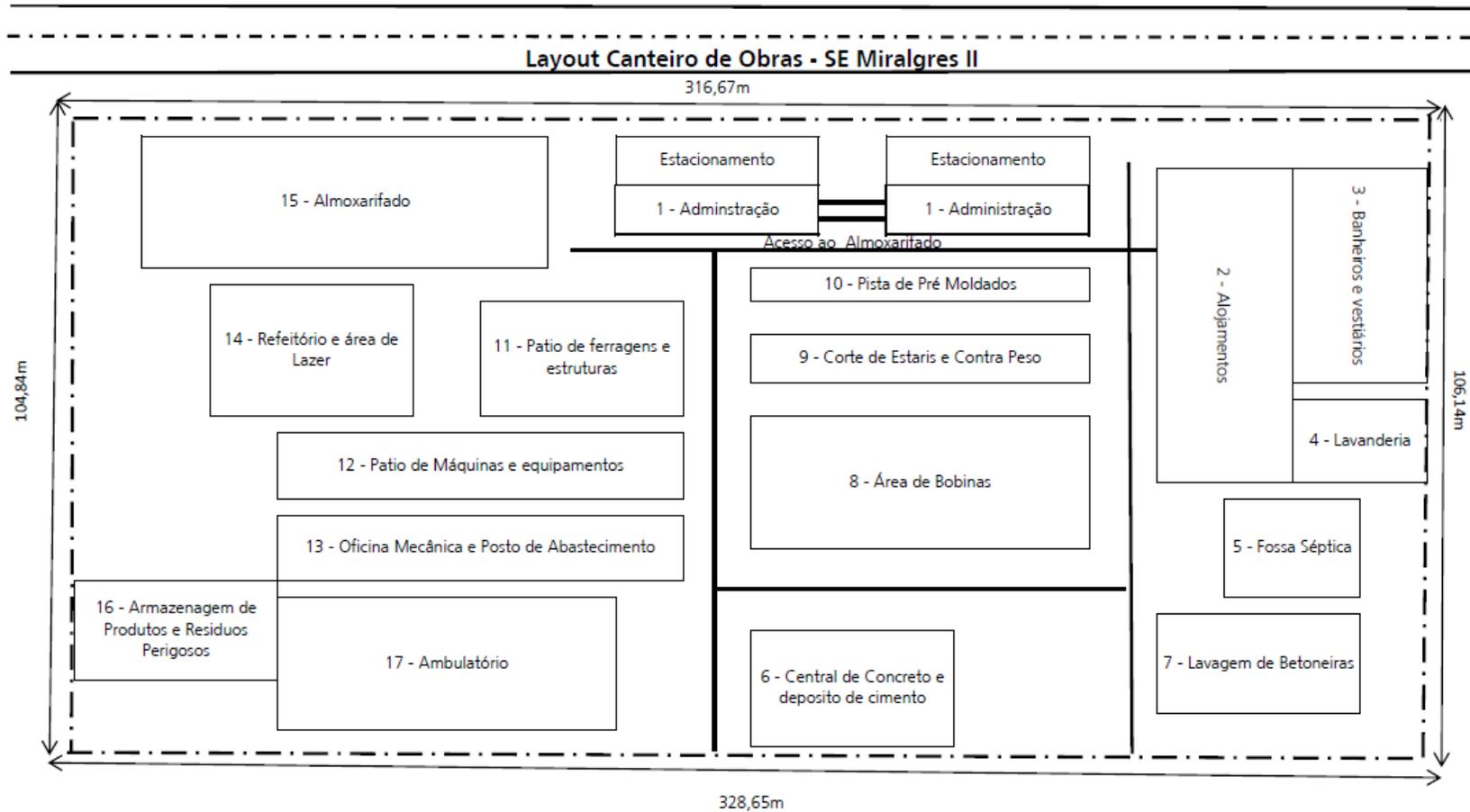
Esta área armazenará apenas o material necessário para a ampliação da Subestação Milagres II.

1.4.1. Estruturas

O Canteiro de Obras para ampliação da SE Milagres II disponibilizará da seguinte estrutura:

- ✓ Alojamentos com toda infraestrutura necessária para acomodar os funcionários, com banheiros compostos por containers, com 6 chuveiros e 3 vasos sanitários/containers;
- ✓ Área de lazer composta por um aparelho de TV, um aparelho de DVD, mesas para jogos e atividades recreativas;
- ✓ Cozinha, refeitório e lavanderia para lavagem de roupas íntimas;
- ✓ Unidade médica básica contendo um ambulatório, enfermeiro (a), médico do trabalho e ambulância;
- ✓ Almoxarifado para estoque e recebimento de materiais;

1.4.2. Layout do Canteiro de Obra para ampliação da SE Milagres II



1.4.3. Infraestrutura básica e de serviço

1.4.3.1. Captação de Água

Por se tratar de um canteiro de obras para atender a ampliação da SE Milagres II, o sistema de abastecimento de água a ser utilizado, será o da própria subestação sendo aproveitado para o canteiro de obras.

1.4.3.2. Tratamento de Efluentes (Esgoto Sanitário)

Verificou-se a necessidade da construção de uma fossa séptica, que deverá ser usada para a contenção do esgoto gerado pelos banheiros dos alojamentos e estruturas administrativas. Esta fossa séptica será construída, seguindo os padrões especificados pela Norma Técnica ABNT NBR 7229:93 - *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*.

Dentre estas características de construção destes tanques sépticos, destaca-se a construção de reservatórios em alvenaria que deverá ser dimensionado de acordo com a quantidade de pessoas alojadas no canteiro. Em um primeiro momento, deverá ser construídos dois reservatórios: um para recebimento dos efluentes denominado de Tanque Séptico; e outro para filtragem e decantação denominado de filtro anaeróbio

Após receber o tratamento de filtragem e decantação, os efluentes líquidos serão destinados a sumidouros compostos de material filtrante, como brita e areia.

Para a limpeza dos resíduos provenientes da decantação deverá se contratada uma empresa especializada, devidamente licenciada pelos órgãos ambientais, para tratamento e descarte destes efluentes.

1.4.3.3. Tratamento de Efluentes (Resíduos de concreto e lavagem de betoneira)

Durante o processo de usinagem do concreto, é comum a geração deste tipo de efluente no entorno da central de concreto e também durante o processo de lavagem do caminhão betoneira. A forma mais comum de resíduos oriundos do processo de concretagem e usinagem de concreto, esta diretamente relacionada às sobras deste produto, que depois de seco, dá origem a um material inerte de difícil rompimento e decomposição.

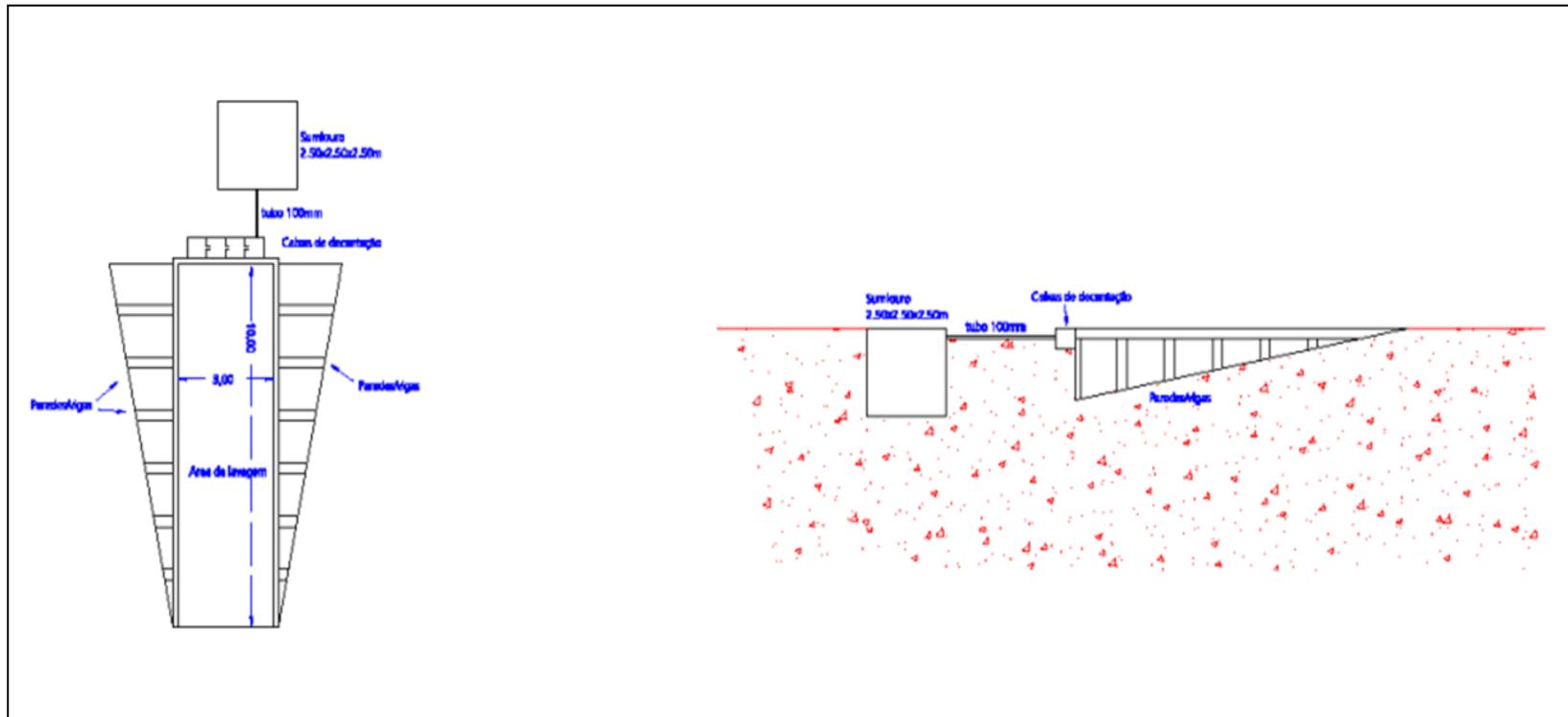
Linha de Transmissão 500 kV São João do Piauí – Milagres II – Luiz Gonzaga C2 e Subestações Associadas

Estudo de Impacto Ambiental

Outra forma de resíduo, esta associado à formação do lodo de concreto, que é gerado durante a lavagem dos caminhões betoneiras e betoneiras estacionárias que são utilizados para fabricar e transportar o concreto.

Para a minimização destes resíduos, deverá existir no canteiro de obra uma área destinada ao armazenamento dos resíduos sólidos oriundos da concretagem in loco e decantação do resíduo gerado a partir do lodo de concreto, utilizando-se de tanques adaptados para este fim. A segregação do lodo de concreto com a água permite um melhor aproveitamento deste tipo de resíduo, para as mais diversas finalidades, uma delas esta relacionada à utilização desta na recuperação de estradas de acesso.

A Ilustração 1 apresenta um esquema de tanque bate-lastro, que deverá ser construído dentro do canteiro de obras para decantação do lodo de concreto.

Linha de Transmissão 500 kV São João do Piauí – Milagres II – Luiz Gonzaga C2 e Subestações Associadas*Estudo de Impacto Ambiental***Ilustração 1 - Sistema de separação de resíduos na lavagem do caminhão betoneira**

Fonte: Procedimento para Gerenciamento de Resíduos Sólidos LVTE/2012.

1.4.3.4. Armazenamento e Gestão de Resíduos Perigosos

Dentro do programa de gestão e armazenamento de produtos perigosos e inflamáveis, esta caracterização e aplicação criteriosa da NBR 17505-2:2013, que apresenta as diretrizes básicas para a construção de bacias de contenção para produtos químicos e inflamáveis. O objetivo é a construção de um local adequado para armazenar resíduos Classe I - Perigoso, conforme Norma Brasileira ABNT NBR 10.004:2004.

Durante a aplicação do programa de gestão de resíduos perigosos, serão levantados contatos de empresas locais, devidamente licenciadas, para a coleta e destinação destes resíduos até uma estação de tratamento mais próxima.

1.4.3.5. Gestão e Dimensionamento de resíduos sólidos

A gestão de resíduos será implementada de forma a possibilitar a correta destinação de todos os resíduos sólidos e perigosos gerados dentro do canteiro de obra. Este sistema de gestão de resíduos deverá seguir, criteriosamente, as especificações ambientais pertinentes à legislação ambiental Brasileira em vigor.

A coleta de resíduo doméstico, sempre que possível, deverá ser realizada pela prefeitura do município. Para os demais resíduos deverá ser firmados contratos com empresas especializadas na coleta e transporte de resíduos até uma estação de tratamento, devidamente acompanhado do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) Identificando o tipo de resíduo que esta sendo transportado, bem como informações do Transportador.

1.4.3.6. Posto para abastecimento de veículos.

Durante o processo de instalação das estruturas de apoio ao processo de construção do empreendimento, deverá ser realizada a construção de um ponto de abastecimento de veículos, com capacidade inferior a 15.000 m³, agilizando desta forma o abastecimento de toda a frota disponível dentro do canteiro de obras, de forma a facilitar o controle de combustíveis que deverão ser utilizados nestes veículos e equipamentos estacionários.

Para a construção deste posto de combustível, serão observadas as diretrizes estabelecidas dentro das legislações brasileiras.

1.4.3.7. Infraestrutura de Alojamentos

A mobilização de mão de obra para construção da LT demandará locais que atendam as necessidades básicas para instalação de depósitos de materiais, e habitação dos colaboradores, que serão os principais responsáveis pela execução de cada etapa do processo construtivo.

Para isso, é importante que o dimensionamento das áreas de alojamentos seja elaborado de maneira a proporcionar aos colaboradores ali instalados, as condições necessárias para que eles possam ter um bom local de higiene e descanso.

Para a construção dos alojamentos, serão levados em consideração os seguintes aspectos e diretrizes relacionadas na Norma Regulamentadora NR 24 – *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*:

- ✓ Capacidade máxima de 100 (cem) operários, por dormitório;
- ✓ Alojamentos com área de circulação interna nos dormitórios, com largura mínima de um metro entre as camas;
- ✓ Portas metálicas ou de madeira, abrindo para fora, com medida mínima de 1,00 x 2,10 metros.
- ✓ Caso haja corredor, este deverá ter uma porta em cada extremidade, abrindo para fora;
- ✓ Instalações sanitárias integrante ao alojamento, ou localizadas a uma distância máxima de 50m (cinquenta metros) do mesmo;
- ✓ Rede de iluminação, cuja fiação deverá ser protegida por eletrodutos.
- ✓ Iluminamento mínimo de 100 lux, podendo ser instaladas lâmpadas incandescentes de 100w /8,00 m² de área, com pé direito máximo de 3,00 metros, ou outro tipo de luminária que produza o mesmo efeito.

As saídas de emergência deverão obedecer a Norma do Corpo de Bombeiros de cada região.