

MEMORIAL DESCRITIVO
Projetos arquitetônico e estrutural

OBRA

Abrigo de ar comprimido do câmpus Blumenau do IFC
7,90m²

LOCALIZAÇÃO

Rua Bernardino José de Oliveira, 81
Badenfurt
Blumenau - SC

PROPRIETÁRIO

Instituto Federal de Ed., Ciência e Tec. – câmpus Blumenau
10.635.424/0010-77

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

Pierri Eduardo Batista Rodrigues
Engenheiro Civil
CREA/SC 118.909-5

REVISÕES

Data	Objeto
16/05/2018	Emissão inicial
21/02/2019	Alterada solução de fundação
08/04/2019	Esclarecidas disposições sobre sustentabilidade ambiental

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. ETAPAS	5
2.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	5
2.2. INFRA-ESTRUTURA	6
2.3. SUPRA-ESTRUTURA.....	7
2.4. ALVENARIA.....	8
2.5. ESQUADRIAS	9
2.6. REVESTIMENTOS	10
2.7. PINTURA	10
2.8. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA	11

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo tem por finalidade apresentar as especificações técnicas, de procedimentos e materiais adotadas nos projetos arquitetônico e estrutural do **Abrigo de ar comprimido do câmpus Blumenau do IFC**.

Tratando-se de obra com dimensões bem reduzidas, não se fazem necessários o tapume e as instalações provisórias. No entanto, o cronograma deve ser bem estabelecido pelo responsável da execução, buscando com que não se armazenem muitos materiais nas dependências do câmpus, bem como se evite ao máximo o transtorno para os usuários.

As informações contidas neste memorial não substituem nem dispensam a atenção a disposições normativas da ABNT, Corpo de Bombeiros ou de outras instituições pertinentes. Os materiais empregados na obra devem ser atestados pelo Inmetro ou instituições pertinentes, bem como ostentarem inscrição de normativa da ABNT.

Caso haja questionamentos por parte do empreiteiro a respeito das disposições deste memorial e do projeto, a fiscalização deve trazê-las ao projetista. O empreiteiro responderá pela execução, de forma que não caberá atribuir ao projetista serviço ou material deficiente, inadequado ou mal executado.

A utilização e descarte de produtos/materiais deverá obedecer a critérios de sustentabilidade ambiental, incluindo (mas não se restringindo a) preferência a reciclados, reutilizados, atóxicos e biodegradáveis; comprovação de origem de madeiras; destinação documentada para resíduos da construção; produtos de limpeza que obedeçam à Anvisa; evitar desperdício de água; conscientização de empregados para redução de consumo de energia elétrica, de água e de resíduos sólidos; separação de resíduos recicláveis.

2. ETAPAS

2.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

A obra se inicia com a remoção cuidadosa dos blocos de paver (ou lajotas) que estão posicionados no local. Armazená-los em pilhas de fiadas alternadas em local que não atrapalhe a movimentação dos usuários do câmpus. Após, prosseguir à locação de onde se posicionarão as sapatas.

Em preparação aos serviços que seguirão, deve-se escavar a área em que será edificado o abrigo, conforme posicionamento do projeto (prancha única). A largura e comprimento da escavação deverão exceder em pelo menos **0,20m** as dimensões das futuras sapatas (**0,60m por 0,65m**, seguindo a disposição dos pilares). A profundidade deverá ser **1,50m**, ou o suficiente para que o solo mostre-se adequadamente compactado, a critério do empreiteiro.

O reaterro (a ocorrer após concretagem das peças subterrâneas) deve ser executado de tal forma que acabe em nível ligeiramente inferior à execução dos baldrame e laje que servirá de base ao cilindro de ar comprimido e oxiacetileno. Não reaproveitar a camada de colchão de areia que porventura exista no local.

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Locação	Método de cavaletes ou de tábuas corridas, utilizando-se de fios de nylon tracionados para marcar a posição das peças estruturais. Fazer uso de ferramentas que porventura sejam necessárias, como trena, mangueira de nível, prumo, martelo, etc.
Reaterro	Considerando a saturação adequada, aproveitar o material retirado do local, exceto por colchão de areia que porventura exista. Procedimento manual. Realizar o serviço em etapas de 15cm.

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

2.2. INFRA-ESTRUTURA

No fundo da escavação destinada às sapatas, deverá ser despejada camada de aproximadamente **5cm** de concreto magro. O objetivo é impedir que a água do solo infiltre nas peças, bem como para proporcionar-lhe superfície uniforme para concretagem.

Após, deve-se posicionar firmemente as formas do perímetro das sapatas e pescoços dos pilares. Uma vez concluídas, pode-se proceder ao posicionamento do aço dessas peças com arame, observando o projeto e utilizando-se de espaçadores.

Prosseguir à concretagem das referidas peças, o que inclui seu adensamento, acabamento e cura. Quando adequado, retirar as formas. Proceder à impermeabilização com **3 demãos** de pintura asfáltica em todas as faces aparentes das peças. Repetir as etapas descritas nesse capítulo para as demais peças da infra-estrutura: baldrame e laje de base. Verificar que essa laje prevê uma pequena elevação na posição em que irá o compressor de ar. Atentar para o uso de ponteiros de proteção em eventuais esperas de aço que fiquem expostas entre etapas construtivas.

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Aço	Conforme especificação da NBR 7480. CA-50 e CA-60. Bitolas conforme posicionamentos do projeto.
Concreto das peças estruturais	Virado in loco. C-25 com brita 0 e/ou 1. Relação água/cimento máxima 0,6 (classe de agressividade II). Mínimo de cimento 280kg/m ³ .
Concreto magro	Espessura 5cm. Posicionar em toda a extensão em que serão posicionadas as peças estruturais de infra-estrutura.
Formas	Tábuas de pinho (2ª qualidade**) ou placas de compensado (resinado). Uso de desmoldante conforme critério do empreiteiro. Travamento adequado com gravatas, fixadores dos pilares ou peças similares.

Impermeabilização	Preparar superfície (limpar, secar e uniformizar). Aplicar pintura asfáltica com rolo de lã de carneiro, pincel ou similares. Intervalo de 6 horas entre demãos.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

**Não se refere a "qualidade inferior", mas sim às categorias de forma para concreto.

2.3. SUPRA-ESTRUTURA

Em preparação à supra-estrutura, serão firmemente posicionadas as formas dos pilares e vigas. Uma vez concluídas, pode-se proceder ao posicionamento do aço dos pilares e vigas com arame, observando o projeto e utilizando-se de espaçadores. Proceder à concretagem dos pilares e vigas, obedecendo, no caso dos pilares, a etapas que permitam o adensamento de toda a sua extensão. Quando concluída a cura, retirar as formas do perímetro das peças.

Concluídos os serviços dos pilares e vigas, repetir todas as etapas mencionadas, dessa vez para a laje de cobertura, obedecendo a suas dimensões de projeto e uma inclinação de aproximadamente **2%** em direção aos fundos (BR 470), para escorrer a água pluvial. Verificar também que a laje de cobertura prevê uma pingadeira em seu perímetro e serviço de impermeabilização composto por com 1 demão de pintura asfáltica e cobrimento por manta asfáltica.

Especificações básicas* de principais itens desse sistema:

Aço	Conforme especificação da NBR 7480. CA-50 e CA-60. Bitolas conforme posicionamentos do projeto.
Concreto das peças estruturais	Virado in loco. C-25 com brita 0 e/ou 1. Relação água/cimento máxima 0,6 (classe de agressividade II). Mínimo de cimento 280kg/m ³ .
Formas	Tábuas de pinho (2ª qualidade**) ou placas de compensado (resinado). Uso de desmoldante conforme critério do empreiteiro. Travamento adequado com gravatas, fixadores dos pilares ou peças similares.

Impermeabilização	Preparar superfície (limpar, secar e uniformizar). Aplicar uma demão de pintura asfáltica com rolo de lã de carneiro, pincel ou similares. Aguardar 6 horas e aplicar primeira camada de manta asfáltica, sem bolhas, espessura mínima 3mm. Aplicar segunda camada da manta com sobreposição mínima de 10cm nas juntas. O acabamento da manta deve ser tal que não reflita excessivamente os raios solares, de forma a não prejudicar o trânsito de pedestres e veículos no estacionamento.
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

**Não se refere a "qualidade inferior", mas sim às categorias de forma para concreto.

2.4. ALVENARIA

Obedecer ao projeto marcando corretamente a locação da alvenaria nos espaços entre os pilares, bem como na divisão das células, em que não há pilar. Após, proceder ao assentamento dos blocos cerâmicos com argamassa, verificando o prumo. Utilizar-se de tela de aço e pinos para fixação aos pilares conforme necessidade. Terminar esta etapa com o tempestivo encunhamento.

Concluídos os serviços anteriores, proceder ao chapisco nas paredes internas e externas. Ele deve cobrir não apenas a alvenaria, mas também as faces das vigas e pilares. Após o correto tempo de espera, proceder ao emboço e reboco na mesma área.

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Alvenaria	Tijolos cerâmicos uniformes 9cm x 19cm x 29cm. Juntas verticais e horizontais de 10mm \pm 3mm. Utilizar-se de tela de aço e pinos para fixação aos pilares conforme necessidade.
Argamassa	1:6 virada in loco ou pacotes comerciais. Quando aplicada nas primeiras fiadas, fazer uso de impermeabilizante.

Chapisco	Aplicação deve aguardar mínimo de 7 dias do assentamento da alvenaria e encunhamento. Traço 1:3, sendo a areia média ou grossa. Preceder com preparo da superfície: limpeza, umedecimento (quando necessário).
Emboço	Aplicação deve aguardar 3 dias de conclusão do chapisco. Traço 1:2:8, sendo a areia média. Aguardar mínimo de 24h caso seja necessária nova demão.
Encunhamento	Aguardar consolidação da estrutura após assentamento da alvenaria. Argamassa com expansor ou poliuretano expansivo.
Locação da alvenaria	Posicionar os blocos das extremidades cuidadosamente e esticar uma linha em nível unindo as faces externas, que servirá de referência para assentamento de demais blocos.
Reboco	Aplicação deve aguardar 21 dias de conclusão do emboço. Traço 1:2:6, sendo a areia fina.

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

2.5. ESQUADRIAS

Cada célula deverá ser guarnecida por um portão de giro, com gradil de arame estruturado com aço galvanizado. Fixar um número necessário de dobradiças para que o giro não seja comprometido pelo peso próprio do portão. Observar que deve se previsto fechamento com cadeado.

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Cadeado	Corpo em latão e haste em aço. Duas chaves. Diâmetro da haste suficiente para fechamento do portão sem desconforto ou imprevisto.
Portão	Estrutura em aço galvanizado com pintura branca em duas demãos de epóxi (aplicação manual ou a pó). Dobradiças em posição e número necessários para abertura não ser comprometida pelo peso do portão. Preceder a pintura com preparação da superfície e aplicação de primer.

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

2.6. REVESTIMENTOS

O piso das células será revestido com cerâmica de dimensão mínima 45x45cm. O serviço deve prever todos os cortes necessários nas peças, fazer correto uso de espaçadores e ser concluído com o rejuntamento das peças. Após, proceder ao posicionamento dos rodapés em toda a extensão interna do abrigo, seguindo as mesmas disposições construtivas do piso.

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Piso	Cerâmica mínimo PEI 3. Dimensões mínimas 45cm por 45cm. Tonalidade clara. Rejunte cimentício de cor similar ao piso.
Rodapé	Cerâmica. Dimensões mínimas 45cm por 7cm (altura). Similar ao piso. Rejunte cimentício.

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

2.7. PINTURA

A pintura se iniciará pela preparação da superfície, seguida da aplicação do selador acrílico em toda a extensão das paredes do abrigo de ar comprimido. Após o correto tempo de espera, proceder à aplicação das duas demãos de tinta acrílica. O tom da cor deve aproximar-se do verde escuro que já existe em algumas paredes dos blocos existentes.

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Selador	Acrílico. Aplicação com rolo de lã de carneiro, pincel ou similares. Preceder aplicação com preparo da superfície (limpa, seca, etc.)
Tinta acrílica	Decorrer tempo adequado após aplicação do selador. Tinta acrílica para pinturas externas, três demãos. Cor verde escura similar à existente em regiões do câmpus.

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

2.8. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

Reposicionar o paver (ou lajota) no perímetro do abrigo utilizando-se das peças previamente removidas e armazenadas. Proceder aos cortes de blocos que porventura sejam necessários. Rejuntar as peças com areia no processo conhecido por "salgar o piso". As peças que ainda sobrarem devem ser armazenadas no câmpus em local a ser definido pela fiscalização.

Após desmobilização completa (retirada de qualquer ferramenta, EPI ou restos de materiais), proceder à limpeza da obra. Esta etapa compreende também a remoção de manchas do piso e da pintura

Especificações básicas* de principais itens dessa etapa:

Limpeza da obra	Usar ferramentas e materiais necessários. Remoção de resquícios da tinta e manta asfáltica usados na impermeabilização da laje. Remoção cuidadosa de tinta e revestimento argamassado de pisos. Enxaguar piso com água e sabão. Usar ácido em quantidade estritamente necessária, de forma que não seja prejudicado o piso e seu rejunte.
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Os itens a serem efetivamente instalados/executados devem ter amostra, catálogo e/ou procedimentos previamente apresentados à fiscalização, a qual os analisará.

Pierrri Eduardo Batista Rodrigues

Engenheiro Civil

CREA/SC 118.909-5