



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
*Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército*

ANEXO II – Cobertura Tanque Estação de Tratamento de Efluente Fábrica Juiz de Fora/FJF

CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército

1ª EDIÇÃO
APRESENTAÇÃO

Este é um caderno de especificações técnicas, onde estão descritas as particularidades técnicas dos projetos, as práticas exigidas para a execução dos serviços e os requisitos mínimos necessários, as especificações dos materiais mais utilizados nas obras, bem como as características dos equipamentos específicos que deverão ser instalados. Portanto, deve ser aplicado em todas as situações em que as práticas e especificações descritas sejam pertinentes para o empreendimento.

É de responsabilidade exclusiva da empresa Contratada a leitura atenta do **Caderno De Especificações Técnicas** para a correta identificação dos materiais e equipamentos especificados e verificação das características de cada material e as práticas construtivas recomendadas para cada serviço.

O Executor deverá ter consciência que eventuais ajustes e complementações poderão ser necessários, já que se pretende a execução total dos serviços com foco na conclusão do objeto, de modo a obter-se uma obra completa, em perfeitas condições de funcionamento e de atendimento ao público. Assim, os serviços, de modo descritos devem servir de base para orientação aos licitantes, e deverão ser considerados como o mínimo indispensável na tarefa de execução do objeto contratado.

Juiz de Fora, Março de 2026



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército

SUMÁRIO

1. OBJETIVO.....	4
2. DESCRIÇÃO GERAL.....	4
3. JUSTIFICATIVA.....	4
4. LOCALIZAÇÃO.....	4
5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS BÁSICOS DE ESPECIFICAÇÃO E QUALIDADE.....	4
6. SERVIÇOS INICIAIS.....	5
6.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO.....	5
6.2 PADRÃO GERAL DAS PLACAS.....	5
6.18 LIMPEZA DA OBRA.....	6
7. SERVIÇOS.....	7
8. SERVIÇOS.....	7
8.1 FUNDAÇÃO.....	7
8.2 ESTRUTURA METÁLICA.....	7
9. QUANTITATIVO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	7
10. ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO.....	7
11. PRAZO DE ENTREGA.....	7
12. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	8
12.1 FUNDAÇÕES.....	8
14.2 ESTRUTURAS METÁLICAS.....	8



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército

1. OBJETIVO

Este caderno de Especificações técnicas tem por objetivo definir as condições **mínimas** exigidas pela IMBEL/FJF aplicáveis a CONTRATADA, para o fornecimento de mão de obra e material necessários a execução dos Serviços para melhoria no sistema de tratamento de efluentes da estação.

A CONTRATADA deverá respeitar os princípios da sustentabilidade, as normas ABNT e instruções de fabricantes, de modo a fornecer a perfeita execução técnica do objeto e garantir a durabilidade, resistência, economia e facilidade de manutenção. O caderno de Especificações Técnicas fará parte integrante do Contrato, valendo como se fosse nele efetivamente transcrito.

2. DESCRIÇÃO GERAL

A IMBEL/FJF possui Estação de Tratamento de Efluentes, no qual o tanque de equalização não há cobertura.

3. JUSTIFICATIVA

A melhoria em estrutura metálica objetiva cobrir o tanque de equalização (número 1) na Estação de Tratamento de Efluente (ETE) na unidade de Juiz de Fora (FJF), se faz necessária para cessar a água de chuva ou material orgânico que possam cair no mesmo, garantindo a qualidade no tratamento dos efluentes. Adequando aos padrões legais de Meio Ambiente, proporcionando mais segurança e agilidade na execução dos trabalhos.

Dessa forma, torna-se necessária a contratação de uma empresa especializada em para assegurar a execução adequada de reformas, manutenções e adequações no patrimônio público da IMBEL/FJF.

A presente contratação justifica-se, pela eficácia do tratamento, pois o efluente não sofrerá alterações do seu estado original e após o tratamento.

4. LOCALIZAÇÃO

Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) – IMBEL/FJF

5. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS BÁSICOS DE ESPECIFICAÇÃO E QUALIDADE

A escolha dos materiais e descrições dos respectivos serviços para o patrimônio público da IMBEL/FJF seguirão, SEMPRE QUE POSSÍVEL, a documentação, metodologias, conceitos, fichas de especificação e cadernos técnicos das referências do **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices)** da Caixa Econômica Federal.



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército

Neste contexto, a descrição dos serviços no Caderno de Especificações Técnicas, como também no Anexo referente a Planilha Orçamentária do certame serão adotadas como as **principais descrições**. As possíveis dúvidas que poderão ocorrer na interpretação da documentação técnica do projeto deverão ser apresentadas aos fiscais de contrato para que sejam **discutidas e aprovadas**.

6. SERVIÇOS INICIAIS

6.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

Durante sua execução, toda obra serviço ou instalação feitos por profissionais da área tecnológica devem ter uma placa de identificação. A placa de obra tem o objetivo de mostrar para a sociedade que os serviços realizados naquele local possuem responsáveis técnicos/profissionais legalmente habilitados.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em materiais resistentes às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

6.2 PADRÃO GERAL DAS PLACAS

A inserção de marcas, selos e/ou nomes de entidades deve seguir sempre a ordem ascendente de importância da esquerda para direita (em assinaturas horizontais) e de cima para baixo (em assinaturas verticais).

Área total: proporção de 8X x 4X.

Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Rawline Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

Área de informações da obra (B):



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
*Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército*

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
 - Fonte: Rawline Regular, caixa alta e baixa.
 - Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.
- Espaço entre linhas:** 1 vez o tamanho do corpo da letra.
Exemplo: corpo 60/60.

Espaço entre letras: o espaçamento entre letras é 20.

Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

6.3 LIMPEZA DA OBRA

As condições de limpeza deverão seguir a NR 18.

- O canteiro de obras deve apresentar-se organizado, limpo e desimpedido, notadamente nas vias de circulação, passagens e escadarias.
- O entulho e quaisquer sobras de materiais devem ser regulamente coletados e removidos. Por ocasião de sua remoção, devem ser tomados cuidados especiais, de forma a evitar poeira excessiva e eventuais riscos.
- É **PROIBIDA** a queima de lixo ou qualquer outro material na área patrimonial da IMBEL/FJF.
- É **PROIBIDO** manter lixo ou entulho acumulado ou exposto em locais inadequados do canteiro de obras.
- **DIARIAMENTE** a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes a obra.
- Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliários deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.
- Durante a fase de demolição, a limpeza terá periodicidade diária. Após esta fase, a periodicidade será semanal.
- Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos da IMBEL/FJF durante o período de obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.
- Durante o período da obra todo lixo deverá ser descartado corretamente em local adequado, o não cumprimento do descarte correto ocorrerá em multas ambientais para CONTRATADA.

7. SERVIÇOS

Deverá ser realizada a instalação da estrutura metálica seguindo os seguintes requisitos:

Escavação Do Terreno;



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
*Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército*

Fabricação, Montagem E Desmontagem De Forma Para Sapata;

Armação De Bloco, Viga Baldrame Ou Sapata Utilizando Aço Ca-50 De 8 Mm – Montagem;

Armação De Bloco, Viga Baldrame Ou Sapata Utilizando Aço Ca-50 De 5.00 Mm – Montagem;

Concreto Moldado "In Loco" Fck Acima De 10 Mpa;

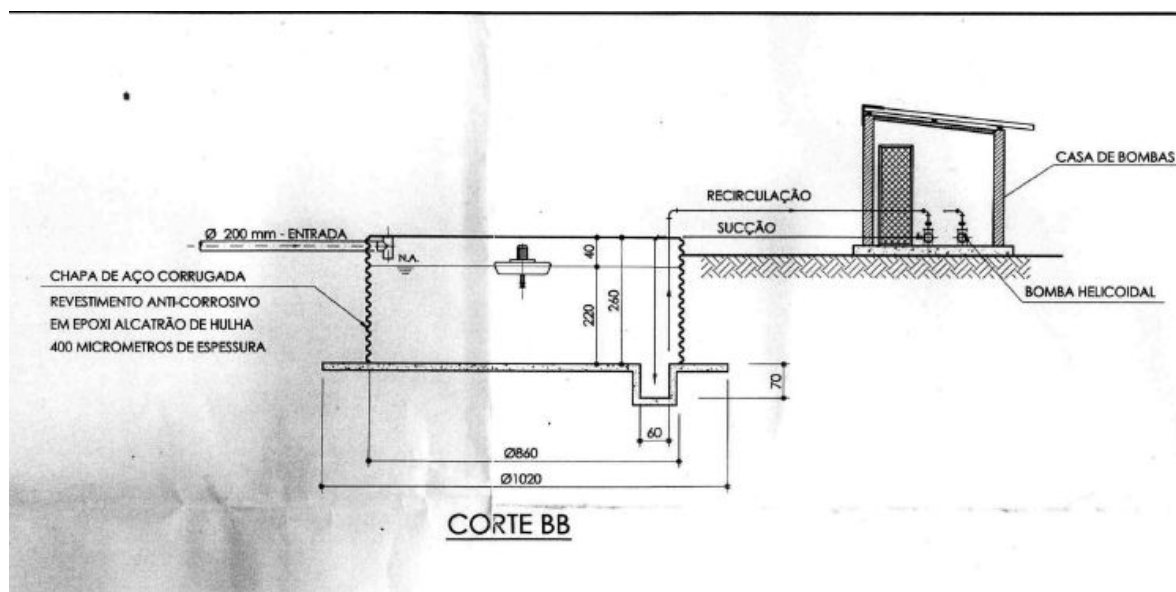
Perfil U Dobrado De Chapa Udc;

Telhamento Com Telha Em Aço Galvalume, Simples, Onduladal, Pré-Pintada;

Calha De Galvalume, 0,30m, Em Chapa De Espessura Aproximada De 0,7mm E Desenvolvimento 0,50;

Tubo Pvc Normal "Sn" Junta Elástica Dn 100 Incl Conexões;

Tubo Pvc Normal "Sn" Junta Elástica Dn 150 Incl Conexões;



Dimensões do tanque da Estação de Tratamento de Efluente – ETE



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
*Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército*



Foto do Tanque da Estação de Tratamento de Efluente - ETE

8. QUANTITATIVO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os quantitativos e descrição de serviços constam na planilha orçamentária anexo I.

9. ADEQUAÇÃO AO INTERESSE PÚBLICO

Adequar aos padrões legais de Meio Ambiente, proporcionando mais segurança e agilidade na execução dos trabalhos.

10. PRAZO DE ENTREGA

O prazo é de 60 dias após a emissão da Ordem de Serviço de início de trabalhos.

11. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Serve de referência a este caderno de especificações técnicas, as seguintes bibliografias:

11.1 FUNDAÇÕES

- NBR 9061 – Segurança de Escavação a Céu Aberto – Procedimento
- NBR 5681 – Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações
- NBR 8044 – Projeto Geotécnico – Procedimento



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército

- NBR 6484 – Execução de Sondagem de Simples Reconhecimento dos Solos – Método de Ensaio
- NBR 9604 – Abertura de Poços e Trincheira de Inspeção em Solo com Retirada de Amostra Deformada e Indeformada – Procedimento
- NBR 12131 – Estacas – Prova de Carga Estática – Método de Ensaio
- NBR 5629 – Estruturas Ancoradas no Terreno – Ancoragens Injetadas no Terreno- Procedimento
- NBR 6121 – Prova de Carga a Compressão em Estacas Verticais – Procedimento
- NBR 6122 – Projeto e Execução de Fundações – Procedimento
- NBR 6489 – Prova de Carga Direta sobre o Terreno de Fundações - Procedimento
- NBR 6502 – Rochas e Solos – Terminologia
- NBR 8036 – Programação de Sondagens de Simples Reconhecimento dos Solos para Fundações de Edifícios
- NBR 10067 – Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico Estrutura de concreto armado

11.2 ESTRUTURAS METÁLICAS

- NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações – Procedimento
- NBR 6123 – Forças devidas ao Vento em Edificações – Procedimento
- NBR 6313 – Peça Fundida de Aço Carbono para Uso Geral – Especificação
- NBR 6648 – Chapas Grossas de Aço Carbono para Uso Estrutural - Especificação
- NBR 6649/NBR 6650 – Chapas Finas a Quente de Aço Carbono para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas
- NBR 7007 – Aço para Perfis Laminados para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 5000 – Chapas Grossas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica – Especificação NBR 5004 – Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica -
- NBR 5008 – Chapas Grossas de Aço de Baixa e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 5920/NBR 5921 – Chapas Finas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência Mecânica, Resistentes à Corrosão Atmosférica para Uso Estrutural (a frio/ a quente) - Especificação
- NBR 8261 – Perfil Tubular de Aço Carbono, Formado a Frio, com e sem Costura, de Seção Circular, Quadrada ou Retangular para Uso Estrutural – Especificação
- NBR 7242 – Peças fundidas de aço de alta resistência para fins estruturais – Especificação;
- NBR 14718 – Guarda Corpos para Edificações.



INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL - IMBEL
Vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do
Comando do Exército

As entregas dos serviços serão medidas pelo responsável técnico da IMBEL/FJF.

Não havendo aprovação do objeto pela equipe técnica da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá realizar todo retrabalho necessário com o objetivo de adequar o objeto ao solicitado neste Caderno de Especificações técnicas, num prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos. Após a conclusão do retrabalho, a CONTRATADA deverá realizar nova demonstração à equipe técnica da CONTRATANTE, até que a mesma verifique a conformidade do objeto com as especificações constantes neste caderno de especificação técnica.

O recebimento parcial ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da CONTRATADA pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

Juiz de Fora, MG, 27 de Março de 2025.

GUSTAVO FERREIRA FELIZARDO

Chefe da SEMA – DVAP/SEMA