

Estudo Técnico Preliminar 863/2024

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Aterramento dos cabos das lagoas de aeração e otimização do sistema de segurança eletrônica, objetivando aumentar a segurança operacional da Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia da Secretaria de Meio Ambiente.

Há a necessidade dos serviços de aterramento dos cabos das lagoas de aeração 1, 2 e 3, pois os cabos estão expostos devido à urgência de troca do cabeamento por um cabo de bitola maior para o perfeito funcionamento dos aeradores, pois esses estavam com grandes problemas de manutenção devido à fadiga dos cabos e instabilidades ocorridas na distribuição de energia causando assim, prejuízos aos equipamentos e para o processo de tratamento. Como a troca do cabeamento ocorreu emergencialmente, não houve tempo e condições devido às interferências existentes para o aterramento do mesmo, ficando expostos. Além do narrado, este Departamento também passa por uma situação de instabilidade de segurança devido aos roubos sofridos.

Pelo motivo de segurança operacional, conforme exposto, a otimização do sistema de segurança com ampliação do sistema de câmeras, substituição da iluminação por LED de maior potência nos pontos vulneráveis, e instalação do sistema de cerca eletrônica com alarme sonoro, de modo a detectar movimentos durante o período noturno na área mais suscetível à invasão, aumenta-se a segurança operacional, de grande necessidade para a Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia.

Este Estudo Técnico Preliminar descreve as exigências dos serviços de engenharia para o aterramento de todo o cabeamento dos aeradores, incluindo material e mão de obra, a fim de solucionar os diversos problemas dos cabos expostos na ETE Camanducaia e serviços para otimização do sistema de segurança eletrônica, objetivando aumentar a segurança operacional da Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento de Tratamento de Esgoto - Secretaria de Meio Ambiente	Matheus Ranzani Herrmann

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

LOCAL DOS SERVIÇOS

ETE Camanducaia: Rua Hilda David Dal'Bó, nº 501, bairro Guedes, Jaguariúna/SP, CEP:13.914-676

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Fornecimento de material, mão de obra, ferramentas e equipamentos, necessários à execução dos serviços, bem como insumos, materiais/equipamentos hidráulicos, conforme escopo definido na Planilha Orçamentária e demais especificações contidas na Memória de Cálculo deste Estudo Técnico Preliminar, incluindo:

- Retirada dos cabamentos antigos, danificados e enterrados;
- Escavação mecanizada de vala em área de intensa interferência, de modo a manter o sistema operante e evitar danos,
- Fornecimento e assentamento dos lastros de areia e concreto para os eletrodutos;
- Fornecimento e assentamento de caixas de inspeção;
- Fornecimento e assentamento de eletrodutos;
- Reaterro e compactação de vala com retroescavadeira;
- Realização da passagem dos cabos, substituindo os danificados, atendendo as normas técnicas da ABNT: a NBR 14039 e a NBR 5410, bem como as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho as NR10 e NR12, após tudo pronto, fazer o desligamento dos cabos antigos;
- Ligação dos cabos novos no painel de controle operacional, mantendo o sistema paralisado o menor tempo possível;
- Start-up do sistema de aeração;
- Fornecimento e instalação das lâmpadas de LED nos postes existentes;
- Fornecimento, instalação e start-up dos sensores da cerca eletrônica;
- Fornecimento e instalação das câmeras de segurança;
- Limpeza Geral da obra incluindo remoção de entulho, incluindo carga, transporte e descarga em bota for a qualquer distância;

Nos preços a serem apresentados pelas empresas participantes, deverão estar inclusos todos os custos e despesas que recaiam sobre a execução total dos serviços, objetos do presente ETP, bem como todos os impostos, taxas e encargos diretos e indiretos, não importando a natureza do mesmo.

Correrão por conta da empresa vencedora todos os encargos da legislação trabalhista, seguros de acidentes de trabalho, custos de pedágios, bem como todas as obrigações para com a previdência social, tributos federais, estaduais e municipais decorrentes do cumprimento do contrato.

A empresa vencedora se responsabilizará pelos acidentes de trabalho que eventualmente ocorram durante a prestação de serviços feita por seus funcionários, bem como pelos prejuízos causados a terceiros;

Os serviços serão executados de maneira contínua, e dessa forma, a vencedora deverá apresentar escalas de trabalho que permitam, caso necessário, a execução dos serviços em qualquer horário determinado, inclusive nos finais de semana;

Os serviços serão executados de maneira célere e contínua, de maneira a não causar prejuízos para o processo de tratamento e conseqüentemente

OBRIGAÇÕES DA VENCEDORA

São obrigações da vencedora, durante o período dos serviços:

Prestar o serviço de forma ajustada;

Manter durante toda execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas;

Indicar responsável e substituto, informando e mantendo atualizados seus telefones fixo, móvel e e-mails de contato para representar a vencedora, tendo eles amplos poderes para resolução de questões referentes à execução dos serviços;

A empresa vencedora indicará um responsável preposto o qual supervisionará em tempo integral as rotinas administrativas e de campo, estabelecendo todos os procedimentos, atendimento necessário e prestando informações à equipe técnica do DAE;

A Contratada deverá fornecer aos profissionais que irão realizar o trabalho descrito neste ETP, os materiais, equipamentos e ferramentas que serão necessários para o desempenho dos serviços contratados;

Os funcionários da empresa vencedora deverão estar corretamente uniformizados e identificados com crachá da empresa, o qual deverá constar: nome da empresa, nome do funcionário e função;

Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

Os trabalhadores da vencedora, diretamente envolvidos nos serviços devem estar treinados quanto aos métodos de trabalho com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes, bem como fazer uso dos equipamentos de proteção individual e coletivo, impondo penalidade àqueles que se negarem a usá-los;

Atender as Normas de Segurança e Saúde no Trabalho, incluindo a Portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 do Ministério do Trabalho e Emprego e suas Normas Regulamentadoras, bem como as demais legislações aplicáveis;

Responsabilizar-se pela qualidade dos materiais empregados e pela perfeição técnica dos serviços prestados.

Manter em dia todas as suas obrigações com terceiros, em especial as sociais, trabalhistas, previdenciárias, tributárias e comerciais, bem como assumir inteira responsabilidade pelo cumprimento destas obrigações;

Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

Respeitar as normas e procedimentos de controle interno, inclusive de acesso às dependências da Prefeitura do Município de Jaguariúna;

Informar a Prefeitura do Município de Jaguariúna, através de declaração, caso haja alteração em seus dados bancários ou alteração de endereço, sendo consideradas válidas todas as notificações, intimações, correspondências e avisos que lhe forem dirigidas para o endereço contratual originalmente indicado, caso não seja procedida a mencionada alteração;

Receber o pedido e executar o serviço contratado, no prazo de 60 (sessenta) dia e local estabelecidos neste ETP, e nas condições constantes da proposta apresentada e aceita pela Prefeitura do Município de Jaguariúna;

Manter os técnicos do DAE informados sobre todas as ocorrências durante a execução do contrato;

Atender todas as especificações e obrigações constantes neste ETP.

PAGAMENTO

Após o recebimento da AF - Autorização de Fornecimento e/ou Nota de Empenho, através de e-mail, a vencedora deverá iniciar os serviços em até 5 (cinco) dias, com emissão da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

Os serviços deverão ser realizados em, no máximo, 60 (sessenta) dias.

Após a aprovação dos serviços pelos técnicos do departamento, será autorizada a emissão da Nota Fiscal e o pagamento deverá ser efetuado em até 28 (vinte e oito) dias, contados a partir da apresentação desta.

GARANTIA

A vencedora deverá oferecer garantia legal, conforme Código de Defesa do Consumidor;

Dentro do período de garantia, a vencedora deverá prestar toda a assistência que se fizer necessária efetuando as substituições e/ou reposições do material ofertado decorrentes de anomalias, vícios e/ou defeitos nas matérias primas empregadas e/ou decorrentes de erros de concepção de projeto e/ou de fabricação.

HABILITAÇÃO

- Apresentar 01 (um) ou mais Atestados de Fornecimento, emitido(s) por entidade pública ou privada, comprovando a realização de serviços da mesma natureza em atividades de mesma natureza, conforme súmulas 24 e 30 do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo;
- Registro ou inscrição da empresa na entidade profissional CREA/CAU (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura/Conselho de Arquitetura e Urbanismo), em plena validade. Observação: para a realização dos serviços será necessária a emissão de ART;
- Atestado de Visita Técnica, realizado junto à equipe da Prefeitura, comprovando que a empresa, por intermédio de representante legal devidamente qualificado para esse fim, vistoriou o local onde serão realizados os serviços, visando a perfeita elaboração da proposta de preços. A visita técnica deverá ser agendada em horário comercial, de segunda à sexta-feira, com o Departamento de Tratamento de Esgoto,

mediante contato prévio pelo telefone (19) 3837-1894 ou 2260-4484 (ramal 2443) ou e-mail: dae.ete@jaguariuna.sp.gov.br, ou “declaração de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto desta dispensa”.

Solicita-se que o objeto deste ETP seja realizado por ampla participação garantindo economicidade e sucesso do certame.

5. Levantamento de Mercado

Para a contratação em tela foram analisados processos similares feitos por outros órgãos e entidades, por meio de pesquisa no âmbito de pregões de contratações públicas através de sites como Painel de Preços do Ministério de Gestão e da Inovação em Serviços Públicos, Portal Nacional de Contratações Públicas do Governo Federal e Tabelas Oficiais SINAPI (referência: maio/2024) e SABESP (referência: setembro/2023) com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração municipal.

6. Descrição da solução como um todo

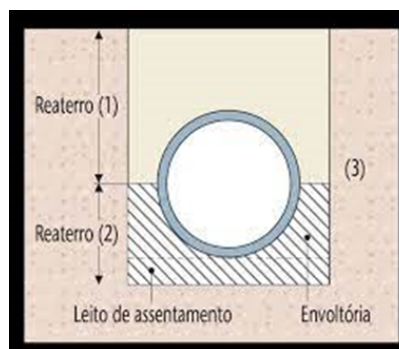
Aterramento dos cabos das lagoas de aeração e otimização do sistema de segurança eletrônica, objetivando aumentar a segurança operacional da Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia da Secretaria de Meio Ambiente.

Aterramento dos cabos das lagoas de aeração da Tratamento de Esgoto Camanducaia

Para a solução do problema dos cabos expostos das Lagoas de Aeração 1, 2 e 3, serviço esse que foi necessário ser realizado com urgência para que os aeradores não ficassem parados ocasionando problemas no processo de tratamento e exalação de odores atmosféricos, este ETP apresenta como solução o aterramento dos cabos elétricos, incluindo a ligação dos cabos elétricos a partir dos aeradores até o painel elétrico que comanda a Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia.

Os serviços a serem realizados, de forma sucinta são: Retirar os cabeamentos antigos, danificados e enterrados, abrir a vala com cuidado, em área de intensa interferência, de modo a manter o sistema operante e evitar danos, instalar as caixas de passagens, e os eletrodutos corrugados, realizar a passagem dos cabos, substituindo os danificados, atendendo as normas técnicas da ABNT: a NBR 14039 e a NBR 5410, bem como as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho as NR10 e NR12, após tudo pronto, fazer o desligamento dos cabos antigos e ligação dos cabos novos no painel de controle operacional, mantendo o sistema paralisado o menor tempo possível.

Figura 1: Ilustração do modelo de aterramento dos cabos



Otimização do sistema de segurança eletrônica, objetivando aumentar a segurança operacional da Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia da Secretaria de Meio Ambiente.

A ETE Camanducaia está localizada em uma às margens do rio Camanducaia, com grande Área de Proteção Permanente (APP), possui uma área para cercamento de 41.161 m² (quarenta e um mil e cento e sessenta metros quadrados), tornando esta opção muito onerosa e morosa.

Uma solução alternativa para aumentar a segurança operacional inibindo as ocorrências de invasões e roubos, a Secretaria de Meio Ambiente optou por otimizar o sistema de segurança eletrônica da seguinte maneira:

- Realizar a otimização do sistema de segurança eletrônica instalada na ETE Camanducaia, ampliando o sistema de câmeras, substituindo a iluminação por LED de maior potência nos pontos vulneráveis, e instalar o sistema de cerca eletrônica com alarme sonoro, de modo a detectar movimentos durante o período noturno na área mais suscetível à invasão.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Aterramento dos cabos das Lagoas de Aeração da Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia da Secretaria de Meio Ambiente.

Tabela 1 - MEMÓRIA DE CÁLCULO

Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5, escavadeira (0,26 m ³), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência	148
Extensão da vala (m)	296
Largura da vala (m)	0,5
Profundidade da vala (m)	1
Aterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 hp), largura até 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo argilo-arenoso	70,87
Área dos 4 eletrodutos de 6" (m ²)	0,26
Extensão da vala (m)	296,00
Volume dos eletrodutos	77,13
Lastro de areia para assentamento de tubos e peças, E=10cm	57,424
Extensão da vala (m)	296
Largura da vala (m)	0,5
Profundidade do lastro (m)	0,388
Lastro de concreto para assentamento de tubos e peças, E=10cm	11,84

Extensão da vala (m)	296
Largura da vala (m)	0,4
Profundidade do lastro (m)	0,1

Tabela 2: Descrição e quantidade dos serviços a serem realizados

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	Quant.	Unid.
PREPARAÇÃO DO SOLO E FUNDAÇÃO		
Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5, escavadeira (0,26 m ³), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1ª categoria, em locais com alto nível de interferência	148,00	m ³
Aterro mecanizado de vala com retroescavadeira (capacidade da caçamba da retro: 0,26 m ³ / potência: 88 hp), largura até 1,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo argilo-arenoso	70,87	m ³
Lastro de areia para assentamento de tubos e peças, E=10cm	57,42	m ³
Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento, E=10cm	11,84	m ³
Caixa de inspeção concreto 40x40x40cm (comp x larg x alt) pré fabricada (pré moldada), com tampa	54,00	unid
Remoção de entulho inclusive a carga, transporte e descarga em bota fora a qualquer distancia	77,13	m ³
MATERIAL E SERVIÇOS		
Material elétrico		
Cabo múltiplo de cobre com isolamento HEPR/cobertura PVC 0,6/1 KV, 4 X 16mm ²	632,00	m
Eletroduto corrugado de PEAD D=6" (150mm) alta resistência à compressão NBR 15715 para instalação subterrânea	1.184,00	m
PROFISSIONAIS E SERVIÇOS		
Engenheiro civil senior (2h/dia x 5 dias)	10,00	h
Encarregado geral de obras (8h/dia x 5 dias)	40,00	h
Eletricista com encargos complementares (8h/dia x 5 dias x 1 eletricista)	40,00	h

Auxiliar de eletricitista com encargos complementares (8h/dia x 5 dias x 2 serventes)	80,00	h
Técnico de segurança do trabalho nível médio (2h/dia x 5 dias)	10,00	h
Diária de Munck	3,00	dia
Lâmpadas LED 400 W	32,00	unid.
Jogo sensores com infravermelho para cerca	4,00	unid.
Câmeras Intelbras Color/Cartão 128 GB	4,00	unid.
Start-up dos sistema de aeração		

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 114.863,29

O valor da contratação foi estimado através das tabelas oficiais SINAPI e SABESP, consultando também o orçamento de 3 (três) de empresas e contratações similares feitas pela Administração Pública, (SANEPAR - PE nº 146/2023 no valor de R\$ 248.650,00), não encontrando objetos similares no Portal Nacional de Compras Públicas bem como no Painel de Preços do Governo Federal, de acordo com a IN SEGES nº 65/2021, art. 5º, II e art 6º. Entretanto o valor encontrado na Pesquisa de Preço (SANEPAR) foi excluído devido a estar acima da média das Tabelas Oficiais e da Pesquisa de Mercado.

A realização de pesquisa de preços, de acordo com a IN SEGES/ME nº 65/2021 atende ao Decreto Municipal nº 4.610/2023, Capítulo II, art. 2º, XIA.

O valor médio obtido nas pesquisas de preços e mercado foi de R\$ 114.863,29 (cento e quatorze mil e oitocentos e sessenta e três reais e vinte e nove centavos).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O parcelamento da contratação não resultará em maior economicidade, nem vantagem técnica ou econômica, devido à natureza do fornecimento.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Não se aplica.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

O aterramento dos cabos elétricos na Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia se viabiliza por:

- preservar a vida útil do material, já que não ficarão expostos às intempéries;
- evitar o dano por passagem de veículos pesados quando da manutenção dos equipamentos e unidades da estação;
- retirar da visão os cabos elétricos que são periodicamente alvos de furtos e roubos.
- aumentar a segurança operacional com cerca elétrica, alarme sonoro e câmeras

13. Providências a serem Adotadas

Não se aplica

14. Possíveis Impactos Ambientais

Dada a natureza dos serviços, não se verifica impactos ambientais relevantes, sendo necessário, tão somente, que a empresa vencedora atenda aos critérios dos órgãos fiscalizadores e à política de sustentabilidade ambiental.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

O aterramento dos cabos elétricos na Estação de Tratamento de Esgoto Camanducaia se viabiliza por:

- preservar a vida útil do material, já que não ficarão expostos às intempéries;
- evitar o dano por passagem de veículos pesados quando da manutenção dos equipamentos e unidades da estação;
- retirar da visão os cabos elétricos que são periodicamente alvos de furtos e roubos.
- aumentar a segurança operacional com cerca elétrica, alarme sonoro e câmeras

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ALEXANDER LUIZ FERNANDO

Analista de Saneamento

MARIA TERESA DE TOLEDO LIMA

Analista de Saneamento

SILVANA TUROLLA BROLEZE

Analista de Saneamento

MATHEUS RANZANI HERRMANN

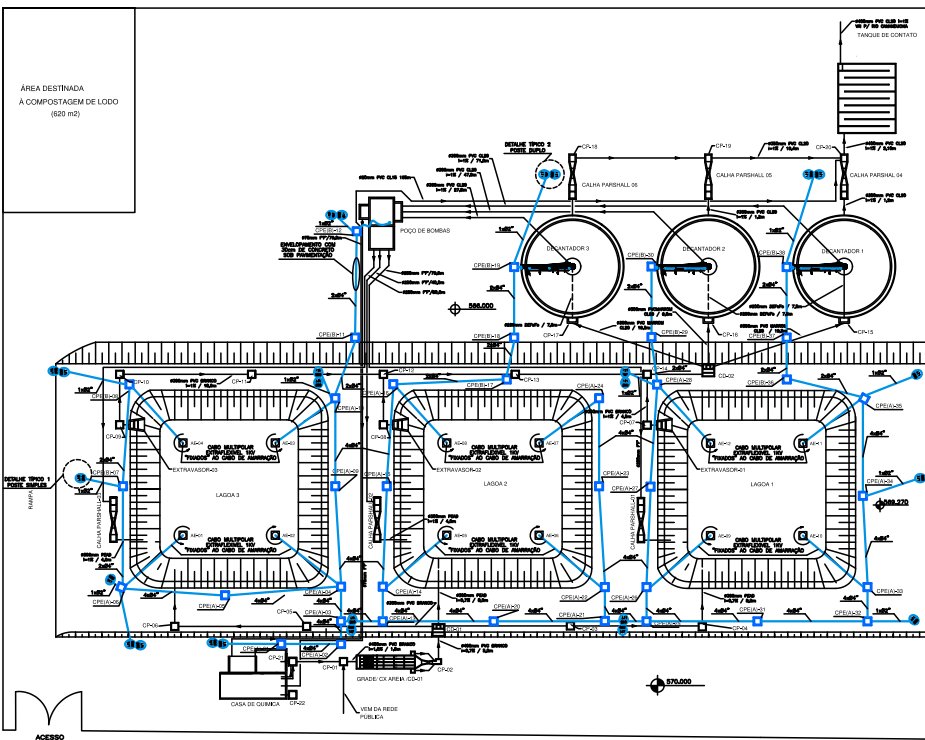
Secretário de Meio Ambiente

Lista de Anexos

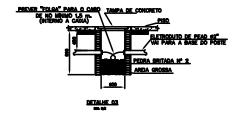
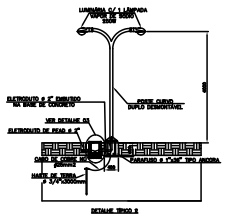
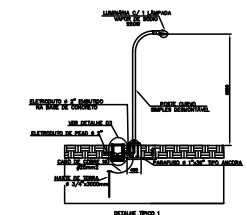
Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Projeto Eletrico das 3 lagoas da ETE Camanducaia.pdf (578.44 KB)
- Anexo II - Planilha ETP.xls (630.0 KB)

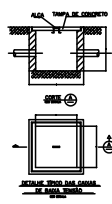
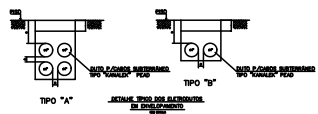
**Anexo I - Projeto Eletrico das 3 lagoas da ETE
Camanducaia.pdf**



ÁREA DESTINADA
À COMPOSTAGEM DE LODO
(520 m²)



PLANTA



NOTAS:

- 1 - PARA DIAGRAMA ELÉTRICO VER DESENHO REMANESCENTE A SEPARADO
- 2 - TODAS AS CAVAS DE PASSAGEM DEVEM SER REVESTIDAS
- 3 - OS CLARIFICADORES, DENTRO DAS CAVAS DE PASSAGEM DEVEM TER O CORTADO LIGERAMENTE MAIS ALTO QUE AS PORTAS, PARA NÃO ACUMULAR ÁGUA.
- 4 - OS CONDUTOS PARA OS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO DEVEM SER VENTILADOS, PROPRIAMENTE.
- 5 - CASO FOSSE NECESSÁRIO TER ALGUMA MODIFICAÇÃO.
- 6 - AS CAVAS DE PASSAGEM DEVEM TER CORTAQUE DETALHADA A CIMA, SENDO NECESSÁRIAS AS DIMENSÕES CORRESPONDENTES SEGUNDO NBR 12228, TIPO "A" = INDICADO/RECOMENDADO. TIPO "B" = INDICADO/RECOMENDADO.

LEGENDA

1	ILUMINAÇÃO DE PISO (A E B)
2	ILUMINAÇÃO DE PAREDE E TETO
3	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
4	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
5	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
6	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
7	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
8	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
9	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA
10	ILUMINAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

engenharia e serviços
Sua Solução em Engenharia

Projeto: Plano de Iluminação para o Estádio de Baixa Tensão

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Jussara

PROJETO: PLANTA DE FORÇA / ILUMINAÇÃO ENCAMINHAMENTO BAIXA TENSÃO

DATA: 11/1/2024

PROJETADE: [Nome]

REVISADO: [Nome]

APROVADO: [Nome]