MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: REFORMA E MANUTENÇÃO DOS POSTES E REFLETORES DA PRAÇA FRANCISCA STOCHI/SÃO SEBASTIÃO.

A fiscalização da obra será realizada pelo Engenheiro e/ou Secretário de Obras da Prefeitura Municipal de Arceburgo, que terão a prerrogativa de recusar materiais e/ou serviços que não atendam aos padrões das normas ABNT.

Coordenadas Geográficas:
Latitude: 21°21’36”S
Longitude: 46°56’40”W

Os projetos mencionados e a planilha orçamentária acompanham esta memória de cálculo.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS.

2. ESCAVAÇÃO

2.1 Será executada escavação manual de vala para passagem e instalação de eletrodutos, conforme dimensões, profundidades e alinhamentos definidos em projeto. A escavação deverá ser realizada de forma cuidadosa, evitando danos às instalações existentes e garantindo condições adequadas para o assentamento dos eletrodutos. Após a instalação, deverá ser realizado o reaterro da vala com material apropriado, em camadas compactadas, de modo a recompor o terreno e garantir a estabilidade da área.

2.2 Será executado o reaterro manual das valas após a instalação e conferência dos eletrodutos, utilizando material adequado e isento de resíduos ou materiais impróprios. O preenchimento deverá ser realizado em camadas sucessivas, devidamente niveladas e compactadas com o auxílio de placa vibratória, garantindo a adequada recomposição do terreno, estabilidade e ausência de vazios ao longo da vala.

2.3 Será fornecido e instalado eletroduto flexível corrugado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), com diâmetro nominal de 50 mm (1 1/2"), destinado à proteção mecânica e ao encaminhamento dos cabos da rede subterrânea de distribuição de energia elétrica. A instalação deverá ser executada em vala previamente preparada, conforme dimensões e profundidades indicadas em projeto, garantindo o adequado assentamento, alinhamento e

proteção do eletroduto. Deverão ser observados os raios mínimos de curvatura, a integridade do material e a ausência de deformações que possam dificultar a passagem dos condutores. O fornecimento compreenderá todos os materiais, acessórios, serviços de instalação, conexões e demais elementos necessários à perfeita execução, devendo os serviços atender às especificações do projeto, às normas técnicas vigentes e às orientações da fiscalização.

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1 Será fornecido e instalado cabo de cobre flexível, com seção nominal de 2,5 mm², isolação antichama para tensão nominal de 450/750 V, destinado à alimentação dos circuitos terminais da instalação elétrica. Os cabos deverão ser instalados no interior dos eletrodutos previstos em projeto, de forma organizada, contínua e sem danos à isolação, respeitando-se os raios mínimos de curvatura e a capacidade de ocupação dos eletrodutos. A execução deverá contemplar o lançamento, identificação, conexão e acabamento dos condutores, incluindo todos os materiais, acessórios e serviços necessários à perfeita instalação. Deverão ser observadas as especificações do projeto, as normas técnicas vigentes e as orientações da fiscalização, garantindo a segurança, a funcionalidade e a adequada operação da instalação elétrica.

3.2 Será fornecida e instalada lâmpada LED de alta potência, com potência nominal de 20 W, temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso aproximado de 2.000 lúmens, tensão bivolt e base do tipo E-27, destinada à iluminação dos ambientes previstos em projeto. A instalação deverá ser realizada em soquetes compatíveis, garantindo perfeito encaixe, contato elétrico e funcionamento adequado da lâmpada. O fornecimento compreenderá todos os materiais, acessórios e serviços necessários à instalação, devendo o equipamento ser novo, de qualidade compatível com a aplicação e atender às especificações do projeto e às normas técnicas vigentes.

3.3 Será fornecido e instalado poste metálico para iluminação externa, com altura aproximada de 3,00 m, equipado com suporte de braço reto e conjunto para três luminárias tipo globo, com acabamento na cor branca, destinado à iluminação de áreas externas e paisagísticas. O poste deverá ser instalado em local previamente definido em projeto, com fixação e fundação adequadas às características do terreno e às condições de uso, garantindo estabilidade, prumo e segurança do conjunto. A instalação deverá contemplar todos os componentes necessários à montagem, fixação, acabamento e conexão elétrica das luminárias, incluindo acessórios e demais elementos indispensáveis à perfeita execução dos serviços. Deverão ser observadas as especificações do projeto, as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes.

3.4 Será disponibilizada mão de obra especializada de eletricista para execução dos serviços de instalação, montagem, manutenção e adequação das instalações elétricas previstas em projeto. O profissional deverá realizar os serviços de acordo com as especificações técnicas, procedimentos de segurança e normas vigentes, incluindo o manuseio, lançamento, conexão e fixação de condutores, eletrodutos, dispositivos, luminárias e demais componentes elétricos necessários à execução. Estão contemplados os encargos complementares inerentes à mão de obra, bem como as ferramentas e equipamentos necessários à adequada realização dos serviços, garantindo a qualidade, segurança e perfeito funcionamento das instalações executadas.

3.5 Será disponibilizada mão de obra de auxiliar de eletricista para apoio na execução dos serviços de instalação, montagem, manutenção e adequação das instalações elétricas previstas em projeto. O profissional deverá auxiliar o eletricista nas atividades de lançamento e organização de cabos, montagem e instalação de eletrodutos, fixação de componentes, instalação de luminárias e demais serviços necessários à execução das instalações elétricas. Estão contemplados os encargos complementares inerentes à mão de obra, bem como o auxílio no transporte, preparação, organização e utilização de materiais, ferramentas e equipamentos necessários à execução dos serviços, sempre em conformidade com as especificações do projeto, procedimentos de segurança e normas técnicas vigentes.

3.6 Será fornecido e instalado parafuso de aço zincado, tipo chumbador Parabolt, com diâmetro de 3/8" e comprimento de 75 mm, destinado à fixação dos postes metálicos nas bases de concreto existentes. Os chumbadores deverão ser instalados nos pontos previamente definidos, mediante perfuração, limpeza dos furos, posicionamento e aperto adequado, garantindo a correta fixação, estabilidade, alinhamento e segurança dos postes. A instalação deverá contemplar todos os procedimentos, ferramentas e acessórios necessários à perfeita execução do serviço, observando-se as especificações do projeto, as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes.

3.7 Será fornecido e instalado relé fotoelétrico, tensão nominal de 220 V, com capacidade de carga de 1.800 VA, inclusive base e instalação, destinado ao acionamento e desligamento automático do sistema de iluminação externa em função da incidência de luz natural. O relé deverá ser instalado no padrão de entrada de energia elétrica, em local adequado e previamente definido, garantindo o correto acionamento do circuito de iluminação. A instalação deverá contemplar a fixação da base, conexão dos condutores, montagem do relé, ajustes e testes de funcionamento, bem como todos os acessórios e demais elementos necessários à perfeita execução do serviço. Deverão ser observadas as especificações do projeto, as recomendações do fabricante e as normas técnicas vigentes.

Prefeitura Municipal de Arceburgo
Estado de Minas Gerais

Arceburgo, 25 de setembro de 2026

gov.br Documento assinado digitalmente
LEONARDO BRAS BALDO
Data: 02/10/2026 14:34:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Leonardo Brás Baldo

Engenheiro Civil - CREA 5060897795/D

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Objeto: REFORMA E MANUTENÇÃO DOS POSTES E REFLETORES DA PRAÇA FRANCISCA STOCHI/SÃO SEBASTIÃO.

A fiscalização da obra será realizada pelo Engenheiro e/ou Secretário de Obras da Prefeitura Municipal de Arceburgo, que terão a prerrogativa de recusar materiais e/ou serviços que não atendam aos padrões das normas ABNT.

Coordenadas Geográficas:
Latitude: 21°21’36”S
Longitude: 46°56’40”W

Os projetos mencionados e a planilha orçamentária acompanham esta memória de cálculo.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS.

1 Unidade

2. ESCAVAÇÃO

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. Cálculo em acordo com o volume de material que deverá ser escavado.

10,15 + 13,46 + 17,91 + 26,60 + 19,09 + 12,64 + 19,31 = 119,16m
119,16 * 0,15 * 0,45 = 8,04m³
8,04 * 1,15 = **9,25m³**

2.2 REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. Cálculo em acordo com o volume de material de reaterro.

10,15 + 13,46 + 17,91 + 26,60 + 19,09 + 12,64 + 19,31 = 119,16m
119,16 * 0,15 * 0,45 = 8,04m³
8,04 * 1,15 = **9,25m³**

2.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Cálculo em acordo com a quantidade de eletroduto necessário para o projeto.

10,15 + 13,46 + 17,91 + 26,60 + 19,09 + 12,64 + 19,31 = 119,16m
119,16 * 1,15 = **137,03m**

3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

3.1 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. Cálculo em acordo com a quantidade de cabos necessários para execução do projeto.

10,15 + 13,46 + 17,91 + 26,60 + 19,09 + 12,64 + 19,31 = 119,16m
7 * 3 * 2 = 42,00
119,16 + 42,00 = 161,16m
161,16 * 2 = 322,32m
322,32 * 1,15 = **370,67m**

3.2 LÂMPADA LED ALTA POTÊNCIA 30W 4000K 3.000 LÚMENS BIVOLT E-27. Cálculo em acordo com a quantidade de lâmpadas necessários para execução do projeto, considerando que cada poste possui 3 globos.

7 * 3 = **21 Unidades**

3.3 POSTE LUMINÁRIA TRIPLO GLOBO G BRAÇO RETO JARDIM BRANCO 3 METROS. Cálculo em acordo com a quantidade de postes necessários para execução do projeto.

7 Unidades

3.4 ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES. Consideradas 2,00 horas de eletricista por poste para execução da instalação elétrica, incluindo passagem dos cabos pelo interior do poste, instalação e ligação da luminária/refletor, realização das conexões elétricas e testes de funcionamento, além do acompanhamento da fixação e montagem do conjunto.

7 * 2 = 14 horas

3.5 AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES. Consideradas 2,00 horas de auxiliar de eletricista por poste para apoio no posicionamento e montagem do poste, furação da base de concreto existente, instalação e aperto dos parabolts, nivelamento e fixação, auxílio na passagem dos cabos e na instalação da luminária/refletor.

7 * 2 = 14 horas

3.6 PARAFUSO DE ACO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM**.** Considerada a utilização de 4 unidades de chumbador Parabolt por poste, destinados à fixação do poste metálico na estrutura de concreto existente, mediante perfuração da base e posterior instalação e aperto dos chumbadores.

7 * 4 = 28 Unidades

3.7 RELÉ FOTOELÉTRICO, TENSÃO 220V COM CAPACIDADE DE CARGA 1800VA, INCLUSIVE BASE E INSTALAÇÃO. Considerada a utilização de 1 unidade de relé fotoelétrico por circuito de iluminação, destinado ao acionamento e desligamento automático das luminárias conforme a incidência de luz natural.

1 Unidade

Arceburgo, 25 de setembro de 2026

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO BRAS BALDO
Data: 02/10/2026 14:34:16-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

_____

Leonardo Brás Baldo

Engenheiro Civil - CREA 5060897795/D

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265343346

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO BRAS BALDO
Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

CPF: *****.313.298-****
RNP: **2603770543**
Registro: **SP5060897795D MG**

Empresa contratada: **BRAS BALDO & AMORIELLO SERVICOS LTDA**

CNPJ: **30.171.790/0001-39**
Registro Nacional: **61862-MG**

2. Dados do Contrato:

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCEBURGO**
CPF/CNPJ: **17.899.717/0001-10**
RUA CEL CÂNDIDO DE SOUZA DIAS
Nº: **1033**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **ARCEBURGO**
UF: **MG**
CEP: **37820000**

Contrato:: **Não especificado**
Celebrado em: **02/10/2026**
Valor: **R$ 1.500,00**
Tipo de Contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA FRANCISCA STOCHI
Nº: **SN**
Complemento:
Bairro: **JARDIM SÃO SEASTIÃO**
Cidade: **ARCEBURGO**
UF: **MG**
CEP: **37820000**
Data de Início: **02/10/2026**
Previsão de término: **31/03/2027**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **PATRIMÔNIO HISTÓRICO**
Código: **Não Especificado**
Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCEBURGO**
CPF/CNPJ: **17.899.717/0001-10**
Crédito Rural: **Não**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un
60 - Fiscalização de obra > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	m²
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE ILUMINAÇÃO DA PRAÇA RANCISCA STHOCHI.

6. Declarações

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709/2018 ? Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), estar ciente de que os dados pessoais eventualmente inseridos na ART devem ser utilizados conforme a legislação vigente, não podendo a ART ser compartilhada com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou proprietário, exceto para cumprimento de dever legal. No caso de ART para PESSOA FÍSICA, declaro ter informado ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que serão cadastrados no sistema do Crea-MG os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço, sendo proibida a inserção de dados pessoais no campo Observação da ART, sejam meus ou de terceiros.

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

AREA-SSP - Associação Regional dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de São Sebastião do Paraíso

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265343346

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO BRAS BALDO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

CPF: *****.313.298-****
RNP: **2603770543**
Registro: **SP5060897795D MG**

Empresa contratada: **BRAS BALDO & AMORIELLO SERVICOS LTDA**

CNPJ: **30.171.790/0001-39**
Registro Nacional: **61862-MG**

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO BRAS BALDO
Data: 05/10/2026 09:19:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

LEONARDO BRAS BALDO - CPF: *.313.298-****

MARGARETH OLIVEIRA ANACLETO:17066572858
Assinado de forma digital por MARGARETH OLIVEIRA ANACLETO:17066572858
Dados: 2026.10.05 09:44:04 -03'00'

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCEBURGO - CNPJ: 17.899.717/0001-10

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante de pagamento ou conferência no site do Crea.
* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confea.org.br.
* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **02/10/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8614981129**