



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

MEMORIAL DESCRITIVO

Este documento refere-se à ao objeto: REFORMA E MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO, PAISAGISMO E ESTRUTURA DA PRAÇA DOUTOR HERCULANO DE PAULA BORGES.

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.

Área do Projeto: **2.064,96m²**

Coordenadas Geográficas:

Latitude: 21°21'53.0"S

Longitude: 46°56'23.1"W

A execução deverá observar o projeto, a planilha orçamentária, as especificações constantes deste memorial e demais documentos integrantes do processo de contratação.

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.

A placa deverá ser fornecida, montada e instalada em local visível e previamente definido pela fiscalização, com todos os elementos de fixação, estrutura e suporte previstos. A execução deverá garantir estabilidade, alinhamento, boa apresentação e legibilidade das informações, mantendo-se a placa em condições adequadas durante o período da obra.



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

2. Pintura e manutenção de postes de iluminação pública

2.1 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR.

As superfícies deverão ser previamente preparadas, limpas e regularizadas, com aplicação do fundo preparador quando indicado, seguida da aplicação manual de duas demãos de tinta acrílica, respeitando os intervalos de secagem e as orientações do fabricante.

2.2 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024.

O serviço compreende a preparação das superfícies e aplicação manual do fundo selador acrílico nas paredes externas, de forma uniforme, visando proporcionar adequada aderência e regularidade para o acabamento posterior.

2.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

As paredes deverão receber preparação adequada e duas demãos de tinta látex acrílica standard, aplicadas manualmente, com acabamento uniforme e sem falhas, manchas, escorrimentos ou diferenças perceptíveis de cobertura.

2.4 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

As superfícies metálicas deverão ser preparadas antes da pintura, removendo-se sujeira, partículas soltas e pontos de oxidação que comprometam a aderência. A aplicação será realizada por pulverização, em duas demãos, proporcionando cobertura e acabamento uniforme.

2.5 LÂMPADA LED ALTA POTÊNCIA 20W 4000K 2.000 LÚMENS BIVOLT E-27. Deverão ser fornecidas e instaladas lâmpadas LED com potência de 20 W, temperatura de cor de 4000 K, fluxo luminoso aproximado de 2.000 lúmens, tensão bivolt e soquete E-27, destinadas à substituição das lâmpadas existentes nos postes, conforme quantitativos e projeto.

2.6 INSTALAÇÃO DE LIXEIRA REDONDA EM TELA METÁLICA TIPO MOEDA, CAPACIDADE APROXIMADA DE 40 L, COM SUPORTE EM TUBO DE AÇO CARBONO 3/4", PINTURA PARA USO EXTERNO, ALTURA APROXIMADA DE 1,20 M, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE, INCLUINDO FIXAÇÃO E MATERIAIS NECESSÁRIOS.

As lixeiras deverão ser instaladas nos locais definidos em projeto, em substituição às lixeiras existentes, sobre o piso de concreto existente, com adequada fixação e estabilidade. O serviço inclui todos os materiais e acessórios necessários à instalação e à perfeita utilização do equipamento.

2.7 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA.

As superfícies de madeira dos assentos dos bancos deverão ser lixadas de maneira uniforme, removendo-se partes soltas, imperfeições e resíduos de acabamento, deixando a superfície preparada para receber o tratamento e acabamento especificados.

2.8 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS.



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

Após o adequado preparo da madeira, deverá ser aplicado verniz alquídico incolor em duas demãos, próprio para uso interno e externo, garantindo acabamento uniforme e proteção da superfície, conforme orientação do fabricante.

3. QUIOSQUE

3.1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

As paredes do quiosque deverão ser devidamente preparadas e receber duas demãos de tinta látex acrílica standard, aplicadas manualmente, garantindo cobertura uniforme e acabamento adequado.

3.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5M². AF_02/2023_PE.

O piso interno do quiosque deverá receber revestimento em placas tipo porcelanato de 60 x 60 cm. A instalação deverá ser executada sobre superfície devidamente preparada, nivelada e limpa, com assentamento e rejuntamento adequados, observando as recomendações do fabricante.

3.3 LIMPEZA NO TELHADO CERÂMICO COM ESGUICHO DE ÁGUA DE ALTA PRESSÃO.

O telhado cerâmico deverá ser submetido à limpeza com jato de água de alta pressão, de forma controlada, visando remover sujeiras, resíduos e materiais acumulados, sem causar danos às telhas ou aos elementos do telhado.

3.4 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

As estruturas metálicas do quiosque deverão ser preparadas e receber duas demãos de esmalte sintético fosco, aplicado por pulverização, garantindo proteção e acabamento uniforme em toda a área prevista.

3.5 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

As portas existentes previstas para substituição deverão ser removidas manualmente, incluindo a retirada dos elementos de fixação necessários, sem reaproveitamento, com acondicionamento e destinação dos resíduos conforme orientação da fiscalização.

3.6 PORTA DE ENROLAR MANUAL COMPLETA, PERFIL MEIA CANA CEGA, EM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, CHAPA NÚMERO 24" (INCLUSO INSTALAÇÃO).

Deverá ser fornecida e instalada porta de enrolar manual completa, com perfil meia cana cega, em aço galvanizado, chapa nº 24, com pintura eletrostática. A instalação deverá compreender todos os componentes, acessórios, ajustes e elementos necessários ao funcionamento adequado.

3.7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS.

O teto do quiosque deverá ser preparado e receber duas demãos de tinta látex acrílica standard, aplicadas manualmente, proporcionando cobertura uniforme e acabamento regular.

3.8 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA.

Ao término dos serviços, deverá ser realizada limpeza final das áreas de intervenção, incluindo a remoção de resíduos, restos de materiais, poeira e demais elementos decorrentes da execução, deixando o local em condições adequadas para utilização e entrega.



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

4. CORETO

4.1 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).

As superfícies metálicas do coreto deverão ser previamente preparadas e receber duas demãos de esmalte sintético fosco, aplicado por pulverização, conforme as áreas indicadas em projeto, assegurando proteção e acabamento uniforme.

4.2 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM GUARDA CORPO, COM OU SEM CORRIMÃO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO.

O guarda-corpo do coreto deverá ser preparado para receber uma demão de fundo anticorrosivo e, posteriormente, duas demãos de esmalte à base de solvente. A aplicação deverá proporcionar cobertura uniforme, proteção contra corrosão e acabamento adequado.

4.3 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR.

As superfícies previstas em projeto deverão ser devidamente preparadas, receber fundo preparador e, posteriormente, duas demãos de tinta acrílica aplicada manualmente, garantindo acabamento uniforme e adequado à área de intervenção.



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

Leonardo Brás Baldo

Engenheiro Civil — CREA 5060897795/D



Documento assinado digitalmente

LEONARDO BRAS BALDO

Data: 21/09/2026 09:01:20-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



COMPOSIÇÃO DE CUSTOS - 001

Serviço: INSTALAÇÃO DE LIXEIRA REDONDA EM TELA METÁLICA TIPO MOEDA, CAPACIDADE APROXIMADA DE 40 L, COM SUPORTE EM TUBO DE AÇO CARBONO 3/4", PINTURA PARA USO EXTERNO, ALTURA APROXIMADA DE 1,20 M, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE, INCLUINDO FIXAÇÃO E MATERIAIS NECESSÁRIOS.

TIPO	CÓDIGO DO ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
COMPOSICAO	102486	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,4 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,0222	R\$ 646,09	R\$ 14,34
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2308	R\$ 32,18	R\$ 39,60
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8461	R\$ 37,26	R\$ 68,78
COMPOSICAO	87298	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA ATÉ 600 L. AF_07/2026	M3	0,0016	R\$ 683,52	R\$ 1,09
COTAÇÃO	001	LIXEIRA PARA PÁTIOS E PARQUES, REDONDA, EM TELA DE MOEDA, COM SUPORTE.	UN	001	R\$ 386,25	R\$ 386,26
COMPOSICAO	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	CHI	0,2585	R\$ 36,01	R\$ 9,30
COMPOSICAO	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	0,0768	R\$ 36,50	R\$ 2,80
INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0012	R\$ 87,10	R\$ 0,10

Documento assinado digitalmente
gov.br LEONARDO BRAS BALDO
Data: 11/09/2026 14:43:05-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do Responsável Técnico
Engenheiro Civil - Leonardo Brás Baldo - CREA 5060897795/D



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Este documento refere-se à ao objeto: REFORMA E MANUTENÇÃO DA ILUMINAÇÃO, PAISAGISMO E ESTRUTURA DA PRAÇA DOUTOR HERCULANO DE PAULA BORGES.

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.

Área do Projeto: **2.064,96m²**

Coordenadas Geográficas:

Latitude: 21°21'53.0"S

Longitude: 46°56'23.1"W

A planilha orçamentária acompanha 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. Pintura e manutenção de postes de iluminação pública

2.1 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. Cálculo em acordo com a área de pintura conforme representado em projeto.



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

Cálculo:

Área de quiosques: $3,35 * 3 * 3 = 30,15m^2$

Área de canteiros: $64,87m^2$

Área de piso: $2064,96 - 30,15 - 64,87 = 1.969,94m^2$

2.2 APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_03/2024 Cálculo em acordo com a área que deverá ser pintada.

Guarda-corpo:

Laterais: $100 * 1,50 * 2 = 300,00m^2$

Topo: $100 * 0,30 = 30,00m^2$

Total: $300,00 + 30,00 = 330,00m^2$

Balaústre:

$A = 0,36 * 0,60$

$A = 0,216m^2$

Considerando 375 balaústres

$A \text{ total} = 0,216 \times 375$

$A \text{ total} = 81,00m^2$

Canteiros:

Diâmetros: $2,70 + 1,90 + 3,75 + 3,75 + 3,75 + 1,70 + 1,70 + 2,20 + 3,75 + 2,20 \text{ m}$

Altura média da parede: $0,55 \text{ m}$

Espessura/largura do topo da parede: $0,30 \text{ m}$

Área da parede externa

A área lateral da parede de cada canteiro circular é calculada pela fórmula:

$A = \pi \times D \times H$

Calculando cada canteiro:

Canteiro 1:



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

$$A_1 = 3,1416 \times 2,70 \times 0,55$$

$$A_1 = 4,67 \text{ m}^2$$

Canteiro 2:

$$A_2 = 3,1416 \times 1,90 \times 0,55$$

$$A_2 = 3,28 \text{ m}^2$$

Canteiro 3:

$$A_3 = 3,1416 \times 3,75 \times 0,55$$

$$A_3 = 6,48 \text{ m}^2$$

Como existem quatro canteiros com 3,75 m:

$$4 \times 6,48 = 25,92 \text{ m}^2$$

Canteiros de 1,70 m:

$$2 \times (3,1416 \times 1,70 \times 0,55)$$

$$= 2 \times 2,94$$

$$= 5,88 \text{ m}^2$$

Canteiros de 2,20 m:

$$2 \times (3,1416 \times 2,20 \times 0,55)$$

$$= 2 \times 3,80$$

$$= 7,60 \text{ m}^2$$

Área total das paredes externas:

$$4,67 + 3,28 + 25,92 + 5,88 + 7,60$$

$$\text{Área externa} = 47,35 \text{ m}^2$$

2. Área do topo das paredes

Para o topo, considerando uma largura de 0,30 m, temos um anel circular.

O diâmetro interno será:

$$D_i = D - (2 \times 0,30)$$

$$D_i = D - 0,60$$

A fórmula da área do topo é:

$$A = \pi/4 \times (D^2 - D_i^2)$$

Calculando:

Canteiro de 2,70 m:

$$D_i = 2,70 - 0,60 = 2,10 \text{ m}$$



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

$$A = 3,1416/4 \times (2,70^2 - 2,10^2)$$

$$A = 2,26 \text{ m}^2$$

Canteiro de 1,90 m:

$$D_i = 1,90 - 0,60 = 1,30 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (1,90^2 - 1,30^2)$$

$$A = 1,51 \text{ m}^2$$

Canteiros de 3,75 m:

$$D_i = 3,75 - 0,60 = 3,15 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (3,75^2 - 3,15^2)$$

$$A = 3,25 \text{ m}^2/\text{unidade}$$

$$4 \times 3,25 = 13,00 \text{ m}^2$$

Canteiros de 1,70 m:

$$D_i = 1,70 - 0,60 = 1,10 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (1,70^2 - 1,10^2)$$

$$A = 1,32 \text{ m}^2/\text{unidade}$$

$$2 \times 1,32 = 2,64 \text{ m}^2$$

Canteiros de 2,20 m:

$$D_i = 2,20 - 0,60 = 1,60 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (2,20^2 - 1,60^2)$$

$$A = 1,79 \text{ m}^2/\text{unidade}$$

$$2 \times 1,79 = 3,58 \text{ m}^2$$

Área total dos topos:

$$2,26 + 1,51 + 13,00 + 2,64 + 3,58$$

$$\text{Área do topo} = 22,99 \text{ m}^2$$

3. Área total de pintura

Somando a área das paredes externas com a área dos topos:

$$\text{Área total} = 47,35 + 22,99$$

$$\text{Área total} = \mathbf{70,34 \text{ m}^2}$$

$$\text{Bancos: } (0,45 \times 0,60 + 0,55 \times 0,20) \times 2 = 0,76 \text{ m}^2$$

$$\text{Topo: } (0,45 + 0,60 + 1,00) \times 0,26 = 0,53 \text{ m}^2$$



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

$$(0,53 + 0,76) * 2 * 10 = \mathbf{25,80m^2}$$

Mesas com banco de concreto:

$$\text{Tampo: } 1,40 * 0,80 * 2 * 2 = 2,24m^2$$

$$\text{Colunas: } 0,30 * 0,80 * 2 = 0,48m^2$$

$$\text{Bancos: } 1,40 * 0,30 * 2 = 0,84$$

$$\text{Apoio de banco: } 0,45 * 0,30 * 2 * 2 = 0,54m^2$$

$$(2,24 + 0,48 + 0,84 + 0,54) * 9 = \mathbf{36,90m^2}$$

$$\text{TOTAL: } 330,00 + 81,00 + 70,34 + 25,80 + 36,90 = \mathbf{544,04m^2}$$

2.3 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. Cálculo em acordo com a área que deverá ser pintada.

Guarda-corpo:

$$\text{Laterais: } 100 * 1,50 * 2 = 300,00m^2$$

$$\text{Topo: } 100 * 0,30 = 30,00m^2$$

$$\text{Total: } 300,00 + 30,00 = \mathbf{330,00m^2}$$

Balaústre:

$$A = 0,36 * 0,60$$

$$A = 0,216m^2$$

Considerando 375 balaústres

$$A \text{ total} = 0,216 \times 375$$

$$A \text{ total} = \mathbf{81,00m^2}$$

Canteiros:

$$\text{Diâmetros: } 2,70 + 1,90 + 3,75 + 3,75 + 3,75 + 1,70 + 1,70 + 2,20 + 3,75 + 2,20 \text{ m}$$

$$\text{Altura média da parede: } 0,55 \text{ m}$$

$$\text{Espessura/largura do topo da parede: } 0,30 \text{ m}$$



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

Área da parede externa

A área lateral da parede de cada canteiro circular é calculada pela fórmula:

$$A = \pi \times D \times H$$

Calculando cada canteiro:

Canteiro 1:

$$A_1 = 3,1416 \times 2,70 \times 0,55$$

$$A_1 = 4,67 \text{ m}^2$$

Canteiro 2:

$$A_2 = 3,1416 \times 1,90 \times 0,55$$

$$A_2 = 3,28 \text{ m}^2$$

Canteiro 3:

$$A_3 = 3,1416 \times 3,75 \times 0,55$$

$$A_3 = 6,48 \text{ m}^2$$

Como existem quatro canteiros com 3,75 m:

$$4 \times 6,48 = 25,92 \text{ m}^2$$

Canteiros de 1,70 m:

$$2 \times (3,1416 \times 1,70 \times 0,55)$$

$$= 2 \times 2,94$$

$$= 5,88 \text{ m}^2$$

Canteiros de 2,20 m:

$$2 \times (3,1416 \times 2,20 \times 0,55)$$

$$= 2 \times 3,80$$

$$= 7,60 \text{ m}^2$$

Área total das paredes externas:

$$4,67 + 3,28 + 25,92 + 5,88 + 7,60$$

$$\text{Área externa} = 47,35 \text{ m}^2$$

2. Área do topo das paredes

Para o topo, considerando uma largura de 0,30 m, temos um anel circular.

O diâmetro interno será:

$$D_i = D - (2 \times 0,30)$$

$$D_i = D - 0,60$$



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

A fórmula da área do topo é:

$$A = \pi/4 \times (D^2 - D_i^2)$$

Calculando:

Canteiro de 2,70 m:

$$D_i = 2,70 - 0,60 = 2,10 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (2,70^2 - 2,10^2)$$

$$A = 2,26 \text{ m}^2$$

Canteiro de 1,90 m:

$$D_i = 1,90 - 0,60 = 1,30 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (1,90^2 - 1,30^2)$$

$$A = 1,51 \text{ m}^2$$

Canteiros de 3,75 m:

$$D_i = 3,75 - 0,60 = 3,15 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (3,75^2 - 3,15^2)$$

$$A = 3,25 \text{ m}^2/\text{unidade}$$

$$4 \times 3,25 = 13,00 \text{ m}^2$$

Canteiros de 1,70 m:

$$D_i = 1,70 - 0,60 = 1,10 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (1,70^2 - 1,10^2)$$

$$A = 1,32 \text{ m}^2/\text{unidade}$$

$$2 \times 1,32 = 2,64 \text{ m}^2$$

Canteiros de 2,20 m:

$$D_i = 2,20 - 0,60 = 1,60 \text{ m}$$

$$A = 3,1416/4 \times (2,20^2 - 1,60^2)$$

$$A = 1,79 \text{ m}^2/\text{unidade}$$

$$2 \times 1,79 = 3,58 \text{ m}^2$$

Área total dos topos:

$$2,26 + 1,51 + 13,00 + 2,64 + 3,58$$

$$\text{Área do topo} = 22,99 \text{ m}^2$$

3. Área total de pintura

Somando a área das paredes externas com a área dos topos:



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

Área total = 47,35 + 22,99

Área total = **70,34 m²**

Bancos: $(0,45 * 0,60 + 0,55 * 0,20) * 2 = 0,76\text{m}^2$

Topo: $(0,45 + 0,60 + 1,00) * 0,26 = 0,53\text{m}^2$

$(0,53 + 0,76) * 2 * 10 = \mathbf{25,80\text{m}^2}$

Mesas com banco de concreto:

Tampo: $1,40 * 0,80 * 2 = 2,24\text{m}^2$

Colunas: $0,30 * 0,80 * 2 = 0,48\text{m}^2$

Bancos: $1,40 * 0,30 * 2 = 0,84$

Apoio de banco: $0,45 * 0,30 * 2 * 2 = 0,54\text{m}^2$

$(2,24 + 0,48 + 0,84 + 0,54) * 9 = \mathbf{36,90\text{m}^2}$

TOTAL: $330,00 + 81,00 + 70,34 + 25,80 + 36,90 = \mathbf{544,04\text{m}^2}$

2.4 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). Cálculo em acordo com a área de estrutura metálica que deverá receber pintura.

Cálculo:

Postes de ferro fundido

$3,50 * 0,50 * 18 = \mathbf{31,50\text{m}^2}$

Estrutura metálica de cobertura

Pilares: $2,80 * 0,10 * 4 * 16 = 17,92\text{m}^2$

Cobertura: $21,00 * 0,10 * 3 * 3 = 18,90\text{m}^2$

$4,80 * 0,10 * 3 * 8 = 11,52\text{m}^2$

$17,92 + 18,90 + 11,52 = \mathbf{48,34\text{m}^2}$

TOTAL: $31,50 + 48,34 = \mathbf{79,84\text{m}^2}$



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

2.5 LÂMPADA LED ALTA POTÊNCIA 20W 4000K 2.000 LÚMENS BIVOLT E-27. Cálculo em acordo com a quantidade de lâmpadas que serão substituídas.

Cálculo: $18 * 3 = 54$ **Unidades**

2.6 INSTALAÇÃO DE LIXEIRA REDONDA EM TELA METÁLICA TIPO MOEDA, CAPACIDADE APROXIMADA DE 40 L, COM SUPORTE EM TUBO DE AÇO CARBONO 3/4", PINTURA PARA USO EXTERNO, ALTURA APROXIMADA DE 1,20 M, SOBRE PISO DE CONCRETO EXISTENTE, INCLUINDO FIXAÇÃO E MATERIAIS NECESSÁRIOS. Cálculo em acordo com a quantidade de lixeiras que serão substituídas.

17 Unidades

2.7 LIXAMENTO DE MADEIRA PARA APLICAÇÃO DE FUNDO OU PINTURA. Cálculo em acordo com a área de assentos de bancos de madeira.

Cálculo:

$$(0,12 + 0,12 + 0,05 + 0,05) 2 * 4 * 10 = \mathbf{27,20m^2}$$

2.8 PINTURA VERNIZ (INCOLOR) ALQUÍDICO EM MADEIRA, USO INTERNO E EXTERNO, 2 DEMÃOS.

Cálculo:

$$(0,12 + 0,12 + 0,05 + 0,05) 2 * 4 * 10 = \mathbf{27,20m^2}$$

3. QUIOSQUE

3.1 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. Cálculo em acordo com a área de pintura.



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

$$\text{Cálculo: } 3,35 * 3 * 2 = 20,10\text{m}^2$$

$$3,00 * 3,00 * 2 = 18,00\text{m}^2$$

$$(20,10 + 18,00) * 3 = 114,30\text{m}^2$$

Subtraindo a área de esquadrias:

$$114,30 - 36,66 = \mathbf{77,64\text{m}^2}$$

3.2 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5M². AF_02/2023_PE. Cálculo em acordo com a área interna a ser instalado.

Cálculo:

$$1,50 * 2,76 * 6 = \mathbf{24,84\text{m}^2}$$

3.3 Limpeza no telhado cerâmico com esguicho de água de alta pressão. Cálculo em acordo com a área do telhado.

Cálculo:

$$5,40 * 5,75 * 3 = \mathbf{93,15\text{m}^2}$$

3.4 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). Cálculo em acordo com a área de estrutura metálica a ser pintada.

Cálculo:

$$(5,40 * 5,75 - 3,35 * 3,00) * 3 * 0,10 =$$

$$(31,05 - 10,05) * 0,30 =$$

$$21,00 * 0,30 = \mathbf{6,30\text{m}^2}$$

3.5 REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. Cálculo em acordo com a quantidade de portas a serem removidas.



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

Cálculo:

$$\text{Portas: } 2,10 * 1,00 * 6 = 12,60\text{m}^2$$

$$\text{Janelas: } (1,20 * 1,30 * 6) + (2,45 * 1,00 * 6) = 24,06\text{m}^2$$

$$12,60 + 24,06 = \mathbf{36,66\text{m}^2}$$

3.6 PORTA DE ENROLAR MANUAL COMPLETA, PERFIL MEIA CANA CEGA, EM ACO GALVANIZADO COM PINTURA ELETROSTÁTICA, CHAPA NÚMERO 24" (INCLUSO INSTALACAO).

Cálculo em acordo com a quantidade de portas a serem instaladas.

Cálculo:

$$\text{Portas: } 2,10 * 1,00 * 6 = 12,60\text{m}^2$$

$$\text{Janelas: } (1,20 * 1,30 * 6) + (2,45 * 1,00 * 6) = 24,06\text{m}^2$$

$$12,60 + 24,06 = \mathbf{36,66\text{m}^2}$$

3.7 PINTURA LÁTEX ACRÍLICA STANDARD, APLICAÇÃO MANUAL EM TETO, DUAS DEMÃOS. Cálculo em acordo com a área de teto que deverá ser pintada.

Cálculo:

$$2,76 * 1,50 * 6 = \mathbf{24,84\text{m}^2}$$

3.8 LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA. Cálculo em acordo com a área de instalação de piso.

Cálculo:

$$2,76 * 1,50 * 6 = \mathbf{24,84\text{m}^2}$$

4. CORETO

4.1 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO FOSCO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS). Cálculo em acordo com a área de pintura, conforme projeto.



Prefeitura Municipal de Arceburgo Estado de Minas Gerais

Cálculo:

Cobertura e forro:

$$\text{Perímetro} = (4 \times 2,70) + (4 \times 2,58) = 21,12 \text{ m}$$

$$\text{Geratriz curva} = 4,58 \text{ m}$$

$$\text{Área} = (21,12 \times 4,58) \div 2 = 48,36 \text{ m}^2$$

$$\text{Área: } 48,36 \times 2 = \mathbf{96,72\text{m}^2}$$

Colunas

$$A = 3,1416 \times 0,15 \times 2,55 = 1,20\text{m}^2$$

Para 8 colunas:

$$1,20 \times 8 = \mathbf{9,60 \text{ m}^2}$$

Arabesco em chapa

$$P = (4 \times 2,70) + (4 \times 2,58)$$

$$P = 21,12\text{m}$$

$$A = 21,12 \times 0,40 \times 2$$

$$A = \mathbf{16,90\text{m}^2}$$

Portão frontal

$$1,20 \times 1 = \mathbf{1,20\text{m}^2}$$

TOTAL:

$$96,72 + 9,60 + 16,90 + 1,20 = \mathbf{124,42\text{m}^2}$$

4.2 PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM GUARDA CORPO, COM OU SEM CORRIMÃO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO. Cálculo em acordo com a área de pintura do guarda-corpo do coreto.

Guarda-corpo

$$P = (4 \times 2,70) + (4 \times 2,58) + 12 = 21,12 \text{ m}$$



Prefeitura Municipal de Arceburgo

Estado de Minas Gerais

$$33,12 * 1,10 = 36,43\text{m}^2$$

4.3 PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. Cálculo e acordo com a área de paredes que deverão ser pintadas, conforme projeto arquitetônico.

Cálculo:

$$P=(4 * 2,70) + (4 * 2,58) = 21,12 \text{ m}$$

Área da parede:

$$A = 21,12 * 1,20 = 25,34 \text{ m}^2$$



Documento assinado digitalmente
LEONARDO BRÁS BALDO
Data: 21/09/2026 09:01:20-0300
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 MG20265281238

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LEONARDO BRAS BALDO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2603770543**

Registro: **SP5060897795D MG**

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

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: **11/09/2026**

Valor: **R\$ 2.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA DR HERCULANO DE PAULA BORGES

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **JARDIM SANTO ANTÔNIO**

Cidade: **ARCEBURGO**

UF: **MG**

CEP: **37820000**

Data de Início: **11/09/2026**

Previsão de término: **31/03/2027**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **ESCOLAR**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCEBURGO**

CPF/CNPJ: **17.899.717/0001-10**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
16 - Execução		
81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	2.064,96	m²
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	2.064,96	m²
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	1,00	un

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

5. Observações

ART DE PROJETO ARQUITETÔNICO, ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DE OBRA DE REVITALIZAÇÃO DA PRAÇA DR. HERCULANO DE PAULA BORGES.

6. Declarações

- 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.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lged/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 7CazZ
 Impresso em: 15/09/2026 às 14:00:15 por: , ip: 45.187.186.18

www.crea-mg.org.br

Tel: 0800 031 2732

atendimento@crea-mg.org.br

Fax:





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

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20265281238

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL



Documento assinado digitalmente

LEONARDO BRAS BALDO

Data: 15/09/2026 14:04:58-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

LEONARDO BRAS BALDO - CPF: 189.313.298-65

MARGARETH OLIVEIRA
ANACLETO:17066572858

Assinado de forma digital por MARGARETH
 OLIVEIRA ANACLETO:17066572858
 Dados: 2026.09.15 14:47:12 -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 do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 108,39** Registrada em: **14/09/2026** Valor pago: **R\$ 108,39** Nosso Número: **8614741436**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 7CazZ
 Impresso em: 15/09/2026 às 14:00:17 por: , ip: 45.187.186.18

