



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 – Centro – CEP 35.588-000 – Fone (37) 3359-7900

CGC: 18.306.662/0001-50 – Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

### AUTORIZAÇÃO 001/2024 INTERVENÇÃO EM APP

01 - Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente

A Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura, no uso de suas atribuições, Lei Municipal 2591, 02 de Janeiro de 2014, concede a empresa PREFEITURA MUNICIPAL DE ARCOS, CNPJ Nº 18.306.662/0001-50, Autorização para Intervenção em Área de Preservação Permanente, "Construção de Passarela de Pedestres" ligando a Av. João Vaz Sobrinho, Trecho I à Av. Vital Rosa Bairro Residencial Antônio Rosa, Arcos MG.

- Sem condicionantes  
 Com condicionantes

Arcos, 11 de abril de 2024

Atenciosamente,



Elson Ribeiro da Silva

*Secretário Municipal de Meio Ambiente e Agricultura*

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA

Rua Getúlio Vargas, 228 – Centro – Arcos (MG) 35588-000 – Fone (37) 3359-7943

[meioambiente@arcos.mg.gov.br](mailto:meioambiente@arcos.mg.gov.br)



## Prefeitura Municipal de Arcos

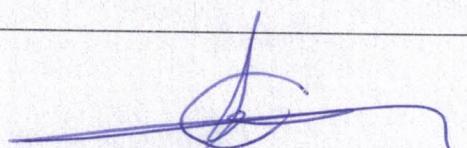
### Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 – Centro – CEP 35.588-000 – Fone (37) 3359-7900

CGC: 18.306.662/0001-50 – Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

#### CONDICIONANTES

01 – Reflorestamento com plantio de espécies nativas/frutíferas próprias para áreas de preservação permanente, proposta no parecer técnico ambiental.



91758

#### SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA

Rua Getúlio Vargas, 228 – Centro – Arcos (MG) 35588-000 – Fone (37) 3359-7943

[meioambiente@arcos.mg.gov.br](mailto:meioambiente@arcos.mg.gov.br)



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
C.G.C. 18.308.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

### Análise de Riscos

#### Mapa de Riscos

Documento que descreve os riscos e controles inerentes ao Contrato, bem como indica os responsáveis pelas ações preventivas e de contingência.

#### 1 ) Dados do Processo:

**Objeto a ser contratado:** Construção de 01 passarela metálica para pedestres sobre o canal ligando a Av. Vital Rosa a Av. João Vaz Sobrinho.

**Setor requisitante:** Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Integração Social

**Fiscal do Contrato:** Dayne Ivida Florentino

**Gestor do Contrato:** Daniel Ribeiro de Mendonça

#### 2 ) RISCO

**RISCO 01: Erros nos quantitativos, omissões de serviços na elaboração da planilha orçamentária no projeto elaborado por empresa terceirizada.**

Probabilidade ( x ) Baixa ( ) Média ( ) Alta

Fase:

R: Planejamento

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Elaboração deficiente dos projetos complementares e planilha orçamentária.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Fiscalizar e revisar quando possível, e dentro das atribuições dos engenheiros do setor de engenharia, os quantitativos e projetos da empresa contratada.

**Responsável pelas ações preventivas:**

R: Setor de engenharia

**Ações de Contingência:**

R: Se detectado alguma incoerência ou incompatibilidade com projeto/planilha, deverá ser encaminhado para o setor responsável para ser analisado.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Setor de engenharia

**Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

*(Assinatura)*



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
C.G.C. 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

### **RISCO 02:** Seleção irregular de empresas habilitadas para e execução do objeto da contratação.

Probabilidade ( x ) Baixa      ( ) Média      ( ) Alta

Fase:

R: Licitatória

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Falhas na análise da habilitação técnica e na documentação apresentada pelas empresas.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Elaborar o edital exigindo os acervos técnicos de acordo com o objeto de contratação.

**Responsável pelas ações preventivas:**

R: Planejamento

**Ações de Contingência:**

R: Avaliação criteriosa da documentação das concorrentes no dia da licitação.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Setor de engenharia

**Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

### **RISCO 03:** Baixa qualidade na execução dos serviços: materiais, prazos, mão de obra, segurança, dentre outros.

Probabilidade ( x ) Baixa      ( ) Média      ( ) Alta

Fase:

R: Pós contratação e gestão do contrato

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Serviços de baixa qualidade, causando prejuízos a administração e demais usuários.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Estabelecer os critérios de habilitação operacional e técnico compatível com o objeto de contratação. Fiscalização continua da obra desde a ordem de serviço até a entrega da mesma.

**Responsável pelas ações preventivas:**



## Prefeitura Municipal de Arcos

## Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arco.mg.gov.br

R: Gestor e fiscal do contrato

#### **Ações de Contingência:**

R: Notificar a empresa a respeito da insatisfação do serviço prestado, e possibilidade de aplicação de penalidades.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Gestor e fiscal do contrato

#### **Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

#### RISCO 04: Equipamentos inadequados para a execução das atividades

Probabilidade ( ) Baixa ( x ) Média ( ) Alta

Fase:

#### R: Pós contratação e gestão do contrato

#### Danos que a ocorrência do risco pode gerar:

R: Não aquisição de ferramentas de trabalho adequado no canteiro de obras causando serviços de baixa qualidade, causando prejuízos a administração e demais usuários.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Estabelecer os critérios de habilitação operacional e técnico compatível com o objeto de contratação. Fiscalização continua da obra desde a ordem de serviço até a entrega da mesma.

**Responsável pelas ações preventivas:**

R: Gestor e fiscal do contrato

### Ações de Contingência:

R: Notificar a empresa a respeito da insatisfação do serviço prestado, e possibilidade de aplicação de penalidades.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Gestor e fiscal do contrato

#### **Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

**RISCO 05:** Gestão inadequada da obra por parte da contratada, no que tange aos serviços executados ou não atendidos dentro dos parâmetros de projeto, critérios de medição, normas técnicas ou quaisquer órgãos reguladores e fiscalização externos.



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.882/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

Probabilidade ( ) Baixa ( x ) Média ( ) Alta

### Fase:

R: Pós contratação e gestão do contrato

### Danos que a ocorrência do risco pode gerar:

R: Insuficiência de relatórios detalhados, fotografias, memoriais, corpos de provas, dentre outras informações necessárias para dirimir dúvidas sobre os serviços executados. Alteração de custos, alteração de prazos, paralização dos serviços ou da obra. Não aprovação dos boletins de medição por parte da contratante. Reconstrução total ou parcial de serviços.

### Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:

R: Estabelecer os critérios de habilitação operacional e técnico compatível com o objeto de contratação. Fiscalização continua da obra desde a ordem de serviço até a entrega da mesma.

### Responsável pelas ações preventivas:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Ações de Contingência:

R: Notificar a empresa a respeito da insatisfação do serviço prestado, e possibilidade de aplicação de penalidades e de suspensão e/ou rescisão do contrato.

### Responsável pelas ações de contingência:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:

Bárbara Rodrigues Teixeira

### RISCO 06: Baixa produtividade e não cumprimento do cronograma físico.

Probabilidade ( ) Baixa ( x ) Média ( ) Alta

### Fase:

R: Pós contratação e gestão do contrato

### Danos que a ocorrência do risco pode gerar:

R: Atraso no cronograma físico e consequentemente atraso na obra.

### Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:

R: Fiscalização continua da obra desde a ordem de serviço até a entrega da mesma.

### Responsável pelas ações preventivas:

R: Gestor e fiscal do contrato

P



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
C.G.C. 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

### Ações de Contingência:

R: Notificação da empresa e possibilidade de aplicação de penalidades. Reforço na fiscalização.

### Responsável pelas ações de contingência:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:

Bárbara Rodrigues Teixeira

### RISCO 07: Inexecução total ou parcial da obra

Probabilidade ( x ) Baixa ( ) Média ( ) Alta

### Fase:

R: Pós contratação e gestão do contrato

### Danos que a ocorrência do risco pode gerar:

R: Atraso no cronograma físico e consequentemente atraso na obra.

### Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:

R: Monitoramento e controle do cronograma físico-financeiro e fiscalização continua da obra desde a ordem de serviço até a entrega da mesma.

### Responsável pelas ações preventivas:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Ações de Contingência:

R: Notificação da empresa e possibilidade de aplicação de penalidades. Reforço na fiscalização.

### Responsável pelas ações de contingência:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:

Bárbara Rodrigues Teixeira

### RISCO 08: Rompimento de tubulações (incluindo adutoras, redes, concessionária de energia elétrica, empreendimentos privados, prefeitura, dentre outros do entorno e da sede da comarca local), ocasionado por problemas de obra sob a responsabilidade da contratada.

Probabilidade ( ) Baixa ( x ) Média ( ) Alta

### Fase:

PP



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CG C. 18.306.862/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

R: Pós contratação e gestão do contrato

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Paralisação dos serviços/obras visando reparos. Possibilidade de danos materiais, morais, físicos, ambientais, dentre outros. Possibilidade de aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Risco que não há como prever.

**Responsável pelas ações preventivas:**

R: Gestor e fiscal do contrato

**Ações de Contingência:**

R: Ao ocorrer o risco, a contratada deverá informar a situação às autoridades e empresas responsáveis, além de arcar com os custos de reparos e demais garantias.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Gestor e fiscal do contrato

**Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

**RISCO 09: Prejuízos causados a terceiros devido à realização das obras, inclusive aqueles ocasionados por recalques do solo, vibração, movimentação de terra, tráfego de maquinário de médio porte, dentre outros.**

Probabilidade (x) Baixa ( ) Média ( ) Alta

**Fase:**

R: Pós contratação e gestão do contrato

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Aumento do custo de execução. Aumento dos prazos. Paralisação da obra por ações judiciais ou por órgãos de fiscalização. Pagamento de indenizações. Aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Executar os serviços respeitando todas as normas técnicas, com segurança, tomando todos os cuidados necessários para garantir integridade física de terceiros que de alguma maneira possa ser atingido em qualquer etapa da obra, observando e obedecendo as normas da ABNT, e demais órgãos competentes.

**Responsável pelas ações preventivas:**

SP



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.662/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

R: Gestor e fiscal do contrato

### Ações de Contingência:

R: Na ocorrência do risco, a contratada assumirá os custos relativos aos reparos das propriedades dos terceiros, indenizações, multas, sanções, dentre outros.

### Responsável pelas ações de contingência:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:

Bárbara Rodrigues Teixeira

### RISCO 10: Erros, defeitos e/ou imperícia na execução dos serviços/projeto(s) pela contratada, decorrente de causas diversas.

Probabilidade ( x ) Baixa                    ( ) Média                    ( ) Alta

### Fase:

R: Pós contratação e gestão do contrato

### Danos que a ocorrência do risco pode gerar:

R: Reconstrução total ou parcial de serviços. Alteração de custos. Alteração dos prazos. Paralisação dos serviços/obras. Possibilidade de danos materiais, morais, físicos, ambientais, dentre outros

### Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:

R: Fiscalização continua da obra desde a ordem de serviço até a entrega da mesma.

### Responsável pelas ações preventivas:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Ações de Contingência:

R: A contratada providenciará a correção dos erros e defeitos. Caso não sejam adotadas as medidas necessárias/suficientes, a contratada assumirá os prejuízos/custos decorrentes da ausência de correção dos erros e defeitos. Possibilidade de aplicação de penalidades e de suspensão ou rescisão do contrato

### Responsável pelas ações de contingência:

R: Gestor e fiscal do contrato

### Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:

Bárbara Rodrigues Teixeira

### RISCO 11: Atos de vandalismo ou furtos que causem danos às instalações ou aos equipamentos/materiais, antes do recebimento pela contratante.

P



## Prefeitura Municipal de Arcos

Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - Cep 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
CGC: 18.306.882/0001-50 - Email: arcosprefeitura@arcos.mg.gov.br

Probabilidade (x) Baixa ( ) Média ( ) Alta

**Fase:**

R: Pós contratação e gestão do contrato

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Aumento de custos de execução. Atrasos do cronograma de execução. Custos com reparo ou descarte dos itens danificados.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Materiais deverão ser guardados e trancados no barracão de ferramentaria previsto para ser construído no canteiro de obra.

**Responsável pelas ações preventivas:**

R: Gestor e fiscal do contrato

**Ações de Contingência:**

R: A contratada assumirá os prejuízos decorrentes do ato de vandalismo, inclusive reposição de equipamentos para cumprimento do objeto.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Gestor e fiscal do contrato

**Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

**RISCO 12:** Ocorrência de eventos climáticos e ambientais extremos, como chuvas, alagamentos, raios e outros eventos climáticos extraordinários na região da realização das obras.

Probabilidade (x) Baixa ( ) Média ( ) Alta

**Fase:**

R: Pós contratação e gestão do contrato

**Danos que a ocorrência do risco pode gerar:**

R: Alteração nos custos. Perda de serviços e/ou materiais. Danos às instalações. Mudança no cronograma da obra. Dificuldade de acesso à obra.

**Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:**

R: Esse risco não há como prever.

**Responsável pelas ações preventivas:**

R: Gestor e fiscal do contrato

**Ações de Contingência:**

R: Possibilidade de prorrogação de prazo equivalente ao número de dias de chuva.



## Prefeitura Municipal de Arcos

## Estado de Minas Gerais

Rua Getúlio Vargas, 228 - Centro - CEP 35588-000 Fone (37) 3359-7900  
C.G.C. 18.306.662/0001-50 - Email: arcoesprefeitura@arco5.ma.egov.br

Também poderão ser admitidas outras prorrogações de prazo estritamente para reparar os estragos causados pelas ocorrências climáticas.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Gestor e fiscal do contrato

#### **Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

#### RISCO 13: Ocorrências de acidentes do trabalho

**Probabilidade** ( ) Baixa ( x ) Média ( ) Alta

### Fase:

R: Pós contratação e gestão do contrato

#### Danos que a ocorrência do risco pode gerar:

R: Possibilidade de danos leves ou moderados a terceirizados, empregados da Contratante e/ou terceiros. Paralisação das obras ou atraso no cronograma de execução. Aumento dos custos. Necessidade de repor os serviços, materiais e equipamentos danificados. Responsabilidade civil por danos à propriedade da contratante ou de terceiros. Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas. Condenações na esfera trabalhista. Multas, embargos e outras

Ações Preventivas que deverão ser tomadas para evitar/minimizar a ocorrência do risco identificado:

R.: Caberá a contratada tomar todos os cuidados necessários para garantir proteção e segurança aos colaboradores, operários, técnicos e demais pessoas envolvidas direta ou indiretamente na execução da obra, garantir a integridade física de terceiros que de alguma maneira possa ser atingido em qualquer etapa da obra, observando e obedecendo as normas da ABNT, e demais órgãos competentes.

#### **Responsável pelas ações preventivas:**

R: Gestor e fiscal do contrato

#### **Ações de Contingência:**

R: É de responsabilidade da contratada quaisquer danos causados ao contratante e terceiros, durante a execução dos serviços, sempre que forem decorrentes de negligência, imperícia ou omissão.

**Responsável pelas ações de contingência:**

R: Gestor e fiscal do contrato

**Identificação dos servidores responsáveis pela elaboração da análise de riscos:**

Bárbara Rodrigues Teixeira

PLANILHA DE MEMÓRIA DE CÁLCULO DE BDI - BÔNUS DE DESPESAS INDIRETAS

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE ARCOS CNPJ: 18.306.662/0001-50	AUTOR: Misley Aparecida da Cunha R\$98.532,42	FUNÇÃO: Engenheira Civil CREA MG- 173821/D			
OBRA: PROJETO DA PASSARELA DE TRAVESSIA DA AV. JOÃO VAZ SOBRINHO PARA A RUA VITAL ROSA	BDI	BDI EQUIP.			
SINAPI NÃO DESONERADO OUTUBRO DE 2023	25,00%	0,00%	SIAPE	DATA	REVISÃO

25,00% 0,00% 000000 27/10/2023 27/10/2023

## Fórmula - TCU

ITEM	DISCRIMINAÇÃO BDI SERVIÇOS Médio Quartil	ADOTADO
AC	Administração Central	3,91%
DF	Despesas Financeiras	1,23%
R	Risco	1,27%
	Garantia e seguros	1,00%
L	Lucro	7,40%
	ISS	4,00%
I	COFINS	3,00%
	PIS	0,65%
	CPRB	0,00%
Total do BDI		25,00%

Demonstração:

AC = taxa de Administração Central

S = taxa de Seguros

R = taxa de Riscos

G = taxa de Garantias

DF = taxa de Despesas Financeiras

L = taxa de Lucro/ remuneração

I = taxa de incidência de Impostos (PIS, COFINS e ISS)

Administração Central (AC)

Considerado = x % (varia entre 3 a 5,50% do custo direto da obra)

Seguro + Garantia (S + G)

Considerado = x% (varia entre 0,8 a 1,0% do custo da obra)

Risco ( R )

Considerado = x% (varia entre 0,97 a 1,27% do custo da obra)

Despesas Financeiras (DF)

Considerado = x % (varia entre 0,59 e 1,39% do custo direto da obra)

Lucro (L)

Considerado = x % (varia entre 6,16 a 8,96% do custo direto da obra)

Tributos sobre o faturamento (I)

TRIBUTO	ALIQUOTA
COFINS	3,00%
PIS/PASEP	0,65%
ISS (Niterói)	3,00%
<b>TOTAL</b>	<b>6,65%</b>

CPRB (INSS) 4,50%

  
Misley Aparecida da Cunha  
Engenheira Civil  
CREA - MG173821/D

## MEMORIAL DESCRIPTIVO

**CONTRATANTE:** MUNICÍPIO DE ARCOS

**CNPJ:** 18.306.662/0001-50

**OBRA:** PROJETO DA PASSARELA DE TRAVESSIA DA AV. JOÃO VAZ SOBRINHO  
PARA A RUA VITAL ROSA

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** MISLEY APARECIDA DA CUNHA

**CREA:** MG-173821/D

### 1. SERVIÇOS INICIAIS:

#### ➤ Placa de Identificação:

- A placa de identificação da obra, confeccionada em chapa galvanizada nº 22, será fixada a postes roliços devidamente enterrados para garantir estabilidade.
- Informações essenciais, como o nome da obra, contratante, CNPJ, responsável técnico, CREA, e demais dados relevantes serão gravados na placa para fácil referência.

#### ➤ Remoção Manual:

- A retirada manual das telhas e tramas de madeira será conduzida de maneira cuidadosa, visando a segurança e o descarte adequado desses materiais.

### 2. FUNDAÇÃO:

#### ➤ Estacas Hélice Contínua:

- Estacas hélice contínua de 50 cm de diâmetro serão utilizadas na fundação, garantindo eficiência e uniformidade na perfuração do solo.
- O espaçamento dos estribos CA 60 de 6.3 mm será de 0,12 metros, conforme as especificações do projeto.

#### ➤ Concreto Usinado:

- Concreto usinado bombeável de classe C30 será utilizado, com brita 0 e 1 e slump de 220+/- 30 mm.
- A concretagem dos blocos de coroamento (0,80x0,80x1,00 metros) será conduzida de forma cuidadosa, orientando o fluxo do concreto por meio de funis para garantir um adensamento homogêneo.

#### ➤ Armação das Estacas:

- As estacas serão armadas com barras CA 60 e CA 50, com montagem de barras longitudinais de 12,5 mm de diâmetro e estribos circulares de 5,0 mm.

### 3. ESTRUTURA METÁLICA DA PASSARELA:

#### ➤ Longarinas Principais:

- Vigas "U" laminadas, específicas Viga "U" Laminado X 8" X 2<sup>a</sup> Alma Duplos, proporcionando não apenas resistência, mas também uma esférica elegante à estrutura.

#### ➤ Travamentos:

- Os travamentos entre longarinas, também compostos por Viga "U" Laminado X 8" X 2<sup>a</sup> Alma Duplos, são estrategicamente localizados nas extremidades e no centro da passarela para reforço estrutural.

#### ➤ Sustentação da Chapa de Piso:

- Cantoneiras de 2 1/2" x #5/16" sustentam a chapa de piso (Chapa Expandida #1/4"), com uma distância máxima de centro a centro de 564 milímetros, garantindo uma superfície estável para os pedestres.

#### ➤ Guarda Corpos:

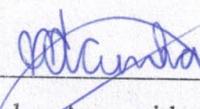
- Os guarda corpos em formato de arcos, fabricados em Tubo Mecânico de Diâmetro 2 1/2" x 3.00mm de Espessura, proporcionam não apenas segurança, mas também um design arquitetônico diferenciado.

#### ➤ Fechamento Completo:

- O fechamento completo dos guarda corpos com tela ondulada galvanizada de 50 x 50 x 2.76mm assegura o ambiente, impedindo a passagem de objetos indesejados.

#### ➤ Tratamento e Pintura:

- Toda a estrutura passará por um tratamento anticorrosivo antes da pintura, garantindo durabilidade. A aplicação de esmalte sintético nas cores azul, vermelho, amarelo e verde, conforme o projeto, proporcionará não apenas proteção, mas também um visual atraente à passarela.

  
Misley Aparecida da Cunha

Engenheira Civil

CREA - 173821/D

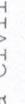
**SOUZA FORTT**  
ENGENHARIA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE ARCAST

OBRAS: PROJETO DA PASSARELA DE TRAVESSIA DA AV.  
JOÃO VAZ SOBRINHO PARA A RUA VITAL ROSA.

ITEM	SERVIÇO	VALOR		EXECUTADO	MÊS 01		MÊS 02			
		R\$	%		SP*	AC*	SP*	AC*		
1	SERVÍCIOS PRELIMINARES	1.708,37	1,73		100	100		%		
2	FUNDAÇÃO	25.252,21	25,63		100	100				
3	PASSARELA	71.571,85	72,64				100	100		
<b>TOTAIS</b>		R\$ 98.532,42	%	100,00	Sp*	27,36	72,64			
					Ac*	27,36		100,00		
					Sp*	26.960,58		71.571,85		
					Ac*	26.960,58		98.532,42		

  
Misley Aparecida da Cunha  
Engenheira Civil  
CREA - 173821/D



CURVA ABC

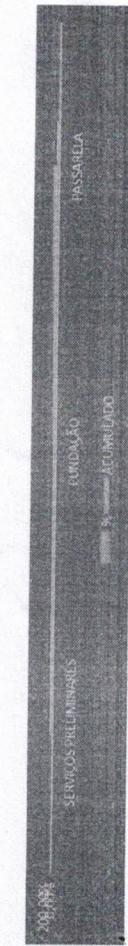
OBRA: PROJETO DA PASSARELA DE TRAVESSIA DA AV.

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE ARÇOS

CUSTO TOTAL DA OBRA

R\$ 98.532,42

ETAPA	VALOR	%	ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
SERVICOS PRELIMINARES	R\$ 1.708,37	1,73%	1,73%	A
FUNDAÇÃO	R\$ 25.252,21	25,63%	27,36%	A
PASSARELA	R\$ 71.571,85	72,64%	100,00%	C



CLASSE	CORTE	PROP. CLASSE	PROP. VALOR
A		50%	66,67%
B		80%	0,00%
C		100%	33,33%

Misley Aparecida da Cunha  
Engenheira Civil  
CREA - 173821/D

# SOUZA FORTT

ENGENHARIA

ENGENHARIA

ENGENHARIA

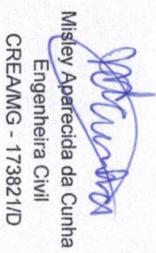
## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CONTRATANTE: MUNICÍPIO DE ARCOS  
OBRA: PROJETO DA PASSARELA DE TRAVESSIA DA AV. JOÃO VAZ SOBRINHO PARA A RUA VITAL ROSA  
EMPRÉSAS: SOUZA FORTT  
RESPONSÁVEL TÉCNICO: MISLEY APARECIDA DA CUNHA  
ENGENHEIRA CIVIL - CREA 173821/D

CNPJ: 18.306.662/0001-50  
FONTE: SINAPI  
VERSAO: OUTUBRO  
REFERÉNCIA - COM DESONERAÇÃO  
2023

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRICAÇÃO	UNIDADE	QUANT.	CUSTO	PREÇO	PREÇO TOTAL
						UNITÁRIO	UNITÁRIO	BDI
<b>1</b>								
1.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF 03/2022 PS	M²	4,50	R\$ 303,71	R\$ 379,64	R\$ 1.708,37
<b>2</b>								
<b>FUNDAÇÃO</b>								
2.1	SINAPI	100652	ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPA E ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVO BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF 12/2019 PA	M	48	R\$ 280,47	R\$ 350,59	R\$ 16.828,20
2.2	SINAPI	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAVENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF 06/2017	M³	3,2	R\$ 131,36	R\$ 164,20	R\$ 525,44
2.3	SINAPI	96546	ARMADAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM. AF 06/2017	KG	134	R\$ 11,90	R\$ 14,88	R\$ 1.993,25
2.4	SINAPI	96537	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAVENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF 06/2017	M²	12,8	R\$ 198,11	R\$ 247,64	R\$ 3.169,76
2.5	SINAPI	96555	CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAVENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICÁ LANCAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF 06/2017	M³	3,2	R\$ 683,89	R\$ 854,86	R\$ 2.735,56
<b>TOTAL</b>						<b>R\$ 25.252,21</b>		

PASSARELA							
3							
3.1	SINAPI	92336	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	M	229,1	R\$ 117,78	R\$ 147,23
3.2	SINAPI	1337/INSUMO	CHAPA DE AÇO XADREZ PARA PISOS, E = 1/4 " (6,30 MM) 54,53 KG/M2	KG	170,5	R\$ 11,95	R\$ 14,94
3.3	SINAPI	100763	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E ICAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020 PSA	KG	1462,54	R\$ 15,94	R\$ 19,93
3.4	SINAPI	10932	TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR, FIO 4,19 MM (8 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M	M <sup>2</sup>	45	R\$ 90,92	R\$ 113,66
3.5	SINAPI	574/INSUMO	CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM AÇO CARBONO, 38,1 MM X 31,17 MM (L X E), 3,48 KG/M	M	30	R\$ 27,72	R\$ 34,66
						TOTAL	R\$ 98.532,42
						TOTAL GERAL DA OBRA	R\$ 98.532,42

  
 Mistley Aparecida da Cunha  
 Engenheira Civil  
 CREA/ MG - 173821/D

# **SOUZA FORTT**

**ENGENHARIA**

OBRA: PROJETO DA PASSARELA DE TRAVESSIA DA AV. JOÃO VAZ SOBRINHO PARA A RUA VITAL ROSA

**103689 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022 PS**

OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CÓMPOSIÇÃO	
				PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
4509 SARRAFO BRUTA	SINAPI	M	3,2083000	4,40	14,11
4813 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	SINAPI	M2	1,0000000	250,00	250,00
5065 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,0113000	36,57	0,41
5069 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,0132000	19,59	0,25
88262 CARPINTERO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3729000	24,07	8,97
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,1186000	17,77	19,87
102234 PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMAOS. AF 01/2021	SINAPI	M2	0,5000000	20,21	10,10
			<b>VALOR:</b>		<b>303,71</b>

**100652 - ESTACA HÉLICE CONTÍNUA , DIÂMETRO DE 50 CM, INCLUSO CONCRETO FCK=30MPAE ARMADURA MÍNIMA (EXCLUSIVE BOMBEAMENTO, MOBILIZAÇÃO E**

OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	CÓMPOSIÇÃO	
				PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
43360 CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 220 +/- 30 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	SINAPI	M3	0,2776000	682,43	189,44
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3070000	17,77	5,45
			<b>VALOR:</b>		<b>20,78</b>
90674 PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHP DIURNO. AF 06/2015	SINAPI	CHP	0,0296000	702,20	

*Orçamento*

	PERFURATRIZ COM TORRE METÁLICA PARA EXECUÇÃO DE ESTACA HÉLICE CONTÍNUA, PROFUNDIDADE MÁXIMA DE 30 M, DIÂMETRO MÁXIMO DE 800 MM, POTÊNCIA INSTALADA DE 268 HP, MESA ROTATIVA COM TORQUE MÁXIMO DE 170 KNM - CHI DIURNO. AF 06/2015	SINAPI	CHI	0,0727000	307,51	22,35
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,1023000	43,98	4,49
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0192000	101,89	1,95
95579	MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS, DIÂMETRO = 16,0 MM. AF 09/2021 PS	SINAPI	KG	3,3641000	8,05	27,08
95584	MONTAGEM DE ARMAĐURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,30 MM. AF 09/2021 PS	SINAPI	KG	0,4916000	12,84	6,31
97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	SINAPI	M3XKM	0,0773000	3,15	0,24
100973	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M <sup>3</sup> - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CÂÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M <sup>3</sup> / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF 07/2020	SINAPI	M3	0,2576000	9,24	2,38
					VALOR:	280,47
<b>96522 - ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF 06/2017</b>						
OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88309	SINAPI	H	2,3610000	24,43	57,67	
88316	SINAPI	H	4,1470000	17,77	73,69	
			VALOR:		131,36	
<b>96546 - ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF 06/2017</b>						
OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
39017	SINAPI	M <sup>3</sup>	0,4655000	0,20	0,09	
43132	SINAPI	KG	0,0250000	25,40	0,63	
92803	SINAPI	KG	0,0290000	18,17	0,52	
88238	SINAPI	H	0,0890000	24,25	2,15	
88245	SINAPI	H	1,0000000	8,51	8,51	
			VALOR:		11,90	
96537 - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2						

OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1358 CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 17 MM DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM ÁGUA	SINAPI	M2	0,6290000	46,88	29,48
2692 PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	L	0,010000	5,86	0,05
4491 SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - SINAPI	SINAPI	M	2,9250000	8,68	25,38
4517 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 24 (2 1/4 X 11)	SINAPI	M	3,2700000	3,04	9,94
5073 TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	1,1300000	40,42	45,67
6189 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 15 X 15 (1 1/4 X 13)	SINAPI	KG	0,0210000	21,29	0,44
20247 40304 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,0270000	23,73	0,64
88239 AJUDANTE DE CARPinteiro COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,9540000	19,52	18,62
88262 CARPinteiro DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,5740000	24,07	61,95
91692 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF 08/2015	SINAPI	CHP	0,0440000	31,07	1,36
91693 SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF 08/2015	SINAPI	CHI	0,1120000	29,75	3,33
				VALOR:	198,11
<b>96555 - CONCRETAGEM DE BLOCOS DE COROAVENTO E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPa, COM USO DE JERICA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.</b>					
OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,3860000	24,43	58,28
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	2,4500000	17,77	43,53
90586 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF 06/2015	SINAPI	CHP	0,3140000	1,29	0,40
90587 VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF 06/2015	SINAPI	CHI	0,9100000	0,49	0,44
CONCRETO FCK = 30MPa, TRACO 1:2;1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L.	SINAPI	M3	1,1500000	505,43	581,24
94972 AF 05/2021				VALOR:	683,89

92336 - TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 65 (2 1/2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E

OBRA

OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
7701 TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2 1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	SINAPI	M	1,0390000	100,78	104,71
88248 AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3060000	19,07	5,83
88267 ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,3060000	23,69	7,24
				<b>VALOR:</b>	<b>117,78</b>

1337 - CHAPA DE AÇO XADREZ PARA PISOS, E = 1/4 " (6,30 MM) 54,53 KG/M2

CBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
1337 CHAPA DE AÇO XADREZ PARA PISOS, E = 1/4 " (6,30 MM) 54,53 KG/M2	SINAPI	KG	1,0000000	10,43	10,43

88240 AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0047000	22,09	0,10
100716 JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF 01/2020	SINAPI	M2	0,0358000	27,64	0,99
100719 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO).	SINAPI	M2	0,0358000	11,98	0,43
				<b>VALOR:</b>	<b>11,95</b>

100763 - VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E

CBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
442 PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIÂMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	SINAPI	UN	0,0510000	7,83	0,39
4777 CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 4 3/8"	SINAPI	KG	0,0305480	8,10	0,24
43082 PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, ABAS PARALELAS, "W", QUALQUER BITOLA	SINAPI	KG	1,0910000	10,10	11,01
88240 AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0047000	22,09	0,10
88278 MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0290000	28,30	0,82
93287 GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF 03/2016	SINAPI	CHP	0,0041000	331,33	1,35

93288	GUINDEASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAFACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF 03/2016	SINAPI	CHI	0,0038000	167,71	0,63
100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF 01/2020	SINAPI	M2	0,0358000	27,64	0,98
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF 01/2020 PE	SINAPI	M2	0,0358000	11,98	0,42
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0500000	22,09	1,10

**10932 - TELA DE ARAME GALVANIZADA QUADRANGULAR / LOSANGULAR; FIO 4,19 MM (8 BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M .**

OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10932	BWG), MALHA 5 X 5 CM, H = 2 M	SINAPI	KG	1,0000000	89,82
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0500000	22,09
			VALOR:		90,92

**574 - CANTONEIRA (ABAS IGUAIS) EM ACO CARBONO, 38,1 MM X 3,17 MM (L X E), 3,48 KG/M**

OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
574	3,48 KG/M	SINAPI	KG	1,0000000	24,3
100716	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF 01/2020	SINAPI	M2	0,0358000	27,64
100719	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF 01/2020 PE	SINAPI	M2	0,0358000	11,98
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0500000	22,09
88240	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0047000	22,09
88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,0290000	28,30
			VALOR:		0,82
					27,72

Misley Aparecida da Cunha  
Engenheira Civil  
CREA-MG 173821/D

**MEMÓRIA DE CALCULO**

**1 - SERVIÇOS PRELIMINARES**

1.1 - Placa da obra

Comprimento (m)	Altura (m)	Área total (m <sup>2</sup> )
3	1,5	4,5

**2 - FUNDAÇÃO**

2.1 - Hélice Contínua

Comprimento (m)	Quantidade	Comprimento total
12	4	48

2.3 - Escavação da Fundação

Largura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	Área total(m <sup>3</sup> )
0,8	0,8	1	4	3,2

2.4 - Lastro de concreto no fundo do bloco com espessura de 5 cm

Comprimento (m)	Largura (m)	Quantidade	Área total(m <sup>2</sup> )
0,8	0,8	4	2,56

2.5 - Armação do bloco 10.0 mm

134

2.6 - Fôrma do bloco de coroamento

Largura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	Área total(m <sup>2</sup> )
0,8	0,8	1	4	12,8

2.7 - Concretagem do bloco de coroamento

Largura (m)	Comprimento (m)	Altura (m)	Quantidade	Volume total(m <sup>3</sup> )
0,8	0,8	1	4	3,2

**3 - COBERTURA**

3.1 - Tubo de aço galvanizado

229,1

3.2 - Chapa de aço xadrez

170,5

3.3 - Viga metálica

1462,54

3.4 - Tela de arame galvanizado

45

3.5 - Cantoneira

30