



## **MEMORIAL CÁLCULO**

**OBRA: Reforma Quadra Semi Esportiva, Área Coberta, Pátio Coberto, Instalações Elétricas Quadra e Prédio do Centro de Convivência do Idoso.**

**LOCAL: Rua Antonio Guarnieri, nº 714 – Bairro Vila Cunha.**

**MUNICÍPIO E COMARCA DE COLINA/SP.**

### **I - Serviços Preliminares ( Material e Mão de Obra – Quadra e Área Coberta )**

02.09.030 Limpeza manual do Terreno, inclusive Troncos até 5 cm de diâmetro, com caminho á disposição dentro da obra, até raio de 1 km.

- Será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação (m²).  
= 22,70m x (12,30m-0,53m) + 15,33mx3,80m + 16,40mx3,30m = 379,57m²

54.01.010 Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor Normal ( e = 8 cm)

- Será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m²).  
= 22,70m x (12,30m-0,53m) = 267,20m²

### **II - Piso ( Material e Mão de Obra )**

#### **- Quadra**

11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).  
=Volume: 267,20m² x 0,08m = 21,37m³

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).  
=Volume: 267,20m² x 0,08m = 21,37m³

10.02.020 Armadura em tela soldada de aço

- Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).  
= 2,20 kg / m² x 267,20m² = 587,84 kg

11.16.220 Nivelamento Piso de Concreto com acabadora de superfície

- Será medido por área de piso em concreto nivelado e alisado (m²).  
= 22,70m x (12,30m-0,53m) = 267,20m²

#### **- Piso Área Coberta Lateral, entre a Quadra e o Prédio Existente**

11.01.130 Concreto usinado, fck = 25 MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).  
= Volume: 15,33mx3,80m + 16,40mx3,30m = 112,37 m² x 0,06m = 6,74m³

11.04.020 Piso de Concreto Desempenado

- Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).  
= Volume: 15,33mx3,80m + 16,40mx3,30m = 112,37 m² x 0,06m = 6,74m³



**- Reparos Rampa Existente fundos**

17.03.020 Cimentado desempenado

- Será medido pela área de cimentado executado (m²).

= área: 12,00m x 2,85m = 34,20m²

**- Reparos Piso Calçada externa onde for necessário, fachada frente para Rua Antonio Guarnieri**

03.01.020 Demolição Manual de concreto simples

- Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).

= Volume: considerado 15,00m² x espessura 0,06m = 0,90m³

17.05.020 Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck

- Será medido por volume de piso em concreto simples executado, na espessura indicada em projeto (m³).

= Volume: considerado 15,00m² x espessura 0,06m = 0,90m³

**III – Muro de Arrimo ( internamente frente para Rua Antonio Guarnieri)**

- Escavação manual e Broca (completa).

06.02.020 Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m

- Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³).

= 0,15 x 0,20 x 15,33 = 0,92m³

12.01.041 Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa

- Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

= 9,00 metros lineares

- Viga Baldrame concreto armado ( 20 x 20) cm x 15,33 ml Aço ( 4 Ø 5/16" ) estribo de 5 mm com c=17 cm. Concreto fck-20Mpa dosado e preparado no local.

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

= 4 Ø 5/16" = 15,33m x 4 br x 01 uni x 0,388kg/m = 23,79kg

10.01.020 Armadura em barra de aço CA-25 fyk = 250 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

= 3/16" cada 15 cm = 15,33m / 0,17m = 90 uni x 0,68m x 1uni x 0,14kg/m = 8,58kg

11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

= 0,20m x 0,20m x 15,33m = 0,62m³

09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

- Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).

= 0,20m x 15,33m = 3,06m² x 2 lados = 6,13m²

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção



dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

$$= 0,20m \times 0,20m \times 15,33m = 0,62m^3$$

- Coluna de concreto armado – 09 unidades ( 20 x 20 ) cm altura 0,70 ml. Aço 4 Ø 5/16” estribo 3/16 c=20 cm.

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

$$= 4 \text{ Ø } 5/16'' = 4 \text{ br } \times 0,70m \times 9 \text{ uni } \times 0,388kg/m = 9,78kg$$

10.01.020 Armadura em barra de aço CA-25 fyk = 250 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

$$= 3/16'' \text{ c} = 15cm = 0,70/0,15 = 5 \text{ uni } \times 0,60m \times 9 \text{ uni } \times 0,14kg/m = 3,78kg$$

09.01.020 Forma em madeira comum para fundação

- Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).

$$= ( 0,20m \times 0,70m ) \times 1 \text{ lado } = 0,14m^2 \times 9 \text{ uni } = 1,26m^2$$

11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

$$= (0,20m \times 0,20m \times 0,70m) = 0,028m^3 \times 9 \text{ uni } = 0,25m^3$$

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

$$= (0,20m \times 0,20m \times 0,70m) = 0,028m^3 \times 9 \text{ uni } = 0,25m^3$$

- Alvenaria Fechamento Bloco de concreto 15,33ml

14.01.060 Alvenaria de embasamento em bloco de concreto de 19 x 19 x 39 cm - classe A

- Será medido pela área do vão, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado (m²).

$$= 15,33ml \times 0,70m = 10,73m^2$$

14.20.010 Vergas, contravergas e pilaretes de concreto armado

- Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m³).

$$= 15,33m \times 0,19m \times 0,19m = 0,55m^3$$

#### **IV – Instalação Elétrica ( Material e Mão de Obra )**

Mercado – Iluminação para passagem coberta e circulações Lâmpada de LED Bulbo T140 30 w E27 branco frio 6500k Bivolt fixada na estrutura existente prato para Temp Ned Verde 10 + soquete E=27.  
= 17 unidades

Mercado - Projetor Retangular LED Lâmpada de LED 200 w com difusor de policarbonato para quadra de Esportes.  
= 08 unidades

37.03.210 Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 24 DIN / 18 Bolt-on - 150 A - sem componentes

- Será medido por unidade de quadro instalado (un).

$$= 01 \text{ unidade}$$



37.13.630 Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A

- Será medido por unidade de disjuntor instalado (un).

= 12 unidade

39.02.040 Cabo de cobre de 10 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

- Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

= 50,00m (preto)

39.02.016 Cabo de cobre de 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C

- Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

= 10,00m (azul)

= 500,00m (branco)

## **V – Serviços Diversos e Reparos no Muro Existente**

03.02.020 Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento (Frente para Rua Antonio Guarnieri)

- Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m<sup>3</sup>).

= 10,00m X 2,00m = 20,00m<sup>2</sup> x 0,15m = 3,00m<sup>3</sup>

03.02.020 Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento ( Muro fundos divisa com o Parque Débora)

- Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m<sup>3</sup>).

= 10,00m X 2,00m = 20,00m<sup>2</sup> x 0,15m = 3,00m<sup>3</sup>

14.10.111 Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C (Frente para a Rua Antonio Guarnieri)

- Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

= 10,00m X 2,00m = 20,00m<sup>2</sup>

14.10.111 Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C ( Muro fundos divisa com o Parque Débora)

- Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

= 10,00m X 2,00m = 20,00m<sup>2</sup>

12.01.041 Broca em Concreto Armado diâmetro de 25 cm - completa

- Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

= 12,00 ml ( 06 uni com c = 2,00m)

- Coluna de concreto armado – 06 unidades ( 15 x 15 ) cm altura 2,00 ml. Aço 4 Ø 5/16” estribo 3/16” c=15 cm.

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

= 4 Ø 5/16” = 6 uni x 4 br x 2,00m x 0,388kg/m = 18,62kg

10.01.020 Armadura em barra de aço CA-25 fyk = 250 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

= 3/16” cada 15 cm = 2,00m / 0,15m = 14 uni x 0,60m x 6uni x 0,14kg/m = 7,05kg

09.01.030 Forma em madeira comum estrutural para pilares



-Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

$$= (2,00 + 2,00) \times 0,15 \text{ m} = 0,60 \text{ m}^2 \times 6 \text{ uni} = 3,60 \text{ m}^2$$

#### 11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

$$= (0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}) = 0,0225 \text{ m}^2 \times 2,00 \text{ m (h)} \times 13 \text{ uni} = 0,45 \text{ m}^3 \times 6 \text{ uni} = 0,27 \text{ m}^3$$

#### 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

$$= (0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}) = 0,0225 \text{ m}^2 \times 2,00 \text{ m (h)} \times 13 \text{ uni} = 0,45 \text{ m}^3 \times 6 \text{ uni} = 0,27 \text{ m}^3$$

#### 17.02.020 Chapisco

- Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

$$= 10,00 \text{ m} \times 2,00 \text{ m (h)} = 20,00 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lados} = 40,00 \text{ m}^2$$

#### 46.12.220 Meio tubo de concreto, DN= 400mm

- Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

$$= 35,00 \text{ metros lineares paralelo muro do fundo divisa com Parque Debora.}$$

### VI – Fechamento da Estrutura da Quadra Semi Esporte

#### 14.10.111 Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C

- Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

$$= 8,00 \text{ m} \times 0,90 \text{ m} + 11,55 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} = 18,75 \text{ m}^2$$

- Coluna de concreto armado – 13 unidades ( 15 x 15 ) cm altura diversas ml. Aço 4 Ø 5/16” estribo 3/16” c=15 cm.

#### 10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

$$= 4 \text{ Ø } 4/16'' = 13 \text{ uni} \times 4 \text{ br} \times 1,50 \text{ m} \times 0,388 \text{ kg/m} = 30,26 \text{ kg}$$

#### 10.01.020 Armadura em barra de aço CA-25 fyk = 250 MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

$$= 3/16'' \text{ cada } 15 \text{ cm} = 1,50 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 10 \text{ uni} \times 0,60 \text{ m} \times 13 \text{ uni} \times 0,14 \text{ kg/m} = 10,92 \text{ kg}$$

#### 09.01.030 Forma em madeira comum estrutural para pilares

- Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).

$$= (0,15 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}) \times 2 \text{ lados} = 0,45 \text{ m}^2 \times 13 \text{ uni} = 5,82 \text{ m}^2$$

#### 11.03.090 Concreto preparado no local, fck = 20 MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

$$= (0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}) = 0,0225 \text{ m}^2 \times 1,50 \text{ m (h)} \times 13 \text{ uni} = 0,44 \text{ m}^3$$

#### 11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).

$$= (0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m}) = 0,0225 \text{ m}^2 \times 1,50 \text{ m (h)} \times 13 \text{ uni} = 0,44 \text{ m}^3$$



- Viga de concreto armado final da Alvenaria para assentar o elemento vazado – ( 15 x 15 ) x 22,70ml. Aço 4 Ø 5/16” estribo 5,00 mm c=17 cm. Concreto Fck-20Mpa dosado e lançado.

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B)  $f_yk = 500$  MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).  
= 4 Ø 5/16” = 22,70m x 4 br x 01 uni x 0,388kg/m = 35,23kg

10.01.020 Armadura em barra de aço CA-25  $f_yk = 250$  MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).  
= 3/16” cada 17 cm = 22,70m / 0,17m = 133 uni x 0,60m x 1uni x 0,14kg/m = 11,17kg

09.01.030 Forma em madeira comum estrutural para pilares

- Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).  
= 0,15m x 2 lados = 0,30m x 22,70m = 6,81m<sup>2</sup>

11.03.090 Concreto preparado no local,  $f_{ck} = 20$  MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).  
= (0,15m x 0,15m ) = 0,0225m<sup>2</sup> x 22,70 m x 1 uni = 0,51m<sup>3</sup>

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).  
= (0,15m x 0,15m ) = 0,0225m<sup>2</sup> x 22,70 m x 1 uni = 0,51m<sup>3</sup>

- Viga de concreto armado acima do fechamento do elemento vazado – ( 15 x 10 ) x 22,70ml. Aço 2 Ø 1/4” corrido. Concreto Fck-20Mpa dosado e lançado.

10.01.040 Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B)  $f_yk = 500$  MPa

- Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).  
= 2 Ø 1/4” corrido = 22,70m x 2 br x 01 uni x 0,248kg/m = 11,25kg

09.01.030 Forma em madeira comum estrutural para pilares

- Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).  
= 0,10m x 2 lados = 0,20m x 22,70m = 4,54m<sup>2</sup>

11.03.090 Concreto preparado no local,  $f_{ck} = 20$  MPa

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).  
= (0,15m x 0,10m ) = 0,015m<sup>2</sup> x 22,70 m x 1 uni = 0,34m<sup>3</sup>

11.16.040 Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

- Será medido pelo volume calculado no projeto de formas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m<sup>3</sup>).  
= (0,15m x 0,10m ) = 0,015m<sup>2</sup> x 22,70 m x 1 uni = 0,34m<sup>3</sup>

- Alambrado para fechamento da Quadra de Esportes existente.

34.05.270 Alambrado em tela de aço galvanizado de 2’, montantes metálicos retos

- Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado (m<sup>2</sup>).



$$= 12,30\text{m} \times 2\text{ m} + 13,55\text{m} \times 1,00\text{m} = 38,55\text{m}^2$$

02.05.090 Montagem e desmontagem de andaime tubular fachadeiro com altura até 10 m  
- Será medido pela área, na projeção vertical da fachada, do andaime montado e desmontado, sendo medido 100% na desmontagem (m²).  
= 12,00m 3,00 (h) = 36,00²

02.05.212 Andaime tubular fachadeiro com piso metálico e sapatas ajustáveis  
- Será medido pela área, na projeção vertical da fachada, do andaime tubular fachadeiro alocado, multiplicada pelo período em meses de locação (m² x mês).  
= 12,00m 3,00 (h) = 36,00²

16.12.020 Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm  
- Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:  
= 12,50m / 2 x 1,00m (h) = 12,50m²

## **VII – Rampa de Acessibilidade**

03.01.020 Demolição manual de concreto simples  
- Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).  
= (1,50mx6,00m) x 0,06m 0,54m³

11.18.040 Lastro de pedra britada  
- Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):  
= = (1,50mx6,00m) x 0,03m 0,27m³

17.05.020 Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck  
1) Será medido por volume de piso em concreto simples executado, na espessura indicada em projeto (m³).  
= (1,50mx6,00m) x 0,06m 0,54m³

30.01.010 Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2"

1) Será medido pelo comprimento total de barra de apoio instalada, incluindo os trechos com deflexão a 90 graus (m).  
= considerado comprimento 4,00m' da rampa x 3 uni = 12,00 m'

30.06.010 Placa para sinalização tátil (início ou final) em braile para corrimão

1) Será medido por unidade de placa colocada (un).  
= considerado inicio e fim da barra de apoio reta = 4 uni

30.04.030 Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista ( Piso Direcional e Piso Alerta)

- Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).  
= Piso Direcional: 0,25m x 6,00m = 1,50m²  
= Piso alerta: 1 x ( 0,25m x 1,50m) = 0,37m²

## **VIII – Limpeza da Obra e Remoção de Entulho Caçamba Metálica.**

05.07.050 Remoção de entulho de obra com caçamba metálica - material volumoso e misturado por alvenaria, terra, madeira, papel, plástico e metal

- Será medido por volume de entulho retirado, aferido na caçamba (m³).  
= considerado: 0,54m³ + 3,00m³ + 0,90m³ + 3,00m³ = 7,44m³ x 1,7 (empolamento) = 12,65m³ = adotado para custo = 12,00m³



**Prefeitura Municipal de Colina**  
**Secretária Municipal de Infraestrutura e Projetos**  
Rua 13 de Maio nº 351 – Centro - Colina – SP - CEP: 14770-000  
Telefone: (11) 341-9520  
site: [www.colina.sp.gov.br](http://www.colina.sp.gov.br) e-mail: [sip@colina.sp.gov.br](mailto:sip@colina.sp.gov.br)  
**CNPJ 45.291.234/0001-73 INSC. ESTADUAL 268.009.510.113**

55.01.020 Limpeza final da obra

- Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²).

= considerado áreas externas e rampas de acessibilidade:  $112,37\text{m}^2 + 36,00\text{m}^2 + 10,69\text{m}^2 = 158,69\text{m}^2$ .

---

**Luciano Marin Spexoto**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA n.º 5060715050**

---

**Luciano Marin Spexoto**  
**Secretário de Infraestrutura e Projetos**  
**Crea n.º 5060715050-SP**

**Colina, Julho de 2025.**