

PREFEITURA MUNICIPAL DE COCAL DO SUL – SC

Rua Stefano Galatto, S/N – Antigo Pátio de Máquinas | Centro | CEP 88845-000

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ESTRUTURAL EXECUTIVO DE COBERTURA METÁLICA

Área Total: 2.084,53 m²

RRT nº SI16914436I00CT001 | CAU A149927-0

Emissão: 08/06/2026

Responsável Técnico

Cleiton Gonçalves de Oliveira Junior

Arquiteto e Urbanista | CAU A149927-0

Cleiton Gonçalves Arquitetura – Serviços de Arquitetura LTDA

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Campo	Informação	Prancha	Escala
Proprietário / Contratante	Prefeitura Municipal de Cocal do Sul – SC	01–04	–
CNPJ do Proprietário	95.778.056/0001-88	–	–
Endereço da Obra	Rua Stefano Galatto, S/N – Antigo Pátio de Máquinas, Centro, Cocal do Sul/SC – CEP 88845-000	–	–
Tipologia	Edificação Pública	–	–
Disciplina	Projeto Estrutural Executivo de Cobertura Metálica	01–04	–
Area Total Coberta	2.084,53 m ²	01	–
Area Existente (levantamento)	1.759,22 m ²	01	1/125
Responsável Técnico	Cleiton Gonçalves de Oliveira Junior – Arquiteto e Urbanista	RRT	–
Registro CAU	A149927-0	RRT	–
Empresa	Cleiton Gonçalves Arquitetura – Serviços de Arquitetura LTDA	RRT	–
CNPJ da Empresa	37.XXX.XXX/0001-01	RRT	–
Nº do RRT	SI16914436I00CT001	RRT	–
Data de Registro (RRT)	25/05/2026	RRT	–
Data de Emissão	08/06/2026	01–04	–
Valor do Serviço	R\$ 5.815,84	RRT	–

2. OBJETO DO MEMORIAL

O presente Memorial Descritivo tem por objeto a apresentação das soluções técnicas, critérios de dimensionamento, materiais especificados, sistemas construtivos e quantitativos adotados no Projeto Estrutural Executivo de Cobertura Metálica desenvolvido para a Prefeitura Municipal de Cocal do Sul, Estado de Santa Catarina, referente ao Antigo Pátio de Máquinas, localizado na Rua Stefano Galatto, S/N, Centro.

A cobertura metálica projetada contempla uma área total de 2.084,53 m², integrando setores com coberturas novas (Coberturas 1, 2 e 3) e a cobertura existente, conforme indicado nos esquemas de cobertura da Prancha 01.

3. NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA

O projeto foi desenvolvido em conformidade com as seguintes normas técnicas da ABNT vigentes:

Norma	Descrição
ABNT NBR 6118	Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
ABNT NBR 6120	Ações para o cálculo de estruturas de edificações
ABNT NBR 6123	Forças devidas ao vento em edificações
ABNT NBR 7190	Projeto de estruturas de madeira (referência para cargas de cobertura)
ABNT NBR 8681	Ações e segurança nas estruturas – Procedimento
ABNT NBR 14762	Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio
ABNT NBR 6355	Perfis estruturais de aço formados a frio – Padronização
ABNT NBR 7008	Chapas e bobinas de aço revestidas de zinco ou de liga zinco-ferro
ISO 898	Propriedades mecânicas dos fixadores – parafusos e porcas – Classe 4.6

4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA ESTRUTURAL

4.1 Concepção Estrutural

O sistema estrutural da cobertura foi concebido com base em treliças metálicas (tesouras) apoiadas sobre pilares de concreto existentes e novos pilares de concreto 20x20 cm. As treliças são compostas por perfis de aço formados a frio, com banzos em perfil U enrijecido e montantes e diagonais em perfis U. As terças são do tipo UR 150x60x20x3 mm, espaçadas em 1,25 m, responsáveis pela transferência das cargas das telhas para as treliças.

O conjunto estrutural é contraventado longitudinalmente por correntes de aço de Ø 12,5 mm, garantindo a estabilidade global da estrutura contra ações horizontais (vento) e imperfeições geométricas.

4.2 Inclinação da Cobertura

Setor	Inclinação	Observação
Coberturas 1, 2 e 3 – tramos principais	$i = 8\% (\approx 5^\circ)$	Telha metálica termoacústica
Cobertura 3 – cumeeira central	$i = 10,5^\circ$ aprox.	Telha metálica termoacústica
Cobertura existente	$i = 10,5^\circ$ aprox.	Mantida conforme levantamento
Rampas de acesso	$i < 5\%$	Piso/laje de concreto polido

4.3 Pilares

São utilizados pilares de concreto armado com seção 20x20 cm. Os pilares existentes são aproveitados e os novos são executados in loco com a mesma seção, totalizando os seguintes quantitativos por trecho:

Trecho / Prancha	Pilares Existentes	Pilares Novos 20x20	Total
Prancha 02 – Coberturas 1 e 2	3	7	10
Prancha 03 – Cobertura 3 (TR-4)	6	0	6
Prancha 04 – Cobertura 3 (TR-5/Meia Tesoura)	2	0	2

5. ELEMENTOS ESTRUTURAIS – TIPOLOGIA DAS TRELIÇAS

O projeto define cinco tipologias de treliças (tesouras/meias tesouras), cada uma adequada a vãos e condicionantes específicos do edifício:

5.1 Treliza TR-1 (Tesoura Principal – Cobertura 1 e 2)

Parâmetro	Especificação
Vão total	28,00 m
Comprimento total com avanço	35,00 m
Banzo superior	U 200x85x3,75 mm – L = 27,05 m
Banzo inferior	U 200x85x3,75 mm – L = 27,05 m
Montantes	U 198x85x3,75 mm – L total = 43,8 m
Diagonais	U 198x85x3,75 mm – L total = 49,7 m
Peso total por treliza	1.566,63 kg
Altura do montante M1	0,40 m
Altura do montante M7	0,67 m
Detalhamento	Prancha 02 – Vista frontal TR-1

5.2 Treliza TR-2 (Tesoura Principal – Cobertura 1 e 2)

Parâmetro	Especificação
Vão total	28,00 m
Banzo superior	U 200x85x3,75 mm – L = 28,00 m
Banzo inferior	U 200x85x3,75 mm – L = 28,00 m
Montantes	U 198x85x3,75 mm – L total = 45,5 m
Diagonais	U 198x85x3,75 mm – L total = 52,35 m
Peso total por treliza	1.632,96 kg
Perfil de fixação lateral	PERFIL 'UR' 2x 150x60x3,00 e 2x 200x60x3,00

Parâmetro	Especificação
Detalhamento	Prancha 02 – Vista frontal TR-2

5.3 Treliza TR-3 (Treliza de Detalhe – Cobertura 1 e 2)

Parâmetro	Especificação
Quantidade	4 unidades
Banzo superior	U 150x50x3,00 mm – L = 4,2 m
Banzo inferior	U 150x50x3,00 mm – L = 4,8 m
Montantes	U 148x50x3,00 mm – L total = 2,6 m
Diagonais	U 148x50x3,00 mm – L total = 4,8 m
Peso total unitário	93,15 kg
Detalhamento	Prancha 02 – Detalhe 02

5.4 Treliza TR-4 (Tesoura Principal – Cobertura 3)

Parâmetro	Especificação
Quantidade	9 unidades
Vão total	30,00 m
Banzo superior	U 200x85x3,75 mm – L = 5,01 m
Banzo inferior	U 200x85x3,75 mm – L = 5,00 m
Montantes	U 198x85x3,75 mm – L total = 4,50 m
Diagonais	U 198x85x3,75 mm – L total = 15,0 m
Peso total unitário	229,152 kg
Peso total (9x trelizas)	2.062,37 kg
Corrente	CR-1: Ø 6,3 mm – L = 5.000 mm – 2 unid.
Chapa de base	200x200x12,5 mm – 2 unid. / treliza
Espaçamento entre trelizas	3,53 m
Detalhamento	Prancha 03

5.5 Treliza TR-5 / Meia Tesoura (Cobertura 3)

Parâmetro	Especificação
Quantidade	6 unidades
Perfil principal	2x UR 150x60x3,00 mm – L total = 39,0 m
Comprimento da corrente	CR-1: Ø 6,3 mm – L = 6.250 mm – 2 unid.
Peso total (6x trelizas)	571,13 kg (incluindo chapa grossa: 23,59 kg)
Chapa de base	200x200x12,5 mm – 6 unid.
Fixação	Chumbador Ø 12,5 mm, ISO 898 Classe 4.6
Detalhamento	Prancha 04

6. TERÇAS E CONTRAVENTAMENTO

6.1 Terças

As terças são perfis UR 150x60x20x3 mm, espaçadas a cada 1,25 m ao longo do comprimento das coberturas, com vãos parciais de 0,46 m e 1,08 m nas extremidades. O suporte de terças é executado com perfil LCD 30x150 #3,75 mm.

Setor	Comprimento Total (m)	Peso Total (kg)
Coberturas 1 e 2 (TR-1 e TR-2)	889	7.112
Cobertura 3 – TR-4	155	1.131,58
Cobertura 3 – TR-5 / Meia Tesoura	108	788,45
TOTAL	1.152	9.032,03

6.2 Contraventamento

Setor	Diâmetro / Comprimento Total (m)	Peso Total (kg)
Coberturas 1 e 2 (TR-1 e TR-2)	Ø 12,5 mm – 203 m	195,49
Cobertura 3 – TR-4	Ø 12,5 mm – 58 m	55,08
Cobertura 3 – TR-5	Ø 12,5 mm – 43,68 m	42,06
TOTAL	304,68 m	292,63

7. ESTRUTURA DE FECHAMENTO LATERAL

Os painéis laterais de fechamento são fixados à estrutura por meio de suportes metálicos de aço formado a frio. O projeto define dois tipos de suporte de fechamento lateral:

7.1 Suporte de Fechamento Lateral – Tipo 1 (39 painéis)

Elemento	Perfil	Comp. Total (m)	Peso Total (kg)
Banzos	U 75x40x2,25	97,50	252,54
Montantes	U 75x40x2,25	46,80	120,82
Montantes Enrijecidos	UR 75x40x2,25	46,80	139,93
Diagonais	U 75x40x2,25	56,65	135,39
Travamento	UR 100x50x2,25	423,62	1.639,41
Cantoneira	2" x 1/4"	10,92	51,76
TOTAL TIPO 1	–	–	2.340,38

7.2 Suporte de Fechamento Lateral – Tipo 2 (5 painéis)

Elemento	Perfil	Comp. Total (m)	Peso Total (kg)
Banzos	U 75x40x2,25	12,50	32,38

Elemento	Perfil	Comp. Total (m)	Peso Total (kg)
Montantes	U 75x40x2,25	6,00	15,49
Montantes Enrijecidos	UR 75x40x2,25	6,00	17,94
Diagonais	U 75x40x2,25	6,75	17,43
Terças	UR 100x50x2,25	36,42	140,95
Cantoneira	2" x 1/4"	1,40	6,64
TOTAL TIPO 2	–	–	442,25

7.3 Meia Tesoura (Fechamento de Cumeeira)

Elemento	Perfil	Comp. Total (m)	Peso Total (kg)
Meia Tesoura	UR 2x 200x60x3,00	110	935,00
TOTAL	–	–	935,00

8. SISTEMA DE TELHAS E COBERTURA

Tipo	Especificação	Aplicação
Telha Metálica Principal	TP-40 Termoacústica – Chapa 0,5 mm – EPS 50 mm	Coberturas 1, 2 e 3 (novas)
Telha Metálica Existente	Termoacústica (mantida)	Cobertura existente
Telha Metálica Simples	TP-40 – Chapa 0,5 mm (sem EPS)	Fechamentos laterais e inferiores
Telha Translúcida	Perfil trapezoidal translúcido	Dutos de ventilação e iluminação (todos)
Impermeabilização	Sobre laje existente	Área de laje impermeabilizada existente

As telhas translúcidas estão especificadas em todos os dutos de ventilação e iluminação da edificação, conforme indicado nos cortes das Pranchas 01 e 02.

9. CALHAS E DRENAGEM PLUVIAL

O sistema de drenagem pluvial é composto por calhas de alumínio moldadas in loco, posicionadas nas extremidades das coberturas 1, 2 e ao longo da cobertura existente, conforme indicado nos cortes A-A', C-C' e D-D' da Prancha 01.

- Material: alumínio moldado in loco
- Posicionamento: bordas das coberturas novas e interfaces com cobertura existente
- Seção: conforme projeto arquitetônico / detalhamento executivo em campo

10. FORRO INTERNO

Tipo	Descrição	Local de Aplicação
Forro modular EPS	EPS injetado – Placas 62,5×125 cm – atirantado	Coberturas 1 e 2 (tramos principais)
Forro modular EPS	EPS injetado – Placas 62,5×125 cm (sem atirantamento)	Setores internos complementares
Forro em lambri	Madeira Angelim envernizada – i = 45°	Área de recepção / destaque arquitetônico

11. ALVENARIA E DIVISÓRIAS

Tipo	Descrição / Aplicação
Alvenaria existente	Mantida conforme levantamento – estrutura original preservada
Alvenaria a construir	Nova alvenaria de fechamento e divisórias internas
Paredes de Drywall a construir	Vedação interna e divisórias leves – novas
Paredes de Drywall aprox.	Partições aproximadas em setores indicados nas pranchas

Em todas as aberturas de alvenaria deverão ser executadas vergas, conforme indicado nos cortes da Prancha 01.

12. PISOS E PAVIMENTAÇÃO

Tipo	Descrição	Local
Piso/Laje concreto polido	Laje de concreto polido – a construir	Áreas internas novas
Calçada de concreto	Concreto simples – a construir	Áreas externas / circulação
Rampas de acesso	i < 5% – conforme NBR 9050	Acessos aos diferentes setores

13. ACESSÓRIOS E ELEMENTOS COMPLEMENTARES

Elemento	Especificação
Guarda-corpos metálicos	Pintura eletrostática – cor amarelo – conforme Prancha 01
Brasão	Elemento decorativo / identificação – conforme corte A-A' – Prancha 01
Tirantes de aço existentes	Mantidos – estrutura de concreto existente
Estrutura de concreto existente	Aproveitada como base de apoio para novas coberturas
Chumbadores	Ø 12,5 mm – ISO 898 Classe 4.6 – fixação tesouras nos pilares
Chapas de base	200×200×12,5 mm e 150×150×12,5 mm – conforme tipologia
Correntes	Ø 6,3 mm – contraventamento longitudinal

14. DETALHAMENTO DE FIXAÇÃO DOS PAINÉIS

O projeto prevê 44 painéis de fechamento lateral, distribuídos em dois tipos de fixação, conforme detalhado na Prancha 01 (Planta Detalhe da Fixação do Pannel) e Prancha 02:

Tipo	Quantidade	Referência de Detalhe
Detalhe de Fixação 1	39 painéis (Pç 01 a Pç 39)	Prancha 01 e Prancha 02
Detalhe de Fixação 2	5 painéis	Prancha 01 e Prancha 02
TOTAL	44 painéis	Pranchas 01 e 02

15. QUANTITATIVO GERAL DE AÇO ESTRUTURAL

A tabela a seguir consolida os pesos totais de aço estrutural por elemento e tipologia, compilados a partir dos resumos de materiais das Pranchas 02, 03 e 04:

Prancha	Elemento / Componente	Perfil Principal	L total (m)	Peso Total (kg)
02	Banzo superior TR-1 (2 treliças)	U 200x85x3,75	54,10	574,22
02	Banzo inferior TR-1 (2 treliças)	U 200x85x3,75	54,10	574,22
02	Montantes TR-1	U 198x85x3,75	87,60	929,79
02	Diagonais TR-1	U 198x85x3,75	99,40	1.055,03
02	Banzo superior TR-2	U 200x85x3,75	28,00	297,19
02	Banzo inferior TR-2	U 200x85x3,75	28,00	297,19
02	Montantes TR-2	U 198x85x3,75	45,50	482,94
02	Diagonais TR-2	U 198x85x3,75	52,35	555,64
02	TR-3 (4 treliças)	U 150x50 / 148x50 x 3,00	–	372,60
02	Meia Tesoura (cumeeira)	UR 2x 200x60x3,00	110	935,00
02	Terças – Coberturas 1 e 2	UR 150x60x3,00	889	7.112,00
02	Contraventamento – Cob. 1 e 2	Ø 12,5 mm	203	195,49
02	Suporte Fechamento Lat. Tipo 1	U/UR 75x40 e 100x50	–	2.340,38
02	Suporte Fechamento Lat. Tipo 2	U/UR 75x40 e 100x50	–	442,25
03	TR-4 (9 treliças)	U 200x85 / 198x85 x 3,75	–	2.062,37
03	Terças – Cobertura 3 (TR-4)	UR 150x60x3,00	155	1.131,58
03	Contraventamento – Cob. 3 (TR-4)	Ø 12,5 mm	58	55,08
04	TR-5 / Meia Tesoura (6 unid.)	UR 2x 150x60x3,00	39	571,13
04	Terças – Cobertura 3 (TR-5)	UR 150x60x3,00	108	788,45
04	Contraventamento – Cob. 3 (TR-5)	Ø 12,5 mm	43,68	42,06

RESUMO TOTAL POR CATEGORIA	L total (m)	Peso Total (kg)
Treliças (TR-1 a TR-5 + Meia Tesoura)	–	8.705,62

RESUMO TOTAL POR CATEGORIA	L total (m)	Peso Total (kg)
Terças	1.152	9.032,03
Contraventamento	304,68	292,63
Suportes de Fechamento Lateral	–	2.782,63
TOTAL GERAL DE AÇO ESTRUTURAL	–	20.812,91

16. CRITÉRIOS DE FABRICAÇÃO E MONTAGEM

16.1 Fabricação

- Todos os perfis metálicos deverão ser fabricados em aço estrutural de alta resistência, com tensão de escoamento mínima de 300 MPa (ZAR 300 ou equivalente), salvo indicação contrária em projeto.
- As chapas de base (200×200×12,5 mm e 150×150×12,5 mm) devem ser cortadas a laser ou plasma, com furos executados por puncionamento ou furadeira, sem rebarba.
- As costuras de perfis duplos (2x U enrijecido) devem ter espaçamento máximo entre fixações de 500 mm, conforme indicado na Prancha 04.
- Soldas: devem atender às prescrições da ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 14762. Todas as soldas externas devem receber tratamento anticorrosivo após execução.
- Parafusos: chumbadores Ø 12,5 mm, ISO 898 Classe 4.6, com porca e arruela, em todos os pontos de fixação das tesouras nos pilares.

16.2 Transporte e Armazenamento

- Os elementos estruturais devem ser transportados em posição horizontal, apoiados em pontos indicados pelo fabricante, evitando-se deformações permanentes.
- O armazenamento deve ser feito em local coberto, sobre cavaletes, com proteção contra umidade e agentes corrosivos.

16.3 Montagem

- A montagem deverá seguir a sequência indicada nas plantas estruturais, iniciando pelo eixo central e progredindo para as extremidades.
- Os pilares novos (20×20 cm) deverão estar executados e com resistência mínima atingida ($f_{ck} \geq 20$ MPa) antes do posicionamento das tesouras.
- O escoramento provisório deverá ser mantido até a conclusão do contraventamento e solidarização de todas as treliças do vão.
- Todos os chumbadores devem ser instalados com gabarito metálico de posicionamento, garantindo alinhamento com a chapa de base.
- Após a montagem, deve-se verificar o prumo e nível de cada pilar e o alinhamento das cumeeiras antes da fixação definitiva das terças e telhas.

16.4 Pintura e Proteção Anticorrosiva

- Todos os elementos metálicos deverão receber primer anticorrosivo (base epóxi ou zarcão) em espessura mínima de 75 µm, seguido de acabamento em esmalte sintético na cor a definir pelo contratante, exceto nas áreas de solda, que serão tratadas após a montagem.

- Guarda-corpos: pintura eletrostática na cor amarelo, conforme especificado em projeto.
- Telhas metálicas: revestimento em aço galvanizado (conforme ABNT NBR 7008) com pintura ou pré-pintura de fábrica, espessura conforme especificado (0,5 mm de chapa).

17. COMPATIBILIZAÇÃO COM PROJETOS COMPLEMENTARES

O projeto estrutural foi compatibilizado com as seguintes disciplinas:

Disciplina	Interfaces Identificadas
Arquitetura	Planta de situação existente (1.759,22 m²), forro em lambri, guarda-corpos, brasão, rampas e acessos
Instalações Hidrossanitárias	Tubulações de drenagem pluvial – calhas e descidas d'água
Instalações Elétricas	Dutos de ventilação com telha translúcida para iluminação natural
Estrutura de Concreto Existente	Aproveitamento de pilares e tirantes existentes como apoio estrutural
Fundações	Novos pilares 20x20 cm com chumbadores Ø 12,5 mm nas bases

18. DECLARAÇÕES E RESPONSABILIDADES

O presente Memorial Descritivo foi elaborado com base nas informações constantes nas Pranchas 01 a 04 do Projeto Estrutural Executivo de Cobertura Metálica e no RRT nº SI16914436I00CT001, registrado no CAU/BR em 25/05/2026.

O projeto estrutural foi desenvolvido em conformidade com as normas técnicas vigentes da ABNT aplicáveis às estruturas metálicas, considerando segurança estrutural, estabilidade, desempenho, durabilidade, racionalização construtiva e viabilidade executiva.

Declaro que as informações técnicas aqui constantes são fidedignas às pranchas do projeto executivo e de minha responsabilidade técnica e civil.

Cleiton Gonçalves de Oliveira Junior
Arquiteto e Urbanista – CAU A149927-0
Cleiton Gonçalves Arquitetura – Serviços de Arquitetura LTDA
RRT nº SI16914436I00CT001 | 25/05/2026
Cocal do Sul – SC, 08 de junho de 2026