



PREFEITURA MUNICIPAL DE GARANHUNS
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO

FOLHA:	01/02	OBJETO: PROJETO DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS PARA ATENDIMENTO DA DEMANDA DA COBERTA DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA A SER CONSTRUÍDA NA ESCOLA MUNICIPAL ANTÔNIO GONÇALVES, GARANHUNS, PE.	
ESCALAS:	1/250		
ELABORAÇÃO:	JUNHO/2024		
REVISÃO:	R0	ART Nº:	CONTRATO:
DESENHO:	ENOS		
CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTA E LOCAÇÃO DAS CALHAS E TUBOS DE QUEDA			
MODIFICAÇÕES/NOVA REVISÃO DE PROJETO:			
DATA	AUTOR(A)	DESCRIÇÃO	

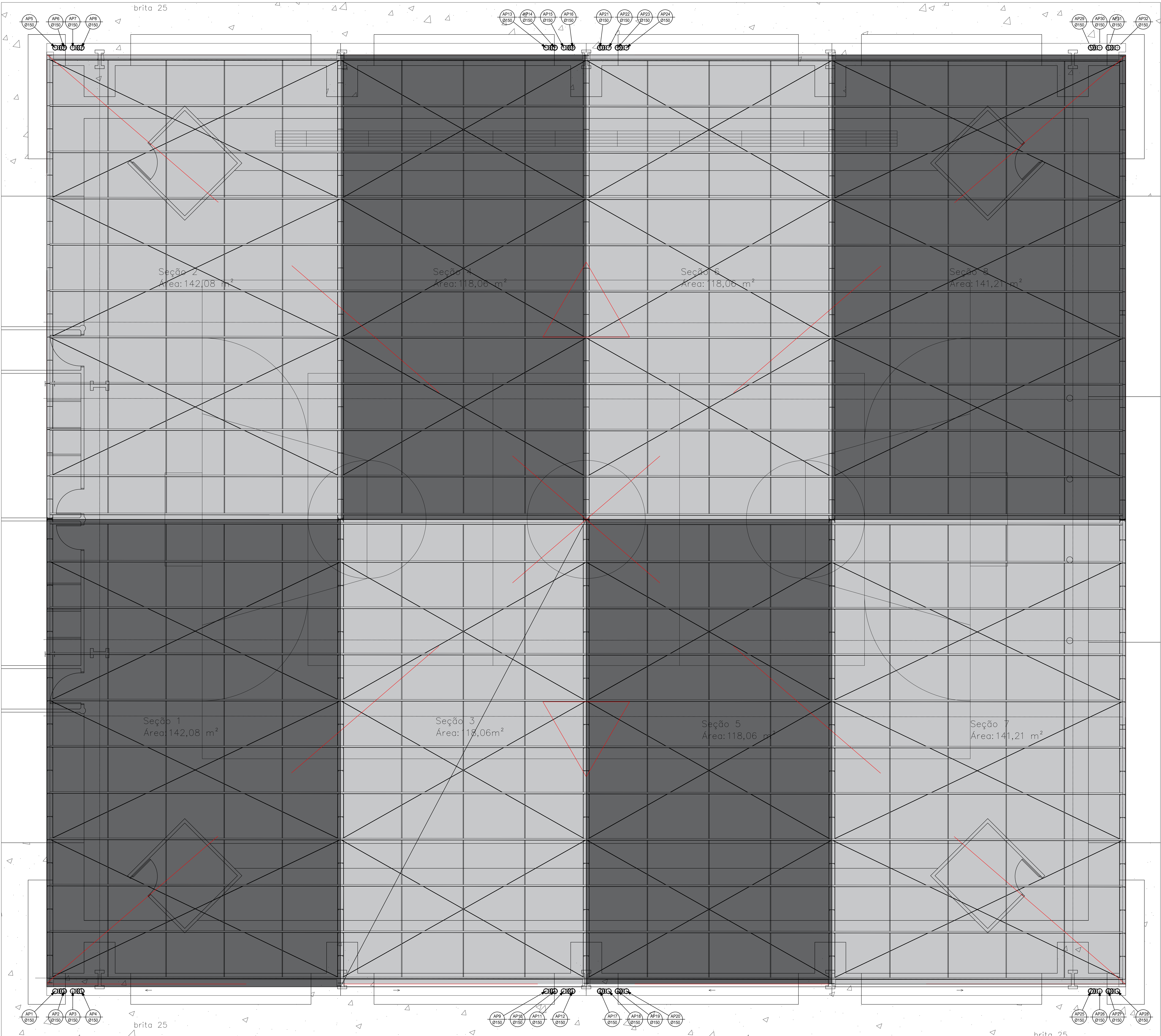
Ricardo P. C. de Miranda Filho
Engenheiro Civil
CREA: 181791240-2

RESP. TÉCNICO(A) DO PROJETO: RICARDO PEREIRA CAVALCANTE DE MIRANDA FILHO
CREA: 181791240-2/PE

ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL
SIVALDO RODRIGUES ALBINO
PREFEITO

- Dimensionamento – Águas Pluviais – SEÇÃO 1, 2, 7 E 8
- 1) Dados de cálculo:
- Intensidade Pluviométrica (mm/h): $i = 150$
Área de Contribuição (m²): $A = 142,050$
Vazão de Projeto (L/min): $Q = i \cdot A / 60$
 $Q = 150 \cdot 142,050 / 60$
 $Q = 355,1$
- Coef. Multiplicativo da vazão $= 1,20$
Coef. de rugosidade horiz.: $n = 0,011$
Plástico, fibrocimento, aço, metais não ferrosos
Coef. de rugosidade vert.: $n = 0,011$
Plástico, fibrocimento, aço, metais não ferrosos
Declividade da Calha (m/m) $= 0,005$
Declividade do Condutor Horiz.(m/m) $= 0,005$
- 2) Dimensionamento da Calha:
- Seção da Calha: Retangular
- Aplicando "Manning–Strickler":
- $$Q = \frac{K \cdot S \cdot Rh^{2/3}}{n} \cdot l^{0,5}$$
- Onde: $K = 60000$
 $S =$ Área da seção molhada em (m²)
 $Rh =$ Raio Hidráulico em (m)
 $l =$ Declividade da calha em (m/m)
 $n =$ Coeficiente de rugosidade
 $Q =$ Vazão de projeto em (L/min)
- Obtendo a seção da calha: 400x31mm (mínima)
Adotada: 400x200 mm
- 3) Dimensionamento do Condutor Vertical:
- Abaco (B) da NBR 10844 – Calha com saída em funil
Altura da lâmina d'água na calha (mm): $H = 31$
Comprimento vertical do tubo (m): $L = 11,00$
Obtendo o diâmetro: 51mm
Necessitando o diâmetro mínimo de: 70mm
Adotado o diâmetro de: 4x150 mm por seção
- 4) Dimensionamento do Condutor Horizontal:
- Aplicando "Manning–Strickler" para altura de 2/3 da seção circular, obtemos o diâmetro de = 124mm

- Dimensionamento – Águas Pluviais
- 1) Dados de cálculo:
- Vazão de Projeto (L/min): $Q = 150,0$
Coef. Multiplicativo da vazão $= 1,20$
Coef. de rugosidade horiz.: $n = 0,011$
Plástico, fibrocimento, aço, metais não ferrosos
Coef. de rugosidade vert.: $n = 0,011$
Plástico, fibrocimento, aço, metais não ferrosos
Declividade da Calha (m/m) $= 0,005$
Declividade do Condutor Horiz.(m/m) $= 0,010$
- 2) Dimensionamento da Calha:
- Seção da Calha: Retangular
- Aplicando "Manning–Strickler":
- $$Q = \frac{K \cdot S \cdot Rh^{2/3}}{n} \cdot l^{0,5}$$
- Onde: $K = 60000$
 $S =$ Área da seção molhada em (m²)
 $Rh =$ Raio Hidráulico em (m)
 $l =$ Declividade da calha em (m/m)
 $n =$ Coeficiente de rugosidade
 $Q =$ Vazão de projeto em (L/min)
- Obtendo a seção da calha: 24x400mm
- 3) Dimensionamento do Condutor Vertical:
- Abaco (B) da NBR 10844 – Calha com saída em funil
Altura da lâmina d'água na calha (mm): $H = 400$
Comprimento vertical do tubo (m): $L = 11,00$
Obtendo o diâmetro: 52mm
Necessitando o diâmetro mínimo de: 70mm
- 4) Dimensionamento do Condutor Horizontal:
- Aplicando "Manning–Strickler" para altura de 2/3 da seção circular, obtemos o diâmetro de = 79mm



PLANTA DE COBERTA

PVC Águas Pluviais			
Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
39,77	m	150mm	Tubo PVC Águas Pluviais
10	pc	150mm	Joelho 45
4	pc	150mm	Joelho 90
24	pc	150mm	Junção