



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 100 UNIDADES DE OUTDOOR PUBLICITÁRIO EM ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA E FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAL, EM ALTAMIRA-PA.

ABRIL DE 2023  
ALTAMIRA – PA

**OBRA:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE 100 UNIDADES DE OUTDOOR PUBLICITÁRIO EM ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA E FUNDAÇÃO EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DE MATERIAL, EM ALTAMIRA-PA.

**LOCAL:** MUNICIPIO DE ALTAMIRA - PA

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS DE ENGENHARIA**

### **I - GENERALIDADES:**

Este memorial descritivo, bem como as Especificações Técnicas aqui descritas, aplica-se à fabricação e instalação de outdoor publicitário em estrutura metálica treliçada e fundação em concreto armado. Fazem parte integrante das presentes Especificações Técnicas, quando aplicáveis:

- As normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Especificações e recomendações do CREA, CAU, CONFEA, EQUATORIAL, COSALT, CÓDIGO DE OBRAS MUNICIPAL, CORPO DE BOMBEIROS e IBAMA.

No caso de divergências entre as Especificações Técnicas e os desenhos de projeto, prevalecerão sempre as Especificações Técnicas.

### **II - DISPOSIÇÕES GERAIS:**

#### **1 – PROPOSTA ASSISTENCIAL:**

A presente contratação tem como objetivo realizar a contratação de empresa especializada para fabricação e instalação de 100 unidades de outdoor publicitário em estrutura metálica treliçada e fundação em concreto armado, inclusive fornecimento de material, em Altamira-Pa. Esta contratação visa atender a demanda de padronização e regulamentação da comunicação visual ao ar livre no município, bem como direcionamentos sobre as intrusões visuais da paisagem urbana.

## 2 - VERIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÕES:

Para efeito de interpretação de divergências entre as especificações e os projetos, prevalecerão estes.

A Planilha de Quantidades, parte integrante da documentação, servirá também para esclarecimentos, em todos os itens de serviços, através das indicações de características, dimensões, unidades, quantidades e detalhes nela contidas.

Os valores dos materiais afins, que não constarem explicitamente na Planilha de Quantidades, deverão ser considerados nas composições de custos dos referidos serviços.

Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro, que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos por determinada marca, fica subentendido a alternativa “ou similar” a juízo da Fiscalização.

## 2 - MATERIAIS A EMPREGAR:

Todos os materiais deverão ser previamente aprovados pela Fiscalização, antes da sua aplicação.

A Contratada será obrigada a retirar qualquer material impugnado pelo Engenheiro Fiscal, dentro do prazo estipulado e devidamente registrado no Livro de Diário de Obras, se o material for aplicado sem aprovação da Fiscalização.

## 4 - CONTROLE DE QUALIDADE:

A fiscalização do controle de qualidade será exercida por engenheiro ou arquiteto designado pela Secretaria Municipal de Planejamento.

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente, o projeto e suas especificações, devendo a Secretaria Municipal de Planejamento ser consultado para toda e qualquer modificação.

Compete a Fiscalização, junto à contratada, em caso de inexistência ou omissão de projetos, fazer a indicação e proceder às definições necessárias para a fabricação das estruturas, como por exemplo, padrões, modelos, cores, etc.

#### 5 - COMUNICAÇÃO E SOLICITAÇÃO:

Toda comunicação e solicitação deverão ser registradas via e-mail e quando necessário, através de Ofício ou Memorando.

### III - SERVIÇOS:

#### 1.0 - FUNDAÇÃO

##### 1.1 ESCAVAÇÃO

Escavação manual de solos. As escavações manuais em solos serão realizadas com ferramentas adequadas para tal fim, como picaretas e pás-de-corte. As escavações deverão seguir as profundidades indicadas em projeto e, quando necessário, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, devendo ser adotadas todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, da edificação e das redes de água e esgoto existentes.

Devem-se obedecer às seguintes especificações, regularização e compactação do fundo de valas com soquete, lastro de concreto magro com  $e = 5$  cm para regularizar o fundo da mesma

$4,00 \times (0,60 \times 1,00 \times 1,10) = 2,64 \text{ m}^3$  por unidade de outdoor.

##### 1.2 SAPATA:

O aço empregado na obra será das classes CA-50, e somente poderá ser de procedência reconhecida, sem apresentar defeitos considerados prejudiciais à sua constituição ou à estabilidade do conjunto.

É necessário que seja depositado no canteiro de serviço, podendo ser apresentado em rolos, em feixes de barras ou mesmo já cortado e dobrado.

No caso de o comprimento previsto para uma barra ultrapassar o comprimento comercial disponível, será lícito emendar duas ou mais desde que fiquem assegurados os requisitos da NBR-6118/2003.

A montagem obedecerá à disposição prevista no projeto, garantindo sempre os recobrimentos exigidos. O recobrimento adotado para as armaduras da estrutura em concreto moldado no local será de no mínimo 3,0cm, ou conforme indicação nas plantas do projeto estrutural.

Seguindo a proposta do projeto e orçamento o corte e dobra de aço CA-50 10,0 mm seguirá a seguinte especificação:

$4,00 \times (10,00 \text{ un} \times 1,34 \text{ m/un} \times 0,617 \text{ kg/m}) = 4,00 \times 8,27 \text{ kg} = 33,08 \text{ kg}$  por unidade de outdoor.

$4,00 \times (6,00 \text{ un} \times 0,74 \text{ m/un} \times 0,617 \text{ kg/m}) = 4,00 \times 2,74 \text{ kg} = 10,96 \text{ kg}$  por unidade de outdoor.

### **1.2.2 ARRANQUE FUNDAÇÃO**

Dispor os arranques de pilares em concreto armado  $F_{ck}=25\text{MPa}$  imediatamente após a concretagem. Para a armadura de arranque, utilizar barras de aço CA-50, cortadas e dobradas.

Corte e dobra aço CA-50 6,3 mm

$4,00 \times (8,00 \times 1,42 \text{ m} \times 0,245 \text{ kg/m}) = 4,00 \times 2,78 \text{ kg} = 11,14 \text{ kg}$  por unidade de outdoor.

Corte e dobra aço CA-50 12,5 mm

$4,00 \times 8,00 \times (0,20 + 1,20) = 22,40 \text{ m} \times 0,963 \text{ kg/m} = 43,16 \text{ kg}$  por unidade de outdoor.

### **1.3 CONCRETO FUNDAÇÃO**

O traço do concreto utilizado deverá ser determinado pelo engenheiro fiscal previamente estabelecido no orçamento, objetivando atender aos requisitos de trabalhabilidade, resistência característica especificada pelo projeto, e durabilidade das estruturas.

O concreto terá o FCK = 25MPA, e será composto de cimento Portland, água, areia média, brita 1 e aditivos, conforme indicação do projeto e aprovação da FISCALIZAÇÃO. As armações serão as indicadas no projeto estrutural.

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural e das Normas Brasileiras específicas, em suas edições mais recentes.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 14 (quatorze) dias, após a concretagem.

### **1.4 IMPERMEABILIZAÇÃO**

Todo o elemento de fundação deverá ser impermeabilizado com Tinta Asfáltica Impermeabilizante a fim de que se evite a penetração da água do solo por capilaridade.

A fundação (sapata corrida) será aplicada tinta asfáltica (NEUTROL ou similar) com duas demãos, na parte superior e descer até no mínimo de 15 cm nas laterais.

Deverá ser evitada a contaminação do material com água ou umidade. Verificar sempre a umidade relativa do ar quando de sua aplicação. Utilizar luvas de látex para evitar o contato do produto com a pele. Todo o equipamento a ser utilizado deverá

estar limpo e seco. A limpeza dos equipamentos utilizados e de eventuais excessos do produto deve ser feita ainda durante o “pot-life”, utilizando thinner ou aguarrás. O material não deve ser aplicado quando se estiver com alta concentração de umidade no ambiente ou sob iminência de chuva.

## 1.5 CHUMBADOR

### Chumbadores

Os chumbadores são barras que tem por finalidade fixar as placas de base dos pilares às fundações. Em geral são formados por barras retangulares ou redondas e todas são rosqueadas, normalmente formadas de aço SAE 1020 e ASTM A36.

Neste caso os chumbadores sujeitos a esforços de tração e cisalhamento precisa ter um ancoramento proporcional aos esforços, sendo determinado pela resistência a tração da barra e pela resistência do cone de resistência do concreto.

O comprimento de ancoragem deve ser definido em função do tipo do chumbador e do cone de ancoragem do concreto. O AISC-Steel Design Guide Series n° 1 estabelece dois critérios:

1 – Chumbadores formados por barras com extremidade inferior a 90° (Fig. 1.1a).

2 – Chumbadores formados por barras tendo uma chapa ou porca na sua extremidade inferior (Fig.1.1b).

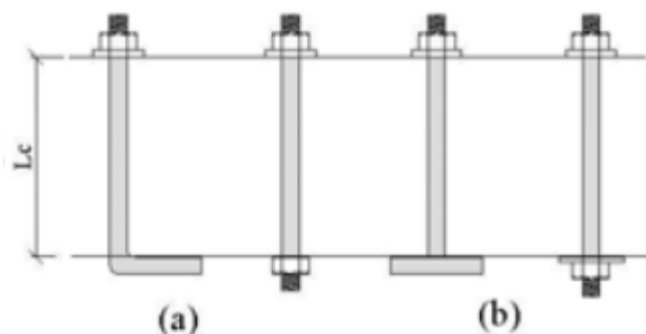


Figura 1.1 – Tipos de chumbadores.

Devido às dificuldades de reparo nos chumbadores é recomendável que o calculista adicione 3mm ao diâmetro calculado para permitir uma maior sobrevida.

Para chumbadores á tração, é prudente colocar duas porcas para aumentar a resistência dos filetes de rosca.

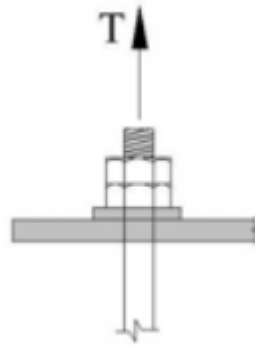
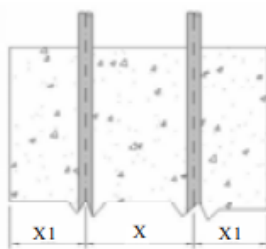


Figura 1.2 – Chumbadores a tração

A folga dos nichos para a colocação dos chumbadores deve ser tal que permita uma colocação fácil, sem folgas exageradas.



$d_c = \phi$		25	32	38	44	50	57	64	70	76
Tipo		1"	1 ¼"	1 ½"	1 ¾"	2"	2 ¼"	2 ½"	2 ¾"	3"
CC	XI	130	160	190	-	-	-	-	-	-
CAL	X	130	160	190	-	-	-	-	-	-
CAC	XI	150	160	180	220	250	-	-	-	-
CAP	X	150	160	180	220	250	-	-	-	-
CAR	XI	-	-	-	-	300	340	370	420	450
	X	-	-	-	-	300	340	370	420	450

Figura 1.3 – Distância mínima entre chumbadores e chumbadores-extremidades, em mm

## Placas de base

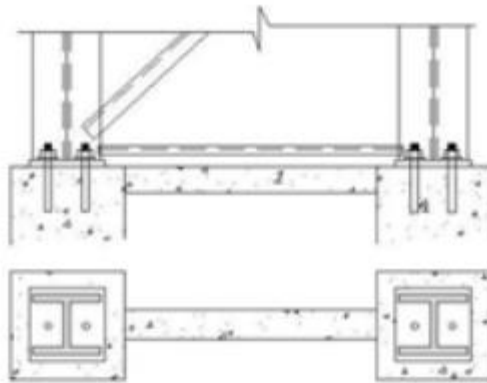
Os pilares deverão ser fixados às fundações através de placas de base e chumbadores. As placas de base têm por finalidade distribuir as cargas dos pilares em uma determinada área do bloco de fundação e os chumbadores têm por função



fixar esta base ao bloco de tal maneira que o esquema estrutural adotado seja respeitado.

As bases engastadas são usadas quando se tem além das cargas verticais e horizontais, esforços de momento, e também quando se necessita dar á estrutura uma maior rigidez dás deformações laterais.

Nos pilares treliçados, normalmente engastados pela própria configuração, adota-se uma base para cada pé de pilar (Fig.1.4).



**Figura 1.4 – Bases de pilares treliçados.**

Deverá ser observado no projeto sua dimensão e espessura.

## **2 SERRALHERIA**

Deve ser fixado sobre bloco de concreto armado a estrutura metálica para fixação dos 4 pilares treliçado. As dimensões dos pilares estão especificadas em projeto.

### **2.1 PILARES TRELIÇADOS**

Os perfis constituintes das treliças dos pilares deverão ser executados em perfis U enrijecidos com dimensões 150 X 50 X 3/16", H=6,00M, conforme norma brasileira ABNT NBR 8800:2008, com dimensões indicadas em projeto.

## 2.2 RETÂNGULO DE FIXAÇÃO

Deverá ser utilizado estrutura em Metalon soldada, cuja as dimensões das barras são 4,00 m, 9,00 m, 5,00 m, 3,00 m que somando totaliza 51,00 m por unidade de outdoor.

Conforme o especificado no projeto. (Fig.1.5)

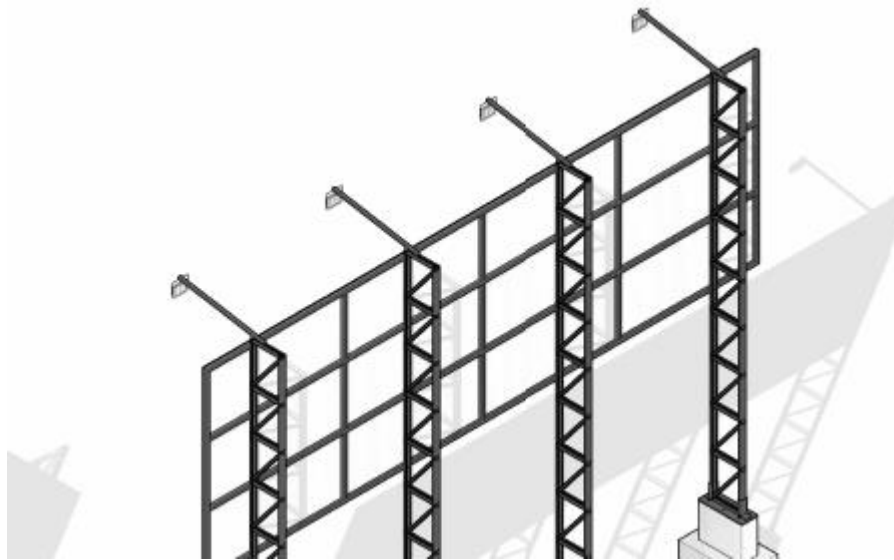


Figura 1.5 – Estrutura em Metalon para fixação da chapa galvanizada.

## 2.3 ESTRUTURAS LUMINÁRIAS:

A iluminação do outdoor deve ser com refletores em LED de 100w, conforme especificações de projeto elétrico. A iluminação deve ser projetada de modo a garantir que possam ser substituídos no futuro sem a necessidade de troca do corpo e seguir todas as normas regulamentadoras vigentes.

## 2.4 CHAPA GALVANIZADA

Este item diz respeito ao anteparo em chapa galvanizada a ser fixada na estrutura do outdoor (retângulo de fixação). Este último deve ser constituído em chapa galvanizada com espessura de 0,4mm.

Deve possuir a dimensão do outdoor (9,00 x 3,00) e ser constituído de material minimamente durável.

### **3.0 PINTURA**

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e lixadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;

Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver completamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos;

Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingo de tinta em superfície não destinada à pintura como: vidro, ferragens de esquadrias e outros se recomendam as seguintes cautelas para a proteção das superfícies e peças:

Remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado sempre que necessário.

Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com dimensões mínimas de 0,50 x 1,00m no próprio local, que se destina à aprovação da fiscalização. Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo especificação do projetista. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas, sem escorrimientos, falhas ou marca de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento da mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos e resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro de latas e periodicamente mexidas com uma espátula de madeira, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e homogênea, evitando-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. Para pinturas externas em recintos fechados serão usadas máscaras, salvo

se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempo de chuva e de excessiva umidade.

### **3.1 PRIMER ANTIFERRUGINOSO**

Deverá ser aplicado o primer anti-ferruginoso na cor cinza clássico e o produto deverá oferecer elevado padrão de acabamento e cobertura.

Antes da aplicação do primer anti-ferruginoso a superfície da estrutura metálica deverá receber um preparo - limpeza - para retirar as impurezas da superfície conferir um acabamento melhor na peça.

Após o preparo, o produto deverá ser aplicado diretamente sobre as superfícies, não necessitando de fundo prévio.

O Esmalte Sintético é um produto antioxidante que previne e interrompe o processo de ferrugem. A aplicação sobre superfície pequena, a princípio poderá ser feita com pincel. Já em superfícies grandes recomenda-se a aplicação com o uso do rolo.

### **3.2 ESMALTE SINTETICO**

Deverá ser aplicada sobre as superfícies das estruturas metálicas da edificação, Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético brilhante) aplicada de forma pulverizada.

### **4.0 INSTALAÇÕES ELETRICAS**

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas da NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão. As instalações elétricas deverão obedecer também às normas da concessionária local e onde estas forem omissas as normas do NATIONAL CODE, mais recente edição.

## 4.1 ALIMENTAÇÃO

As fontes de alimentação para os refletores em LED devem ser escolhidas de acordo com o consumo do led. A Carga da fonte de alimentação não deve ultrapassar de 80% da capacidade máxima da fonte

## 4.2 ATERRAMENTO

É obrigatório por norma o uso de aterramento nos refletores. Como a luminária é de alumínio ela deve ser ligada a um condutor de proteção.

De acordo com a ABNT NBR 5410:

Todo circuito deve dispor de condutor de proteção em toda sua extensão

## 4.3 ELETRODUTOS

Faz-se necessário para a instalação elétrica do refletor o uso do eletroduto isolante, feitos com PVC, do tipo roscável de cor preta seguindo o que determina a NR 26. Visto que os circuitos em áreas externas devem contar com a proteção adequada ao ambiente, resistindo à entrada de poeiras, insetos, e projeção de água.

## 4.4 CABOS

O dimensionamento de cabos de baixa tensão para diversas aplicações é especificada pela NBR 5410-2004.

Realizar a instalação dos cabos elétricos de acordo com o manual do produto e ou guia de instalação.

O trabalho de instalação deverá ser executado de acordo com o Código Elétrico Nacional apenas por pessoal qualificado e autorizado.

#### **4.5 RELES E CONTROLES:**

O modelo do relé deverá ser do tipo VB42 – Relé Fotoelétrico (Fotocélula) que possui dimensão 45x32x25mm e é recomendado para uso externo.

Possuindo a tensão bivolt, o Relé Fotoelétrico é capaz de acender as lâmpadas ao anoitecer e as apagar automaticamente ao amanhecer, trazendo economia de energia.

#### **4.6 REFLETORES**

A iluminação do outdoor deve ser com refletores em LED de 100W, conforme especificações de projeto elétrico. A iluminação deve ser projetada de modo a garantir visibilidade ao outdoor e que possam receber manutenção no futuro sem a necessidade de troca do corpo. A Contratada deverá fazer a aquisição das luminárias de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos Certificados e Aferidos dentro das padronizações das NBR's.

#### **5.0 COMUNICAÇÃO VISUAL**

Este item diz respeito à mídia de publicidade a ser fixada na área principal do outdoor, o conteúdo de divulgação em si. Este último pode ser constituído em lona de plotagem gráfica ou papel aderido ao substrato via adesivo.

Deve ocupar toda a dimensão do outdoor (9,00 x 3,00) e ser constituído de material minimamente durável para que se permaneça legível o conteúdo do anúncio durante seu período de vigência.

Deve ser fixado de modo a não se desprender diante de intempéries como incidência solar, pluviométrica ou ventos.

## **6.0 MATERIAIS:**

Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

## **7.0 - ACEITAÇÃO:**

Todo material a ser utilizado na fabricação e na instalação dos outdoors poderão ser recusados, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;

## **8.0 - MÃO DE OBRA:**

A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução do serviço, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

## **9.0 – RECEBIMENTO:**

Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

## **10.0 - EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA:**

Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

## **11.0 LIMPEZA GERAL E ENTREGA DE OBRAS**

### **11.1 RETIRADA DE ENTULHO COM EQUIPAMENTO DISTANCIA ATE 5KM**

As cargas e descargas serão mecanizadas realizadas em caminhão basculante com transporte para remoção de entulho para bota-fora. Os materiais provenientes da limpeza serão transportados para bota-fora, em local a ser indicado pela Prefeitura Municipal de Altamira.

## 12.0 - RECOMENDAÇÕES GERAIS:

A Contratada utilizará, na execução dos serviços, funcionários contratados de comprovada competência, que deverá ser o elemento de contato com a fiscalização. Os serviços deverão ser rigorosamente executados, de acordo com as especificações. Toda e qualquer modificação com relação ao que está previsto, somente poderá ser feita, quando solicitado pela fiscalização. Ficam fazendo parte integrante da presente especificação e deverá ser obedecido no que forem aplicáveis, as recomendações do CREA, CAU, CONFEA, EQUATORIAL, COSALT, CÓDIGO DE OBRAS MUNICIPAL, CORPO DE BOMBEIROS e IBAMA, não sendo aceitas, quaisquer alegações, por parte da contratada, de desconhecimento das mesmas.

Altamira – PA, 24 de Julho de 2023.

---

**Thalys Soares Feitosa**

Engenheiro Civil – SEPLAN  
Mat. N° 155406-9  
CREA-PA N° 151935656-0

---

**Ramon Sousa Santos**

Engenheiro Civil - SEPLAN  
Mat. N° 155407-7  
CREA-PA N° 151956839-8

---

**Rolf Pedrosa Bohry**

Engenheiro Civil  
Coordenador de Engenharia - SEPLAN  
Mat. N° 155511-1  
CREA-PA N° 151533305-1