



**PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO
DO AJURU.
CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.**



CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE LIMOEIRO DO AJURU - PARÁ

DATA:

24/04/2020

CONTRATADA:

2 Eng Serviços de Engenharia LTDA – EPP Cnpj : 32.385.638/0001 – 84

ASSUNTO:

MEMORIAL DESCRITIVO

REVISÃO:

REV. 01 – 29/04/2020

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATANTE:

ASSINATURA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA:

Engº Civil – Marcelo dos Santos Valente – Crea: 14.190 D Pa

ASSINATURA:

Marcelo dos Santos Valente



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
00.01.000 OBJETIVO	5
00.03.000 NORMAS TÉCNICAS.....	5
00.04.000 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA	5
00.05.000 O PROJETO.....	6
00.11.000 CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
00.11.100 – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA:.....	6
00.11.200 – METODOLOGIA UTILIZADA	7
01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS	8
01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE.....	8
02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES.....	9
02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS	9
02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS.....	11
03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS.....	11
03.01.000 FUNDAÇÕES.....	11
03.02.000 ESTRUTURAS DE CONCRETO	17
04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	20
04.01.000 ARQUITETURA	20
ANEXO I – ART ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO	22
ANEXO II – PROJETO ESTRUTURAL (2018)	23
ANEXO III – PLANTAS EXECUTADO E A EXECUTAR.....	24

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distância entre Município de Limoeiro do Ajuru e a capital Belém.	7
Figura 2 - Modelo de placa de obra.	10
Figura 3 - Áreas das estacas cravadas e a cravar.	11
Figura 4 - Detalhe da estaca Raiz.....	12
Figura 5 - Quantidade de estacas a serem executadas.	12
Figura 6 - Quantidade de blocos a executar.	13
Figura 7 - Detalhe do bloco de coroamento de uma estaca.	14
Figura 8 - Detalhe do bloco de coroamento de duas estacas.	15
Figura 9 - Formas e escoramentos a serem retirados.	16
Figura 10 - Detalhe dos pilares de concreto.	17
Figura 11 - Pilares a executar.	18
Figura 12 - Vigas do cintamento a executar.	18
Figura 13 - Vigas do tabuleiro a executar.	19
Figura 14 - Lajes a executar.....	19
Figura 15 - Juntas de dilatação a executar.	20
Figura 16 - Piso cimentado a executar.	20
Figura 17 - Guarda-corpo a instalar.	21

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



APRESENTAÇÃO

O presente memorial, desenvolvido pela empresa **2 ENG SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**, contém os elementos básicos necessários para a elaboração do Projeto Básico para a **Obra de Execução da Conclusão da construção da Primeira Etapa da Via Elevada em Concreto armado, localizada na Vila Pinto no Município de Limoeiro do Ajurú-Pa.**

O projeto será constituído dos seguintes VOLUMES, a saber:

No VOLUME 1 - Memorial Descritivo: Correspondem os dados utilizados na elaboração do projeto, bem como as metodologias consideradas.

No VOLUME 2 - Especificações Técnicas e lista de serviços: Estão apresentados os serviços a serem executados durante a obra, os requisitos técnicos a serem atendidas e os respectivos quantitativos.

No VOLUME 2 – Orçamento: estão listados todos os serviços a serem executados com as respectivas quantidades e valores unitários, além das composições de custos dos serviços, BDI, encargos e cronograma físico-financeiro.

No VOLUME 3 – Desenhos técnicos: estão apresentados todos os detalhes geométricos, detalhes técnicos e demais elementos em desenhos em escala adequada, necessários à perfeita compreensão dos serviços que foram projetados.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



00.01.000 OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo destina-se a apresentar a metodologia empregada para a concepção e desenvolvimento do Projeto Básico para a **Obra de Execução da Conclusão da construção da Primeira Etapa da Via Elevada em Concreto armado, localizada na Vila Pinto no Município de Limoeiro do Ajuru-Pa.**

00.03.000 NORMAS TÉCNICAS

Além do que estiver explicitamente indicado nestas Especificações Técnicas, nos memoriais e nos desenhos referentes ao projeto, serão obedecidas, também, as seguintes normas:

- [1] NBR 6118:2014 – Projeto de estrutura de concreto, procedimento;
- [2] Memorial de Especificações Técnicas, Planilhas orçamentárias, Projeto Estrutural, Boletins de Medição da obra Referente ao contrato de Execução referente a Tomada de Preços nº 003/2018-PMLA-TP.

As informações contidas neste texto prevalecem, em caso de interpretações dúbias, sobre quaisquer outras normas ou especificações.

00.04.000 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para a execução do objeto descrito neste memorial, é indispensável que a empresa contratada comprove aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto, mediante apresentação de atestado (s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente certificados pelo CREA, acompanhados das respectivas Certidões de Acervo Técnico - CAT, que comprovem que o(s) RESPONSÁVEL(IS) TÉCNICO(S) tenham executado obra e/ou serviço de complexidade tecnológica e operacional equivalente ao objeto da licitação, demonstrada por meio de certidão de acervo técnico do CREA, , relativo à execução dos serviços, os seguintes quantitativos solicitados:

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*
Eng Marcelo dos Santos Valente
Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Estaca raiz	M	522
Concreto Armado	M ³	149

00.05.000 O PROJETO

Tomou-se como referência o ANEXO VII do edital da Tomada de Preços nº 003/2018-PMLA-TP realizado em 2018, cujo o objeto era a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU/PA, VISANDO MELHOR ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO LOCAL.

Nesse anexo, consta da planilha orçamentária, memorial, especificação técnica e projeto estrutural (ANEXO II) do referido objeto.

Com isso, foi realizado levantamento técnico para definir os elementos verdadeiramente executados no período oriundos da referida tomada de Preços de forma a computar o saldo a executar e compor o memorial descritivo para a nova contratação, sobretudo, a conclusão da Primeira Etapa da Via Elevada em concreto armado localizada na Vila Pinto em Limoeiro do Ajuru. As plantas referentes a esse levantamento constam no Anexo III desse memorial.

00.11.000 CONSIDERAÇÕES GERAIS

00.11.100 – LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA:

Limoeiro do Ajuru é uma cidade de Estado do Pará. Os habitantes se chamam ajuruenses. O município se estende por 1.490,2 km² e contava com 25.021 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 16,8 habitantes por km² no território do município.

Vizinho dos municípios de São Sebastião da Boa Vista, Cametá e Muaná, Limoeiro do Ajuru se situa a 42 km a Norte-Leste de Cametá a maior cidade nos arredores.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



Situado a 4 metros de altitude, de Limoeiro do Ajuru tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 1° 53' 53" Sul, Longitude: 49° 23' 27" Oeste.

A localização da sede do município à capital do estado é de aproximadamente 130 km, considerando a navegação fluvial, **(Figura 1)**.

Figura 1 - Distância entre Município de Limoeiro do Ajuru e a capital Belém.



Fonte: Google Maps

00.11.200 – METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada para a definição serviços que serão executados na nova contratação para o objeto referenciado nesse Memorial, foi considerado o projeto estrutural elaborado em 2018, documento constante no anexo a Tomada de Preço realizada na época e referenciada anteriormente com as seguintes pranchas (Anexo II desse memorial):

- Projeto de Fundações: Locação, detalhes das estacas e blocos de coroamento; Prancha F/01 de maio/2018;

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



- Projeto Estrutural: Locação, detalhe das vigas e pilares; Prancha E/02 de maio/2018;
- Projeto Estrutural: Locação, detalhe das vigas do cintamento; Prancha E/03 de maio/2018;
- Projeto Estrutural: Ferragem do Tabuleiro; Prancha E/04 de maio/2018.

Contudo, partindo das quantidades dos serviços constantes na planilha originária das pranchas relacionadas acima, levantou-se os serviços executados e a executar (representados graficamente no ANEXO III desse memorial) de forma a compor uma nova planilha com as quantidades remanescentes.

A representação gráfica dos serviços remanescentes, constam no ANEXO III nos seguintes documentos:

- Prancha 01 – Planta das estacas Raiz executadas e a executar; Planta dos blocos de coroamento executados e a executar; Planta das vigas do cintamento executadas e a executar;
- Prancha 02 – Planta das vigas do tabuleiro executadas e a executar; Planta das lajes do tabuleiro executadas e a executar.

Vale destacar que as seções dos elementos estruturais assim como a geometria da plataforma como distância entre pilares, largura e altura do tabuleiro, foram extraídos do projeto original relacionado no parágrafo anterior.

01.00.000 SERVIÇOS TÉCNICOS-PROFISSIONAIS

01.06.000 PLANEJAMENTO E CONTROLE

01.06.100 Taxas

Correspondem o serviço para a legalização da obra quanto ao Conselho Regional de Engenharia e o pagamento da taxa para a instalação de energia com a concessionária de energia assim como ao pagamento de taxa para o fornecimento de água potável perante a concessionária de água do município.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



A taxa do CREA-PA, consiste na legalidade das atividades de Engenharia, conforme a Lei nº 6.496/77, que define que todo o contrato, escrito ou verbal, para a execução de obras ou prestação de quaisquer serviços profissionais referentes à Engenharia, fica sujeito à “Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)”.

02.00.000 SERVIÇOS PRELIMINARES

02.01.000 CANTEIRO DE OBRAS

02.01.100 Construções provisórias

Corresponde a execução de uma edificação provisória em madeira com dimensões de 4x4m e 6x6m para o funcionamento dos serviços administrativos e almoxarifado respectivamente.

O local onde será construído as edificações provisórias, será definido pela Fiscalização.

02.01.400 Proteção e sinalização

Corresponde a confecção de uma placa com dimensões de 4,40 m x 2,20 m – e matérias conforme especificação técnica, com instalação em local determinado pela Fiscalização, conforme o modelo da Figura 2 referenciado no site da SECOM conforme fonte abaixo.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



Figura 2 - Modelo de placa de obra.



Fonte: <http://www.secom.gov.br/atuacao/publicidade/orientacoes-para-o-uso-da-marca-do-governo-federal-arquivos/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019.pdf>.

A instalação de Placas da Obra, em obediência à Resolução N° 250, de 16 DEZ 1977 do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), que estabelece a obrigatoriedade da colocação e manutenção de placas em obras, instalações e serviços de Engenharia.

02.01.500 Mobilização e desmobilização de equipamentos e pessoal.

Corresponde aos custos com a mobilização e desmobilização de pessoal considerando as principais funções da obra como Engenheiro, Encarregado de Obra, Pedreiro, Carpinteiro, eletricista etc. Para isso, foi previsto custos com passagem via terrestre ou fluvial com cotação de mercado pelas empresas que prestam esses serviços para a comunidade.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



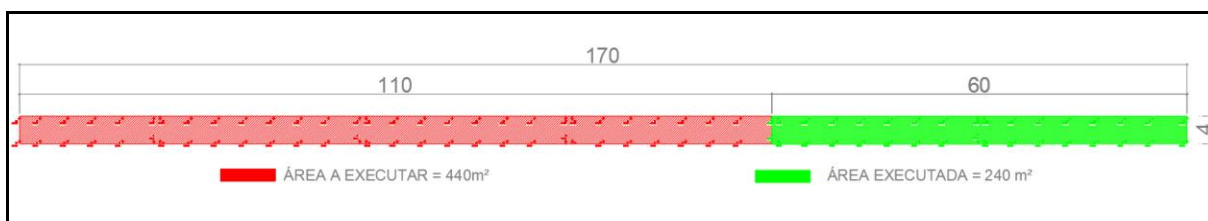
Além disso, foi previsto o transporte fluvial de ferramentas e insumos, principalmente o cimento, para o Município de Limoeiro de Ajuru, considerando a distância (130km) com a Capital Belém-PA

02.03.000 LOCAÇÃO DE OBRAS

02.03.100 De edificações

O valor da área considerado para a locação de obra, foi definida pela subtração entre a área total do tabuleiro pela área em que já houve a cravação das estacas raiz, conforme desenho gráfico abaixo.

Figura 3 - Áreas das estacas cravadas e a cravar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Com isso, o valor da área onde as estacas ainda serão cravadas é de 440 m².

03.00.000 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

03.01.000 FUNDAÇÕES

03.01.400 Fundações profundas

03.01.420 Estacas moldadas no local

O tipo de estaca a ser cravada será estaca raiz com diâmetro de 31cm conforme especificações técnicas.

A quantidade especificada na planilha orçamentária tomou-se como parâmetro a quantidade de estacas raiz que ainda faltam a ser executadas apontadas no levantamento técnico e representada na Figura 4, multiplicado pela profundidade da estaca conforme

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



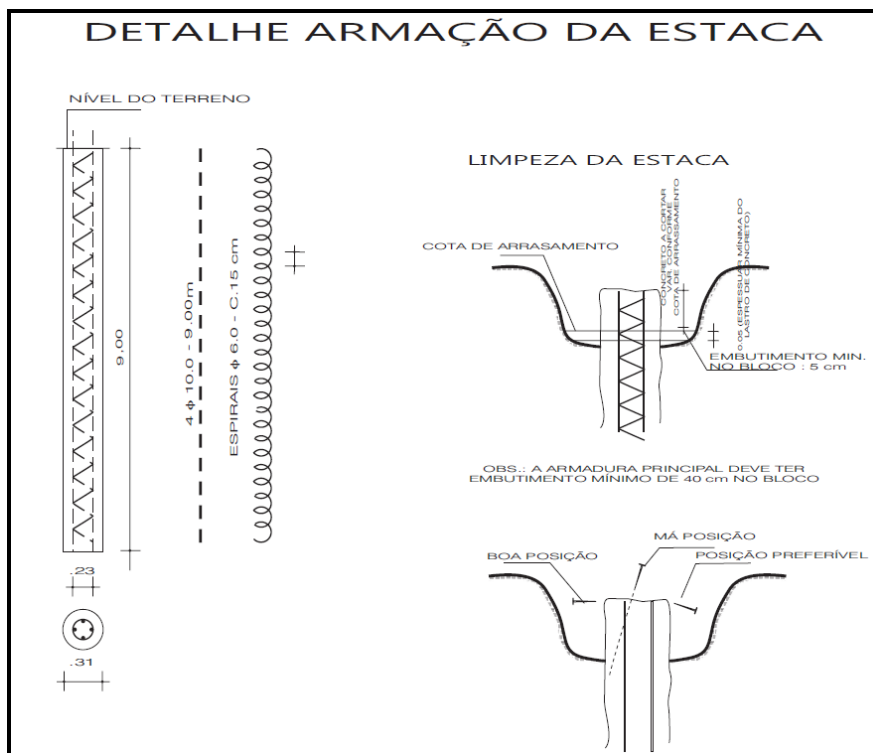
MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



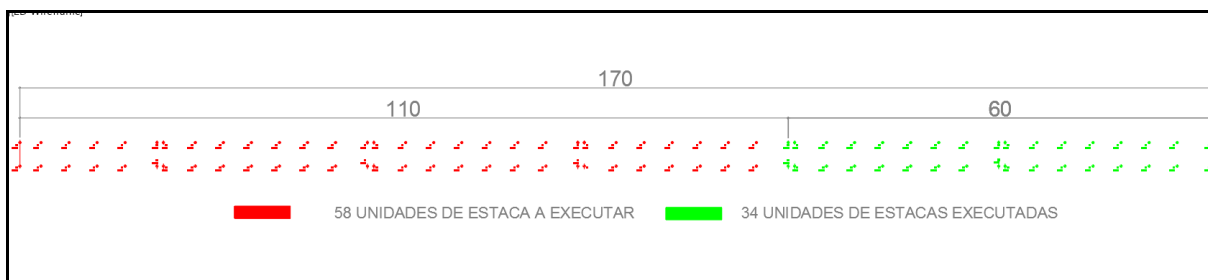
determinado no projeto estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA.

Figura 4 - Detalhe da estaca Raiz.



Fonte: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA.

Figura 5 - Quantidade de estacas a serem executadas.



Fonte: Acervo do autor (2020).

A quantidade total de estaca será 58 unidades conforme Figura 6, multiplicado pelo comprimento de 9 metros, totalizando um comprimento de 522 metros de estacas a cravar.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.

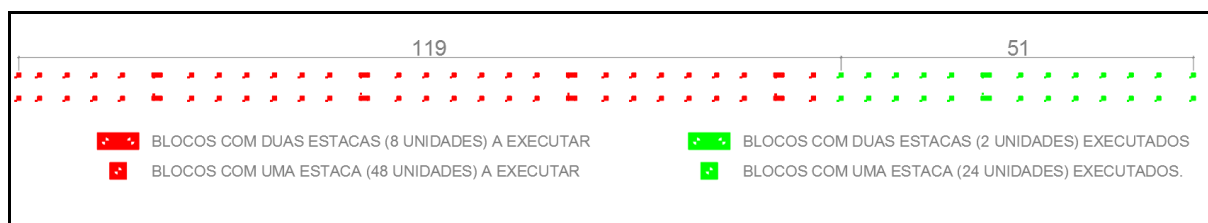


Para os pontos de arrasamento, considerou-se a quantidade de estacas que ainda faltam executar, com isso foi computado na planilha orçamentária de 58 unidades.

03.01.500 Blocos de Fundação

Para a quantidade de serviços especificados na planilha orçamentária, analogamente aos itens anteriores, foram computados os blocos de uma e duas estacas que ainda estão faltando executar considerando ainda a geometria e quantidade de aço para cada bloco conforme definido no projeto estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru.

Figura 6 - Quantidade de blocos a executar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

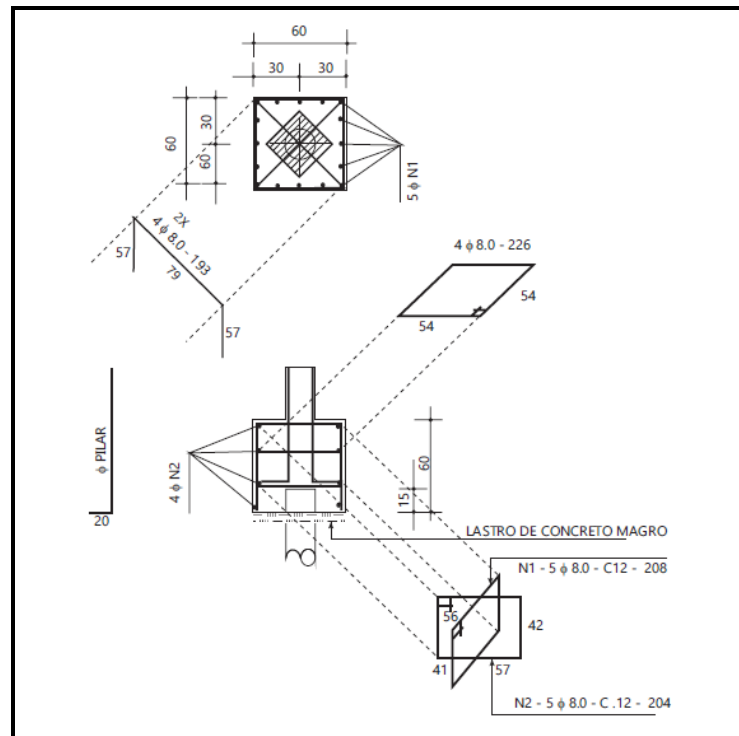
Para os blocos de uma estaca, estão faltando 48 unidades (Figura 6), com dimensões e detalhe de armação conforme desenho técnico da Figura 7.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa

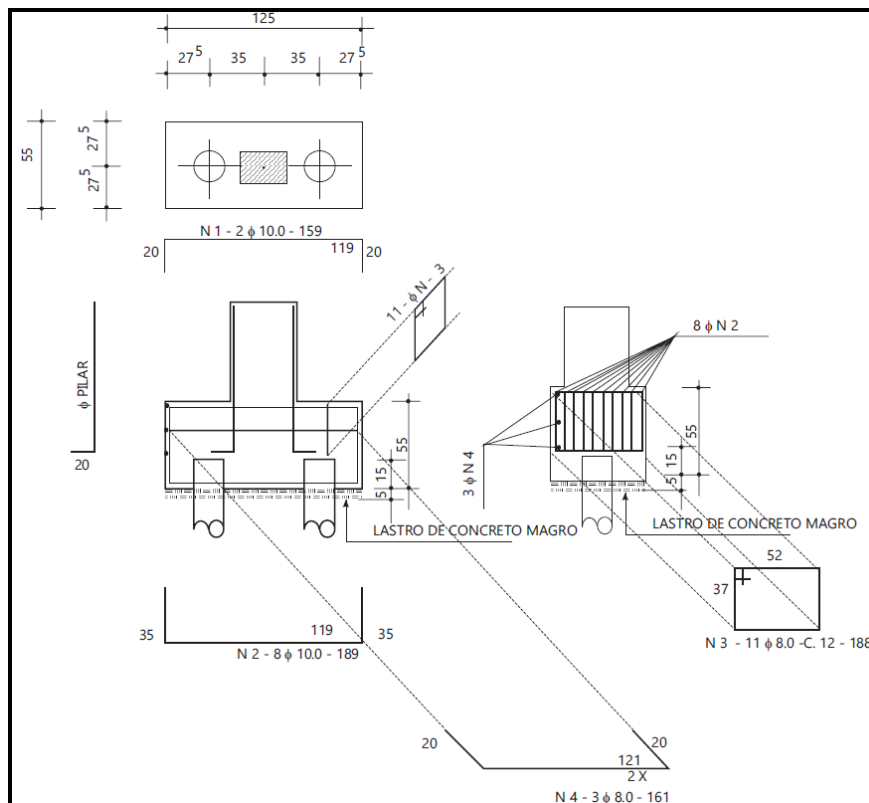
Figura 7 - Detalhe do bloco de coroamento de uma estaca.



Fonte: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA.

Então, para o cálculo temos: $(60 \times 4 \times 60 \text{ cm}) \times 48$ resultando na área de forma para 48 blocos de uma estaca de $69,12 \text{ m}^2$. Já para os blocos com duas estacas tem as dimensões conforme Figura 8.

Figura 8 - Detalhe do bloco de coroamento de duas estacas.



Fonte: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA.

Com isso, para os blocos com duas estacas a equação considerada foi a seguinte:
 $((55 \times 2 + (125 \times 2)) \times 55 \text{ cm}) \times 8$ totalizando uma área de 15,84 m².

A área total para as formas considerada na planilha orçamentária para o serviço de execução dos blocos de coroamento foi de 84,96 m².

Para o item de desforma computado na planilha orçamentária estar relacionado à área da superfície dos blocos de coroamento, vigas de cintamento, vigas do tabuleiro e lajes do tabuleiro já concretadas que não foram retiradas as formas, conforme Figura 9.

Figura 9 - Formas e escoramentos a serem retirados.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Para definir a quantidade de aço para a execução dos blocos de coroamento foi considerado o detalhe de armação da Figura 8 e que resultou no peso de 14,76 kg por bloco, considerando a quantidade de bloco de uma estaca de 48 blocos o peso total será de 708,48 kg.

Analogamente, para o cálculo dos blocos de duas estacas, foi considerado o detalhe da Figura 9, em que o peso por bloco é de 23,29 kg, considerando que ainda faltam 08 blocos de duas estacas para a conclusão da fundação, totaliza o valor de 186,32 kg.

Portanto, o valor total do peso de aço para a execução dos blocos de coroamento é de 894,80 kg.

Para o cálculo do volume de concreto para a execução dos blocos, similarmente aos outros cálculos, partiu-se dos detalhes das Figuras 8 e 9 com as seguintes expressões:

- Bloco de uma estaca: $(60 \times 60 \times 60 \text{cm}) \times 48 = 10,37 \text{ m}^3$;



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



- Bloco com duas estacas: $(55 \times 125 \times 55 \text{cm}) \times 8 = 3,02 \text{ m}^3$.
- Volume total de concreto para a execução dos blocos de coroamento que ainda faltam executar é de $13,39 \text{ m}^3$.

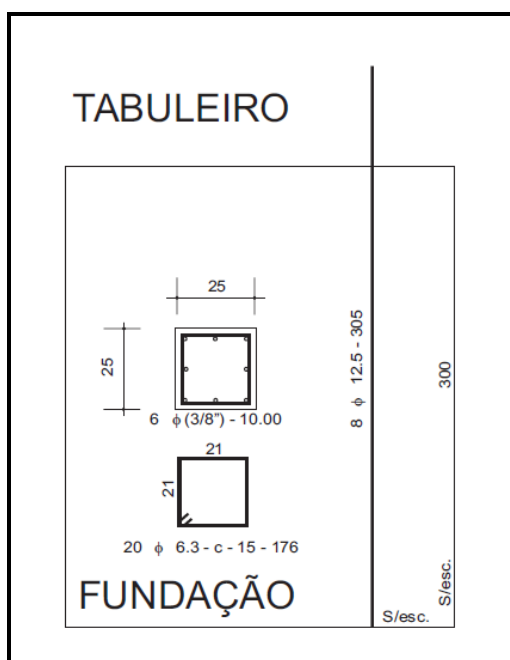
03.02.000 ESTRUTURAS DE CONCRETO

03.02.100 Concreto Armado

03.02.110 Pilares

Para quantificar os serviços para a execução dos pilares de concreto, tomou-se como parâmetro o detalhe oriundo do projeto estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA, conforme Figura 10.

Figura 10 - Detalhe dos pilares de concreto.



Fonte: Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



Figura 11 - Pilares a executar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

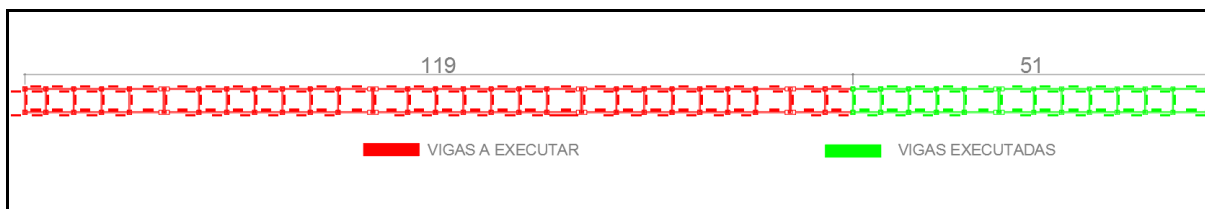
Com isso, as expressões para o cálculo das quantidades seguem:

- Forma: $(25 \times 4 \times 300) \times 76 = 228 \text{ m}^2$;
- Armadura: cada pilar tem o peso de aço igual a 23,68 kg multiplicado pela quantidade temos 1.799,68 kg;
- Concreto: $(25 \times 25 \times 300) \times 76 = 14,25 \text{ m}^3$.

03.02.120 Vigas

A quantidade dos serviços para as vigas que foram computados na planilha orçamentária, correspondem aos dois níveis de viga, cintamento e tabuleiro em que a seção da viga do cintamento é de 15x30cm e do tabuleiro é de 15x45cm conforme projeto estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru-PA.

Figura 12 - Vigas do cintamento a executar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa

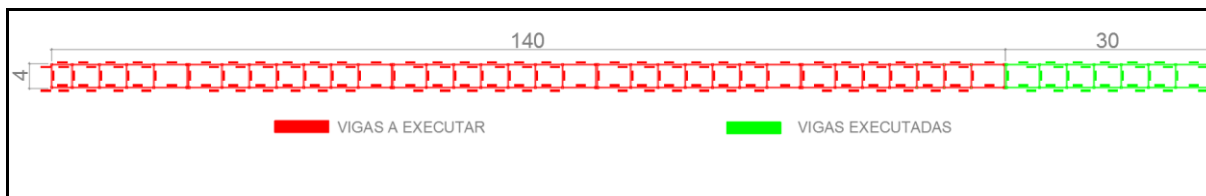


MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



Figura 13 - Vigas do tabuleiro a executar.



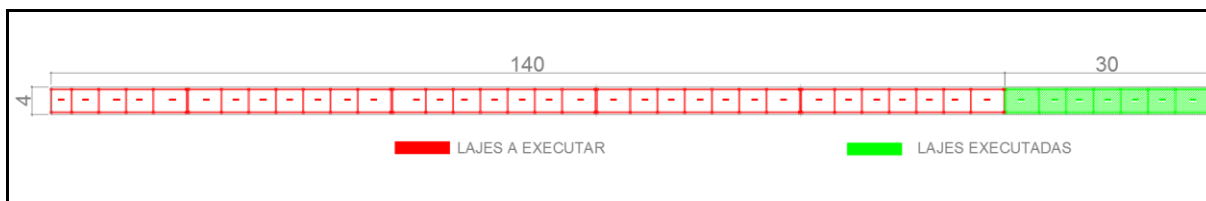
Fonte: Acervo do autor (2020).

As Figuras 12 e 13 mostra as vigas de concreto do cintamento e do tabuleiro respectivamente que ainda faltam executar conforme levantamento técnico

03.02.130 Lajes

As quantidades levantadas na visita técnica realizada para computar os serviços não executados das lajes do tabuleiro, estão representados no desenho técnico da Figura 14.

Figura 14 - Lajes a executar



Fonte: Acervo do autor (2020).

As lajes são todas em concreto armado com altura de 15 cm. O volume total para a conclusão das lajes do tabuleiro é de 84 m³. A área de forma é de 560 m². E a armadura foi calculada tomando como parâmetro o aço especificado no projeto estrutural fornecido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru.

03.02.430 JUNTA DE DILATAÇÃO FUNGENBAND - 20mm - (081366 –SEDOP).

Analogamente a quantidade de juntas computadas na planilha orçamentário, levou-se em conta o projeto estrutural original, representado no desenho técnico da Figura 15.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa

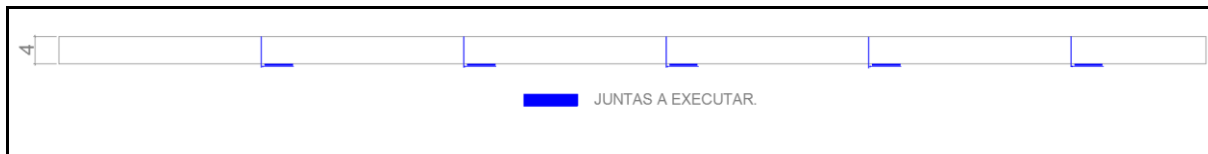


MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



Figura 15 - Juntas de dilatação a executar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Com representado, o comprimento de cada junta é de 04 metros distribuídos em 06 trechos, portanto 05 juntas a executar, contabilizando um total de 20 metros de junta.

04.00.000 ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

04.01.000 ARQUITETURA

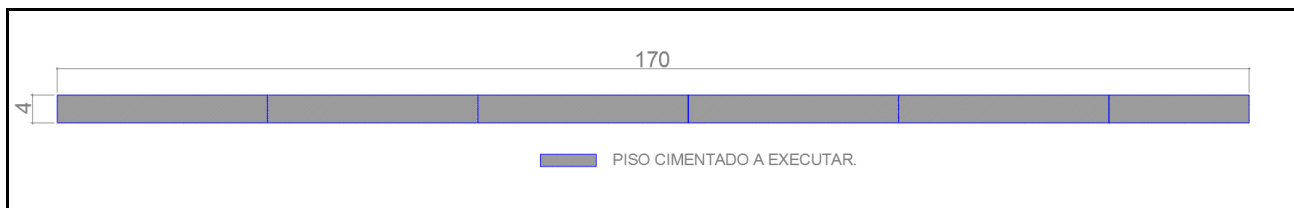
04.01.500 Revestimentos

04.01.510 Revestimentos de pisos

04.01.511 Cimentados

A quantidade total computada em planilha representa a área total do tabuleiro que será executado o piso cimentado como forma de acabamento, conforme representado no desenho técnico da Figura 16.

Figura 16 - Piso cimentado a executar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

O valor total da área do piso é de 680 m².

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO AJURU-PA.



04.01.560 Pinturas

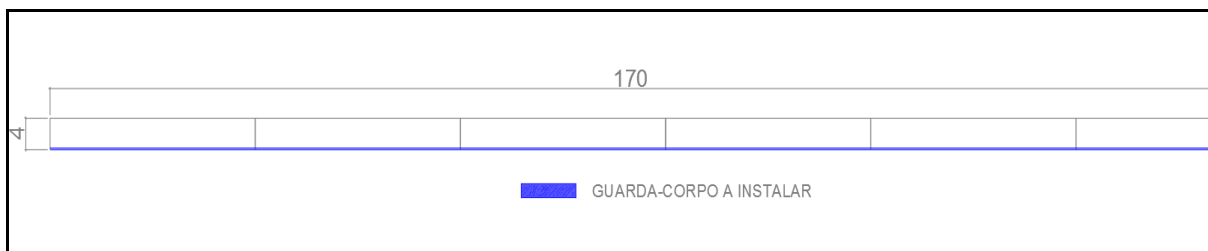
04.01.564 Com tinta a base de esmalte

A área de pintura esmalte quantificada na planilha orçamentária representa a superfície dos perfis circulares do guarda corpo que será instalado na borda do tabuleiro conforme projeto fornecido pela Prefeitura Municipal de Limoeiro do Ajuru.

04.01.803 Guarda-corpo

A quantidade do item relacionado a instalação do guarda-corpo foi computado considerando apenas uma borda do tabuleiro conforme representado no desenho técnico da Figura 17, com comprimento total de 170 metros.

Figura 17 - Guarda-corpo a instalar.



Fonte: Acervo do autor (2020).

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



ANEXO I – ART ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO PROJETO

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



ANEXO II – PROJETO ESTRUTURAL (2018)

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa



MEMORIAL DESCRITIVO

CONCLUSÃO DA CONSTRUÇÃO DA
PRIMEIRA ETAPA DA VIA ELEVADA EM
CONCRETO ARMADO, LOCALIZADA NA VILA
PINTO NO MUNICÍPIO DE LIMOEIRO DO
AJURU-PA.



ANEXO III – PLANTAS EXECUTADO E A EXECUTAR.

Autor: *Marcelo dos Santos Valente*

Eng Marcelo dos Santos Valente

Crea 14.190 D Pa