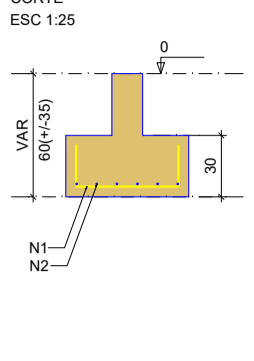
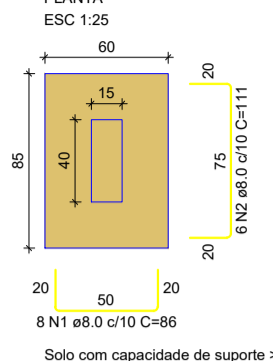
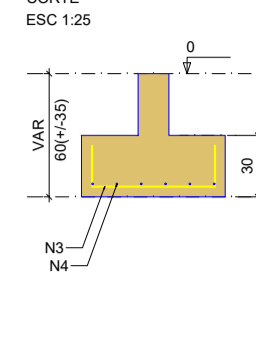
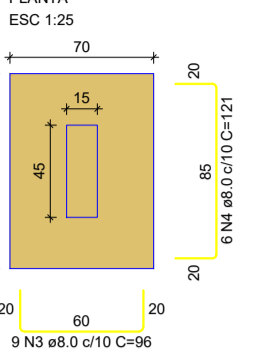


S1=S2=S3=S4=S5=S6



S7=S8



6xS1 2xS7

RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	8.0	4	85	340
CA50	2	8.0	4	85	340
CA50	3	8.0	12	125	1500
CA50	4	8.0	12	125	1500

RESUMO DO AÇO

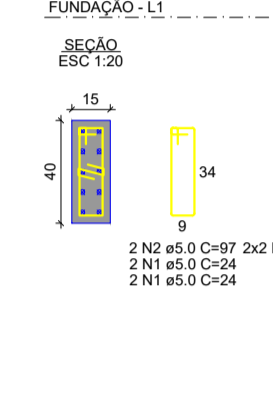
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	133	49.1

PESO TOTAL (kg) 49.1

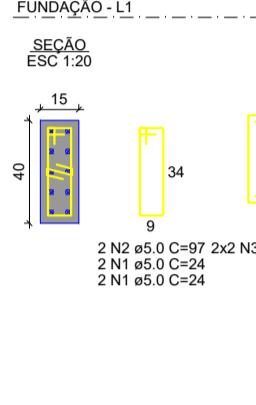
CA50 49.1

Volume de concreto (C-30) = 1.32 m³
Área de forma = 7.20 m²

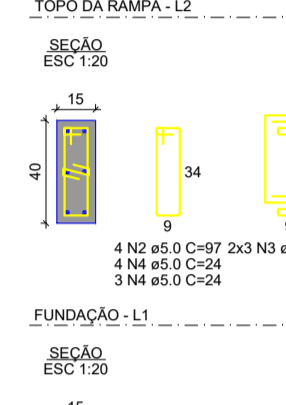
P1



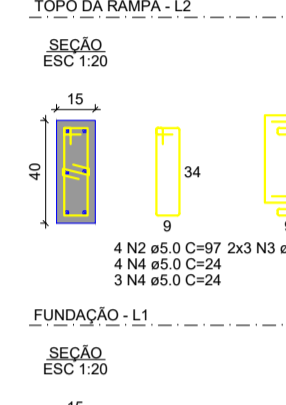
P2



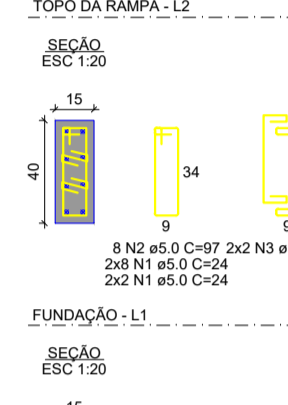
P3



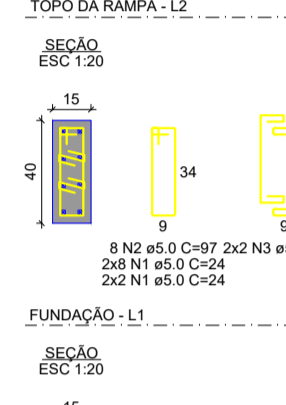
P4



P5



P6



RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	64	24	1536
CA50	2	5.0	36	24	864
CA50	3	5.0	48	24	1152
CA50	4	5.0	36	24	864
CA50	5	5.0	16	24	384
CA50	6	5.0	4	107	428
CA50	7	5.0	8	69	552
CA50	8	6.3	82	25	2000
CA50	9	6.3	36	108	3888
CA50	10	6.3	20	70	1400
CA50	11	10.0	12	72	864
CA50	12	10.0	12	106	1272
CA50	13	12.5	20	69	1360
CA50	14	12.5	16	147	2352
CA50	15	12.5	16	114	1824
CA50	16	15.0	24	147	3528
CA50	17	16.0	24	124	2976

RESUMO DO AÇO

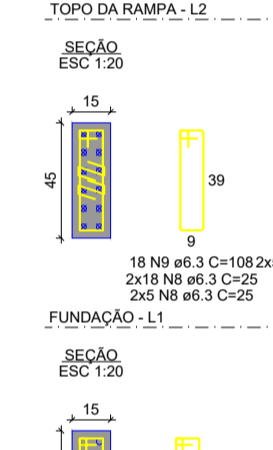
ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	75.9	20.4
CA50	10.0	21.4	14.5
CA50	12.5	55.6	58.9
CA50	15.0	66	113.9
CA50	16.0	102.8	17.4

PESO TOTAL (kg) 206.7

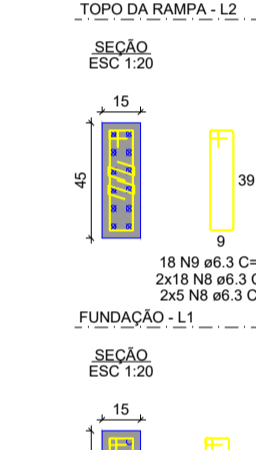
CA50 206.7

Volume de concreto (C-30) = 0.62 m³
Área de forma = 11.25 m²

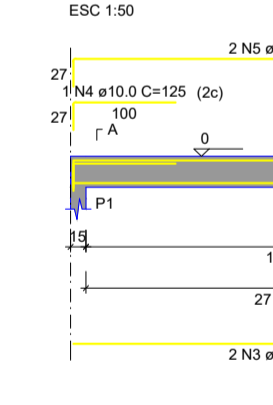
P7



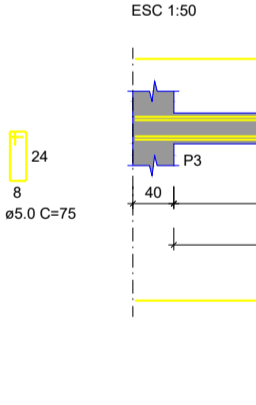
P8



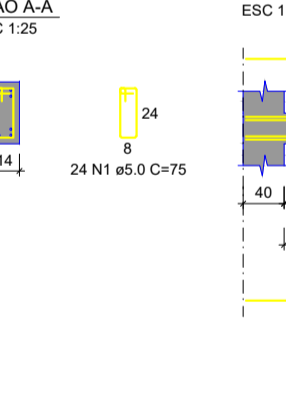
VB1



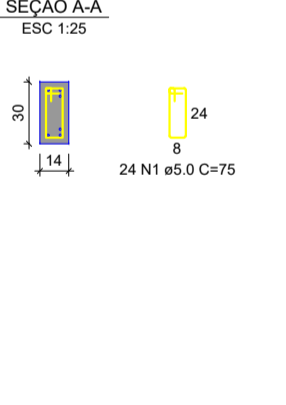
VB2



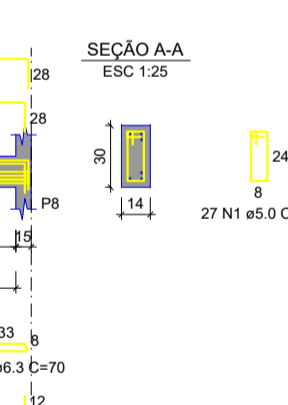
VB3



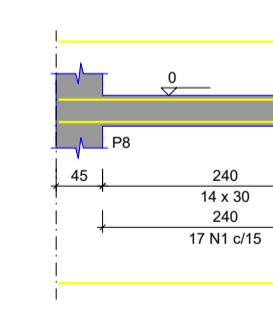
VB4



VB5



VB6



RELAÇÃO DO AÇO

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	5.0	244	75	18300
CA50	2	6.3	6	70	420
CA50	3	10.0	6	42	252
CA50	4	10.0	2	125	250
CA50	5	10.0	2	473	946
CA50	6	10.0	1	436	436
CA50	7	10.0	2	443	886
CA50	8	10.0	1	468	468
CA50	9	10.0	2	475	950
CA50	10	10.0	2	1144	2288
CA50	11	10.0	2	1166	2332
CA50	12	10.0	2	1144	2288
CA50	13	10.0	2	1166	2332

RESUMO DO AÇO

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	4.2	1.1
CA50	10.0	193.1	129.6
CA50	5.0	163	31

PESO TOTAL (kg) 130.7

CA50 130.7

Volume de concreto (C-30) = 1.50 m³
Área de forma = 25.82 m²

PROJETO: ESTRUTURAL RAMPA DE ACESSO FOLHA: 2/3

QUADRO DE MEDIDAS

CONTRATANTE: CNPJ 00.399.857/0038-18

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARANÁ

CREA: 318.408-D/ITO ENGENHEIRO CIVIL

SILAS NUNES COSTA

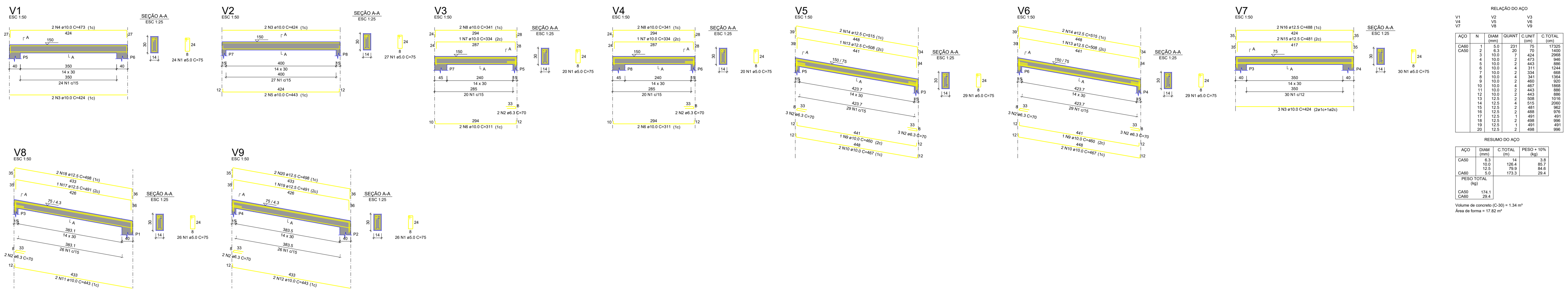
CODEVASF

ESCALA: INDICADAS LEVANTAMENTO: - DESENHO: SILAS NUNES COSTA, JANEIRO DE 2026 DATA: -

CONTEÚDO: PROJETO EXECUTIVO RAMPAS DE ACESSO

Documento assinado digitalmente

gov.br SILAS NUNES COSTA Data: 18/11/2025 15:33:06 0300 Verifique em https://validar.jt.gov.br



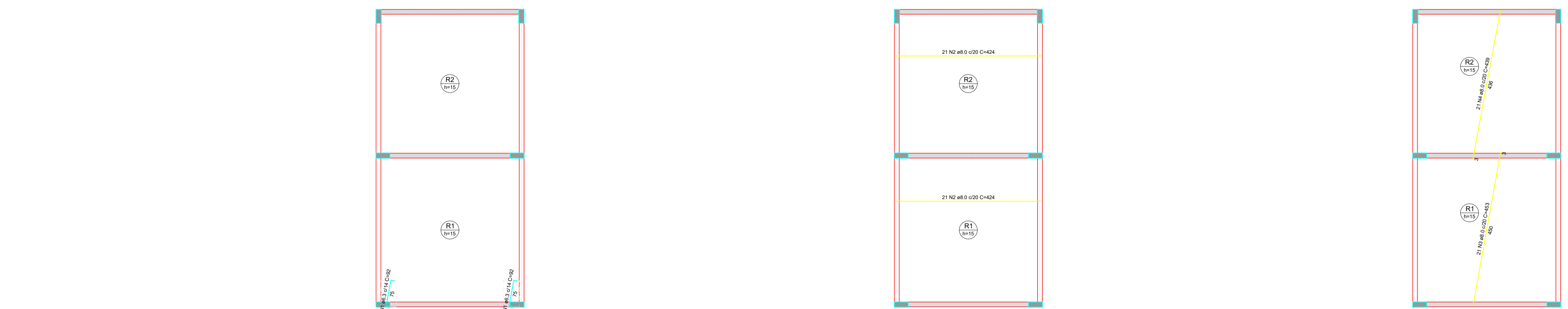
RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LINHT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	5.0	231	75	17320
	2	8.0	20	75	1500
	3	10.0	2	424	2968
	4	10.0	2	473	346
	5	10.0	2	463	886
	6	10.0	4	311	1244
	7	10.0	2	334	668
	8	10.0	4	341	1364
	9	10.0	2	480	960
	10	10.0	4	407	1628
	11	10.0	2	443	886
	12	10.0	2	443	886
	13	12.5	2	508	1016
	14	12.5	4	515	2060
	15	12.5	2	481	962
	16	12.5	2	488	976
	17	12.5	1	491	491
	18	12.5	2	488	976
	19	12.5	1	491	491
	20	12.5	2	488	976

RESUMO DO AÇO

ACAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	5.0	14	3.8
	8.0	126.4	85.7
	10.0	79.8	84.4
	12.5	173.3	29.4
PESO TOTAL (kg)			
CASO		174.1	29.4

Volume de concreto (C-30) = 1.34 m³
Área de forma = 17.82 m²



RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LINHT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	6.3	8	62	726
	2	8.0	42	424	17808
	3	8.0	21	453	9513
	4	8.0	21	439	9219

RESUMO DO AÇO

ACAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	6.3	8	2
	8.0	365.4	158.6
PESO TOTAL (kg)			
CASO		160.6	

Volume de concreto (C-30) = 5.05 m³
Área de forma = 33.88 m²

Armação negativa das lajes do pavimento Topo da Rampa (Eixo Y) escala 1:50 Armação positiva das lajes do pavimento Topo da Rampa (Eixo X) escala 1:50 Armação positiva das lajes do pavimento Topo da Rampa (Eixo Y) escala 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

ACAO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LINHT (cm)	C.TOTAL (cm)
CASO	1	8.0	40	424	16960
	2	8.0	2	294	1820
	3	8.0	2	420	840

RESUMO DO AÇO

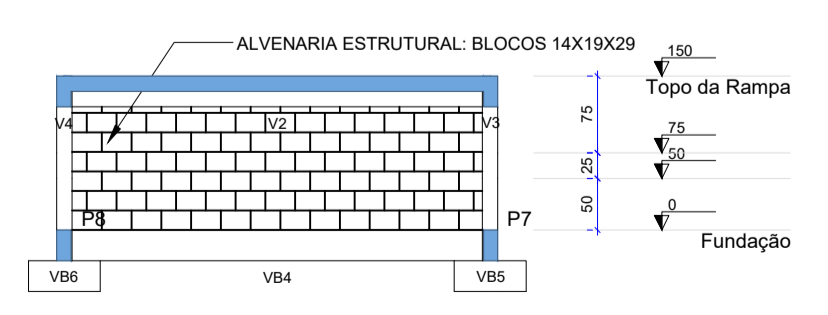
ACAO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CASO	8.0	360.3	156.4
PESO TOTAL (kg)			
CASO		156.4	

Volume de concreto (C-30) = 1.65 m³
Área de forma = 9.00 m²

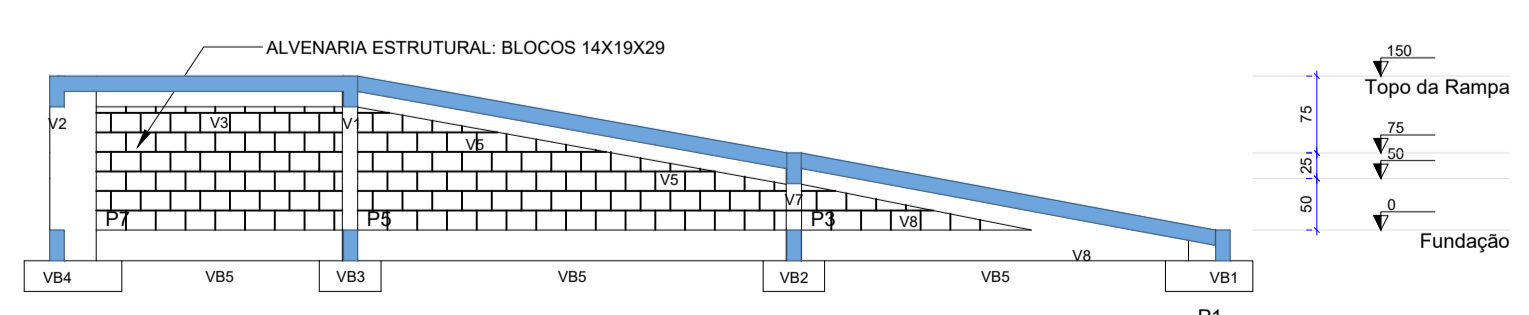
Armação superior do radier do pavimento Topo da Rampa (Eixo X) escala 1:50 Armação superior do radier do pavimento Topo da Rampa (Eixo Y) escala 1:50



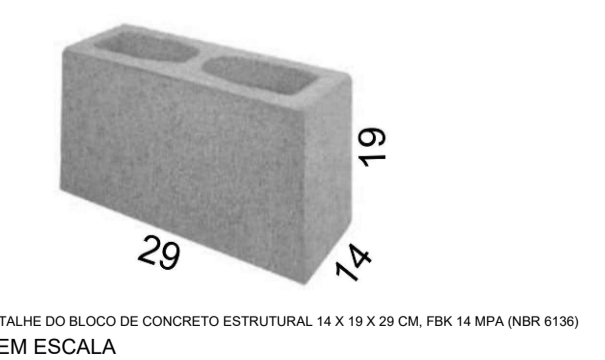
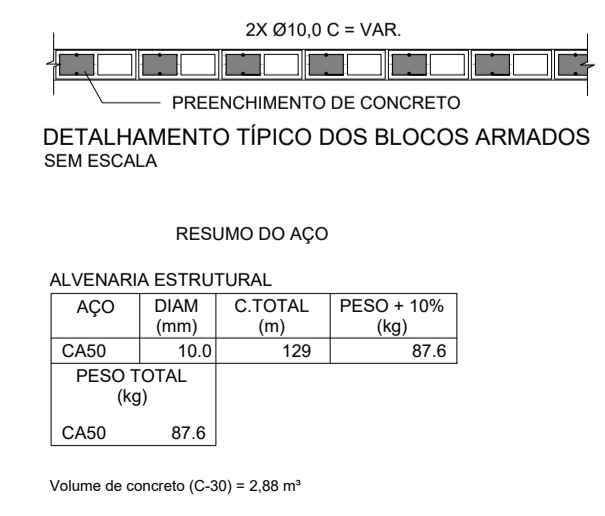
Armação inferior do radier do pavimento Topo da Rampa (Eixo X) escala 1:50 Armação inferior do radier do pavimento Topo da Rampa (Eixo Y) escala 1:50



Corte A-A escala 1:50



Corte B-B escala 1:50



PROJETO: **ESTRUTURAL RAMPAS DE ACESSO** FOLHA: **3/3**

QUADRO DE MEDIDAS

CONTRATANTE: CNPJ 00.399.857/0038-18 COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARANÁ

CREA: 318.408-D/02 ENGENHEIRO CIVIL SILAS NUNES COSTA

CODEVASF

ESCALA: INDICADAS LEVANTAMENTO: DESENHO: SILAS NUNES COSTA, JANEIRO DE 2026 DATA: PROJETO EXECUTIVO RAMPAS DE ACESSO

Documento assinado digitalmente
SILAS NUNES COSTA
Data: 19/01/2026 15:53:06-0300
Verifique em https://validar.br.gov.br



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Construção de rampa em concreto armado e alvenaria estrutural para carga e descarga de máquinas e equipamentos adquiridos pela 10ª superintendência da Codevasf em Palmas/TO

1. Finalidade

A presente especificação tem por finalidade estabelecer critérios, normas e procedimentos a serem seguidos no processo de construção de rampa de concreto armado e alvenaria estrutural para carga e descarga de máquinas e equipamentos. Em conjunto com a planilha orçamentária, o termo de referência, contrato e demais documentos, servirão como referência e orientação quanto aos diversos aspectos construtivos da obra.

Serão abordados, detalhes relacionados com a metodologia e os materiais a serem aplicados nas diferentes etapas ou itens de serviço a serem feitos. Os conceitos ou procedimentos aqui expostos prevalecerão na hipótese de choque ou desencontro de informações apontadas em projeto. Eventuais omissões serão dirimidas pela fiscalização da Codevasf.

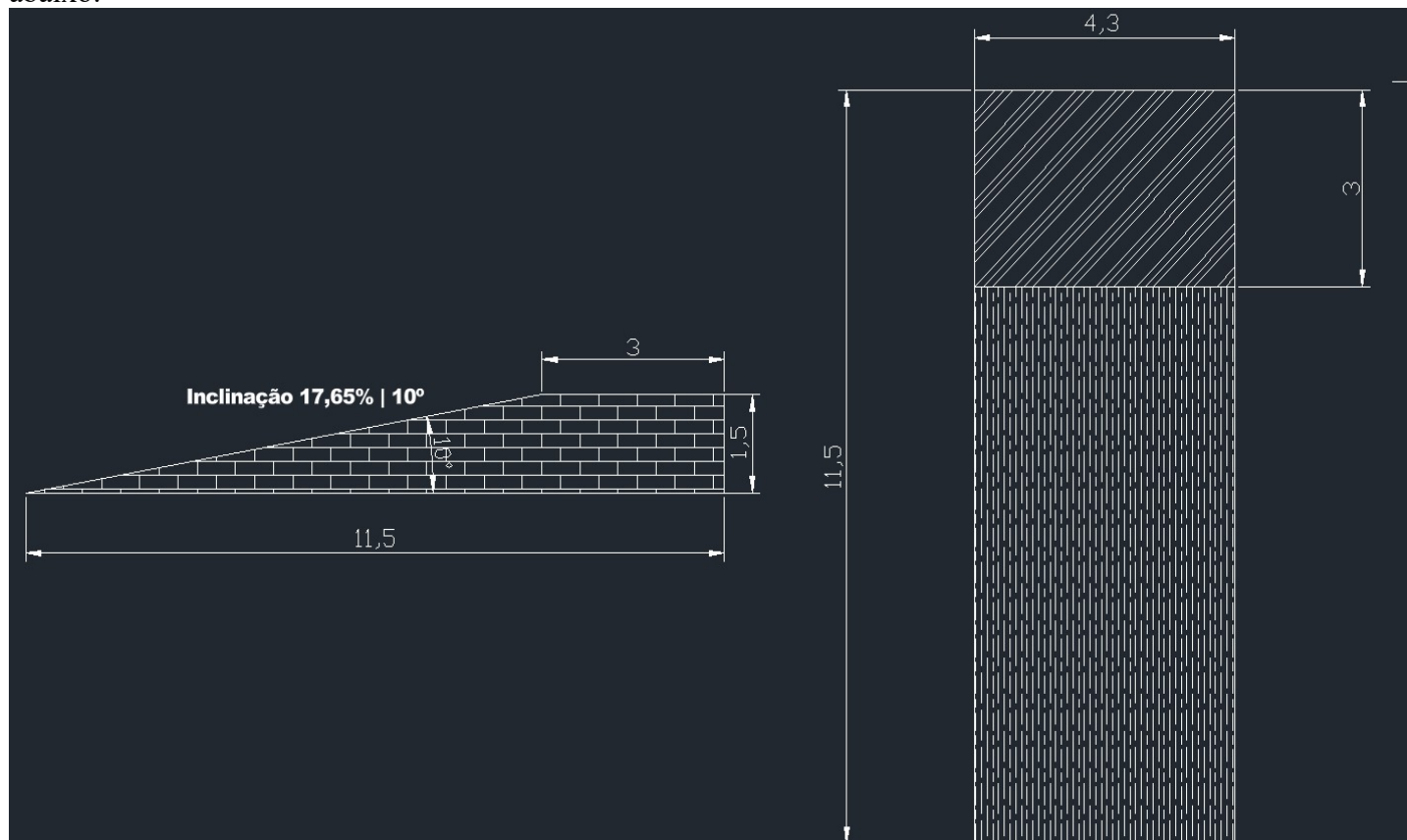
O objetivo é a construção de rampa de concreto armado e alvenaria estrutural para carga e descarga de máquinas e equipamentos adquiridos pela 10ª Superintendência da Codevasf em Palmas/TO.

Estrutura será concebida em concreto armado e alvenaria estrutural e sua execução seguirá rigorosamente o detalhamento técnico constante no orçamento e nas demais documentações de projeto. A fundação será do tipo superficial (rasa), consistindo em sapatas isoladas. A estrutura de apoio será complementada por elementos convencionais de concreto armado, incluindo vigas baldrames, pilares e cintas de amarração. As paredes laterais serão erguidas em blocos de concreto estrutural e receberão o acabamento superficial de chapisco e reboco. As dimensões e o layout previstos podem ser observadas

GIRASSOL
ENGENHARIA



abaixo:



Pequenos serviços não relacionados nestas especificações, mas que o bom senso e a boa técnica recomendam sua execução devem ser realizados, não podendo a contratada alegar o desconhecimento destes.

2. GENERALIDADES

Serão documentos complementares destas Especificações Técnicas, independente de transcrição:

- Todas as normas da ABNT relativas ao objeto destas Especificações Técnicas;
- O Caderno de Encargos da PINI, 5ª Edição revisada, ampliada e atual. São Paulo 2009;
- Instruções Técnicas e Catálogos de fabricantes, quando aprovados pela FISCALIZAÇÃO;
- Manual de Obras Públicas do Tribunal de Contas da União;
- As normas das concessionárias de serviços públicos do Estado do Tocantins;
- As normas do CREA local;
- As normas do CAU local;



- As normas do DNIT/DNER se for o caso; e
- Os Cadernos Técnicos e Fichas de Especificações - SINAPI.

Deverão ser consideradas as prescrições da NR-18 (Obras de Construção, Demolições e Reparos - Norma Regulamentadora aprovada pela portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978) e demais Normas Regulamentadoras enquadradas para a realização do serviço.

Quanto à aplicabilidade das Normas supramencionadas, quaisquer conflitos aparentes entre dispositivos deverão ser levados à FISCALIZAÇÃO, que irá decidir qual dispositivo será relativizado e qual será priorizado.

3. ORÇAMENTO

O valor estimado global para a contratação das obras e serviços de engenharia objeto deste Termo de Referência era de R\$ 57.311,15, data base mês de novembro/2025. Após a realização do projeto executivo e consequente alteração na planilha orçamentária, tivemos um valor de aditivo de R\$ 13.639,78 com um percentual de 23,80% e um valor de supressão de R\$ -6.501,82 com um percentual de -11,34%. Ficando assim um Valor Final atualizado de **R\$ 64.444,91** (Sessenta e quatro mil, quatrocentos e quarenta e quatro reais e noventa e um centavos).

Estão inclusos no valor acima, o BDI, os encargos sociais, as taxas, os impostos e os emolumentos.

4. CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipo, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preço.

A comprovação de similaridade deverá ser feita por intermédio de catálogos de fabricantes, ensaios e testes, cujo laudo seja elaborado por profissional habilitado, e de documentos de certificação expedidos por órgão público ou da iniciativa privada, com o devido credenciamento.

As despesas decorrentes de comprovações, ensaios, testes e laudos mencionados acima, quando necessários, correrão por conta da CONTRATADA. No caso de não ser mais fabricado algum material especificado e seus similares, a CONTRATADA apresentará uma proposta de substituição para aprovação da FISCALIZAÇÃO, ou esta indicará o seu substituto.



5. MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA. Deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As marcas citadas nestas especificações constituem apenas referência, admitindo-se outras desde que previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO. A utilização dos materiais se fará somente após a respectiva aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO que — a seu critério e em razão de conhecimento, experiência e bom senso — poderá impugná-los sempre que forem julgados em desacordo com as características do projeto ou com as Normas Técnicas Brasileiras.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a realização dos ensaios e testes necessários à verificação da perfeita observância das especificações, no que se referirem aos materiais a serem empregados no serviço e aos serviços, de conformidade com as exigências e recomendações das Normas Brasileiras e/ou de acordo com solicitação da FISCALIZAÇÃO.

6. ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO E SEGURANÇA DO TRABALHO

O canteiro de obras apresentará organização que reflita elevado nível de qualidade. Todo material destinado à aplicação no serviço, apoio à construção, máquinas e equipamentos ou entulho, deverá ser armazenado ou instalado de forma rigorosamente planejada. Em nenhuma hipótese, poderá existir qualquer material jogado nas áreas do canteiro sem estar sistematicamente empilhado em local previamente identificado para essa finalidade.

O canteiro de obras será implantado conforme as necessidades operacionais e diretrizes da Fiscalização. Será instalada a placa de identificação da obra, com dimensões de 3,00 m x 2,00 m, confeccionada em chapa metálica com adesivo plotado, contendo todas as informações exigidas pela Fiscalização e legislações vigentes.

Para fins de armazenamento e controle de materiais, será contratado container metálico para uso como almoxarifado, garantindo organização e proteção contra intempéries.

Será implantada também área de apoio coberta, composta por estrutura em madeira e cobertura em telha metálica, destinada às bancadas de projeto e de armação, proporcionando condições adequadas de trabalho.

7. ESPECIFICAÇÕES CONSTRUTIVAS

O serviço consiste na construção de uma rampa para carga e descarga de máquinas e equipamentos adquiridos pela 10ª Superintendência da Codevasf, localizada em Palmas – TO. A rampa deverá ser em concreto armado.



As Especificações Técnicas e as composições do Orçamento Descritivo foram planejadas e dimensionadas para o serviço de construção de rampa em concreto para carga/descarga de veículos. A seguir serão descritos os itens contidos no Orçamento Descritivo, para esse fim, sempre que citados os Cadernos Técnicos de Composições do SINAPI ou as Fichas de especificações técnicas de insumos, deverão ser consideradas as versões disponíveis para download no site da Caixa Econômica Federal. Quaisquer inconformidades com os cadernos técnicos ou com o que preconizam estas especificações técnicas deverão ser analisadas pela FISCALIZAÇÃO podendo acarretar na não aceitação do serviço.

8. Projeto executivo.

O Projeto Executivo foi realizado de acordo com as normas vigentes. Para o dimensionamento das fundações do tipo sapatas, foi adotada uma tensão admissível do solo igual a 5,0 kgf/cm², a qual foi utilizada como parâmetro básico de cálculo para a verificação da capacidade de suporte do terreno.

Ressalta-se que a tensão admissível adotada representa um valor de referência, usualmente empregado em situações onde não há ensaio geotécnico específico (sondagem SPT) disponível, sendo compatível com solos de boa capacidade de suporte, tais como solos arenosos compactos ou solos residuais consistentes, conforme práticas correntes de engenharia.

Para o dimensionamento estrutural da rampa e de suas fundações, foi considerada a carga móvel correspondente à operação de máquinas e caminhões diversos, adotando-se um peso de projeto equivalente a 13.000 kg

Ressalta-se que para questão de projeto o mesmo adota um F.S (fator de Segurança) de 1,5, majorando assim a carga considerada.

No dimensionamento estrutural da rampa, além das cargas verticais provenientes do peso próprio da estrutura e da carga móvel correspondente ao tráfego de equipamentos pesados, foi considerada a atuação dos esforços horizontais decorrentes do empuxo do solo compactado contido no interior da rampa.

A rampa, por sua configuração construtiva, funciona estruturalmente de forma semelhante a um elemento de contenção, uma vez que o solo compactado exerce pressões laterais contínuas sobre as paredes, vigas e demais elementos estruturais de contenção.

9. Administração local.

A Administração Local compreende a estrutura necessária para o acompanhamento e gerenciamento das atividades de obra no canteiro, assegurando o cumprimento do planejamento físico-financeiro, da qualidade dos serviços, das normas técnicas aplicáveis e das condições de segurança do trabalho.



Inclui-se neste item a equipe responsável pela coordenação direta da execução, atuando no controle de materiais, mão de obra, equipamentos, medições, registros e comunicação entre o contratante e demais agentes envolvidos. Também abrange o apoio administrativo de campo para organização documental, atendimento a fiscalizações, controle de diários de obra, emissão de relatórios e demais rotinas operacionais.

A Administração Local tem como objetivo garantir eficiência na execução dos serviços, rastreabilidade das informações, conformidade com os projetos e ao escopo contratado, bem como a adequada interface com o planejamento, suprimentos, segurança, qualidade e meio ambiente.

- *Critérios de medição e pagamento:*

Será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, limitando -se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%.

10. Mobilização e desmobilização.

A Mobilização e Desmobilização compreende todas as atividades necessárias para o início e encerramento dos serviços contratados. A mobilização inclui o deslocamento de equipamentos, ferramentas e equipes, montagem de estruturas temporárias, implantação do canteiro de obras, instalação de suportes logísticos, bem como a disponibilização de utilidades essenciais ao funcionamento da obra, tais como energia elétrica, água, áreas de armazenamento e acessos.

Já a desmobilização contempla a retirada de equipamentos e estruturas provisórias, limpeza final da área, destinação adequada de resíduos remanescentes, desativação de instalações provisórias e restabelecimento das condições originais do local, quando aplicável.

Esse item visa garantir que a obra seja iniciada com todos os recursos necessários para a sua execução e, ao término, que o canteiro seja removido de forma organizada, ambientalmente correta e conforme as exigências do contratante e da legislação vigente.

- *Critérios de medição e pagamento:*

As remunerações correspondentes à MOBILIZAÇÃO e à DESMOBILIZAÇÃO da CONTRATADA serão efetuadas na medida em que forem sendo realizados os deslocamentos. Os valores a serem pagos corresponderão aos valores descritos na planilha orçamentária.



11. Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira.

A placa de serviços deverá ter dimensões de 3,00 x 2,00 m. O modelo e detalhes serão realizados de acordo com o solicitado pela fiscalização, confeccionada em chapa metálica com adesivo plotado, contendo todas as informações exigidas pela Fiscalização e legislações vigentes. As placas deverão ser molduradas com caibros de madeira e terão como suporte de sustentação pontalletes de madeira mista de 7,5 x 7,5 cm e caibros de 5 x 4 cm. A placa será localizada em ponto estratégico a ser definido pela fiscalização. A contratada é responsável pela manutenção das placas até o final dos serviços, tendo que substituí-las ou repô-las caso haja algum imprevisto quanto a roubos ou vandalismos. Na confecção das placas serão usadas madeiras mistas que possam sustentar a placa até a emissão do Termo de Encerramento Físico do contrato.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição deste item será feita por metro quadrado (m²) de placa instalada após inspeção e aprovação pela fiscalização, desde que a mesma esteja coerente com as especificações técnicas e instaladas corretamente no local pré-determinado pela fiscalização.

12. Locação de container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisórias internas e sem sanitário.

Será locado container metálico de 2,30 x 6,00 m e altura de 2,50 m, originalmente previsto para operação como escritório, que será destinado ao uso como almoxarifado. O container abrigará materiais, ferramentas e insumos, garantindo proteção contra intempéries e melhorando o controle logístico de abastecimento da obra. O espaço permitirá armazenamento seguro, reduzindo riscos de perdas, extravios e deterioração, além de contribuir para organização do canteiro e para a segurança patrimonial. O almoxarifado integrará o fluxo operacional do canteiro, com acesso controlado e disposição adequada dos itens de uso contínuo

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição deste item será feita por mês de aluguel do contêiner que efetivamente estiver instalado e em uso na obra, desde que esteja coerente com as especificações técnicas e instalado corretamente no local.



13. Raspagem e limpeza do terreno.

A empresa executará a raspagem e limpeza do terreno de forma a preparar adequadamente a área destinada à implantação do objeto contratado. Nessa etapa, será realizada a remoção da vegetação rasteira, resíduos superficiais, restos orgânicos, materiais soltos e demais elementos que possam interferir na locação e execução dos serviços subsequentes.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro quadrado (m²), de área de terreno efetivamente limpa, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

14. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações.

Realizará a locação convencional da obra utilizando gabarito composto por tábuas corridas, devidamente pontaletadas a cada 2,00 metros, atendendo às referências e alinhamentos estabelecidos no projeto. Essa etapa tem por finalidade garantir o posicionamento correto das estruturas no terreno, assegurando fidelidade dimensional e geométrica.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro (m), de locação efetivamente realizada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

15. Regularização manual.

A contratada executará a regularização manual após a conclusão da elevação da estrutura principal. Essa etapa tem por finalidade preparar o aterro de compactação que servirá de base para a futura laje de concreto.

Inicialmente, após o fechamento e estabilização da estrutura, será realizada a limpeza interna e o preparo da área, possibilitando o espalhamento e a distribuição do material de aterro. Em seguida, o aterro será espalhado e nivelado, e posteriormente receberá a regularização manual por meio de ferramentas apropriadas, buscando atender as cotas, alinhamentos e caimentos definidos em projeto.



Com essa regularização, a superfície de base ficará uniforme e apta para receber a execução da laje de concreto que será posteriormente aplicada sobre o aterro compactado, garantindo estabilidade, desempenho estrutural e melhor produtividade na fase seguinte.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro quadrada (m²), de área efetivamente regularizada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

16. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Escavação manual destinada à implantação dos blocos de coroamento ou sapatas, incluindo a escavação necessária para a montagem das fôrmas. Essa etapa será realizada com o auxílio de ferramentas manuais, como pás e enxadas, permitindo maior precisão nas dimensões e evitando o afrouxamento do solo adjacente.

As escavações serão executadas conforme as locações previamente estabelecidas e de acordo com as medidas constantes no projeto estrutural, respeitando profundidades, larguras, cotas e alinhamentos. Durante os serviços, serão adotados cuidados para evitar desmoronamentos das paredes da escavação.

Após atingir as dimensões de projeto, será preparado o fundo das escavações, garantindo regularidade e suporte adequado para posterior execução das bases, armações e concretagem.

O material escavado será mantido em local apropriado para eventual reaterro ou transportado para destinação conforme orientação do contratante e condições do canteiro. Concluída essa fase, a área estará apta para o recebimento das etapas subsequentes da fundação.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro cúbico (m³), de escavação efetivamente realizada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

17. Escavação manual para viga baldrame ou sapata corrida (incluindo escavação para colocação de fôrmas).

Escavação manual destinada à execução de viga baldrame incluindo a escavação necessária para a instalação das fôrmas. A execução manual permite maior controle dimensional, garantindo que o elemento estrutural seja implantado exatamente conforme o projeto executivo.



A escavação será realizada a partir das locações previamente definidas, atendendo às profundidades, larguras e cotas determinadas no projeto estrutural. Durante a abertura das valas, serão adotados cuidados para evitar desprendimentos e instabilidades.

Após alcançadas as dimensões e cotas de projeto, será realizada a limpeza e o ajuste do fundo das valas, assegurando uma superfície regular e pronta para o recebimento das armaduras e concretagem.

O material escavado será disposto em área organizada e adequada para possível reaproveitamento no reaterro ou destinado para remoção, conforme orientações do contratante e do plano de manejo do canteiro. Concluída essa etapa, a fundação estará preparada para continuidade das atividades estruturais.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro cúbico (m³), de escavação efetivamente realizada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

18. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Será aplicado o concreto magro para lastro com traço 1:4,5:4,5 (cimento, areia média e brita 1), preparado mecanicamente em betoneira com capacidade de 400 litros. O concreto magro será utilizado como camada de regularização e apoio para as fundações, garantindo superfície estável, uniforme e livre de interferências para a execução das etapas estruturais posteriores.

Antes da aplicação, o terreno escavado será limpo e umedecido, evitando absorção excessiva da água de amassamento e assegurando melhor aderência e conformação do lastro. O concreto será lançado diretamente nas valas ou áreas previstas em projeto, sendo nivelado manualmente.

O objetivo deste lastro é proporcionar base rígida e padronizada para a montagem de armaduras e fôrmas, além de evitar o contato direto da estrutura com o solo. Após o lançamento, o elemento permanecerá em cura natural, atendendo ao tempo necessário para posterior continuidade dos serviços.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro cúbico (m³), de lastro efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.



19. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.

A empresa executará a fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas para sapatas utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm, dimensionada para duas utilizações ao longo da obra. As fôrmas serão produzidas de acordo com as dimensões e detalhamentos do projeto estrutural, assegurando estabilidade, estanqueidade e precisão durante a concretagem.

É importante destacar que as fôrmas serão utilizadas somente nos locais em que houver necessidade de conformação lateral, especialmente quando a sapata estiver parcial ou totalmente acima da superfície de escavação. Nos trechos em que a sapata estiver completamente alojada dentro da escavação, e onde as paredes do solo apresentem estabilidade adequada, não será necessária a utilização de tábuas laterais, uma vez que o próprio terreno servirá como elemento de contenção lateral durante o lançamento do concreto.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro quadrado (m²), de fôrma nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

20. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações.

Fabricação, montagem e desmontagem das fôrmas destinadas às vigas baldrame utilizando madeira serrada com espessura de 25 mm, dimensionada para duas utilizações ao longo da obra. As fôrmas serão confeccionadas conforme o detalhamento do projeto estrutural, garantindo estabilidade, geometria adequada e estanqueidade necessárias para a concretagem.

A montagem será realizada após a conclusão da etapa de escavação das valas e preparação da base, assegurando alinhamento, nivelamento e prumo das peças. Serão adotados escoramentos laterais e travamentos para evitar abertura das formas durante o lançamento do concreto, preservando as dimensões de projeto e a qualidade final do elemento.

Adicionalmente, destaca-se que as fôrmas serão aplicadas somente nos trechos em que houver necessidade de contenção lateral acima do nível de escavação ou onde o projeto estrutural demandar acabamento e conformação específicos. Nos segmentos em que a viga baldrame estiver totalmente encaixada na vala, e desde que o solo apresente estabilidade adequada, poderá ser dispensada a utilização de tábuas laterais, sendo o próprio terreno utilizado como forma natural de contenção durante a concretagem.

- *Critérios de medição e pagamento:*



A medição será realizada na unidade de medida metro quadrado (m²), de fôrma efetivamente fabricada, montada e desmontada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

21. Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço CA-60 de 5 mm - montagem.

Será realizado a montagem das armações destinadas às sapatas isoladas, vigas baldrame e sapatas corridas utilizando aço CA-60 com diâmetro de 5 mm, conforme previsto no projeto executivo. As barras serão cortadas, dobradas e armadas no canteiro de obras seguindo as dimensões e detalhes de projeto, garantindo o posicionamento correto das barras, ganchos, sobreposições e espaçamentos.

O aço será montado sobre cavaletes ou superfície adequada para assegurar o rigor geométrico antes da instalação nas escavações. Após a montagem, as armaduras serão posicionadas nas bases de fundação com a utilização de espaçadores e calços, assegurando o cobrimento mínimo de concreto conforme as exigências técnicas.

É importante destacar que o aço empregado nessa etapa possui função complementar, voltado para a conformação e amarração do conjunto estrutural, e não como armação principal de carga. Dessa forma, sua aplicação atende ao detalhamento previsto no projeto e às necessidades construtivas da obra, especialmente considerando que após a fase de fundações será executado o aterro compactado e posteriormente a laje de concreto sobre o solo, que receberá sua própria armação dimensionada para o desempenho estrutural final.

Com a armação devidamente instalada e conferida, as fundações estarão aptas para o recebimento do concreto, dando continuidade às etapas subsequentes da estrutura.

- *Crítérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

22. Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_01/2024

O serviço consiste na montagem e posicionamento das armaduras nas sapatas e na viga baldrame que reforçarão o concreto utilizado.



Todo o trabalho é realizado utilizando aço CA-50 no diâmetro de 6,3 mm, que será cortado, dobrado e amarrado. A montagem deve garantir o posicionamento exato das barras e o cobrimento mínimo, preparando os elementos para a concretagem final.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

23.Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af_01/2024

O serviço consiste na montagem e posicionamento das armaduras nas sapatas e na viga baldrame que reforçarão o concreto utilizado.

Todo o trabalho é realizado utilizando aço CA-50 no diâmetro de 8,0 mm, que será cortado, dobrado e amarrado. A montagem deve garantir o posicionamento exato das barras e o cobrimento mínimo, preparando os elementos para a concretagem final.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

24.Armação de pilar ou viga de estrutura de concreto armado embutida em alvenaria de vedação utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem.

Montagem das armações destinadas às vigas e arranques de pilares embutidos em alvenaria de vedação, utilizando barras de aço CA-50 com diâmetro de 10,0 mm, conforme detalhamento previsto no projeto estrutural. Esse reforço tem por finalidade garantir rigidez, estabilidade e transferência de cargas, contribuindo para o desempenho da estrutura e controle de fissuração da alvenaria.

As barras serão cortadas, dobradas e conformadas no canteiro de forma a atender às dimensões, ancoragens, ganchos, emendas por sobreposição e espaçamentos determinados no projeto. A montagem será realizada em cavaletes ou área apropriada, assegurando o alinhamento geométrico das peças antes da instalação.

- *Critérios de medição e pagamento:*



A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

25. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira 400 l.

Esse item refere-se ao fornecimento e preparo de Concreto estrutural com Resistência Característica à Compressão fck = 25 Mpa aos 28 dias que será utilizado nas sapatas, viga baldrame e arranque dos pilares.

O preparo será realizado mecanicamente em obra utilizando betoneira de 400 litros. A dosagem em massa seca a ser rigorosamente seguida é de 1:2,3:2,7 (cimento: areia média: brita 1). A qualidade dos agregados e do cimento, bem como o controle do fator água/cimento, devem seguir as normas técnicas da ABNT para garantir a trabalhabilidade (slump test) e o fck especificado.

- *Crerios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro cúbico (m³), de concreto efetivamente utilizado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

26. Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em estruturas.

Lançamento do concreto nas estruturas utilizando baldes para transporte e distribuição, método adequado para frentes de serviço com acesso limitado ou volumes reduzidos. O lançamento será realizado de forma contínua, evitando interrupções que possam comprometer a aderência e a homogeneidade do elemento estrutural.

Durante o lançamento, o concreto será direcionado aos elementos estruturais (vigas, pilares, arranques e demais peças), sendo distribuído de forma uniforme e sem segregação. Em seguida, será efetuado o adensamento mecânico ou manual, conforme necessidade do elemento e do volume concretado, com o objetivo de eliminar vazios, garantir o preenchimento das fôrmas e promover o contato íntimo do concreto com as armaduras.

Após o adensamento, será realizado o acabamento superficial de acordo com a finalidade da peça e com as orientações do projeto, buscando manter o nivelamento, prumo e geometria especificados.

- *Crerios de medição e pagamento:*



A medição será realizada na unidade de medida metro cúbico (m³), de concreto efetivamente lançado, adensado e acabado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

27. Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos.

Impermeabilização das superfícies previstas em projeto utilizando emulsão asfáltica aplicada em duas demãos. Essa impermeabilização tem por finalidade proteger a estrutura contra a umidade do solo, infiltrações e processos de deterioração associados ao contato contínuo com a água.

Antes da aplicação, a superfície será preparada por meio de limpeza, remoção de poeiras, materiais soltos, resíduos e eventuais contaminações que possam comprometer a aderência do produto. Em caso de necessidade, serão efetuados pequenos reparos localizados para regularização da base, garantindo maior eficiência da impermeabilização.

A emulsão será aplicada seguindo o consumo e a forma de espalhamento recomendados pelo fabricante, por meio de trincha, rolo ou broxa, conforme as características da área.

Após a cura final, a superfície estará apta para receber o reaterro, aterro, concretagem ou demais sistemas construtivos previstos no cronograma, preservando a integridade da estrutura e garantindo maior vida útil ao conjunto.

- *Crerios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de área efetivamente impermeabilizada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

28. Argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte até 10 km)

A empresa fornecerá argila/barro para utilização nas etapas de aterro e reaterro da estrutura, com transporte incluído. Esse material será empregado para o preenchimento das áreas internas da estrutura após a conclusão das fundações, garantindo a elevação da cota final do terreno e permitindo posteriormente a execução da laje de concreto sobre o solo, além de utilizar-se para a melhoria do acesso dos veículos de cargas que estacionarão próximo ao patamar.

O material será descarregado e distribuído em camadas sucessivas, de forma a evitar concentração de carga e facilitar o nivelamento. Será verificada a qualidade do solo entregue, assegurando que não contenha resíduos orgânicos, detritos, materiais contaminantes ou elementos que comprometam o adensamento e a estabilidade do aterro.



Concluída a fase de distribuição, o aterro será submetido ao processo de compactação mecânica (com equipamento adequado ao porte da obra), garantindo o adensamento do material e reduzindo recalques futuros.

Após a conclusão, a área ficará nivelada, estável e pronta para receber as etapas seguintes como regularização e posterior concretagem da laje sobre o aterro.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro cúbico (m³), de material efetivamente adquirido e depositado na obra no local correto, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

29. Compactação manual com compactador a percussão sapinho, a 95% do pn

Compactação do aterro/reaterro utilizando compactador a percussão do tipo “sapinho”, equipamento adequado para áreas confinadas e faixas estreitas, onde não é possível operar rolos compactadores maiores. A compactação será realizada após a distribuição do material de aterro em camadas sucessivas, garantindo o adensamento adequado da base para o recebimento da laje sobre o solo.

Durante a execução, será controlada a umidade do solo, podendo ser realizada correção por molhamento ou aeração, caso necessário, a fim de garantir que o material atinja o ponto ótimo para compactação. Concluída essa etapa, a superfície permanecerá nivelada e pronta para a execução da camada de regularização e posteriormente da laje de concreto.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro cúbico (m³), de material efetivamente compactado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

30. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 8 utilizações.

Esse item refere-se à confecção das fôrmas dos pilares estruturais da edificação. As fôrmas serão montadas utilizando compensado resinado, material adequado para concreto aparente garantindo melhor acabamento e menor desperdício.



O uso se dará nos pilares de arranque e/ou pilares estruturais emergentes a partir da viga baldrame, que irão posteriormente conduzir a carga para a cobertura e demais elementos estruturais.

Após o processo de cura do concreto, as fôrmas serão removidas (desforma), sendo as chapas destinadas a outras utilizações dentro da obra até seu limite técnico.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de medida metro quadrado (m²), de fôrma efetivamente fabricada, montada e desmontada, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

31. Armação de pilar ou viga de estrutura convencional de concreto armado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem.

Esse item refere-se à execução das armaduras secundárias dos pilares e vigas em concreto armado, utilizando aço CA-60 Ø 5,0 mm, normalmente destinado à confecção de estribos, laços e elementos de travamento da armadura principal.

A função deste aço é garantir o confinamento das barras longitudinais, o controle da fissuração e a integridade estrutural durante a concretagem e ao longo da vida útil da estrutura. A montagem será feita conforme detalhamento do projeto estrutural, garantindo cobrimento adequado, amarrações com arame recozido e alinhamento geométrico antes da concretagem.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

32. Armação de pilar ou viga de estrutura de concreto armado embutida em alvenaria de vedação utilizando aço CA-50 de 10,0 mm - montagem.

Este item compreende a montagem das armaduras longitudinais dos elementos estruturais embutidos em alvenaria — tais como vigas de amarração, e pilares utilizando aço CA-50 Ø 10,0 mm.

- *Critérios de medição e pagamento:*



A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

33.Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 6,3 mm - montagem. Af_01/2024

Este item compreende a montagem da armadura da viga de amarração da edificação, utilizando aço CA-50 Ø 6,3 mm, conforme detalhamento do projeto estrutural e especificações da obra.

A viga de amarração será executada com a finalidade de rigidificar a estrutura na base, interligando os pilares, distribuindo esforços e reduzindo deformações diferenciais entre os elementos estruturais. A montagem da armadura será realizada em canteiro, observando as bitolas previstas, espaçamentos, posicionamento dos estribos, amarrações, dobras e cobrimentos mínimos normativos, garantindo assim o desempenho estrutural adequado.

O conjunto será apoiado sobre espaçadores para obtenção de cobertura inferior, permanecendo estabilizado até a concretagem. Toda a execução obedecerá ao padrão construtivo definido no modelo AF_01/2024.

A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

34.Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 12,5 mm - montagem. Af_01/2024

Este item compreende a execução da armação das vigas de amarração e dos pilares estruturais da edificação, empregando aço CA-50 Ø 12,5 mm, conforme detalhamento do projeto estrutural e padrões estabelecidos pelo modelo AF_01/2024.

A montagem das armaduras será realizada em canteiro, considerando as bitolas previstas, espaçamentos, amarrações, distribuição dos ferros longitudinais, posicionamento dos estribos, execução de ganchos e dobras, além do atendimento aos cobrimentos mínimos exigidos por norma, garantindo a adequada aderência e durabilidade do concreto.

- *Critérios de medição e pagamento:*



A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

35.Armação de bloco, sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 16 mm - montagem. Af_01/2024

Este item compreende a execução da armação dos pilares estruturais da edificação utilizando aço CA-50 Ø 16,0 mm, conforme detalhamento do projeto estrutural e especificações construtivas definidas no modelo AF_01/2024.

Os pilares têm a função de receber e transmitir as cargas provenientes das vigas e lajes às fundações, sendo, portanto, elementos estruturais verticais fundamentais para a estabilidade global da edificação. A montagem das armaduras será realizada em canteiro, observando rigorosamente as bitolas especificadas, posicionamento dos ferros longitudinais, espaçamento dos estribos, dobras, ganchos, amarrações e cobrimentos mínimos, assegurando a adequada aderência e durabilidade do concreto.

As armações serão mantidas em posição através de espaçadores e dispositivos de fixação até o momento da concretagem, garantindo estabilidade geométrica e respeito às dimensões de projeto.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de quilograma (kg), de aço efetivamente cortado, dobrado e amarrado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

36.Camada separadora para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em lona plástica.

Este item compreende a aplicação de camada separadora em lona plástica sobre o solo previamente compactado e regularizado, visando a correta execução do piso de concreto/laje sobre solo. A lona tem função de atuar como barreira física, reduzindo a perda de água da nata de cimento para o solo, minimizando retrações plásticas, evitando contaminações e proporcionando melhor aderência e cura do concreto.

A instalação será realizada após a finalização do aterro, compactação e nivelamento da superfície, cobrindo toda a área destinada ao lançamento do concreto, com sobreposição mínima entre faixas e



acabamento contínuo até os limites das formas. Dessa forma garante-se a integridade da placa de concreto e o desempenho mecânico previsto em projeto.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de lona efetivamente instalada no local, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

37. Armação de sapata isolada, viga baldrame e sapata corrida utilizando aço ca-50 de 8 mm - montagem. Af_01/2024

Execução da armação da laje da rampa da edificação, utilizando aço CA-50 Ø 8,0 mm, conforme detalhamento previsto no projeto estrutural e especificações do modelo AF_01/2024.

A montagem da armadura será realizada em canteiro, com o posicionamento dos ferros longitudinais e transversais, espaçamentos, amarrações, estribos (quando aplicáveis) e cobrimentos mínimos estabelecidos em norma. A função desta armadura é garantir a resistência e a integridade da laje durante o tráfego e operação, resistindo aos esforços de compressão, flexão e cisalhamento decorrentes da circulação de equipamentos, veículos ou cargas previstas para o uso da rampa.

Serão utilizados espaçadores e dispositivos de travamento para manter o nivelamento, afastamentos e geometria correta durante todo o processo até o lançamento do concreto.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de lona efetivamente instalada no local, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

38. Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) preparo mecânico com betoneira 400 l.

Este item compreende o preparo e lançamento de concreto estrutural fck = 25 MPa, dosado no traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento, areia média e brita 1), com produção realizada em canteiro por meio de betoneira de 400 L.

O concreto será destinado à execução da laje, observando o consumo de materiais previsto, o controle da consistência, o manejo durante o transporte interno, o adensamento e o acabamento superficial. O traço adotado garante as características mecânicas e de trabalhabilidade necessárias, assegurando o desempenho estrutural e a integridade do elemento após a cura.



O lançamento será realizado imediatamente após o preparo, com adensamento adequado para evitar segregação e vazios, seguido de procedimento de cura úmida, visando evitar retrações e garantir o desenvolvimento da resistência prevista em projeto.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro cúbico (m^3), de concreto efetivamente utilizado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

O pagamento do item será realizado observando o que foi efetivamente executado pela contratada.

39. Concretagem de pilares, fck = 25 mpa, com uso de baldes - lançamento, adensamento e acabamento.

Esse item refere-se ao fornecimento, preparo, lançamento, adensamento e acabamento de Concreto estrutural com Resistência Característica à Compressão fck = 25 Mpa aos 28 dias que será utilizado nos pilares.

O preparo será realizado mecanicamente em obra utilizando betoneira de 400 litros. A dosagem em massa seca a ser rigorosamente seguida é de 1:2,3:2,7 (cimento: areia média: brita 1). A qualidade dos agregados e do cimento, bem como o controle do fator água/cimento, devem seguir as normas técnicas da ABNT para garantir a trabalhabilidade (slump test) e o fck especificado.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro cúbico (m^3), de concreto efetivamente utilizado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

O pagamento do item será realizado observando o que foi efetivamente executado pela contratada.

40. Concretagem de vigas e lajes, fck=25 mpa, para qualquer tipo de laje com baldes em edificação térrea - lançamento, adensamento e acabamento.

Esse item refere-se ao fornecimento, preparo, lançamento, adensamento e acabamento de Concreto estrutural com Resistência Característica à Compressão fck = 25 Mpa aos 28 dias que será utilizado na cinta de amarração.

O preparo será realizado mecanicamente em obra utilizando betoneira de 400 litros. A dosagem em massa seca a ser rigorosamente seguida é de 1:2,3:2,7 (cimento: areia média: brita 1). A qualidade dos



agregados e do cimento, bem como o controle do fator água/cimento, devem seguir as normas técnicas da ABNT para garantir a trabalhabilidade (slump test) e o fck especificado.

- *Crítérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro cúbico (m³), de concreto efetivamente utilizado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

41. Alvenaria de blocos de concreto estrutural 14x19x29 cm (espessura 14 cm), fbk = 14 mpa, utilizando colher de pedreiro.

Este item contempla a execução de alvenaria estrutural com blocos de concreto de dimensões 14×19×29 cm e resistência fbk = 14 MPa, assentados manualmente com o uso de colher de pedreiro, conforme especificações do projeto executivo.

Os blocos serão assentados sobre fiadas niveladas, com junta horizontal e vertical devidamente preenchidas com argamassa adequada, garantindo a estabilidade, o alinhamento, o prumo e a amarração das paredes.

- *Crítérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de blocos efetivamente assentados, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização

42. Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400L.

Execução de chapisco sobre superfícies externas de alvenaria de blocos de concreto e estruturas aparentes de fachada, visando promover maior aderência para as etapas subsequentes de revestimento. A aplicação será realizada com colher de pedreiro, utilizando argamassa no traço 1:3 (cimento: areia média), preparada mecanicamente em betoneira de 400 L.

O chapisco será aplicado especificamente no lado externo dos blocos de concreto, garantindo rugosidade adequada e uniforme, com distribuição contínua e aderência satisfatória ao substrato. Antes da aplicação, as superfícies serão limpas e ligeiramente umedecidas para evitar que o suporte absorva excessivamente a água da mistura, assegurando melhor desempenho e evitando patologias futuras.



- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de chapisco efetivamente aplicado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

43. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm.

Este item compreende a execução de emboço (massa única) em argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia média), com preparo manual e aplicação também manual, sobre pano cego de fachada, ou seja, superfícies contínuas de alvenaria sem presença de vãos.

O revestimento será executado na área externa dos blocos de concreto, sobre o chapisco previamente curado, com espessura média de 25 mm, garantindo a regularização da superfície, o cobrimento adequado e o nivelamento. Durante a aplicação serão observados procedimentos corretos de aderência, prumo, alinhamento, sarrafeamento e desempenho da argamassa, assegurando o desempenho mecânico e a durabilidade do revestimento.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de emboço efetivamente aplicado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

44. Limpeza de contrapiso com vassoura a seco.

Este item compreende a limpeza do piso da laje da rampa, realizada de forma manual com vassoura a seco, após a cura e estabilização do concreto. Esta etapa tem como objetivo remover resíduos superficiais, poeira, partículas soltas e materiais que possam interferir nas etapas subsequentes de acabamento, revestimento ou proteção superficial.

A limpeza será executada de forma uniforme em toda a superfície, garantindo condição adequada para o recebimento dos próximos serviços e contribuindo para a durabilidade e desempenho do sistema.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de metro quadrado (m²), de área efetivamente limpa, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.



45. Aluguel grupo gerador, capacidade 6 Kva, com fornecimento de combustível.

Este item compreende o aluguel e utilização de grupo gerador com capacidade de 6 kVA, incluindo o fornecimento do combustível necessário para seu funcionamento, destinado ao suprimento de energia para ferramentas e equipamentos durante a execução das atividades da obra.

O gerador será mobilizado quando não houver disponibilidade de pontos de energia próximos ao local de trabalho. Caso existam tomadas acessíveis em distância viável, será adotado o uso de extensões elétricas, de forma a dispensar o acionamento do gerador, evitando consumo desnecessário de combustível e otimizando custos operacionais.

O conjunto atenderá às demandas das ferramentas elétricas e eventuais equipamentos utilizados durante o período de execução, garantindo continuidade dos serviços e segurança no canteiro.

- *Critérios de medição e pagamento:*

A medição será realizada na unidade de hora (h), de equipamento efetivamente usado, nos limites definidos nestas especificações técnicas, termo de referência, contrato ou pela fiscalização.

46. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela Contratada, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela fiscalização. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

Palmas – TO aos 17 dias do mês de janeiro de 2026.

Documento assinado digitalmente



SILAS NUNES COSTA
Data: 20/01/2026 13:34:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

GIRASSOL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

Silas Nunes Costa

Sócio Administrador

CNPJ: 55.647.264/0001-23

CREA nº 318.408/D-TO

Girassol Engenharia e Construções LTDA

CNPJ: 55.647.264/0001-23

Porto Nacional - TO

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART OBRA / SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

INICIAL
CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL

1. Responsável Técnico

SILAS NUNES COSTA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 2419088646

Registro: 318408/D-TO TO

Empresa contratada: GIRASSOL ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA

Registro: 1000093350-TO

2. Dados do Contrato

Contratante: A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO
PARNAÍBA - CODEVASF

CPF/CNPJ: 00.399.857/0038-18

AVENIDA AV. NS 10, CRUZAMENTO COM AV. LO 18, SENTIDO NORTE

Nº: s/n

Complemento: BLOCO B DA EMBRAPA PESCA E AQUICULTURA,
SITUADA NO PROLONGAMENTO

Bairro: LOTEAMENTO ÁGUA FRIA

Cidade: PALMAS

UF: TO

CEP: 77008900

Contrato: 10.0027.00/2025

Celebrado em: 16/12/2025

Valor: R\$ 64.444,91

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: Nenhuma - Não Optante

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA AV. NS 10, CRUZAMENTO COM AV. LO 18, SENTIDO NORTE

Nº: s/n

Complemento: BLOCO B DA EMBRAPA PESCA E AQUICULTURA,
SITUADA NO PROLONGAMENTO

Bairro: LOTEAMENTO ÁGUA FRIA

Cidade: PALMAS

UF: TO

CEP: 77008900

Data de Início: 05/01/2026

Previsão de término: 05/04/2026

Coordenadas Geográficas: -10.144495, -48.314225

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não Especificado

Proprietário: A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO
PARNAÍBA - CODEVASF

CPF/CNPJ: 00.399.857/0038-18

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	49,45	m2
16 - Execução		
49 - Execução de obra > AGRIMENSURA > LOCAÇÃO DE OBRAS CIVIS > DE LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA > #36.9.1.1 - DE OBRAS CIVIS	35,60	m2
49 - Execução de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.1 - ESCAVAÇÃO	3,40	m3
49 - Execução de obra > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	15,08	m3
49 - Execução de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL > #1.2.5 - DE IMPERMEABILIZAÇÃO APLICADA À CONSTRUÇÃO CIVIL	24,12	m2
49 - Execução de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.3 - ATERRO	57,51	m3
49 - Execução de obra > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.4 - COMPACTAÇÃO	57,51	m3
49 - Execução de obra > ESTRUTURAS > ALVENARIA ESTRUTURAL > #2.10.1 - DE ALVENARIA ESTRUTURAL	37,88	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

CONSTRUÇÃO DE RAMPA EM CONCRETO ARMADO E ALVENARIA ESTRUTURAL PARA CARGA E DESCARGA DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-TO, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- Declaro que as atividades registradas na ART fazem parte de minhas atribuições e que estou ciente de que o CREA-TO, ao analisar a regularidade das informações lançadas e dos requisitos necessários, poderá anulá-la em caso de constatação de hipótese de nulidade constante do art. 25, nos termos do art. 26, ambos da Resolução nº 1.025/2009.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-to.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wb2Z4

Impresso em: 20/01/2026 às 13:29:00 por: , ip: 177.5.216.123

www.crea-to.org.br

art@crea-to.org.br

Tel: (63) 3219-9800

Fax:





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-TO

ART OBRA / SERVIÇO

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Tocantins

INICIAL
CO-RESPONSÁVEL - ART PRINCIPAL

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NAO OPTANTE



Documento assinado digitalmente
SILAS NUNES COSTA
Data: 20/01/2026 13:34:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

SILAS NUNES COSTA - CPF: 026.122.571-52

_____, _____ de _____ de _____
Local data

A COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E
DO PARNAÍBA - CODEVASF - CNPJ: 00.399.857/0038-18

9. Informações

10. Valor

Pagamento não identificado.

RASCUNHO
DOCUMENTO SEM VALIDADE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-to.sitac.com.br/publico/>, com a chave: wb2Z4
Impresso em: 20/01/2026 às 13:29:00 por: , ip: 177.5.216.123

www.crea-to.org.br
Tel: (63) 3219-9800

art@crea-to.org.br
Fax:

