

MEMORIAL DESCRITIVO OPERAÇÃO - ATERRO SANITÁRIO

Sumário

1. INTRODUÇÃO	2
2. DAS LEIS E REGULAMENTOS	2
3. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DESTINADO AO ATERRO SANITÁRIO	3
4. DO CONTROLE DE ACESSO, RECEPÇÃO E TRIAGEM DE RESÍDUOS	5
5. DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E DE ACESSOS	8
6. DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL (ÁGUAS PLUVIAIS)	8
7. DO PLANO DE CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (MAQUINÁRIO E EQUIPE)	9
8. DO PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS (PAE) E COMBATE A INCÊNDIOS	9
9. DO QUADRO DE PESSOAL MÍNIMO E QUALIFICAÇÕES	11
10. DA SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (EPI/EPC)	12
11. DIRETRIZES DE OPERAÇÃO E MONITORAMENTO	12
12. DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS E PESAGEM	13
13. ESCOPO DOS SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	14
13.4. Manutenção da limpeza geral da área	17
13.6. Manutenção do cercamento e Segurança Patrimonial	19
13.7. Manutenção das lagoas anaeróbica e facultativa	19
13.8. Monitoramento de Efluente e Águas Subterrâneas	20
13.9. Manutenção do sistema de drenagem superficial	21
14. COMUNICAÇÃO VISUAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA	22
15. INSTALAÇÃO DE MARCOS DE CONCRETO E CONTÍNUA ANÁLISE GEOMÉTRICA DO MACIÇO	23
16. Manutenção e prolongamento do sistema de drenagem de gases	25
17. METODOLOGIA DE ATERRAMENTO	26
18. DO FORNECIMENTO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PESADOS (LINHA AMARELA)	29
18.5. Manutenção e conservação da Frota e Equipamentos	31
19. Material de Cobertura e Empréstimo	32
20. ÁREA DE EMERGÊNCIA	32
21. PLANO DE EMERGÊNCIA	33
22. PLANO DE SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO	33
23. Deveres do Empregador e Empregado	33
24. MODIFICAÇÕES NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS	34
25. PLANO DE ENCERRAMENTO DA VALA 01	35

ÍNDICE DE FIGURAS.

FIGURA 1 - Localização do Aterro Sanitário em relação a cidade de Cáceres - Via de acesso	3
FIGURA 2 - Planta de locação do Aterro Sanitário de Cáceres/MT	4
Figura 3 - Descarregamento de resíduos no pé do talude	26
Figura 4a - Espalhamento e compactação dos resíduos	27
Figura 4b - Ilustração da disposição de resíduos sólidos em um aterro sanitário	28
Figura 5 - Etapas de construção da Vala 02	29
Figura 6 - Ilustração transversal do aterro sanitário	32
Figura 7 - Vala 01 (Encerrada)	36

ÍNDICE DE TABELAS.

TABELA 1 - Infraestrutura do Aterro Sanitário	4
--	---

<u>TABELA 2 - Estrutura Organizacional do Aterro</u>	11
<u>TABELA 3 - Relatório Consolidado de Pesagem: Últimos 12 meses</u>	Erro! Indicador não definido.
<u>TABELA 4 - Cronograma anual de análises de efluentes</u>	20
<u>TABELA 5 - Cronograma e Parâmetros de Análise (LO 327355/2022)</u>	21
<u>TABELA 6 - Frequência de inspeção das estruturas e equipamentos do Aterro Sanitário</u>	26
<u>TABELA 7 - Requisitos de Maquinário</u>	31

1. INTRODUÇÃO

Este documento estabelece as diretrizes para a disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, visando a preservação da saúde pública e a segurança da coletividade. A metodologia de aterro sanitário empregada utiliza princípios de engenharia para o confinamento dos resíduos na menor área e volume possíveis, com cobertura diária de terra ao final de cada jornada de trabalho ou em intervalos menores, se necessário para mitigar impactos ambientais e a proliferação de vetores.

A Autarquia Águas do Pantanal é a responsável pela elaboração do “Projeto Executivo do Aterro Sanitário Municipal de Cáceres – MT”, documento que subsidiou a obtenção das Licenças Ambientais de Instalação (LI) e de Operação (LO), garantindo a conformidade do empreendimento com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2. DAS LEIS E REGULAMENTOS

Deverão ser rigorosamente cumpridos todos os encargos das legislações social, trabalhista e fiscal vigentes, incluindo as contribuições e recolhimentos ao Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), ao Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), ao Programa de Integração Social (PIS) e demais entidades autorizadas por lei.

É imperativa a observância da legislação que institui a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para a prestação de serviços de engenharia, arquitetura e agronomia, mediante a apresentação do comprovante de recolhimento da taxa fixada pelo CREA.

Os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com os elementos constantes no Projeto Técnico do Aterro Sanitário e com as normas ambientais vigentes. A Autarquia Águas do Pantanal, na qualidade de contratante, reserva-se o direito de propor a implementação de novas técnicas operacionais ao longo da execução contratual, visando assegurar a atualização tecnológica e a melhoria contínua na prestação dos serviços.

Deve-se garantir o atendimento integral às especificações pertinentes a aterros sanitários de resíduos domiciliares, em especial às normas NBR 13.896 e NBR 8419 da ABNT, às normativas da

Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA-MT), às condicionantes das Licenças Ambientais de Instalação e Operação, às resoluções do CONAMA e aos preceitos da Lei Federal nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

3. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DESTINADO AO ATERRO SANITÁRIO

A área objeto dos serviços localiza-se na zona rural do município de Cáceres, na localidade de Tarumã, região nordeste, a cerca de 15 km do núcleo urbano. O acesso, partindo do centro da cidade, percorre aproximadamente 9,0 km em via pavimentada, seguidos por 6 km de estrada não pavimentada até a sede do Aterro Sanitário Municipal. O empreendimento ocupa um imóvel de 19,47 hectares, situado sob as coordenadas geográficas 15°58'26.33" S e 57°35'1.13" O.

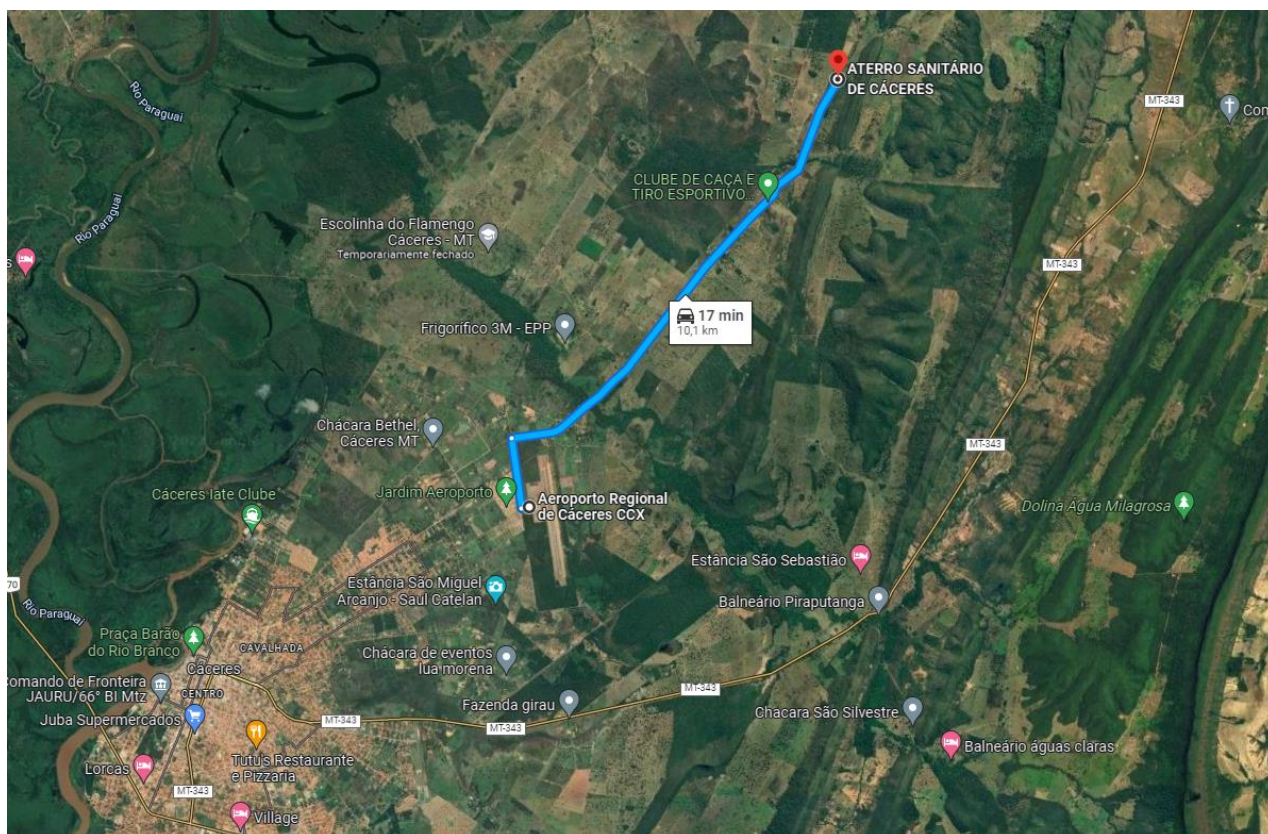


FIGURA 1 - Localização do Aterro Sanitário em relação a cidade de Cáceres - Via de acesso.

FONTE: Google Maps

O Aterro Sanitário Municipal de Cáceres-MT encontra-se em operação desde 2016, tendo já concluído o ciclo de operação e o encerramento da primeira vala (Célula 01). Para a continuidade das atividades e o recebimento de novos resíduos sólidos domiciliares, foi implantada a Vala 02 (etapas 1 e 2), atualmente em funcionamento. Esta unidade possui dimensões aproximadas de 250 m x 100 m e conta com um sistema de impermeabilização em geomembrana de PEAD de 2,0 mm, além de sistemas de drenagem de líquidos percolados, drenagem de gases e rede de drenos testemunhos.

Considerando que a capacidade combinada das etapas 1 e 2 da vala atual estima uma vida útil de 3 anos, a expansão da unidade já integra o planejamento estratégico da Autarquia Águas do Pantanal. O projeto final prevê dimensões totais de 400 m x 100 m, o que elevará a capacidade de atendimento do aterro para um período estimado de 10 anos.

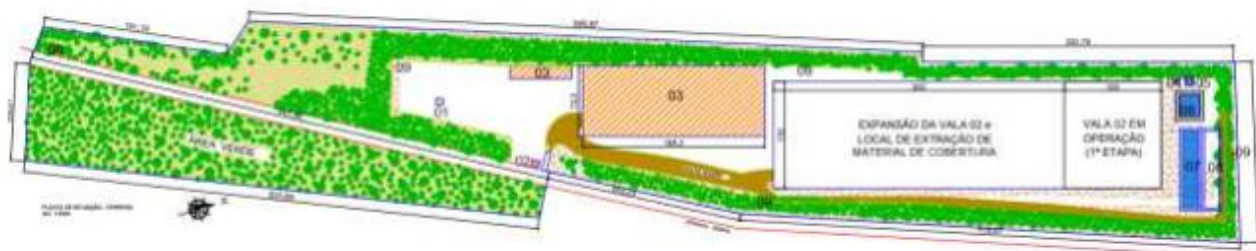


FIGURA 2 - Planta de localização do Aterro Sanitário de Cáceres/MT
FONTE: Águas do Pantanal

Sendo:

1. Tanque de acúmulo de chorume da vala 01;
2. Guarita e Balança Rodoviária;
3. Vala 01 (encerrada);
4. Tanque de acúmulo de chorume da Vala 02;
5. Tanque de equalização de chorume da Vala 02;
6. Lagoa Anaeróbia
7. Lagoa Facultativa – 1ª Etapa;
8. Lagoa Facultativa – 2ª Etapa (ainda não construída);
9. Poço de monitoramento de água subterrânea (05 unidades);

TABELA 1 – Infraestrutura do Aterro Sanitário

Fonte: Sistema de Monitoramento – Autarquia Águas do Pantanal

Item	Setor / Estrutura	Função Principal	Status Operacional
1	Tanque de Acúmulo (Vala 01)	Armazenamento de lixiviado (chorume) da célula antiga.	Ativo (Manutenção)
2	Guarita e Balança Rodoviária	Controle de acesso e pesagem oficial dos resíduos.	Ativo
3	Vala 01	Área de disposição final de resíduos (concluída em 2021).	Encerrada
4	Tanque de Acúmulo (Vala 02)	Coleta primária de chorume da unidade atual.	Ativo
5	Tanque de Equalização (Vala 02)	Homogeneização do efluente para tratamento.	Ativo
6	Lagoa Anaeróbia	Primeira etapa do tratamento biológico de efluentes.	Ativo

7	Lagoa Facultativa (1ª Etapa)	Refino do tratamento de efluentes por oxidação.	Ativo
8	Lagoa Facultativa (2ª Etapa)	Ampliação da capacidade de tratamento.	Não construída
9	Poços de Monitoramento (05 un.)	Controle da qualidade do lençol freático.	Ativo (Contínuo)

4. DO CONTROLE DE ACESSO, RECEPÇÃO E TRIAGEM DE RESÍDUOS

4.1 Do controle de acesso e segurança patrimonial: A CONTRATADA deverá manter uma rotina rigorosa de controle e registro de entrada e saída de veículos e pessoas do empreendimento. É indispensável a presença de um funcionário em período integral (24h), garantindo a segurança patrimonial e a integridade das instalações. Todo condutor deverá ser identificado mediante documento oficial no ato da chegada.

- **Identificação:** Verificação de veículos e transportadores previamente cadastrados;
- **Triagem:** Conferência da tipologia, procedência e quantidade dos resíduos;
- **Relatórios:** Emissão de relatórios de recebimento a serem entregues semanalmente à fiscalização.

O acesso de pessoas, veículos ou equipamentos alheios à operação é estritamente proibido sem a autorização prévia da Autarquia. Visitantes autorizados deverão ser devidamente identificados, acompanhados e instruídos quanto às normas de segurança do trabalho vigentes no local.

É terminantemente proibida a catação, a seleção manual de materiais recicláveis no interior das células e a permanência de pessoas não autorizadas (catadores informais) ou animais no interior do Aterro Sanitário, cabendo à operadora a responsabilidade cível e criminal por quaisquer incidentes.

4.2. Gestão de Tíquetes de Pesagem: Para cada veículo, deverão ser emitidos tíquetes de pesagem em 03 (três) vias (Fiscalização, Contratada e Motorista), contendo obrigatoriamente:

- Data (Dia/Mês/Ano) e horários de entrada e saída;
- Placa do veículo e identificação da empresa/origem;
- Peso bruto total (chegada) e tara (saída);
- Identificação e assinatura do condutor.
- Tipologia e Classificação do Resíduo: Identificação clara do material (ex: Resíduo Domiciliar, Comercial, Limpeza Urbana ou Rejeito), em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.3. Grandes Geradores e Controle de Rejeitos: Os resíduos provenientes de Grandes Geradores (em veículos próprios) deverão ser geridos em planilha apartada, encaminhada mensalmente à Autarquia para fins de faturamento por matrícula.

- **Triagem Rigorosa:** É vedada a descarga de grandes volumes de materiais recicláveis ou

resíduos incompatíveis com a licença da unidade. Somente será autorizada a entrada de Grandes Geradores mediante a apresentação obrigatória da Nota Fiscal de Remessa e do MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos). O MTR deve estar em conformidade com as diretrizes do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

- Acompanhamento: A descarga destes usuários deve ser monitorada por fiscal da Contratada para garantir o cumprimento das normas.

4.4. Inspeção e Operação de Campo: Durante a descarga, a Contratada realizará inspeção visual para impedir a entrada de materiais proibidos (lodos industriais, cinzas, pneus, tintas, resíduos de saúde, etc.).

4.5.1.1 Apoio Operacional: A equipe de campo deve orientar o motorista em manobras e acionamento de comandos hidráulicos.

4.5. Da triagem e vedação de resíduos perigosos: O Aterro Sanitário Municipal de Cáceres está dimensionado para o recebimento exclusivo de resíduos sólidos classificados como Classe II-A (Não Perigosos / Não Inertes) e Classe II-B (Inertes), conforme os critérios da norma ABNT NBR 10.004:2004. A tipologia aceita compreende, predominantemente, resíduos de origem domiciliar e comercial equiparáveis, em estrita observância à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e às diretrizes do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Cáceres.

4.5.1. Fica expressamente vedada a disposição nas células de resíduos de serviços de saúde (infectantes/RSS), resíduos industriais perigosos (Classe I), podas de árvores volumosas e Resíduos de Construção Civil (RCC).

4.6. Da rotina de pesagem e registro: A aferição do volume de resíduos é o único critério para a medição e faturamento dos serviços, deverá ser utilizada a balança rodoviária marca LÍDER (Modelo 8500-B), com capacidade para 40.000 kg, divisão de 10 kg e plataforma de 9,00 x 3,20 m, equipada com Terminal Indicador Eletrônico (Modelo LD2052 Digital ABS).

4.6.1. A CONTRATADA obriga-se a operar a balança rodoviária de forma ininterrupta, realizando o procedimento de "dupla pesagem": todos os veículos coletores deverão ser pesados na entrada (peso bruto) e na saída (tara do veículo vazio).

4.6.2. O software de pesagem apurará o peso líquido automaticamente, devendo o balanceiro registrar a data, a hora, a placa do veículo/conductor e, obrigatoriamente, o município gerador de origem da carga.

4.6.3. A operação e o controle da balança rodoviária contarão com profissional designado e mantido diretamente pela CONTRATANTE (Autarquia Águas do Pantanal - SSAAP), sendo expressamente

vedado que a função de balanceiro seja exercida por colaborador, preposto ou funcionário da CONTRATADA. À empresa executora caberá apenas disponibilizar a infraestrutura física da balança em perfeita ordem e permitir o livre acesso do operador da Autarquia para a emissão dos tíquetes de pesagem e validação do fluxo de resíduos.

4.7. Atividades Rotineiras e Gestão Operacional: A operação do Aterro Sanitário Municipal exige acompanhamento diário e rigoroso das etapas operacionais, com a elaboração sistemática de registros e verificações. A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente ao fiscal do contrato os relatórios técnicos e fotográficos, devidamente assinados pelo responsável técnico pela operação e manutenção. Estes relatórios devem contemplar o monitoramento das condições operacionais, a tipologia dos resíduos depositados, registros de ocorrências anormais, dificuldades encontradas e proposições de metodologias para a otimização dos processos e mitigação de impactos ambientais.

4.8. Horário e Regime de Operação: A operação do aterro deverá ocorrer em regime de total disponibilidade, acompanhando integralmente o cronograma da coleta domiciliar do município, incluindo períodos diurnos, finais de semana, feriados e pontos facultativos.

- **Condições Climáticas:** Os serviços não poderão ser interrompidos em função de condições climáticas adversas.
- **Flexibilidade:** A Autarquia Águas do Pantanal reserva-se o direito de alterar frequências, turnos e horários de operação durante a vigência do contrato, conforme a necessidade do serviço público.

4.9. Do Manejo na Frente de Serviço e Descarga: A descarga dos resíduos deve ocorrer rigorosamente na frente de serviço ativa, sob supervisão direta do encarregado operacional, que garantirá a triagem e o controle da tipologia do material. A área de descarga deve ser mantida com as menores dimensões possíveis, visando minimizar a atração de avifauna, a dispersão de odores e a exposição de resíduos.

4.10. Espalhamento e Compactação: O espalhamento e a compactação devem ser realizados pelo método de rampa, respeitando as inclinações previstas no projeto executivo. O trator de esteira deverá realizar movimentos repetidos de baixo para cima sobre os resíduos, garantindo a densidade de compactação necessária para a estabilidade do maciço e a otimização do volume útil da célula.

4.11. Cobertura Diária do Maciço de Resíduo e Selagem: Nenhum volume de resíduo poderá permanecer exposto ao ar livre fora do horário regular de operação da frente de trabalho.

4.11.1. Ao término de cada turno de trabalho diário, a superfície superior e os taludes da célula de resíduos ativa deverão ser obrigatoriamente selados com material inerte (solo/terra da jazida

licenciada).

A camada de recobrimento diário de solo deverá possuir espessura mínima de 15 a 20 centímetros, aplicada de forma homogênea para isolar completamente a massa orgânica.

4.12. Encerramento e Cobertura Final: Ao atingir a cota altimétrica final de projeto, a célula deverá receber a cobertura final, composta por uma camada espessa de solo argiloso compactado e implantação de cobertura vegetal (gramíneas). Esta etapa visa garantir a estabilidade dos taludes e platôs contra processos erosivos, além de promover a recuperação paisagística da área.

5. DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO E DE ACESSOS

5.1.DA RESPONSABILIDADE INTEGRAL: A CONTRATADA assumirá a responsabilidade técnica e financeira pela manutenção preventiva e corretiva, bem como pela conservação de todo o sistema viário do empreendimento, o que engloba a via de acesso principal e todas as vias de serviço internas.

5.2.DAS ROTINAS DE INSPEÇÃO E REPARO

5.2.1. Inspeções estruturais e nivelamentos deverão ser realizados semanalmente e intensificados obrigatoriamente durante o período de chuvas.

5.2.2. A operadora deverá garantir a trafegabilidade ininterrupta, assegurando que o trânsito dos caminhões compactadores do município e o deslocamento do maquinário pesado (linha amarela) ocorram sem risco de atolamentos, derrapagens ou interrupção do fluxo de pesagem.

6. DA MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM SUPERFICIAL (ÁGUAS PLUVIAIS)

6.1. DA DESOBSTRUÇÃO CONTÍNUA: O sistema de drenagem de águas pluviais, composto estruturalmente por valetas perimetrais, canaletas de bermas e descidas d'água em degraus, deverá ser mantido rigorosamente limpo, íntegro e desobstruído.

6.1.1. A CONTRATADA deverá realizar o desassoreamento rotineiro para a retirada de sedimentos carregados, vegetação intrusiva e eventuais resíduos leves (plásticos/papéis) levados pela ação dos ventos.

6.2. DA SEGREGAÇÃO DE FLUXOS (ÁGUA X LIXO): A finalidade primária do sistema de drenagem superficial é evitar, de forma peremptória, que as águas pluviais de escoamento superficial entrem em contato físico com a massa de lixo exposta. Todo o deflúvio captado pelas canaletas deve ser direcionado para as bacias de dissipação do meio ambiente, sem contaminação.

6.3. DA VEDAÇÃO DE EXTRAVASAMENTO IRREGULAR: A operação de manutenção das

canaletas deve garantir o cumprimento expresso das condicionantes ambientais da SEMA, assegurando que o volume de águas das chuvas captado não seja direcionado, empoçado ou extravasado de forma irregular para terrenos e propriedades rurais de terceiros circunvizinhos ao aterro.

7.DO PLANO DE CONTINGÊNCIA OPERACIONAL (MAQUINÁRIO E EQUIPE)

7.1. DA CONTINUIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO ESSENCIAL: A recepção de uma média de 45,00 toneladas diárias de resíduos provenientes do município caracteriza-se como serviço público essencial e ininterrupto. O Aterro não pode, sob nenhuma hipótese, paralisar suas frentes de descarga.

7.2. DA REPOSIÇÃO IMEDIATA DE EQUIPAMENTOS (SLA DE DISPONIBILIDADE): A avaria, quebra ou manutenção preventiva dos equipamentos de "linha amarela" (tratores de esteira, escavadeiras hidráulicas, caminhões basculantes) não exime a CONTRATADA do cumprimento das metas de compactação e recobrimento diário.

7.2.1. Em caso de inoperância do equipamento principal (ex: quebra do trator de esteira na frente de trabalho), a operadora terá um prazo máximo e improrrogável de 24 (vinte e quatro) horas para mobilizar um equipamento substituto de igual ou superior capacidade técnica.

7.2.2. O descumprimento deste prazo caracterizará falha grave no Acordo de Nível de Serviço, ensejando a aplicação imediata de glosas financeiras proporcionais ao volume de resíduo que deixou de ser compactado no padrão exigido, além das sanções administrativas cabíveis.

8. DO PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS (PAE) E COMBATE A INCÊNDIOS

8.1. DA OBRIGATORIEDADE DO PLANO (PAE): A CONTRATADA deverá elaborar, manter atualizado e treinar sua equipe com base em um Plano de Atendimento a Emergências (PAE) específico para a realidade do Aterro Sanitário Municipal de Cáceres/MT, contemplando cenários de acidentes de trabalho, derramamento de cargas perigosas, rompimento de taludes e, primordialmente, incêndios.

8.2. DO PROTOCOLO RIGOROSO CONTRA INCÊNDIOS NO MACIÇO: Devido à alta concentração de biogás (metano - CH₄) confinado, incêndios em aterros sanitários são ocorrências de extrema gravidade, difíceis de extinguir e com alto potencial de colapso estrutural.

8.2.1. A CONTRATADA deverá manter na frente de trabalho e nas frentes de estocagem de solo equipamentos suficientes para o combate imediato a focos de incêndio.

8.2.2. Técnica de Abafamento: O combate a incêndios profundos na massa de resíduos não deve ser realizado exclusivamente com água (o que geraria lixiviado em excesso), mas prioritariamente através da técnica de abafamento com solo argiloso, utilizando os tratores de esteira e escavadeiras para sufocar a fonte de oxigênio do foco do incêndio.

8.2.3. A CONTRATADA deverá dispor de um caminhão-pipa (com capacidade mínima compatível com o projeto) permanentemente no local, equipado com bomba de sucção e mangueiras, tanto para umectação de vias (controle de poeira) quanto para o combate a incêndios superficiais.

8.3. DO PROTOCOLO DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIOS E MANUTENÇÃO DE ACEIROS PERIMETRAIS

8.3.1 Obrigatoriedade do Aceiro Perimetral: A CONTRATADA é obrigada a implantar, manter e conservar, de forma contínua e ininterrupta, uma faixa de segurança livre de qualquer vegetação, resíduo ou material combustível (aceiro perimetral com largura mínima de 5,0 a 10,0 metros), margeando interna e externamente todo o traçado da cerca de contorno do Aterro Sanitário Municipal, das lagoas de tratamento, da central de biogás e das edificações de apoio.

8.3.2 Protocolo de Manutenção e Sazonalidade: A manutenção do aceiro deverá ser realizada preventivamente por meio de raspagem mecanizada (utilizando motoniveladora, trator ou roçadeira) ou capina manual, devendo ser intensificada imediatamente antes e durante o período de estiagem e estiagem crítica da região pantaneira. Fica expressamente proibido o uso de fogo (queimada controlada ou eliminação térmica) ou aplicação de herbicidas químicos altamente tóxicos para a abertura ou limpeza dos aceiros.

8.3.3. Protocolo de Prevenção e Combate a Incêndios (PPCI / Contingência): A CONTRATADA deverá elaborar, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a emissão da Ordem de Serviço, um *Protocolo Operacional de Prevenção e Combate a Incêndios*, o qual deverá prever, no mínimo:

- a)** Manutenção de caminhão-pipa (ou reserva estratégica de água não potável em tanque) e equipamentos básicos de combate a incêndio (abafadores, bombas costais, extintores e EPIs adequados) permanentemente disponíveis e operantes no canteiro de obras e na frente de operação;
- b)** Treinamento e capacitação contínua da equipe operacional de campo em noções básicas de combate a princípios de incêndio em resíduos sólidos e vegetação;
- c)** Fluxograma de comunicação e acionamento imediato da Equipe de Fiscalização da Autarquia (SSAAP), da SEMA-MT e do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Mato Grosso em caso de detecção de focos de calor na área de influência do aterro.

8.3.4. Responsabilidade Integral por Sinistros: A inobservância da manutenção dos aceiros ou a omissão na execução do protocolo de contingência tornará a CONTRATADA integral e exclusivamente responsável por todos os danos materiais, ambientais, patrimoniais e autuações dos órgãos de controle decorrentes de incêndios que venham a atingir o perímetro ou o maciço do Aterro Sanitário.

9. DO QUADRO DE PESSOAL MÍNIMO E QUALIFICAÇÕES

9.1. DA EQUIPE TÉCNICA E OPERACIONAL: Para garantir o rigor técnico exigido na execução das atividades descritas neste Memorial, a CONTRATADA deverá mobilizar e manter, no mínimo, a seguinte equipe de profissionais, devidamente registrados sob os respectivos Códigos Brasileiros de Ocupação (CBO):

9.1.1. Equipe de Engenharia (Supervisão e Responsabilidade Técnica):

- a) **01 Engenheiro Ambiental e/ou Sanitarista:** Responsável pela coordenação da gestão de lixiviados (manejo das barcas), operação da rede de biogás, execução do monitoramento ambiental e interlocução técnica direta com o SEMA para atendimento das condicionantes.
- b) **01 Engenheiro Civil ou Topógrafo:** Responsável pela garantia da estabilidade geotécnica do maciço, supervisão do avanço das trincheiras e manutenção das vias de acesso, e toda execução da obra de infraestrutura.

Nota: Estes profissionais deverão possuir vínculo formal com a CONTRATADA e emitir as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) específicas para a execução do contrato.

9.1.2. Equipe Operacional de Campo:

- a) **01 Encarregado Geral (Gestor de Aterro):** Profissional com dedicação integral no local, responsável pelo comando da equipe de campo e tomada de decisão imediata em caso de chuvas ou incidentes.
- b) **Operadores de Máquinas Pesadas:** Profissionais qualificados e certificados para a operação de Trator de Esteira, Escavadeira Hidráulica e Caminhão-Pipa, em número suficiente para cobrir os turnos de operação e garantir as passadas de compactação exigidas.
- c) **Auxiliares de Serviços Gerais (ASG):** Mão de obra de apoio para limpeza predial, desobstrução manual de canaletas e conservação das instalações.
- d) **Agentes de Portaria:** Responsáveis pela segurança e controle da entrada e saída de veículos e pessoas dentro do aterro.

9.2. DA EXCLUSIVIDADE E SUBSTITUIÇÃO: A equipe alocada deverá dedicar-se à operação do Aterro Sanitário Municipal de Cáceres. Em caso de férias, licenças médicas ou demissões, a CONTRATADA terá o prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas para providenciar a substituição do profissional por outro de igual ou superior qualificação, garantindo a continuidade do serviço sem prejuízo das métricas de SLA.

TABELA 2 - Estrutura Organizacional do Aterro

FUNÇÃO	QUANTIDADE
--------	------------

Engenheiro Ambiental e/ou Sanitarista	1
Coordenador/Gerente	1
Operador de maquinário (linha amarela)	4
Agente de Portaria (diurno)	2
Agente de Portaria (noturno)	2
Auxiliar de serviços gerais/Servente	2
Engenheiro Civil ou Topógrafo	1

10. DA SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO (EPI/EPC)

10.1. DO CUMPRIMENTO DAS NORMAS REGULAMENTADORAS (NR): A operação de aterros sanitários é classificada como atividade de alto risco biológico, químico e ergonômico. A CONTRATADA obriga-se a cumprir rigorosamente as normas do Ministério do Trabalho, com ênfase na elaboração e execução do:

10.1.1. Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR - NR-01).

10.1.2. Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO - NR-07), garantindo a vacinação completa da equipe (especialmente contra tétano e hepatite B).

10.2. DO FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: É dever inescusável da operadora fornecer, fiscalizar e exigir o uso contínuo de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Coletiva (EPC).

10.2.1. Todo o pessoal de campo deverá portar, no mínimo: uniformes completos com faixas refletivas, botas de segurança com biqueira e palmilha antiperfurante, luvas de raspa/nitrílicas, óculos de proteção, protetores auriculares (para operadores de máquinas) e máscaras de proteção respiratória semi-facial (quando houver emissão intensa de poeira ou gases).

11. DIRETRIZES DE OPERAÇÃO E MONITORAMENTO

A operação do Aterro Sanitário Municipal de Cáceres-MT define-se como o conjunto de atividades destinadas à adequada disposição final de resíduos sólidos no solo, fundamentada em princípios de engenharia. O objetivo é garantir o confinamento dos resíduos na menor área e volume possíveis, mitigando danos ao meio ambiente e riscos à saúde pública. A operação deve assegurar a estabilidade dos maciços, a eficiência dos sistemas de drenagem (gases, líquidos percolados e águas pluviais), o tratamento adequado dos efluentes, além do rigoroso monitoramento ambiental, manutenção de ativos e urbanização da unidade.

11.1. Plano de Monitoramento Operacional e Ambiental: O controle ambiental do empreendimento deverá seguir rigorosamente o cronograma de atividades e análises técnicas descrito abaixo:

11.2. Monitoramento de Águas e Efluentes (Trimestral):

- Águas Subterrâneas: Coleta e análise físico-química e bacteriológica de amostras provenientes dos 05 (cinco) poços de monitoramento instalados;
- Lixiviados (Chorume): Coleta e análise técnica de 02 (dois) pontos estratégicos do sistema de lixiviados para avaliação da carga poluidora e eficiência do tratamento.

11.3. Inspeção Técnica Especializada (Mensal):

- Realização de visitas técnicas de inspeção por profissional especialista em gestão de resíduos sólidos;
- Emissão e entrega de Relatório Técnico Descritivo e Fotográfico, consolidando as condições operacionais do período;
- Emissão do Relatório de Monitoramento Operacional e Ambiental (RMOA) mensal.

11.4. Monitoramento Biótico e Controle de Vetores (Quadrimestral):

- Execução de monitoramento de fauna e flora no perímetro do aterro;
- Controle e monitoramento de pragas e vetores;
- Entrega de relatório técnico descritivo e fotográfico elaborado por profissional habilitado, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

11.5. Gestão de Dados: Toda a documentação gerada deverá ser protocolada junto à fiscalização da Contratante, servindo como base para a medição dos serviços e verificação do cumprimento das condicionantes das licenças ambientais emitidas pela SEMA-MT.

11.6. Procedimento Operacional Padrão (POP)

Caberá à CONTRATADA elaborar o Procedimento Operacional Padrão (POP), detalhando o escopo, a metodologia, a responsabilidade e a periodicidade de cada atividade, visando a padronização e a minimização de falhas. O POP deverá ser apresentado à fiscalização em até 15 (quinze) dias após a emissão da Ordem de Serviço.

12. DIAGNÓSTICO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS E PESAGEM

De acordo com os dados do último Censo Demográfico realizado pelo IBGE, a população do município de Cáceres é de 89.681 habitantes. Com base no histórico de pesagem e disposição final dos últimos 12 meses, a geração diária de resíduos sólidos urbanos (RSU) é estimada em 46,87 toneladas. Esse volume resulta em uma taxa de geração per capita média de 0,51 kg/hab./dia, valor que fundamenta o planejamento operacional da Autarquia Águas do Pantanal e o dimensionamento da vida útil das células de aterramento.

TABELA 3 - Relatório Consolidado de Pesagem: Últimos 12 meses

Relatório Pesagem Aterro Maio/25 a abril/2026		
Mês/Ano	Quilos (Kg)	Toneladas(t)
Mai/25	1.345.150,00	1.345,15
Jun/25	1.316.770,00	1.316,77
Jul/25	1.379.300,00	1.379,30
Ago/25	1.251.620,00	1.251,62
Set/25	1.284.590,00	1.284,59
Out/25	1.390.360,00	1.390,36
Nov/25	1.418.180,00	1.418,18
Dez/25	1.531.930,00	1.531,93
Jan/26	1.529.632,00	1.529,63
Fev/26	1.377.490,00	1.377,49
Mar/26	1.502.910,00	1.502,91
Abril/26	1.427.920,00	1.427,92
Média Diária	46.870,00	46,87
Média Mês	1.406.190,00	1.406,19
Média Mês + 10%	1.546.800,00	1.546,80

13. ESCOPO DOS SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Considerando a natureza variável da geração de resíduos e visando a segurança operacional do contrato, aplica-se um percentual de variação de +10%, destinado a absorver o crescimento populacional, picos sazonais de consumo e eventos extraordinários no município. Com esta margem, a capacidade operacional estimada para o certame é de até 1.546,80 toneladas/mês, ESCOPO DOS SERVIÇOS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO de 60 meses, totalizando 92.808,54 toneladas

Os serviços deverão ser executados em estrita observância às normas técnicas ABNT NBR 13896 e NBR 8419, bem como às normativas da SEMA-MT, resoluções do CONAMA e à Lei Federal nº 12.305/2010. A metodologia adotada deve garantir a eficiência operacional e a preservação ambiental, compreendendo as seguintes frentes de trabalho:

13.1. Operação do Sistema de Disposição Final

- Controle de Acesso e Pesagem: Recepção, fiscalização, inspeção de tipologia e registro de pesagem de todos os resíduos;
- Gestão da Balança: Manutenção, limpeza e aferição anual obrigatória da balança rodoviária, devidamente atestada pelo INMETRO;
- Frentes de Trabalho: Preparação de áreas de descarga e manutenção de uma frente de serviço reserva para períodos de chuva, garantindo acessibilidade e trafegabilidade em qualquer condição climática;
- Manejo de Resíduos: Espalhamento, compactação e disposição conforme projeto executivo;
- Cobertura Técnica: Recobrimento diário com solo compactado (material inerte) e execução da cobertura final (selagem) com argila e terra vegetal ao atingir as cotas de projeto.

13.1.1. Manutenção de Infraestrutura e Sistemas Ambientais

- Drenagem e Efluentes: Limpeza e manutenção dos sistemas de drenagem pluvial, drenagem de líquidos percolados (lixiviados) e de todo o sistema de tratamento (lagoas);
- Emissões Atmosféricas: Monitoramento e manutenção dos drenos de gases;
- Monitoramento Ambiental: Manutenção e preservação do sistema de poços de monitoramento de águas subterrâneas;
- Estabilidade do Maciço: Reconstituição imediata das células em caso de recalques, escorregamentos, trincas ou rupturas nos taludes;
- Cercamento e Isolamento: Manutenção de portões e cercas perimetrais para impedir o acesso de pessoas não autorizadas e animais.

13.1.2. Conservação, Urbanismo e Higiene

- Área Administrativa: Higienização diária das edificações de apoio (escritório, copa e banheiros);
- Zelo Ambiental: Recolhimento manual de detritos dispersos pelo vento (papéis e plásticos), com foco no perímetro e cercamento para evitar poluição de propriedades vizinhas;
- Paisagismo e Cinturão Verde: Manutenção do cinturão verde, poda, limpeza da área e replantio de gramíneas nos taludes para controle erosivo;
- Vias Internas: Manutenção constante das vias de acesso para garantir o fluxo de veículos pesados.

13.1.3. Gestão de Ativos e Logística

- Maquinário: Plano de manutenção periódica (preventiva e corretiva) para todos os veículos, máquinas e equipamentos utilizados na operação;
- Limpeza Técnica: Lavagem e conservação periódica do maquinário para evitar a incrustação de resíduos e processos corrosivos.

13.2.1. Manutenção e Aferição Legal

É responsabilidade da CONTRATADA providenciar a aferição anual obrigatória da balança, mediante a apresentação de atestado ou certificado emitido pelo INMETRO. O comprovante de calibração deverá ser entregue à fiscalização da Autarquia Águas do Pantanal anexado à Nota Fiscal de serviços do mês correspondente, sob pena de glosa em caso de descumprimento.

13.2.2. Procedimento de Contingência (Falha Operacional) na balança

Em caso de impedimento temporário ou falha técnica da balança, o volume diário de resíduos será apurado por estimativa técnica. O cálculo utilizará como referência a média histórica de pesagem de cada veículo específico, considerando os registros das últimas 03 (três) semanas e respeitando a correspondência com os mesmos dias da semana (ex: média das últimas três segundas-feiras para o registro de uma segunda-feira em que a balança esteve inoperante).

A utilização da estimativa técnica será permitida por um período máximo de 72 horas. Ultrapassado este prazo sem o conserto ou substituição da balança, a CONTRATADA estará sujeita a multas diárias e suspensão de pagamentos.

13.3. Manutenção do sistema viário

Serão desenvolvidos trabalhos de inspeção ao longo dos acessos, no mínimo uma vez por semana e, caso seja detectado algum dano, imediatamente deverão ser realizados os serviços necessários.

Para se permitir o trânsito de caminhões até a frente de trabalho, serão implantados acesso provisório sobre a área aterrada e durante o período chuvoso, especial cuidado é dado a manutenção desses acessos, procurando manter estoque suficiente de material granular para a sua recomposição.

O fornecimento de cascalho para a manutenção dos acessos provisórios, e das demais vias do aterro sanitário serão fornecidos pela CONTRATADA. Devendo assim a manutenção das vias de acesso ocorrerem de tal forma a não ocorrer atolamento, dentre outros transtornos resultantes da falta de material ou mesmo da periodicidade adequada.

No caso de ocorrências como atolamento de caminhões, maquinários e outras ações inerentes a operação do aterro sanitário, a CONTRATADA deverá ter disponibilidade de apoio 24h horas por

dia, para prestar os auxílios necessários para desatolar os caminhões, garantindo a plena continuação dos serviços e operação dos equipamentos no entorno do aterro sanitário.

O sistema viário interno deverá obedecer ao lançamento de um greide de tal forma que a movimentação do solo seja mínima, evitando-se cortes e aterros. Os cortes que se tornam necessários, devem obedecer a técnicas em que os volumes resultantes sejam armazenados em áreas laterais, evitando-se o carregamento do solo aos sistemas de drenagem de águas pluviais superficiais.

Os maciços construídos com o volume de resíduos aterrados deverão possuir taludes autossustentáveis, evitando obras de contenção.

13.4. Manutenção da limpeza geral da área

Qualquer problema constatado no aterro sanitário em relação a manutenção da limpeza da área deve ser corrigido rapidamente, para evitar o seu agravamento, por esse motivo, um serviço de manutenção eficaz é imprescindível, como exigido abaixo:

- Manter na área do aterro o manual de operação e um livro para registro de ocorrências;
- Manter meio de comunicação para contato com o responsável técnico e para utilização em ações de emergência;
- Ter rádio de comunicação nos diversos espaços do aterro sanitário, de modo que os diferentes profissionais tenham contato imediato;
- Fazer uso rigoroso dos EPIs como máscaras, luvas, botas e uniformes, de modo a minimizar a possibilidade de contaminação e garantir a boa qualidade de trabalho;
- Higienizar diariamente as instalações de apoio operacional;
- Limpar a unidade, removendo os materiais espalhados pelo vento;
- Efetuar periodicamente a capina da área, para manutenção do paisagismo;
- Realizar a catação de todo e qualquer resíduo que se encontrar na vala e arredores que não tenha sido encoberto pelo material de cobertura;
- Realizar inspeções e manutenções periódicas no sistema de recobrimento final das plataformas, mantendo a cobertura vegetal sobre os taludes encerrados, de forma a protegê-los contra erosões;
- Manter sempre limpas e desobstruídas as canaletas e os demais dispositivos de drenagem pluvial;
- Efetuar inspeções e manutenções periódicas no sistema de drenagem de chorume, removendo materiais depositados nos fundos das caixas de passagem;
- Limpar e fazer eventuais reparos nos equipamentos e máquinas ao final de cada dia de trabalho;
- Limpar e manter em boas condições de tráfego as vias de acesso externas e internas;

- Fazer a manutenção da cerca de isolamento e do cinturão verde, evitando o acesso de pessoas não autorizadas e animais;
- Deverá ser mantido estoque permanente dos materiais inerentes a boa operação do aterro conforme seu desenvolvimento, tais como cascalho, pedra rachão, brita, tubos e canaletas.;
- Deve haver uma área do aterro sanitário definida para estoque de materiais de utilização de terra estocada para o período chuvoso deverá ser da ordem de 15 (quinze) dias e os demais materiais têm o volume estimado para 30 (trinta) dias;
- A empresa deverá realizar todas as ações necessárias para conter possíveis vazamentos de chorume na estrutura do maciço de lixo, tanto da vala I tanto da vala II o qual estará sendo operada, nessa última deve ser tomadas ações para prevenir tal afloramento de chorume nos taludes.

13.5. Paisagismo e Cobertura Vegetal Técnica

A implantação da cobertura vegetal sobre as células de resíduos é uma medida de engenharia essencial para a proteção do solo contra processos erosivos, prevenindo ravinamentos e pequenas rupturas nos taludes.

13.5.1. Diretrizes de Plantio e Drenagem

- **Controle de Infiltração:** Para garantir o desenvolvimento da vegetação e evitar o empoçamento de águas pluviais (que prejudica as raízes e aumenta a geração de lixiviado), a cobertura final deverá manter uma declividade mínima de 2,0%.
- **Espécies Recomendadas:** Deve-se utilizar gramíneas de hábito rasteiro, preferencialmente a Grama Batatais (*Paspalum notatum*) ou Grama São Carlos (*Axonopus sp.*). Estas espécies são altamente resistentes a períodos de estiagem, pragas e doenças.
- **Função Técnica:** O uso dessas espécies visa impedir o crescimento de vegetação arbustiva, cujas raízes profundas (superiores a 0,5 m) poderiam comprometer a integridade da camada de selagem argilosa.

13.5.2. Responsabilidades Operacionais

- **Vala 01 (Encerrada):** A execução da cobertura vegetal, será conforme item específico de plantio de gramínea da vala encerrada. Após execução do plantio, a manutenção das gramíneas, será de responsabilidade da contratada.
- **Vala em Operação:** A CONTRATADA é integralmente responsável pelo fornecimento, instalação e manutenção da cobertura vegetal, acompanhando o desenvolvimento das frentes de serviço e o atingimento das cotas finais de cada platô.

13.6. Manutenção do cercamento e Segurança Patrimonial

A integridade do cercamento e dos portões de acesso é fundamental para garantir o isolamento da unidade, impedindo a entrada de animais domésticos/silvestres e o acesso de pessoas não autorizadas às frentes de serviço e áreas de risco.

13.6.1. Especificações do Sistema de Isolamento

A unidade conta com dois tipos de cercamento distintos que devem ser mantidos integralmente pela CONTRATADA:

- Isolamento de Áreas Críticas: 380 metros lineares de cerca em tela malhada e mourões de concreto, destinados à proteção do sistema de tratamento de efluentes (lagos) e dos poços de monitoramento.
- Cercamento Perimetral: 2.080 metros lineares de cerca de arame farpado e mourões de madeira, circundando o limite total do imóvel.

Protocolo de Inspeção e Reparo

- Vistoria Mensal: Deverá ser realizada inspeção técnica mensal em toda a extensão do perímetro, verificando a tensão dos fios, a estabilidade dos mourões (de concreto e madeira) e a integridade das telas.
- Reparo Imediato: Qualquer irregularidade detectada (fios rompidos, mourões avariados ou telas danificadas) deverá ser reparada imediatamente pela CONTRATADA, visando restabelecer a segurança e o isolamento da área.
- Conservação de Portões: Os portões de acesso principal e de serviço devem receber manutenção periódica (lubrificação e pintura), garantindo o fechamento hermético e seguro da unidade após o horário operacional.

13.7. Manutenção das lagoas anaeróbica e facultativa

O sistema de tratamento por Lagoas de Estabilização foi adotado devido à sua alta eficiência operacional e simplicidade de manutenção, permanecendo ativo mesmo após o encerramento das células. A gestão integral e a manutenção preventiva destas unidades são de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

O sistema é composto por um tanque de acumulação em concreto armado 6,0x6,0x5,5m, um tanque de equalização de 4,0x4,0m por 3,0m de profundidade, uma lagoa anaeróbia de 18,0x18,0 m por 4,0 m de profundidade e uma lagoa facultativa 82,0x18,0 m por 2,0 de profundidade. O sistema encontra-se em fase de expansão. A CONTRATADA deverá assumir a operação, limpeza e manutenção preventiva de todo o complexo de tratamento, incluindo a nova Lagoa Facultativa 02,

assim que a mesma for comissionada e entregue ao SSAAP.

O efluente final tratado deverá ser prioritariamente reutilizado no interior do aterro para a umectação de vias e controle de poeira, observando-se sempre as restrições ou alterações do órgão licenciador.

13.7.1. Monitoramento e Análises Laboratoriais

O controle da eficiência do tratamento será realizado trimestralmente através de coletas em 02 (dois) pontos estratégicos: no efluente bruto (entrada) e no efluente tratado (saída da última lagoa).

TABELA 4 - Cronograma anual de análises de efluentes

1ª Análise	2ª Análise	3ª Análise	4ª Análise
Janeiro	Abril	Julho	Outubro

13.7.2. Parâmetros e Conformidade Legal

As análises devem atender rigorosamente à Resolução CONAMA nº 430/2011, à Licença de Operação nº 327355/2022 e ao Parecer Técnico nº 160233/CINF/SUIMIS/2022.

- **Parâmetros Monitorados:** Alumínio, amônia, arsênio, bário, cádmio, chumbo, cianeto, cloreto, cloro residual, temperatura, pH, DQO, DBO, condutividade, alcalinidade, cobre, cromo, série de nitrogênio, fósforo, zinco, mercúrio, manganês, níquel, série de sólidos, coliformes totais/termotolerantes e *E. coli*.
- **Vazão:** É obrigatória a medição e o registro da vazão de entrada e saída do sistema trimestralmente.
- **Responsabilidade:** O ônus financeiro e operacional das coletas, laudos laboratoriais e monitoramento de vazão é da empresa CONTRATADA.

13.8. Monitoramento de Efluente e Águas Subterrâneas

O monitoramento ambiental é condição *sine qua non* para a validade da Licença de Operação (LO). As coletas e análises laboratoriais deverão ser realizadas rigorosamente nos meses indicados, visando o atendimento das condicionantes da **Licença de Operação (LO) Nº 327355/2022**.

- **Lagoas de Tratamento:** Compostas por tanque de acumulação, equalização, lagoa anaeróbia e facultativa. O efluente deve ser preferencialmente reutilizado para dispersão de poeira nas vias.
- **Poços de Monitoramento:** 05 unidades com até 20m de profundidade.

TABELA 5 - Cronograma e Parâmetros de Análise (LO 327355/2022)

Frequência	Meses de Coleta	Amostragem	Parâmetros Analisados
Trimestral	Jan / Abr / Jul / Out	05 Poços de Monitoramento (Incluindo Nível Estático)	Alcalinidade, Alumínio, Arsênio Total, Bário Total, Cádmio, Cálcio Total, Carga orgânica, Chumbo, Cloretos, Cobre, Coliformes Totais, Coliformes Termotolerantes, Condutividade Elétrica, Cor, DBO, DQO, Dureza, <i>Escherichia coli</i> , Ferro, Flúor, Fosfato, Fósforo Total, Manganês, Mercúrio, Níquel, Nitrato, Nitrogênio Amoniacal, Nitrogênio Total, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido, pH, Potássio Total, Sódio Total, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Totais, Sólidos Totais Fixos, Sólidos Totais Voláteis, Temperatura de água, Turbidez e Zinco.

Nota Importante: Caso ocorram atrasos nas análises por culpa da CONTRATADA, a Autarquia poderá aplicar sanções administrativas ou retenção de medição, visto que a ausência destes dados compromete a regularidade ambiental do Aterro Sanitário perante a SEMA-MT.

13.9. Manutenção do sistema de drenagem superficial

A preservação dos dispositivos de drenagem pluvial é vital para impedir a infiltração excessiva de água no maciço de resíduos, o que poderia comprometer a estabilidade geotécnica e aumentar indevidamente a geração de lixiviado.

13.9.1. Protocolo de Inspeção e Conservação

A CONTRATADA deverá executar as seguintes ações de manutenção:

- **Integridade de Fluxo:** Realizar a limpeza e desobstrução constante de canaletas, sarjetas e caixas de passagem, removendo sedimentos, vegetação ou quaisquer corpos estranhos que impeçam o livre escoamento por gravidade.
- **Monitoramento de Estruturas:** Inspeccionar mensalmente as tubulações enterradas e dispositivos superficiais em busca de fissuras, quebras ou sinais de esmagamento provocados pelo tráfego de máquinas ou recalques do solo.
- **Correção de Depressões (Platôs e Bermas):** Sempre que detectado o acúmulo de água (poças) na superfície do aterro, a área deverá ser imediatamente nivelada através de reaterro e compactação, restabelecendo a declividade projetada.
- **Estabilização de Taludes:** Realizar inspeções imediatas após eventos de chuvas intensas para identificar ravinamentos ou erosões. Caso detectados, os danos devem ser reparados com solo compactado e recomposição da cobertura vegetal (hidrossemeadura ou plantio de grama).

13.9.2. Intervenções Corretivas no Escoamento

Caso o sistema de drenagem sofra danos severos por movimentação do maciço, a **CONTRATADA** deverá:

- **Recomposição de Greide:** Realizar o reaterro de depressões violentas para eliminar caminhos preferenciais de infiltração.
- **Reexecução do Sistema:** Reinstalar trechos de canaletas ou tubulações, aferindo rigorosamente as cotas e declividades para garantir a continuidade do escoamento até o ponto de descarte final (lagoas ou bacias de sedimentação).

13.10. MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO POÇO TUBULAR PROFUNDO (POÇO ARTESIANO) E CONJUNTO MOTO BOMBA DO TANQUE DE ACÚMULO DE CHORUME.

O poço tubular profundo instalado no Aterro Sanitário Municipal constitui a fonte exclusiva de suprimento de água para as atividades operacionais, administrativas e de segurança da unidade. A **CONTRATADA** será integralmente responsável pela operação, manutenção preventiva, corretiva e pelo monitoramento qualitativo e quantitativo desta infraestrutura hídrica.

13.10.1. Finalidade Operacional e Disponibilidade Hidráulica:

A continuidade do abastecimento de água é considerada condição crítica e obrigatória para a rotina do aterro. O volume captado destina-se prioritariamente à umectação de vias internas para controle de poeira e material particulado, abastecimento do caminhão-pipa para atuação em brigadas de prevenção e combate a focos de incêndio, lavagem rotineira de máquinas pesadas e equipamentos, bem como para o atendimento pleno das condições sanitárias, de conforto e higiene (banhos, lavatórios e vestiários) dos colaboradores da unidade, em estrita observância às exigências da NR-24.

13.10.2. Rotina de Inspeção e Manutenção Eletromecânica:

A **CONTRATADA** deverá executar inspeções semanais no conjunto motobomba submersos, no quadro de comando elétrico (verificando dispositivos de proteção contra surtos, falta de fase e sobrecarga) e na tubulação de recalque. Qualquer falha técnica ou redução severa na vazão nominal deverá ser corrigida no prazo máximo de 24 horas, providenciando-se a substituição imediata de componentes avariados para impedir a descontinuidade do abastecimento. É obrigatório manter a integridade física da laje de concreto de proteção e o perfeito estado do selo sanitário na boca do poço, impedindo terminantemente a infiltração de águas pluviais ou contaminantes superficiais no aquífero.

14. COMUNICAÇÃO VISUAL E SINALIZAÇÃO VIÁRIA

14.1. Padrão Técnico dos Dispositivos

Os dispositivos de sinalização vertical devem seguir padrões de durabilidade e visibilidade adequados ao ambiente de aterro:

- **Materiais:** Chapas metálicas resistentes à corrosão, com aplicação de películas retrorrefletivas para garantir a visibilidade em condições de baixa luminosidade ou operação noturna.
- **Fixação:** Instalação sobre postes fixadores de ferragem galvanizada, garantindo estabilidade contraventos e vibrações.
- **Aprovação:** Todo o layout, dimensões e legendas devem ser submetidos à aprovação prévia da **Contratante**. Caso os modelos não atendam aos requisitos, a Contratada deverá realizar as adequações sugeridas antes da instalação final.

14.2. Classificação das Placas

A sinalização será dividida em três categorias fundamentais:

- **Placas de Regulamentação:** Instaladas principalmente nas vias externas de acesso e na entrada da unidade. Devem seguir as normas dos órgãos de trânsito competentes e incluir, obrigatoriamente, a Placa de Licenciamento Ambiental (com dados da LO e Parecer Técnico), fixada em local visível junto ao portal de entrada.
- **Placas de Orientação e Direção:** Utilizadas internamente para organizar o fluxo logístico, indicando o trajeto correto para as células operacionais, pátios de estocagem e balança.
- **Placas de Localização e Advertência:** * **Identificação:** Identificar claramente as unidades (Células de Resíduos, Unidade Administrativa, Estação de Tratamento de Efluentes, etc.).
- **Segurança:** Placas de advertência devem ser posicionadas em locais de risco, como áreas de tráfego pesado, taludes, valas abertas ou locais sujeitos a danos estruturais.

15. INSTALAÇÃO DE MARCOS DE CONCRETO E CONTÍNUA ANÁLISE GEOMÉTRICA DO MACIÇO

O monitoramento geométrico do maciço de um aterro sanitário constitui medida essencial para assegurar a estabilidade estrutural da massa de resíduos e, conseqüentemente, a segurança ambiental e operacional do empreendimento. Ao longo do tempo, em função do acúmulo de camadas de resíduos, variações de umidade, processos de decomposição e movimentação interna do maciço, podem ocorrer recalques diferenciais, deslocamentos horizontais e até mesmo instabilidades que comprometem a integridade da obra.

A instalação de marcos de concreto de referência, destinados a medições topográficas periódicas, possibilita o acompanhamento sistemático do comportamento do aterro, fornecendo dados precisos

sobre deformações e movimentações do corpo de resíduos. Essas informações permitem a tomada de decisões preventivas e corretivas, reduzindo riscos de acidentes ambientais, garantindo a conformidade com normas técnicas e requisitos legais, e aumentando a confiabilidade da operação.

Diante disso, a empresa contratada para a operação do Aterro Sanitário deverá executar e manter sistema de monitoramento geométrico do maciço, observando os seguintes deveres:

15.1 Implantação dos Marcos de Concreto

- Projetar e instalar marcos em concreto armado, dimensionados para garantir estabilidade e durabilidade;
- Implantar os marcos em pontos estratégicos definidos em projeto, abrangendo áreas de taludes, platôs e entorno imediato do maciço;
- Executar a escavação e concretagem das bases, com profundidade mínima que assegure a fixação, garantindo prumo, nivelamento e resistência adequada;
- Identificar cada marco por meio de plaqueta metálica numerada e registrar suas coordenadas em sistema de referência oficial.

15.2.Procedimentos de Controle e Manutenção

- Manter os marcos em condições adequadas de visibilidade, integridade física e acessibilidade;
- Realizar inspeções periódicas para garantir que não haja deslocamentos ou danificações que comprometam as leituras;
- Substituir, quando necessário, marcos danificados ou inutilizados, sem prejuízo da continuidade do monitoramento.

15.3.Acompanhamento Topográfico

- Designar profissional habilitado (topógrafo) para realizar medições periódicas com equipamentos de precisão;
- Efetuar leituras mensais, com registro comparativo em relação às leituras anteriores;
- Avaliar deslocamentos horizontais e recalques verticais, emitindo relatórios técnicos que demonstrem a evolução do maciço e apresentem conclusões fundamentadas;
- Incluir, em cada relatório, plantas de situação, tabelas comparativas, gráficos de tendência e recomendações técnicas, quando aplicáveis.

15.4.Entrega de Relatórios

- Apresentar os relatórios de monitoramento geométrico até o 5º dia útil do mês subsequente às medições;

- Disponibilizar cópia digital em formato editável e em formato PDF para arquivamento e fiscalização;
- Encaminhar os relatórios à equipe de fiscalização contratante, que poderá solicitar esclarecimentos ou complementações.

15.5. Cronograma de Execução

- A instalação dos marcos de concreto deverá ocorrer no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar da assinatura do contrato;
- O monitoramento geométrico e a entrega dos relatórios deverão ocorrer de forma contínua durante toda a vigência contratual.

15.6 Manutenção da Rede

É dever da CONTRATADA garantir a visibilidade e a integridade física dos marcos. Qualquer dispositivo danificado ou obstruído por resíduos/solo deve ser imediatamente recuperado ou substituído, assegurando que não haja interrupção na série histórica de dados topográficos.

16. Manutenção e prolongamento do sistema de drenagem de gases

O sistema de exaustão de gases é vital para a descompressão interna do maciço e para a redução dos riscos de incêndios ou explosões. Sua manutenção e expansão devem acompanhar rigorosamente o ritmo de elevação das camadas de resíduos.

16.2.1. Inspeção e Manutenção Preventiva

- **Frequência:** Serão realizadas inspeções semanais em todos os drenos verticais.
- **Reparos:** Caso sejam detectadas tendências de obstrução, rompimento ou inclinação excessiva dos drenos, a CONTRATADA deverá realizar o reparo ou a substituição imediata das peças comprometidas.

16.2.2. Especificações Técnicas dos Drenos

A estrutura de drenagem deve obedecer aos seguintes critérios construtivos:

- **Tubulações:** Utilização de tubos de concreto armado perfurados, com diâmetro de 0,60 m e encaixe tipo ponta e bolsa. O sistema opera de forma bifuncional: drenagem descendente de líquidos e exaustão ascendente de gases.
- **Envoltório Filtrante:** Os tubos devem ser envoltos por material granular (pedra rachão ou escória).
- **Estrutura de Contenção:** O material filtrante será contido por tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-138 (2,20 kg/m²), com diâmetro de 4,2 mm e malha de 10 x 10 cm.

- **Espaço Anelar:** Deve-se garantir um preenchimento mínimo de 0,15 m no entorno do tubo.

16.2.3. Execução e Prolongamento

- **Responsabilidade:** O prolongamento vertical dos drenos é de inteira responsabilidade da CONTRATADA.
- **Metodologia:** Os drenos devem ser elevados conforme a conformação do aterro progride, garantindo que a extremidade superior do dreno esteja sempre acima da camada de cobertura diária para permitir a dispersão ou queima controlada dos gases.

TABELA 6 - Frequência de inspeção das estruturas e equipamentos do Aterro Sanitário.

Componente, Estrutura ou Equipamento do Aterro Sanitário	Frequência de inspeção
Higienização das edificações	Diária
Limpeza da unidade, com remoção dos materiais espalhados pelo vento	Diária
Capina da área, para manutenção do paisagismo	Mensal
Manutenção dos portões e cerca de isolamento	Mensal
Manutenção do cinturão verde	Mensal
Limpeza e manutenção dos dispositivos de drenagem pluvial	Semanal
Limpeza e manutenção das estruturas de drenagem de chorume	Semanal
Manutenção dos dispositivos de gases	Semanal
Limpeza e manutenção das vias de acesso	Semanal
Limpeza e manutenção dos veículos e equipamentos	Diária
Sistema de fiscalização, controle e inspeção dos resíduos	Diária
Limpeza e manutenção do sistema de tratamento de chorume	Semanal
Controle da saúde dos funcionários	Semestral
Reparos e reconformação dos taludes	Semanal

17. METODOLOGIA DE ATERRAMENTO

A disposição deve ocorrer na frente de trabalho ativa, utilizando-se, no mínimo, um trator de esteiras para o espalhamento e compactação sistemática conforme ilustrado na figura abaixo. A operação deve iniciar-se pelo ponto de menor cota (mais baixo), mantendo-se a frente de serviço com a menor área de exposição possível para otimizar a cobertura e o controle ambiental.



Figura 3 - Descarregamento de resíduos no pé do talude.

Fonte: AMBIENGE – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda.

O espalhamento e a compactação dos resíduos devem ser realizados obrigatoriamente por trator de esteiras, utilizando o método de rampas no sentido ascendente (de baixo para cima), promovendo o adensamento contra o talude da célula anterior. Para garantir a eficiência da compactação e a estabilidade geotécnica do aterro, o resíduo deve ser processado em camadas de compactação finas e graduais, com espessura entre 20 cm e 30 cm, aproximadamente. Este procedimento deve ser repetido sucessivamente até que se atinja a altura da célula diária projetada, conforme ilustrado na figura abaixo.



Figura 4a - Espalhamento e compactação dos resíduos.

Fonte: AMBIENGE – Engenharia Sanitária e Ambiental Ltda.

Ao encerramento de cada jornada operacional, a totalidade dos resíduos compactados deverá receber uma cobertura diária obrigatória, composta por uma camada de solo argiloso com espessura aproximada de 20 cm. Este procedimento visa isolar os resíduos, mitigar odores e evitar a proliferação de vetores.

- **Operação em Período Chuvoso:** Em condições de precipitação intensa, para minimizar a infiltração de águas pluviais e a consequente geração de lixiviado (chorume), poderá ser autorizada a utilização suplementar de lonas de proteção de alta resistência.
- **Fiscalização e Conformidade:** O controle e a inspeção na recepção devem ser rigorosos, sob supervisão direta da fiscalização, assegurando a disposição exclusiva de resíduos devidamente autorizados pelo órgão ambiental competente.
- **Padrão de Compactação:** Os resíduos, dispostos em camadas sucessivas, devem ser submetidos à compactação mecânica por trator de esteiras, realizando de 03 a 05 passagens completas sobre a rampa de operação. Este ciclo garante o adensamento necessário para a estabilidade do maciço e a otimização da vida útil da célula.

A sobreposição sucessiva destas finas camadas compactadas (de 20 a 30 cm) formará a Célula

Diária (ou Alçamento), cuja altura total final poderá variar entre 5,5 m e 6,0 m, mantendo-se a inclinação dos taludes operacionais na proporção de 1(V) : 2(H).

Após a consolidação desta Célula Diária, as superfícies finais devem ser revestidas com uma camada de cobertura de, no mínimo, 0,40 m de material inerte, garantindo o isolamento do maciço. Para assegurar a integridade estrutural e evitar processos erosivos, deve-se manter uma declividade uniforme de 1% (um por cento) no topo de cada Célula Diária (platô), direcionando o escoamento das águas pluviais para o sistema de drenagem e evitando o acúmulo de líquidos sobre os resíduos. A formação esquemática dessa estrutura operacional está detalhada na figura abaixo.

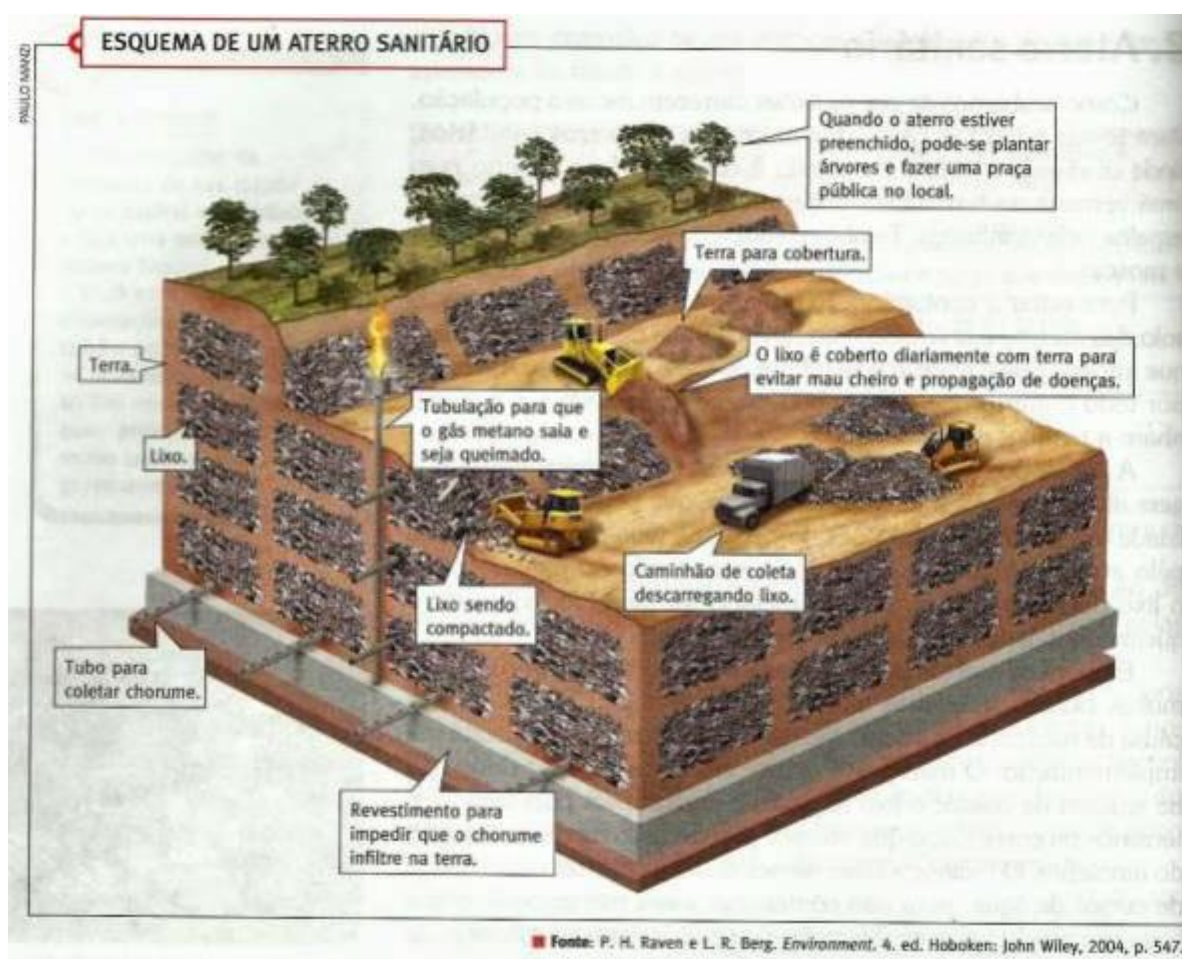


Figura 4b - Ilustração da disposição de resíduos sólidos em um aterro sanitário.

Fonte: P.H Raven e L. R. Berg.

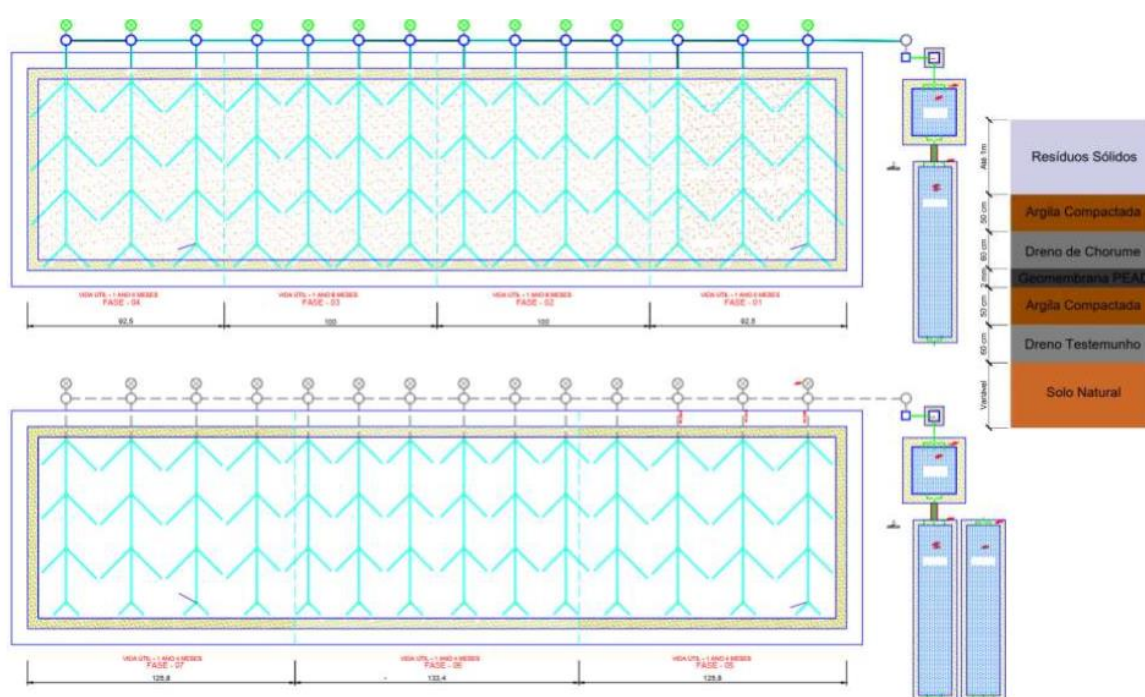


Figura 5 - Etapas de construção da Vala 02.

Fonte: Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal

Nota: A expansão correspondente à Seção 03 adotará configuração de drenagem linear e paralela, devendo a operação e manutenção se adequar a este novo layout geométrico.

18. DO FORNECIMENTO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PESADOS (LINHA AMARELA)

18.1. DA FROTA MÍNIMA EXIGIDA: Para a execução contínua e ininterrupta dos serviços de espalhamento, compactação, recobrimento diário, escavação de trincheiras e manutenção viária, a CONTRATADA deverá disponibilizar e manter, no mínimo, a seguinte frota de equipamentos pesados no local da prestação dos serviços:

18.1.1. 01 (Um) Trator de Esteira: Com potência líquida e peso operacional mínimos compatíveis com o grau de compactação exigido (equivalente à categoria D6 ou superior). Deve ser obrigatoriamente provido de lâmina, esteira adequada ao trânsito sobre resíduos e cabine climatizada com estrutura de proteção contra capotamento (ROPS) e queda de objetos (FOPS).

18.1.2. 01 (Uma) Escavadeira Hidráulica: Com peso operacional mínimo de 20 toneladas e caçamba adequada para escavação em solo/gnaiss (avanço das células), carregamento de material de jazida para a cobertura diária dos resíduos e manutenção profunda do sistema de drenagem e lagoas de evaporação.

18.1.3. 01 (Um) Caminhão-Pipa: Com capacidade de 7m³ de tanque , equipado com bomba de sucção/recalque, barra espargidora traseira e lances de mangueira. Será destinado estritamente à umectação viária (para controle das emissões de material particulado oriundo do tráfego) e ao combate imediato a focos e princípios de incêndio.

18.1.4. 01 (Um) Caminhão Basculante: Capacidade de carga mínima de 10,00m³ para transporte de terra, agregados e materiais diversos para as frentes de trabalho.

18.2. DOS VEÍCULOS DE APOIO E TRANSPORTE OPERACIONAL

18.2.1. A CONTRATADA deverá manter permanentemente à disposição do empreendimento 01 (um) veículo tipo caminhonete (pick-up) ou similar, com tração 4x4, destinado ao deslocamento tático da equipe de engenharia e encarregados, vistoria de todo o polígono do aterro e apoio no transporte de amostras refrigeradas referentes ao monitoramento ambiental.

18.2.2. O transporte de trabalhadores até o aterro sanitário (trajeto casa-trabalho-casa) deverá ser executado por meio de transporte coletivo adequado (ônibus ou micro-ônibus) ou por meio particular, em estrita observância à legislação de trânsito (CTB), sendo terminantemente vedado o transporte humano em compartimentos de carga.

18.3. DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO E IDADE MÁXIMA DA FROTA

Para garantir a confiabilidade operacional e evitar paralisações, os equipamentos deverão obedecer aos seguintes critérios de idade máxima:

- Trator de Esteiras: Idade máxima de 05 (cinco) anos. Por ser o equipamento crítico da operação, exige-se maior modernidade para garantir a densidade de compactação.
- Veículo Utilitário (Leve): Idade máxima de 05 (cinco) anos.
- Demais Maquinários Pesados: Escavadeira, Caminhão Basculante e Pipa com idade máxima de 10 (dez) anos.

18.4. Dimensionamento da Frota Mínima Obrigatória

A CONTRATADA deverá disponibilizar, no mínimo, os equipamentos com as especificações técnicas descritas abaixo:

TABELA 7 - Requisitos de Maquinário

Equipamento	Especificações Mínimas	Finalidade Principal
Trator de Esteiras	Potência mín. 125 HP; Peso operacional > 14t; Equipado com Ripper e lâmina tipo "Balderson" ou "U".	Adensamento, compactação e cobertura de resíduos; manutenção de acessos.
Escavadeira Hidráulica	Peso operacional mín. 22t; Caçamba com capacidade mín. de 1,20 m ³ .	Escavação de solo para cobertura; carga de materiais; abertura de drenos.
Caminhão Basculante	Capacidade de carga mínima de 10,00m ³ .	Transporte de terra, agregados e materiais diversos para as frentes de trabalho.
Caminhão Pipa	Equipado com sistema de aspersão, lavagem e 7m ³ de tanque	Umectação de vias para controle de poeira (particulados); irrigação do cinturão verde; lavagem de máquinas, recirculação chorume.
Veículo Utilitário	Modelo tipo "Pick-up" ou similar.	Apoio logístico e transporte de equipe técnica/operacional.

Nota de Responsabilidade: Todos os custos referentes a operadores qualificados, manutenção preventiva e corretiva, fornecimento de combustível, lubrificantes e demais insumos operacionais são de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo estar inclusos nos preços unitários da proposta.

18.5. Manutenção e conservação da Frota e Equipamentos

A CONTRATADA deverá assegurar o perfeito estado de funcionamento de todo o maquinário e veículos alocados na operação, visando a continuidade dos serviços e o cumprimento das metas de compactação e cobertura.

- **Higienização Técnica Diária:** Ao final de cada jornada de trabalho, todos os equipamentos deverão ser submetidos à limpeza completa. Este procedimento é indispensável para evitar o acúmulo de resíduos no material rodante (esteiras) e nos sistemas hidráulicos, prevenindo a corrosão e o superaquecimento.
- **Manutenção Preventiva e Corretiva:** A CONTRATADA deve realizar revisões periódicas conforme o horímetro/quilometragem de cada máquina. Eventuais falhas mecânicas deverão ser corrigidas imediatamente.
- **Substituição de Ativos:** Caso algum equipamento fique inoperante por um período que comprometa a operação diária, a CONTRATADA deverá providenciar a substituição imediata no prazo de 24h por outro de características equivalentes ou

21. PLANO DE EMERGÊNCIA

O plano de emergência do Aterro comporta os aspectos ligados aos acidentes ambientais e ocupacionais. Em caso de acidentes ambientais os órgãos competentes serão devidamente informados. Para o caso de acidente ocupacional será acionado o sistema de saúde do Município, podendo também solicitar o auxílio do corpo de bombeiros e da defesa civil.

Em todos os acidentes com lesões corporais, deve-se verificar a gravidade deles, efetuando os procedimentos de primeiros socorros e, em seguida, encaminhando o trabalhador ao serviço médico.

Em todos os casos, os acidentes devem ser devidamente registrados no Diário de Obra do Aterro Sanitário.

22. PLANO DE SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO

Devem ser tomadas medidas para garantir a segurança dos trabalhadores, com base nas seguintes Normas Regulamentadoras:

- Norma Regulamentadora Nº 06 – Equipamentos de Proteção Individual (EPI)
- Norma Regulamentadora Nº 09 – Programas de Prevenção de Riscos Ambientais;
- Norma Regulamentadora Nº 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos;
- Norma Regulamentadora Nº 15 – Atividades e Operações Insalubres;
- Norma Regulamentadora Nº 17 – Ergonomia;
- Norma Regulamentadora Nº 21 – Trabalho a Céu Aberto;
- Norma Regulamentadora Nº 24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho.

23. Deveres do Empregador e Empregado

- Preparar ordens de serviço a respeito de segurança e saúde no trabalho, oferecendo conhecimento aos empregados por meios eletrônicos, cartazes ou comunicados.
- Obedecer às disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do

trabalho.

- Comunicar aos trabalhadores: Os possíveis perigos que possam surgir nos locais de trabalho;
- As maneiras para limitar e prevenir tais riscos e as medidas adotadas pela empresa para executar esta prevenção;
- Definir medidas que precisam ser tomadas em caso de doença ou acidente relacionado ao trabalho;
- As consequências das avaliações ambientais feitas nos locais de trabalho;
- Os resultados de exames médicos e exames complementares de diagnóstico aos quais os próprios trabalhadores tenham sido submetidos;
- Aceitar que representantes dos trabalhadores participem da fiscalização das regras legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho.
- Fazer uso do EPI disponibilizado pelo empregador;
- Disponibilizar-se aos exames médicos previstos nas NR;
- Seguir as disposições legais e regulamentares a respeito de segurança e saúde do trabalho, abrangendo as ordens de serviço fornecidas pelo empregador.
- Será necessário ainda o atendimento as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019 – Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020

24. MODIFICAÇÕES NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Qualquer alteração metodológica, operacional ou de projeto só poderá ser executada mediante anuência prévia e por escrito da Autarquia Águas do Pantanal e do Responsável Técnico pelo projeto.

- A Autarquia reserva-se o direito de propor ampliações, alterações de locais de disposição ou ajustes na frequência de recebimento, visando a otimização da vida útil do aterro e a proteção ambiental.

25. PLANO DE ENCERRAMENTO DA VALA 01

Considerou-se no plano de encerramento da vala I, uma série de providências e medidas a serem tomadas, visando a paralisação das atividades de lançamento de resíduos naquele local e a implantação de dispositivos de drenagem de gás, chorume e águas pluviais para a recuperação da área, associada a um Programa de Monitoramento e Controle Geotécnico e Ambiental do Aterro.

O Plano de Encerramento do Aterro deve atender às diretrizes espelhadas na legislação técnica e ambiental vigentes. As atividades de deposição de lixo no local foram encerradas a partir de determinada data conforme orientação e emissão da licença de operação da Secretaria Estadual de meio Ambiente – SEMA, e que desta data em diante, estarão sendo serão implementadas as medidas de encerramento e recuperação da qualidade ambiental da área.

A manutenção da vala já encerrada é fundamental e visa principalmente garantir que a conformação final obtida quando do encerramento do aterro seja mantida ao longo do tempo, sem a ocorrência de erosões na camada de cobertura, ou mesmo aparecimento de aflorações de percolado. Os procedimentos de manutenção básicos dizem respeito à manutenção no sistema de drenagem da célula, na sua cobertura vegetal e no seu sistema de drenagem de percolado e gases. Sendo:

- Monitoramento das águas subterrâneas;
- Manutenção dos sistemas de drenagem e de detecção de vazamento de líquido percolado até o término da sua geração.
- Manutenção da cobertura e estabilidade do maciço de modo a corrigir rachaduras ou erosão.
- Manutenção do sistema de tratamento de líquido percolado, até o término da geração desse líquido – no caso há um tanque de recirculação de 27 m³.
- Manutenção do sistema de coleta de gases até que seja comprovado o término de sua geração.
- Manutenção do sistema de drenagem pluvial.

A célula 01, finalizada em fevereiro de 2021, possui dimensões de 190x73m e aproximadamente 13 metros de altura, devendo ser atendidas integralmente as recomendações da NBR 13.896/97.



Figura 7- Vala 01 (Encerrada)

Fonte: Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal – Coord. De Resíduos Sólidos.

Cáceres/MT, 23 de julho de 2026

Responsáveis pela elaboração deste memorial descritivo:

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Assessor Técnico Operacional
Engenheiro Sanitarista



MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT

Cáceres/MT - 2026

SUMÁRIO

1.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO	2
2.	PREMISSAS INICIAIS	3
3.	DOS SERVIÇOS	5
3.1.	Limpeza inicial do terreno, canteiro, mobilização e sinalização	5
3.2.	Demolição de elementos existentes e retirada de interferências	6
3.3.	Locação da obra e movimentação de terra	7
3.4.	Infraestrutura e superestrutura	7
3.5.	Alvenarias e vedações	8
3.6.	Cobertura e telhamento	8
3.7.	Esquadrias	9
3.8.	Instalações hidros sanitárias	9
3.9.	Instalações elétricas	10
3.10.	Revestimentos (Chapisco, Emboço, reboco e revestimentos cerâmicos)	11
3.11.	Pisos e contrapisos	11
3.12.	Louças, metais e bancadas	12
3.13.	Pintura	12
3.14.	Áreas externas, acessos e paisagismo	13
3.15.	Entrega da obra	13

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e especificar os materiais, serviços, procedimentos executivos e critérios técnicos a serem adotados na execução da CONSTRUÇÃO DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT, compreendendo desde os serviços preliminares até a entrega final da edificação e de suas áreas externas em plenas condições de uso, funcionamento, segurança e acabamento.

A obra será executada conforme os elementos constantes no projeto arquitetônico, projetos complementares, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas e demais documentos que compõem o processo.

O escopo contempla a implantação de edificação administrativa/operacional a construir, composta por sala de reunião, recepção, escritório de engenharia, copa/cozinha, refeitório, circulação, banheiros, vestiários e guarita, além da reforma/adequação da edificação que se tornará o almoxarifado existente e dos serviços externos complementares, conforme projeto arquitetônico, projeto estrutural e planilha orçamentária.

Para fins de caracterização do objeto, adota-se como referência a área de edificação nova indicada na planilha orçamentária, sem prejuízo da conferência das áreas efetivas em projeto, incluindo o almoxarifado existente e sua varanda. Eventuais divergências de área, cota ou quantitativo deverão ser formalmente compatibilizadas antes da execução do respectivo serviço.



Figura 1 - Vista 3D do projeto

A unidade está estrategicamente localizada na Rua Pirajá da Silva, zona rural do município, na Localidade de Tarumã. A localização georreferenciada da área licenciada, conforme a Licença de Operação nº 327355/2022, segue os parâmetros abaixo:

- Coordenadas Geográficas: Latitude (S): 15° 58' 29,00" | Longitude (W): 57° 35' 01,00".
- Datum: SIRGAS2000.
- Vigência da Licença: Válida até 25/07/2027.

Figura 2 - Esquematização da área de entrada do Aterro Sanitário.



(Fonte: Google Earth. 2026)

O conjunto técnico da obra é composto por projeto arquitetônico, projeto estrutural, projeto sanitário, projeto hidráulico, projeto elétrico, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, especificações técnicas e demais documentos integrantes do processo.

2. PREMISSAS INICIAIS

NORMAS

A execução da obra deverá atender às normas vigentes da ABNT, Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, legislação municipal, estadual e federal aplicável, além das exigências das concessionárias locais e órgãos competentes. Dentre as normas mais relevantes para a presente obra, destacam-se, sem prejuízo de outras aplicáveis:

- **ABNT NBR 6118** – Projeto de estruturas de concreto;
- **ABNT NBR 6122** – Projeto e execução de fundações;

- **ABNT NBR 14931** – Execução de estruturas de concreto;
- **ABNT NBR 8545** – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- **ABNT NBR 15270** – Componentes cerâmicos para alvenaria;
- **ABNT NBR 7200** – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- **ABNT NBR 13749** – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- **ABNT NBR 15575** – Edificações habitacionais;
- **ABNT NBR 9050** – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- **ABNT NBR 5626** – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção;
- **ABNT NBR 8160** – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- **ABNT NBR 10844** – Instalações prediais de águas pluviais;
- **ABNT NBR 5410** – Instalações elétricas de baixa tensão;
- **ABNT NBR 5419** – Proteção contra descargas atmosféricas, quando aplicável;
- **ABNT NBR 10821** – Esquadrias para edificações;
- **ABNT NBR 11702** – Tintas para construção civil;
- **ABNT NBR 13245** – Execução de pinturas em edificações não industriais;
- **ABNT NBR 12655** – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação;
- **ABNT NBR 7182** – Solo – Ensaio de compactação;
- **NR-06** – Equipamentos de Proteção Individual;
- **NR-18** – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- **NR-10** – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

EXECUÇÃO

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços necessários, desde as instalações iniciais, demolições, movimentação de terra, execução da edificação, instalações prediais, acabamentos, urbanização e limpeza final, até a completa entrega da obra em perfeito funcionamento. A CONTRATADA deverá manter na obra responsável técnico habilitado, devidamente identificado, com acompanhamento compatível com a complexidade dos serviços, além de diário de obra, cópias dos projetos, especificações e demais documentos necessários à fiscalização.

Todos os serviços deverão ser executados com observância às normas de segurança, cabendo à empresa executora o fornecimento e fiscalização do uso de EPI e EPC, bem como a adoção de medidas de proteção da área, dos trabalhadores e de terceiros.

MATERIAIS

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade, obedecendo às especificações do presente memorial, dos projetos e das normas da ABNT aplicáveis. Não será permitida a utilização de materiais danificados, defeituosos, fora de especificação ou sem procedência idônea. Qualquer substituição de material somente poderá ocorrer mediante justificativa técnica formal e aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

MÃO DE OBRA

A mão de obra a empregar deverá ser especializada, habilitada e compatível com a natureza de cada serviço, cabendo à CONTRATADA inteira responsabilidade pela qualidade da execução, pelo cumprimento das normas trabalhistas e de segurança, e pela perfeita finalização da obra.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS E ESPECIALIZADAS

Em caso de dúvida, omissão ou divergência entre projetos, planilha, memorial e demais documentos técnicos, caberá à FISCALIZAÇÃO definir a solução a ser adotada, sempre em conformidade com as normas técnicas vigentes e com a boa prática da engenharia. Em caso de divergência entre cotas e dimensões em escala, prevalecerão sempre as cotas indicadas em projeto. Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os de maior detalhamento. No caso de constar especificação em projeto e não constar no presente memorial, prevalecerá o que estiver indicado no projeto, desde que compatível com a planilha orçamentária e validado pela fiscalização. Havendo incompatibilidade entre classe de concreto, dimensões, quantitativos ou soluções construtivas indicadas em documentos distintos, a execução deverá ser precedida de compatibilização técnica formal.

3. DOS SERVIÇOS

3.1. Limpeza inicial do terreno, canteiro, mobilização e sinalização

Os serviços preliminares compreenderão a limpeza da área destinada à implantação da edificação, com retirada de vegetação rasteira, resíduos, materiais inservíveis, pequenas interferências superficiais e demais elementos que impeçam o início dos trabalhos.

Também deverão ser executados os serviços de mobilização de equipe, equipamentos, ferramentas, instalação provisória de canteiro, ligações provisórias, isolamento e sinalização da área

de obra, placa de identificação, locação de depósitos e demais estruturas temporárias necessárias ao bom andamento dos serviços.

Todas as instalações provisórias deverão ser mantidas em condições adequadas durante a execução e removidas ao final da obra, com recomposição das áreas afetadas

Referências:

- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- NR-06 – Equipamento de Proteção Individual.

3.2. Demolição de elementos existentes e retirada de interferências

Deverão ser executadas as demolições, desmontagens e remoções necessárias à implantação da nova edificação e à reforma/adequação do almoxarifado existente, incluindo, quando indicado em projeto ou planilha, retirada de pisos, bases, cercamentos, instalações, muretas, elementos de cobertura, esquadrias, revestimentos, fundações antigas, vegetação inadequada ou quaisquer interferências que prejudiquem a execução dos serviços, de forma manual e/ou mecanizada, com emprego de equipamentos adequados e observância das normas de segurança.

Deverão ser preservados, sempre que possível, os elementos vizinhos que não façam parte do escopo de remoção, evitando-se danos ao entorno e às estruturas remanescentes.

Todo material proveniente das demolições, limpezas e remoções deverá ser carregado, transportado e destinado de forma ambientalmente adequada, em local autorizado, não sendo admitido seu descarte irregular no entorno da obra ou em áreas operacionais do aterro não destinadas a essa finalidade.

No almoxarifado existente, os serviços deverão contemplar as remoções e recomposições previstas, incluindo adequações de cobertura, esquadrias, piso, forro, revestimentos, pintura e passeio externo, garantindo a recuperação funcional e estética da edificação reformada.

Referências:

- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.
- Resolução CONAMA aplicável quanto à destinação de resíduos da construção, quando couber.

3.3. Locação da obra e movimentação de terra

A locação da obra deverá ser realizada com base no projeto arquitetônico e implantada com rigor quanto a alinhamento, esquadro, cotas, afastamentos e níveis. Deverão ser definidos os eixos principais da edificação e as referências altimétricas necessárias ao controle da execução.

Os serviços de terraplenagem compreenderão o corte, aterro, reaterro, regularização e nivelamento da área da edificação e do entorno imediato. O material empregado em aterros deverá ser isento de matéria orgânica, entulho e detritos, e deverá ser lançado em camadas, com umedecimento e compactação adequados.

A plataforma da obra deverá apresentar estabilidade, nível e condições adequadas para a execução das fundações, pisos e áreas externas.

Referências:

- ABNT NBR 7182 – Solo – Ensaio de compactação.
- ABNT NBR 6459 – Solo – Determinação do limite de liquidez, quando aplicável.
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

3.4. Infraestrutura e superestrutura

As fundações serão executadas conforme projeto estrutural, observando-se as cargas da edificação, as condições do terreno e os níveis de implantação. A solução estrutural prevista contempla fundações rasas em concreto armado, do tipo sapata, com lastro, formas, armações, arranques e concretagem, respeitando dimensões, cobrimentos, armaduras, classes de concreto e demais detalhes indicados em projeto.

A superestrutura compreenderá os elementos resistentes previstos em projeto, tais como pilares, vigas baldrame, vigas superiores, cintas, lajes maciças, vergas, contravergas e demais elementos complementares em concreto armado. Deverão ser utilizados aços CA-50 e CA-60, conforme detalhamento estrutural. Para fins de execução, deverão prevalecer as classes de concreto indicadas no projeto estrutural de cada elemento, especialmente concreto C30 para as fundações/sapatas e concreto C25 para vigas baldrame, pilares, vigas superiores e lajes, salvo revisão formal do responsável técnico e aprovação da FISCALIZAÇÃO. Caso a planilha orçamentária adote classe superior em algum item, esta deverá ser tratada como critério orçamentário conservador, não dispensando a compatibilização técnica antes da concretagem.

Referências:

- ABNT NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto.
- ABNT NBR 6122 – Projeto e execução de fundações.
- ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação.

3.5. Alvenarias e vedações

As alvenarias deverão ser executadas em blocos cerâmicos, conforme especificado em projeto e planilha orçamentária, assentados com argamassa adequada, com fiadas alinhadas, niveladas e aprumadas. Todas as juntas deverão ser devidamente preenchidas, devendo ser executadas as vergas e contravergas nos vãos de portas e janelas.

Para fins de compatibilização dos quantitativos de vergas e contravergas, deverão ser considerados todos os vãos de portas e janelas indicados no projeto arquitetônico, adotando-se o comprimento do vão acrescido de 0,20 m de apoio em cada lado, salvo indicação específica em projeto. As vergas deverão ser previstas na parte superior de portas e janelas, enquanto as contravergas deverão ser previstas na parte inferior das janelas, observando-se os quantitativos consolidados na planilha orçamentária e respectivo memorial de cálculo.

As alvenarias somente poderão ser executadas após conferência da locação, das fundações e das referências de nível.

Deverão ser utilizados e executados elementos de amarração com a superestrutura.

Referências:

- ABNT NBR 8545 – Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.
- ABNT NBR 15270 – Componentes cerâmicos para alvenaria.

3.6. Cobertura e telhamento

A cobertura deverá ser executada conforme projeto, contemplando os diferentes sistemas previstos para a edificação: trechos com telhamento em fibrocimento onduladas sem amianto (espessura mínima de 6 mm), apoiados em estrutura/trama metálica, e trechos com telhamento

cerâmico tipo capa-canal, apoiados em trama de madeira. Devido à atmosfera agressiva do aterro sanitário, toda a estrutura metálica da cobertura deverá receber tratamento de superfície e aplicação de fundo anticorrosivo, seguido de pintura esmalte sintético industrial dupla ação. Deverão ser executados cumeeiras, rufos, calhas, pingadeiras, condutores e demais arremates necessários à estanqueidade, proteção das fachadas e adequado escoamento das águas pluviais.

Todos os elementos estruturais deverão estar perfeitamente alinhados, nivelados, fixados e protegidos contra agentes de deterioração, quando aplicável.

Referências:

- ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço.
- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais

3.7. Esquadrias

As esquadrias deverão obedecer rigorosamente às dimensões, materiais, aberturas e detalhes previstos em projeto. Deverão ser instaladas em perfeito prumo e nível, apresentando funcionamento regular, estanqueidade, acabamento adequado e ausência de folgas excessivas.

Os vidros, ferragens, fechaduras, dobradiças e acessórios deverão ser compatíveis com o uso da edificação e instalados segundo orientação do fabricante.

Referências:

- ABNT NBR 10821 – Esquadrias para edificações.
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3.8. Instalações hidros sanitárias

Os serviços compreenderão o fornecimento e instalação de tubulações, conexões, registros, aparelhos, metais, caixas de inspeção, ventilação sanitária, rede de esgoto e rede de águas pluviais, conforme projeto, planilha orçamentária e necessidades funcionais da edificação. A execução deverá considerar o uso dos banheiros, vestiários, copa/cozinha e demais pontos de consumo e esgotamento, garantindo operação adequada e facilidade de manutenção.

A alimentação de água da edificação deverá ser executada a partir do poço de captação de água

profunda já existente na área do Aterro Sanitário, com execução da interligação, cavalete/hidrômetro, registros, tubulações, conexões e demais componentes necessários ao abastecimento dos pontos de consumo indicados em projeto hidráulico, observando-se a disponibilidade operacional do sistema existente, os critérios de proteção sanitária, estanqueidade, pressurização quando necessária e a aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

As instalações deverão ser executadas com materiais de primeira qualidade, obedecendo às declividades, diâmetros, fixações, embutimentos e demais critérios técnicos previstos em norma. Ao final, deverão ser realizados os testes de estanqueidade e funcionamento, sob acompanhamento da FISCALIZAÇÃO.

Referências:

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente.
- ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário.
- ABNT NBR 10844 – Instalações prediais de águas pluviais.
- ABNT NBR 5648 – Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria.

Fica expressamente vedada a interligação do esgoto sanitário do prédio administrativo com o sistema de lixiviados (chorume) do aterro. Os efluentes domésticos deverão ser direcionados para um sistema individual composto por Fossa Séptica, Filtro Anaeróbio e Sumidouro (ou vala de infiltração), devidamente dimensionado conforme as normas ABNT NBR 7229 e 13969.

3.9. Instalações elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto específico, compreendendo entrada de energia, quadro de distribuição, eletrodutos, caixas, condutores, tomadas, interruptores, luminárias, pontos de apoio operacional e demais componentes necessários ao funcionamento da edificação administrativa/operacional, observando-se a compatibilidade com a planilha orçamentária e com as condições de atendimento local.

Todos os materiais deverão possuir procedência idônea, atender às normas da ABNT e apresentar marca de identificação do fabricante. As instalações deverão ser dimensionadas e executadas de forma a garantir segurança, funcionalidade, manutenção e plena operação da edificação.

Ao término dos serviços, deverão ser realizados os testes de continuidade, funcionamento e

segurança.

A execução deverá contemplar a entrada de energia, quadro de medição/alimentação, quadros de distribuição, circuitos de iluminação, tomadas, pontos de apoio operacional, eletrodutos, caixas, condutores, dispositivos de proteção, luminárias e demais componentes previstos no projeto elétrico. Quando necessária ligação, alteração ou regularização junto à concessionária, a contratada deverá executar as adequações técnicas de sua responsabilidade e prestar apoio à Administração nos trâmites necessários

Referência:

- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo.
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3.10. Revestimentos (Chapisco, Emboço, reboco e revestimentos cerâmicos)

As superfícies de alvenaria e concreto deverão receber chapisco, emboço, reboco ou massa única, conforme o ambiente e o acabamento previsto em projeto. As áreas molhadas deverão receber revestimento cerâmico, com argamassa colante e rejuntamento adequados.

Os revestimentos deverão apresentar superfícies uniformes, planas, alinhadas, aprumadas, sem ondulações, fissuras ou descolamentos.

Referências:

- ABNT NBR 7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas.
- ABNT NBR 13749 – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação.
- ABNT NBR 13754 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas.
- ABNT NBR 13818 – Placas cerâmicas para revestimento.

3.11. Pisos e contrapisos

Os pisos internos e externos deverão ser executados sobre base regularizada, com contrapiso,

lastro e acabamento conforme projeto e planilha. Incluem-se nesse item os pisos cerâmicos, cimentados, em concreto, intertravados ou outros especificados, além de rodapés, soleiras, peitoris e arremates.

As superfícies deverão ser niveladas, desempenadas e apresentar declividade adequada nas áreas molhadas e externas, de modo a garantir escoamento e conforto de uso.

Referências:

- ABNT NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas.
- ABNT NBR 12655 – Concreto de cimento Portland – Preparo, controle, recebimento e aceitação.

3.12. Louças, metais e bancadas

Deverão ser fornecidos e instalados todos os equipamentos sanitários, metais, bancadas, cubas, pias, torneiras, registros, sifões, válvulas, espelhos e acessórios previstos em projeto, em condições de perfeito funcionamento e acabamento.

Todos os elementos deverão estar alinhados, fixados, vedados e testados, em conformidade com os projetos hidrossanitários e arquitetônicos.

Referências:

- ABNT NBR 5626 – Sistemas prediais de água fria e água quente.
- ABNT NBR 10281 – Torneiras – Requisitos e métodos de ensaio.

Para o pleno atendimento à ABNT NBR 9050, as instalações sanitárias deverão contemplar bacias sanitárias específicas para PCD, torneiras com acionamento por alavanca ou sensor, e a fixação rigorosa de barras de apoio em aço inox (articuladas e fixas) nas dimensões e alturas regulamentares.

3.13. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão ser devidamente preparadas, limpas, secas, lixadas e corrigidas, recebendo selador, massa e tinta de acabamento conforme especificação e ambiente de aplicação. As tintas deverão ser de primeira qualidade, aplicadas em número de demãos suficiente ao perfeito acabamento.

A pintura deverá ser executada conforme cores e padrão das características do órgão público,

sendo necessário, antes de sua execução a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Não serão aceitas superfícies com manchas, falhas de cobertura, bolhas, escorrimentos ou diferenças aparentes de tonalidade.

Referências:

- ABNT NBR 11702 – Tintas para construção civil.
- ABNT NBR 13245 – Execução de pinturas em edificações não industriais.
- ABNT NBR 15381 e ABNT NBR 15382 – Métodos de ensaio de tintas para edificações não industriais.
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

3.14. Áreas externas, acessos e paisagismo

Deverão ser executadas as áreas externas vinculadas à obra em questão, incluindo calçadas, rampas, acessos, pisos externos, recomposição do terreno, drenagem superficial, canaletas, regularização de calçadas, paisagismo, cercamentos, portões, dispositivos de controle de acesso, muretas, bases e demais estruturas complementares previstas em projeto e planilha.

A implantação deverá considerar sua função junto à entrada do Aterro Sanitário Municipal, com apoio à recepção, controle de acesso, operação da guarita, integração com a balança de pesagem de resíduos, circulação segura de servidores, visitantes e veículos operacionais, bem como compatibilização com os elementos de cercamento, portões e acessos externos previstos em projeto.

Ao final da obra, deverão ser executados os serviços de paisagismo e recomposição vegetal nas áreas afetadas, incluindo preparo do solo, regularização superficial, plantio de grama, irrigação inicial e tratamento paisagístico compatível com o entorno da nova edificação.

3.15. Entrega da obra

A obra deverá ser entregue completa, limpa, testada e em perfeito estado de funcionamento, incluindo placa de inauguração. Deverão ser removidos todos os entulhos, sobras de materiais, equipamentos provisórios e instalações temporárias, com recomposição das áreas afetadas e conferência do adequado funcionamento das instalações hidrossanitárias, elétricas, esquadrias, coberturas, dispositivos de drenagem e demais componentes executados.

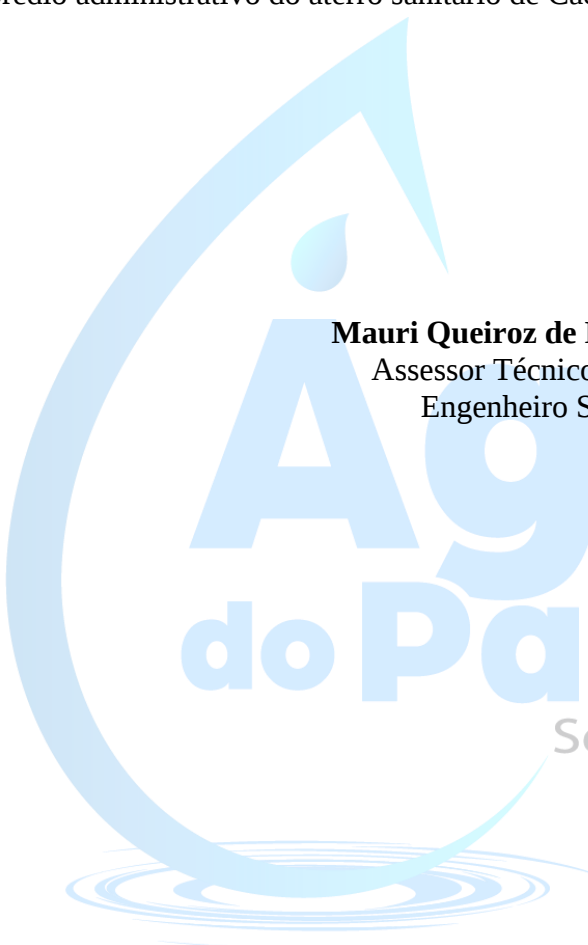
Somente será considerada concluída a obra após vistoria da FISCALIZAÇÃO e constatação de que todos os serviços previstos foram integralmente executados, conforme projetos, planilhas, normas técnicas e especificações estabelecidas.

Todos os serviços descritos neste memorial deverão ser executados segundo a boa técnica construtiva, com materiais adequados, mão de obra qualificada e estrita observância às normas técnicas aplicáveis, ainda que determinado item não esteja descrito exaustivamente. Serão considerados integrantes do escopo todos os serviços complementares indispensáveis ao perfeito funcionamento do novo prédio administrativo do aterro sanitário de Cáceres-MT.

Cáceres/MT, 03 de junho de 2026.

Mauri Queiroz de Menezes Junior

Assessor Técnico Operacional
Engenheiro Sanitarista



**Águas
do Pantanal**
Serviço de Saneamento
Ambiental de Cáceres



MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03)
DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES-
MT**

**Cáceres/MT
2026**

SUMÁRIO

1.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO	2
2.	DOS SERVIÇOS	2
2.1.	Da movimentação de Terra e Controle Geotécnico	3
2.2.	Dos ensaios de Solo e Controle Tecnológico (Obrigatórios)	4
2.3.	Da execução do sistema de dreno testemunho (subsuperficial)	4
2.4.	Do sistema de impermeabilização (liner sintético e proteção)	6
2.5.	Do sistema de drenagem de percolados (chorume)	7
2.6.	Da camada de Proteção Mecânica (Solo de Sacrifício):	8
2.7.	Do sistema de drenagem e exaustão de gases (biogás)	9
2.8.	Do sistema de Drenagem Pluvial	10



1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO

O presente memorial descritivo trata da implantação e ampliação da infraestrutura de disposição final (Célula 02 - Seção 03) do Aterro Sanitário Municipal de Cáceres/MT. O empreendimento é de responsabilidade e posse do Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal (SSAAP), autarquia municipal inscrita no CNPJ sob o nº 22.794.608/0001-78.

A unidade está estrategicamente localizada na zona rural do município, na Localidade de Tarumã, área essencial para a preservação hídrica do bioma Pantanal. A localização georreferenciada da área licenciada, conforme a Licença de Operação nº 327355/2022, segue os parâmetros abaixo:

- Coordenadas Geográficas: Latitude (S): 15° 58' 29,00" | Longitude (W): 57° 35' 01,00".
- Datum: SIRGAS2000.
- Vigência da Licença: Válida até 25/07/2027.

Este projeto visa garantir a expansão preventiva da capacidade de disposição final do município, assegurando que a nova célula seja estruturada para o futuro e opere em estrita conformidade com a NBR 8419 e as condicionantes estabelecidas pelo Parecer Técnico SEMA nº 160233/2022.



Figura 1 - Esquematização da área do Aterro Sanitário

Fonte: Acervo Técnico. 2026)

2. DOS SERVIÇOS

Os serviços para a implantação da Seção 03 deverão seguir rigorosamente as normas da NBR 8419 e as diretrizes de engenharia sanitária. A execução deverá respeitar obrigatoriamente a seguinte sequência técnica:

- **Mobilização e Preparação:** Limpeza da área, remoção de cobertura vegetal e locação topográfica georreferenciada da célula.
- **Terraplenagem Técnica:** Escavação e movimentação de terra para conformação do fundo e taludes, garantindo as declividades de projeto para drenagem gravitacional.
- **Barreira Mineral:** Execução de camada de argila compactada (40 cm) com controle de permeabilidade e grau de compactação.
- **Drenos testemunhos:** Execução de drenos testemunhos, após impermeabilização do solo, e antes da impermeabilização sintética via geomembrana. Deverá ocorrer com tubo dreno perfurado e corrugado com diâmetro de 200mm, involuto por pedra nº 04 e manta geotêxtil.
- **Impermeabilização Sintética:** Instalação da geomembrana de PEAD (2,0 mm), incluindo soldagem pôr termo fusão e realização de testes de estanqueidade não destrutivos em 100% das soldas.
- **Sistemas de Drenagem de Percolados:** Instalação de tubulações perfuradas e camada de rachão, com envelopamento em geotêxtil não tecido para evitar entupimentos.
- **Drenagem de Gases:** Implantação progressiva dos poços verticais de biogás, interligados à drenagem de fundo.
- **Proteção Mecânica (Solo de Sacrifício):** Execução de camada de solo inerte (40 cm) sobre a geomembrana, visando a integridade da manta durante a operação inicial.
- **Drenagem Pluvial e Acabamento:** Construção de canaletas periféricas e plantio de gramíneas nos taludes externos para contenção de processos erosivos.

2.1. Da movimentação de Terra e Controle Geotécnico

Este item trata da execução física da célula, garantindo que as inclinações e níveis permitam a drenagem correta do chorume.

- **Locação e Nivelamento Georreferenciado:** A execução de todas as frentes de escavação e aterro deve ser acompanhada por equipe de topografia utilizando equipamentos de alta precisão (GPS RTK ou Estação Total). Devem ser respeitadas rigorosamente as cotas de fundo e a declividade mínima de 1% a 2% em direção aos drenos primários.
- **Execução de Taludes e Bermas:** Os taludes internos e externos devem seguir a inclinação de projeto, garantindo o fator de segurança contra deslizamentos. É obrigatória a compactação mecânica das faces dos taludes para evitar processos erosivos e instabilidade estrutural. A inclinação dos taludes deverá ter inclinação de 1:1,5 V/H;

-
- **Controle de Camadas:** A movimentação de terra para a formação da barreira mineral deve ser feita em camadas sucessivas de, no máximo, 20 cm a 30 cm de espessura (antes da compactação), para garantir a homogeneidade da massa de solo.

2.2. Dos ensaios de Solo e Controle Tecnológico (Obrigatórios)

A contratada deve apresentar laudos laboratoriais assinados por profissional habilitado:

- **Ensaio de Permeabilidade (k):** Deverão ser realizados ensaios de condutividade hidráulica in loco ou em laboratório para comprovar que a camada de argila compactada atingiu o coeficiente de permeabilidade igual ou inferior a 10^{-7} cm/s;
- **Grau de Compactação (Proctor):** Para cada camada de 20 cm executada, deve-se realizar o ensaio de densidade in situ (Frasco de Areia ou densímetro nuclear) para garantir um Grau de Compactação (GC) $\geq 95\%$ do Proctor Normal;
- **Caracterização do Solo:** Devem ser realizados ensaios de Granulometria e Limites de Atterberg (LL e LP) para confirmar se o solo utilizado possui teor de argila e plasticidade adequados para servir como barreira mineral impermeabilizante;
- **Periodicidade dos Ensaio:** Os ensaios de compactação devem ser realizados na proporção mínima de um ponto para cada 500 m² de área por camada, ou conforme critério da fiscalização da Autarquia, prevalecendo o que for mais rigoroso.

2.3. Da execução do sistema de dreno testemunho (subsuperficial)

O dreno testemunho deverá ser executado, dentro da base da seção, em valetas com dimensões de 0,7 x 0,4 (H x L) metros, e, sempre que necessário, serão executados sistemas de escoramento construtivo. Essa rede de monitoramento será executada em arranjo linear e paralelo, o sistema será composto por linhas de drenagem distribuídas com espaçamento regular de 25,00 metros entre si, estendendo-se transversalmente por toda a base da célula.

Cada linha de dreno testemunho deverá desaguar de forma independente em seu respectivo Poço de Visita (Poço Testemunho) localizado externamente à área de disposição de resíduos, permitindo o monitoramento isolado e a rastreabilidade de eventuais falhas na impermeabilização.

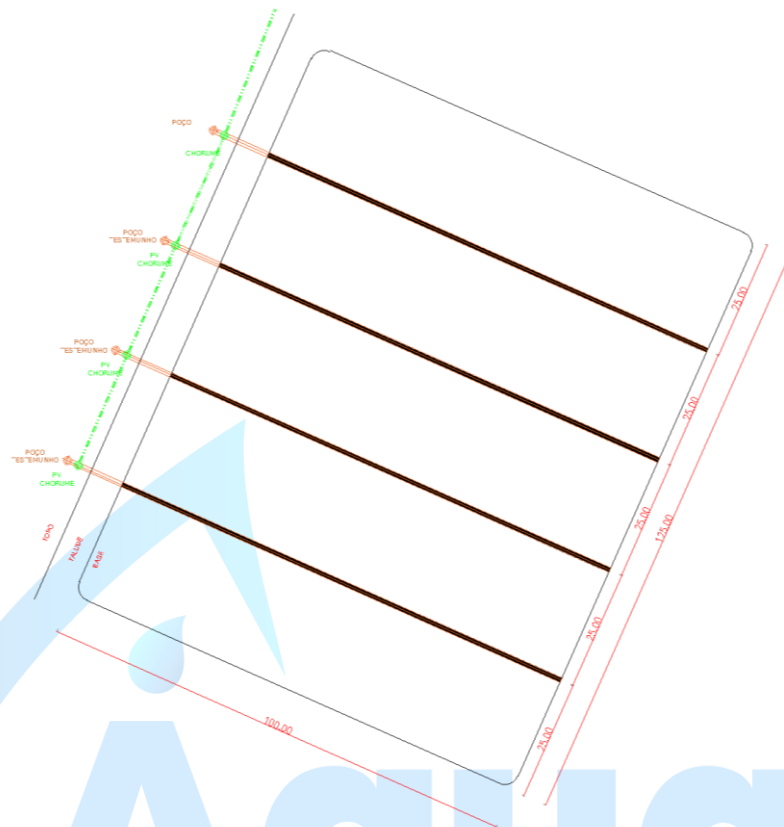


Figura 2 - Dreno testemunho
Fonte: Acervo Técnico. 2026)

O Dreno Testemunho, será composto pelos seguintes componentes:

- **Estrutura Drenante:** O sistema será composto por trincheiras escavadas no subleito natural, providas de tubulação corrugada e perfurada de PEAD (diâmetro de 200 mm) e envoltas com rachão (Brita 4).
- **Envelopamento:** Para garantir a vida útil do dreno e evitar a colmatção (entupimento) por carreamento de partículas finas do solo natural, toda a seção da trincheira deverá ser integralmente envelopada com manta geotêxtil, do tipo bidim (resistência a tração mínima de 4,7 KN/M - GT-07) de alta gramatura.
- **Caixa de Inspeção e Monitoramento (Poço Testemunho):** A rede do dreno testemunho deverá desaguar obrigatoriamente em uma Caixa de Inspeção (DN 600mm) em concreto pré-moldado, localizada externamente à célula. Esta caixa deve permitir a inspeção visual e a coleta de amostras para análises laboratoriais. A água deste dreno só poderá ser direcionada à rede pluvial se comprovada a ausência de lixiviados (chorume).

Após finalizado a instalação do dreno testemunho, deverá ser realizado o reaterro mecanizado de vala, para que haja conformação da valeta para preparação e instalação da Geomembrana PEAD.

2.4. Do sistema de impermeabilização (liner sintético e proteção)

A impermeabilização é a principal barreira de proteção. Sua execução será submetida a um rigoroso Plano de Garantia de Qualidade (CQA), de acordo com a NBR 8419.

- **Nivelamento, Barreira Mineral e Ensaios de Solo:** O subleito natural deverá ser nivelado e regularizado com as declividades de projeto (mínimo de 1%). Sobre o subleito nivelado, será executada a Barreira Mineral, consistindo em uma camada de argila compactada com espessura final mínima de 0,40 m. Controle Tecnológico Obrigatório: Os ensaios de solo (Permeabilidade, Grau de Compactação e Granulometria) devem ser realizados exclusivamente nesta etapa, diretamente sobre a camada de argila recém-compactada, comprovando o coeficiente de permeabilidade exigido (10^{-7} cm/s) antes da instalação da manta sintética.
- **Instalação da Geomembrana:** Sobre a barreira mineral de argila previamente aprovada, e a execução do Dreno Testemunho (Item 2.3), será instalada uma geomembrana de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) lisa, com espessura de 2,0 mm, aditivada com negro de fumo, termo estabilizadores e antioxidantes contra radiação UV.
- **Soldagem por Termofusão:** As emendas entre os rolos de PEAD deverão ser executadas por equipamento de termofusão com cunha quente, criando um canal duplo de solda para permitir os testes de pressurização. Emendas complexas, encontros e reparos de furos deverão ser executados por solda de extrusão.
- **Testes de Estanqueidade (Obrigatórios):**
 - Testes Não Destrutivos: 100% das soldas de duplo canal deverá ser submetidas a teste de ar comprimido. As soldas de extrusão deverão ser testadas com caixa de vácuo (Vacuum Box) ou equipamento elétrico (Spark Test).
 - Testes Destrutivos: A cada 150 metros lineares de solda, deverá ser extraída uma amostra para ensaios de cisalhamento e descolamento (peel test), comprovando a resistência mecânica da união.
- **Ancoragem:** As extremidades da geomembrana deverão ser fixadas em canaletas de ancoragem escavadas no topo dos taludes perimetrais (dimensões mínimas 1,0 m ancoradas sob o terreno),

devidamente preenchidas e compactadas com solo para evitar o arrancamento pela ação do vento ou retração térmica, exceto na parte Norte da Seção 3, onde deverá ser conectada na Seção 2 (seção anterior já existente), devendo seguir as orientações de projeto;

- **Restrições Operacionais Rígidas:** Sob nenhuma hipótese será permitido o tráfego de tratores, caminhões, ou a deposição direta de resíduos e ferramentas sobre a geomembrana exposta. O espalhamento da camada de solo de proteção deverá ser executado "em avanço", garantindo que as esteiras ou pneus dos equipamentos operem exclusivamente sobre o solo já espalhado.

2.5. Do sistema de drenagem de percolados (chorume)

O sistema de coleta e condução de lixiviados tem a função vital de remover rapidamente os fluidos da base da célula, evitando o acúmulo de líquido sobre a geomembrana e o aumento da poro-pressão no maciço de resíduos.

- **Configuração Geométrica e Layout Linear:** A rede de coletora de chorume será executada no formato espinha de peixe, acompanhando o alinhamento das trincheiras do dreno testemunho subjacente. Os coletores primários devem manter um espaçamento regular (padrão de 25,00 metros) e seguir de forma contínua até os pontos de captação, minimizando conexões que favorecem obstruções.
- **Estrutura Coletora (Tubulação):** Os coletores internos deverão ser instalados diretamente sobre a manta de PEAD e serão compostas por tubos corrugados perfurados de PEAD, sendo divididos entre o coletor primário e coletor secundário:
 - Coletor Primário: É constituído de tubulação PEAD corrugado perfurado, de diâmetro de 200 mm, devendo ser executado sobre o encaminhamento da vala realizada para o dreno testemunho, que fora feito sob a Geomembrana PEAD.
 - Coletor secundário: É constituído de tubulação em PEAD corrugado perfurado de diâmetro 100 mm, sendo sua seção transversal de 0,50 m de largura por 0,50 m, devendo ir ao encontro do Dreno Primário, com uma angulação entre 45° e 60°.
 - Coletor secundário sob talude: É constituído de tubulação em PVC DEFOFO de diâmetro 200 mm, sendo conectado do fim da base da célula até a chegada ao PV de chorume.
- **Envelopamento Anticolmatação (Filtro Geotêxtil):** Para evitar o entupimento severo da rede (colmatação) causado pelo carreamento de terra e finos orgânicos, os tubos de PEAD deverão

ser recobertos com camada de material drenante graúdo (brita nº 4 ou pedra rachão). Toda a seção transversal drenante (tubo + rachão) deverá ser integralmente envelopada com manta geotêxtil, do tipo bidim (resistência a tração mínima de 4,7 KN/M - GT-07), criando um filtro bidimensional robusto.

- **Poços de Visita (PVs) e Emissário Final:** Ao final de cada linha de drenagem, o efluente deverá desaguar em Poços de Visita (PVs) executados em anéis de concreto armado (diâmetro mínimo de 600 mm). Destes poços, o chorume será conduzido por gravidade através do Emissário Final composto por tubulação de PVC DEFOFO e impermeável com diâmetro de 250 mm diretamente para o tanque de equalização e sistema de lagoas de tratamento.

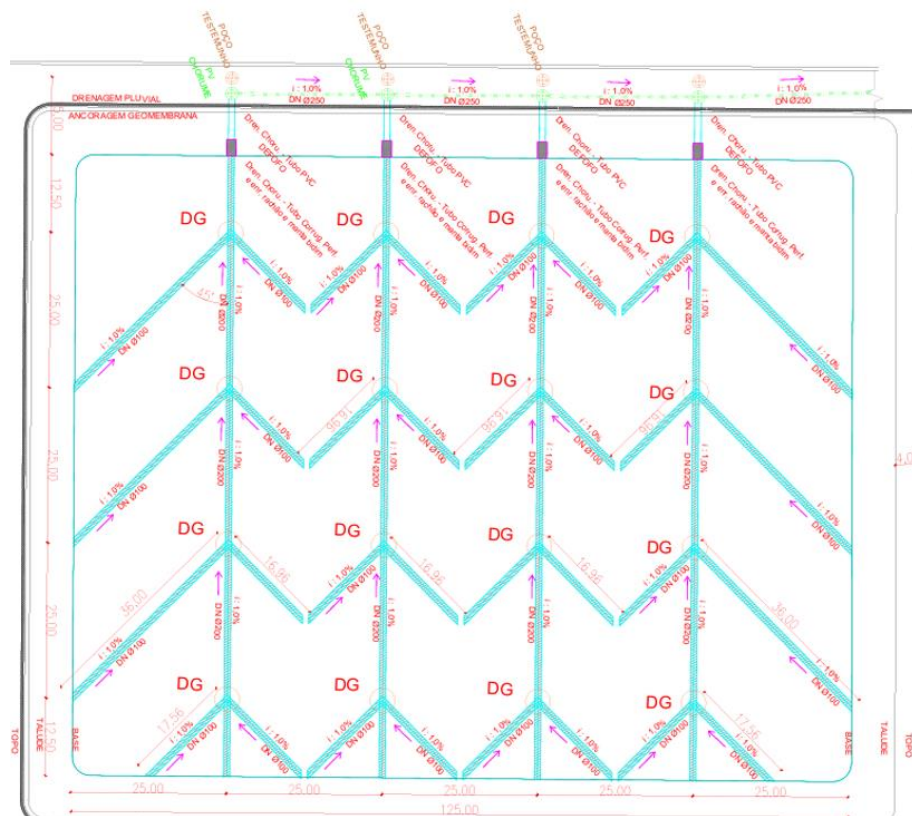


Figura 3 – Dreno de chorume

Fonte: Acervo Técnico. 2026)

2.6. Da camada de Proteção Mecânica (Solo de Sacrifício):

Após a validação formal dos ensaios de estanqueidade, proceder-se-á à execução da camada de proteção mecânica, também denominada solo de sacrifício, com espessura mínima de 0,40 m, posicionada sobre o sistema de impermeabilização. Essa camada terá como função primordial a dissipação de tensões e a proteção física da geomembrana contra ações mecânicas decorrentes de

carregamentos operacionais, tráfego de equipamentos, recalques diferenciais e eventuais impactos durante as etapas subsequentes de operação e manutenção.

O material a ser empregado deverá consistir em solo fino, homogêneo e devidamente selecionado, isento de fragmentos rochosos, raízes, resíduos orgânicos ou quaisquer elementos perfurocortantes que possam comprometer a integridade do sistema impermeabilizante. Recomenda-se, adicionalmente, que o lançamento e a compactação sejam realizados de forma controlada, em camadas sucessivas, com equipamentos de baixa pressão de contato, a fim de evitar danos à geomembrana e assegurar adequada acomodação do material, contribuindo para o desempenho e a durabilidade do conjunto ao longo da vida útil da estrutura.

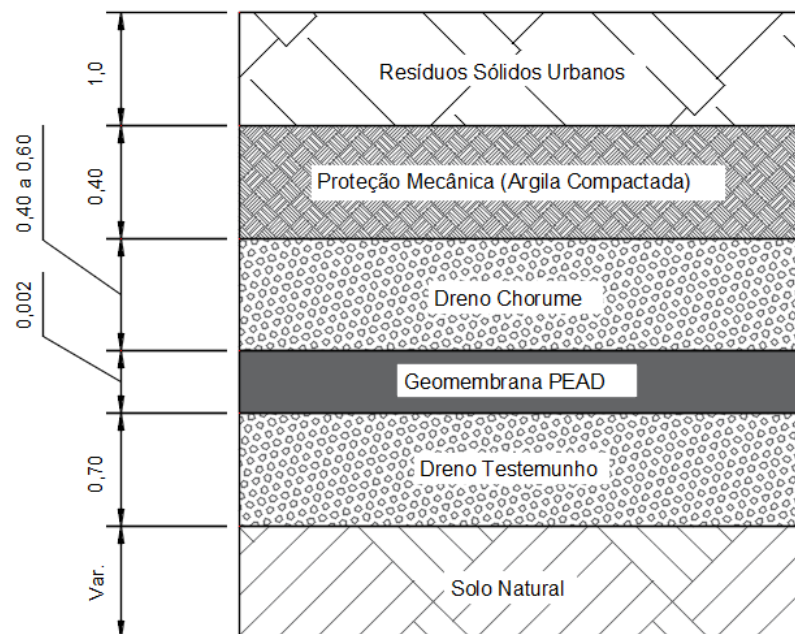


Figura 4 – Camadas da Célula.

Fonte: Acervo Técnico. 2026)

2.7. Do sistema de drenagem e exaustão de gases (biogás)

A exaustão contínua e eficiente do biogás é condição fundamental de segurança para aliviar a pressão pneumática no interior do maciço, evitando a instabilidade geotécnica dos taludes, o surgimento de fendas e a ocorrência de combustão espontânea.

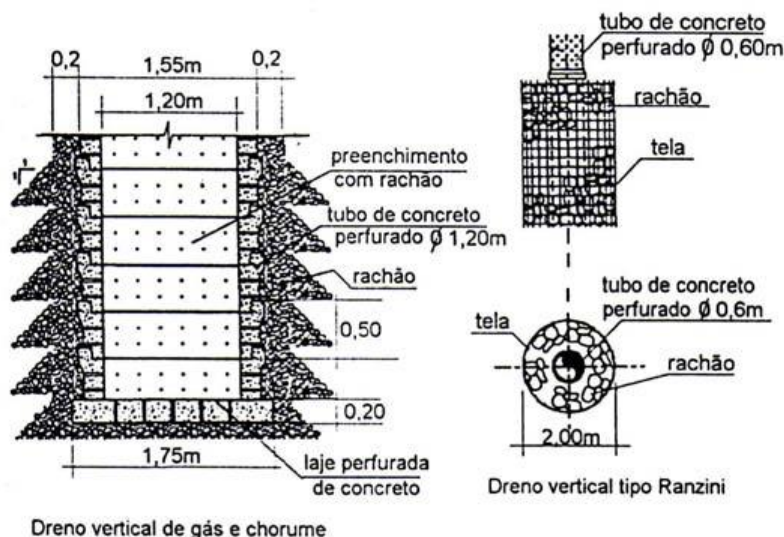


Figura 5 – Composição do dreno de gás.

Fonte: Retirada da internet. 2021)

- **Base e Interligação Hidráulica:** Os poços verticais de exaustão de gás deverão ter sua 'fundação' ancorada diretamente sobre a rede de drenagem de percolados (Item 2.5 – Figura 3). Esta interligação física é obrigatória para garantir que o lixiviado (chorume) que se condensa no interior do poço de gás possa escoar livremente por gravidade para a rede de fundo, evitando o afogamento do dreno.
- **Estrutura Vertical:** Os drenos verticais serão construídos mediante a sobreposição de anéis de concreto pré-moldado e perfurado, possuindo diâmetro interno mínimo de 0,60 m (600 mm).
- **Preenchimento e Camisa Drenante:** O espaço interno dos anéis de concreto deverá ser integralmente preenchido com material granular graúdo (pedra rachão). O conjunto deverá ser envolto externamente por uma "camisa" de rachão com espessura radial de 0,30 m, devidamente contida por tela de arame de alta resistência. Esta configuração garante a estabilidade estrutural da coluna sob o peso do maquinário e mantém os vazios necessários para a captação dos gases.

2.8. Do sistema de Drenagem Pluvial

A contratada deverá implantar o sistema de drenagem de forma a garantir que toda a água precipitada nas áreas não operacionais e nos taludes externos selados seja captada e desviada antes de atingir a frente de trabalho. O sistema de drenagem de águas pluviais será constituído pelas seguintes estruturas: Canaletas em Concreto Meia-cana; caixas de passagem, proteção superficial com grama nos taludes externos, descida de água e dissipadores em rachão se necessário.

- **Canaleta de Concreto Meia-cana:** Deverão ser instaladas canaletas de concreto para drenagem das águas pluviais com Ø 400 mm. Tendo em vista que esses dispositivos se constituem de estruturas rígidas, as canaletas serão instaladas em locais não sujeitos às deformações do aterro sanitário. Após a conclusão da escavação, a vala deverá ser preparada de forma a garantir um fundo uniforme, sem depressões e/ou saliências oriundas da presença de blocos de rocha preexistentes ou outro motivo qualquer. Nesta operação deverá ser lançado concreto magro ou lastro de brita.
- **Caixa de Passagem:** O sistema de drenagem pluvial captará as águas superficiais que não mantiveram contato com a massa de resíduos e as conduzirá por gravidade ao sistema de drenagem. As caixas de passagem deverão ter suas lajes de fundo executadas em concreto e as paredes em alvenaria estrutural de blocos de concreto. Sempre que possível, nas caixas de passagem, haverá previsão de degraus de dissipação para adequação de fluxo. As caixas de passagem deverão ser construídas concomitantemente com as canaletas e empregando-se métodos idênticos de construção. As caixas de passagem poderão ter as dimensões ajustadas em função da adaptação das formas e dimensões das canaletas afluentes e efluentes e das condições locais. Como padrão deve-se adotar-se 0,6 x 0,6m com 40 cm de profundidade.
- **Proteção Superficial com Grama:** deverá ser realizado o plantio de gramas em placas, nas áreas abrangidas pela parede e crista do talude e em a fim de dar proteção superficial ao solo, mitigando a erosão do terreno.

Serviço de Saneamento
Ambiental de Cáceres

Cáceres/MT, 03 de junho de 2026.

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Assessor Técnico Operacional
Engenheiro Sanitarista



MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES- MT

Cáceres/MT
2026

Sumário

1.	DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO	2
2.	DOS SERVIÇOS	2
2.1.	Dos serviços preliminares e realocação dos postes	3
2.2.	Da movimentação de Terra e Controle Geotécnico	4
2.3.	Dos ensaios de Solo e Controle Tecnológico (Obrigatórios)	5
2.4.	Do sistema de impermeabilização (liner sintético e proteção)	5
2.5.	Instalações Hidráulicas	7
2.6.	Execução dos acessos em brita	8
2.7.	Realocação da cerca de controle de fauna	9

1. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E LOCALIZAÇÃO

O presente memorial descritivo trata da ampliação do sistema de tratamento de efluentes por meio da implantação de unidade adicional do tipo lagoa facultativa, integrante do sistema de tratamento de lixiviados (chorume) do Aterro Sanitário Municipal de Cáceres/MT, sob responsabilidade do Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal (SSAAP). O empreendimento é de responsabilidade e posse do Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal (SSAAP), autarquia municipal inscrita no CNPJ sob o nº 22.794.608/0001-78.

A unidade está estrategicamente localizada na zona rural do município, na Localidade de Tarumã, área essencial para a preservação hídrica do bioma Pantanal. A localização georreferenciada da área licenciada, conforme a Licença de Operação nº 327355/2022, segue os parâmetros abaixo:

- Coordenadas Geográficas: Latitude (S): 15° 58' 29,00" | Longitude (W): 57° 35' 01,00".
- Datum: SIRGAS2000.
- Vigência da Licença: Válida até 25/07/2027.



Figura 1 - Esquemática da área do Aterro Sanitário
Fonte: Acervo Técnico. (2026)

2. DOS SERVIÇOS

Os serviços para a implantação da Lagoa Facultativa 02, deverão seguir rigorosamente as normas da NBR 8419 e as diretrizes de engenharia sanitária. A execução deverá respeitar obrigatoriamente a seguinte sequência técnica:

- **Mobilização e Preparação:** Limpeza da área, remoção de cobertura vegetal e locação topográfica georreferenciada da célula. Retirada dos postes locados dentro da área da lagoa e realocação em área fora do perímetro da lagoa;

-
- **Movimentação de terra e controle:** Escavação e movimentação de terra para conformação do fundo e taludes, compactação e nivelamento final garantindo uniformidade na estrutura.
 - **Impermeabilização Sintética:** Instalação da geomembrana de PEAD (2,0 mm), incluindo soldagem pôr termo fusão e realização de testes de estanqueidade não destrutivos em 100% das soldas;
 - **Instalações Hidráulicas:** Execução da rede hidráulica que conecta lagoa facultativa 01 e 02;
 - **Execução dos acessos com brita finalização;**
 - **Realocação de cerca perimetral;**

2.1. Dos serviços preliminares e realocação dos postes

Inicialmente, deverá ser realizada a limpeza mecanizada da área, com a remoção da camada vegetal, vegetação rasteira e pequenas árvores, com diâmetro de tronco inferior a 0,20 m, utilizando trator de esteiras ou equipamento equivalente. Todo o material orgânico removido deverá ser devidamente destinado, não sendo permitida sua utilização em camadas estruturais da obra.

Adicionalmente, deverá ser executada a remoção de raízes, tocos, materiais orgânicos e quaisquer elementos que possam comprometer a regularização do subleito, evitando interferências na compactação e no desempenho do sistema de impermeabilização.

No contexto das interferências existentes na área de implantação, deverá ser realizada, a realocação de postes e demais estruturas associadas, garantindo a plena liberação da frente de serviço. Este procedimento deverá ser executado de forma planejada e segura, observando-se as normas técnicas aplicáveis e, quando pertinente, mediante articulação com a concessionária responsável pelos sistemas elétricos ou de telecomunicações.

A realocação deverá contemplar:

- Desligamento programado, quando aplicável;
- Remoção e reinstalação em local previamente definido em projeto ou aprovado pela fiscalização;
- Execução de novas fundações, quando necessário;
- Reestabelecimento integral das condições operacionais da infraestrutura afetada.

Ressalta-se que nenhuma intervenção estrutural deverá ser realizada sem a devida autorização

dos órgãos ou concessionárias competentes, sendo de responsabilidade da contratada a adoção de todas as medidas necessárias para evitar danos a redes existentes e garantir a continuidade dos serviços públicos.

Ao final desta etapa, a área deverá estar totalmente desobstruída, limpa, regularizada e apta para o início dos serviços de movimentação de terra, conforme previsto nas etapas subsequentes do presente memorial descritivo.



Figura 2 – Locação dos postes
Fonte: Acervo Técnico. 2026)

2.2. Da movimentação de Terra e Controle Geotécnico

Este item trata da execução física da lagoa, garantindo que os cortes, e os níveis garantam estabilidade da estrutura.

- **Locação e Nivelamento Georreferenciado:** A execução de todas as frentes de escavação e aterro deve ser acompanhada por equipe de topografia utilizando equipamentos de alta precisão (GPS RTK ou Estação Total). Devem ser respeitadas as cotas de fundo do modo que a lagoa receba o efluente da Lagoa Facultativa 01.
- **Execução de Taludes e Bermas:** Os taludes internos devem seguir a inclinação de projeto, garantindo o fator de segurança contra deslizamentos. É obrigatória a regularização e compactação mecânica das faces dos taludes para evitar processos erosivos e instabilidade

estrutural. A inclinação dos taludes deverá ter inclinação de 1:1,5 V/H;

- **Compactação e regularização final para recebimento da impermeabilização:** Após a conclusão dos serviços de escavação, conformação geométrica e regularização do terreno, deverá ser executada a compactação do fundo da lagoa, dos taludes e eventuais camadas de aterro necessárias à conformação final da estrutura. A compactação deverá ser realizada de forma mecanizada, em camadas sucessivas e homogêneas, observando-se a umidade ótima do material e o controle da espessura das camadas, de modo a garantir adequada estabilidade geotécnica, redução de recalques diferenciais e preparação satisfatória da superfície que receberá o sistema de impermeabilização. A compactação deverá atingir grau mínimo de 95% do Proctor Normal. A camada final deverá estar uniforme para sequência da próxima etapa.

2.3. Dos ensaios de Solo e Controle Tecnológico (Obrigatórios)

A contratada deve apresentar laudos laboratoriais assinados por profissional habilitado:

- **Ensaio de Permeabilidade (k):** Deverão ser realizados ensaios de condutividade hidráulica in loco ou em laboratório para comprovar que a camada de argila compactada atingiu o coeficiente de permeabilidade igual ou inferior a 10^{-7} cm/s;
- **Grau de Compactação (Proctor):** Para cada camada de 20 cm executada, deve-se realizar o ensaio de densidade in situ (Frasco de Areia ou densímetro nuclear) para garantir um Grau de Compactação (GC) $\geq 95\%$ do Proctor Normal;
- **Caracterização do Solo:** Devem ser realizados ensaios de Granulometria e Limites de Atterberg (LL e LP) para confirmar se o solo utilizado possui teor de argila e plasticidade adequados para servir como barreira mineral impermeabilizante;
- **Periodicidade dos Ensaio:** Os ensaios de compactação devem ser realizados na proporção mínima de um ponto para cada 500 m² de área por camada, ou conforme critério da fiscalização da Autarquia, prevalecendo o que for mais rigoroso.

2.4. Do sistema de impermeabilização (liner sintético e proteção)

A impermeabilização é a principal barreira de proteção. Sua execução será submetida a um rigoroso Plano de Garantia de Qualidade (CQA), de acordo com a NBR 8419.

- **Nivelamento, Barreira Mineral e Ensaio de Solo:** O subleito natural deverá ser nivelado e

regularizado. Sobre o subleito nivelado, será executada a Barreira Mineral, consistindo em uma camada de argila compactada com espessura final mínima de 0,40 m. Controle Tecnológico Obrigatório: Os ensaios de solo (Permeabilidade, Grau de Compactação e Granulometria) devem ser realizados exclusivamente nesta etapa, diretamente sobre a camada de argila recém-compactada, comprovando o coeficiente de permeabilidade exigido (10^{-7} cm/s) antes da instalação da manta sintética.

- **Instalação da Geomembrana:** Sobre a camada compactada e regularizada, será instalada uma geomembrana de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) lisa, com espessura de 2,0 mm, aditivada com negro de fumo, termo estabilizadores e antioxidantes contra radiação UV.
- **Soldagem por Termofusão:** As emendas entre os rolos de PEAD deverão ser executadas por equipamento de termofusão com cunha quente, criando um canal duplo de solda para permitir os testes de pressurização. Emendas complexas, encontros e reparos de furos deverão ser executados por solda de extrusão.
- **Testes de Estanqueidade (Obrigatórios):**
 - Testes Não Destrutivos: 100% das soldas de duplo canal deverá ser submetidas a teste de ar comprimido. As soldas de extrusão deverão ser testadas com caixa de vácuo (Vacuum Box) ou equipamento elétrico (Spark Test).
 - Testes Destrutivos: A cada 150 metros lineares de solda, deverá ser extraída uma amostra para ensaios de cisalhamento e descolamento (peel test), comprovando a resistência mecânica da união.
- **Ancoragem:** As extremidades da geomembrana deverão ser fixadas em canaletas de ancoragem escavadas no topo dos taludes perimetrais (dimensões mínimas 1,0 m ancoradas sob o terreno), devidamente preenchidas e compactadas com solo para evitar o arrancamento pela ação do vento ou retração térmica em toda a extensão do perímetro da lagoa, devendo seguir rigorosamente os detalhes do projeto executivo.
- **Restrições Operacionais Rígidas:** Sob nenhuma hipótese será permitido o tráfego de tratores, caminhões, ou a deposição direta de resíduos e ferramentas sobre a geomembrana exposta. O espalhamento da camada de solo de proteção deverá ser executado "em avanço", garantindo que as esteiras ou pneus dos equipamentos operem exclusivamente sobre o solo já espalhado.

2.5. Instalações Hidráulicas

Interligação entre Lagoa Facultativa 01 e Lagoa Facultativa 02:

O sistema hidráulico da ampliação da lagoa facultativa deverá ser executado de forma integrada ao sistema existente, garantindo a adequada condução dos efluentes entre as unidades de tratamento, sem ocorrência de extravasamentos, perdas hidráulicas indevidas ou curtos-circuitos operacionais.

Conforme indicado em projeto executivo, o fluxo do sistema se dá a partir das unidades anteriores (tanque de equalização e lagoa anaeróbica), sendo conduzido à lagoa facultativa 01 e, posteriormente, à lagoa facultativa 02, por meio de interligações hidráulicas devidamente posicionadas e cotadas.

A conexão entre as lagoas facultativas deverá ser realizada por meio de tubulação enterrada em PVC rígido para esgoto, DN 100 mm, com junta elástica, devidamente assentada sobre base regularizada e compactada.

A execução deverá observar:

- Respeito às cotas de entrada e saída indicadas em projeto, garantindo escoamento por gravidade;
- Declividade mínima suficiente para evitar deposição de sólidos e obstruções;
- Assentamento contínuo, evitando pontos de contra-declividade;
- Reaterro com material selecionado e compactado.

As conexões deverão ser executadas com curvas de 90°, quando necessário, garantindo a adequada transição entre trechos e o alinhamento hidráulico do sistema.

Das Caixas de Passagem (Poços de Visita)

Ao longo das interligações hidráulicas deverão ser executadas caixas de passagem, com a finalidade de permitir:

- Inspeção e manutenção das tubulações;
- Controle operacional do sistema;
- Desobstrução de trechos, quando necessário;
- Monitoramento do fluxo entre unidades.
- As caixas deverão ser executadas conforme segue:

-
- Estrutura em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços;
 - Dimensões INTERNAS MÍNIMAS de 1,00 x 1,00 x 0,60 m;
 - Fundo em concreto simples, devidamente nivelado;
 - Paredes revestidas internamente para garantir estanqueidade;
 - Tampa de fechamento adequada, garantindo segurança e acessibilidade.

Sempre que possível, as caixas deverão ser posicionadas em pontos estratégicos do sistema, tais como:

- Mudanças de direção;
- Conexão entre lagoas;
- Trechos com maior probabilidade de manutenção.

A interligação da nova lagoa facultativa deverá ser realizada de forma a não comprometer a operação das unidades já existentes, sendo obrigatória a compatibilização com as cotas hidráulicas e níveis operacionais indicados no projeto.

Qualquer ajuste necessário em campo deverá ser previamente validado pela fiscalização, garantindo a manutenção da eficiência global do sistema de tratamento.

2.6. Execução dos acessos em brita

No entorno das lagoas e nas áreas de interligação entre as unidades do sistema de tratamento, deverá ser executado acesso operacional com revestimento em material granular, do tipo brita nº 1, conforme previsto em planilha orçamentária. Esses acessos têm como finalidade garantir condições adequadas de trafegabilidade para veículos e equipamentos, viabilizando atividades de inspeção, manutenção e operação do sistema ao longo de sua vida útil.

Previamente à execução, deverá ser realizada a regularização do subleito, com remoção de materiais orgânicos e solos inadequados, seguida de conformação e compactação da superfície, assegurando base estável e uniforme. Sobre o subleito preparado, será aplicada camada de brita nº 1 com espessura mínima de 0,10 m, distribuída de forma homogênea e devidamente acomodada e compactada, garantindo o travamento entre partículas e a estabilidade da via.

Deverá ser prevista declividade transversal suficiente para o escoamento das águas pluviais,

evitando acúmulo superficial e degradação do revestimento. Os acessos deverão ser implantados de modo a não comprometer a estabilidade dos taludes e estruturas adjacentes, assegurando condições adequadas de uso e desempenho durante toda a execução da obra.

2.7. Realocação da cerca de controle de fauna

Para viabilizar a implantação integral da Lagoa Facultativa 02, conforme locação apresentada em projeto, será necessária a realocação da cerca perimetral existente, atualmente posicionada no limite da área operacional do sistema de lagoas, representada pela linha amarela na imagem de referência.

Verifica-se que a posição atual da cerca interfere diretamente na área destinada à nova unidade, inviabilizando sua implantação nas dimensões projetadas. Dessa forma, deverá ser executado o deslocamento da cerca em aproximadamente 2,50 m no sentido norte, garantindo faixa suficiente para acomodação da geometria da lagoa, bem como espaço operacional para execução, manutenção e circulação de equipamentos.

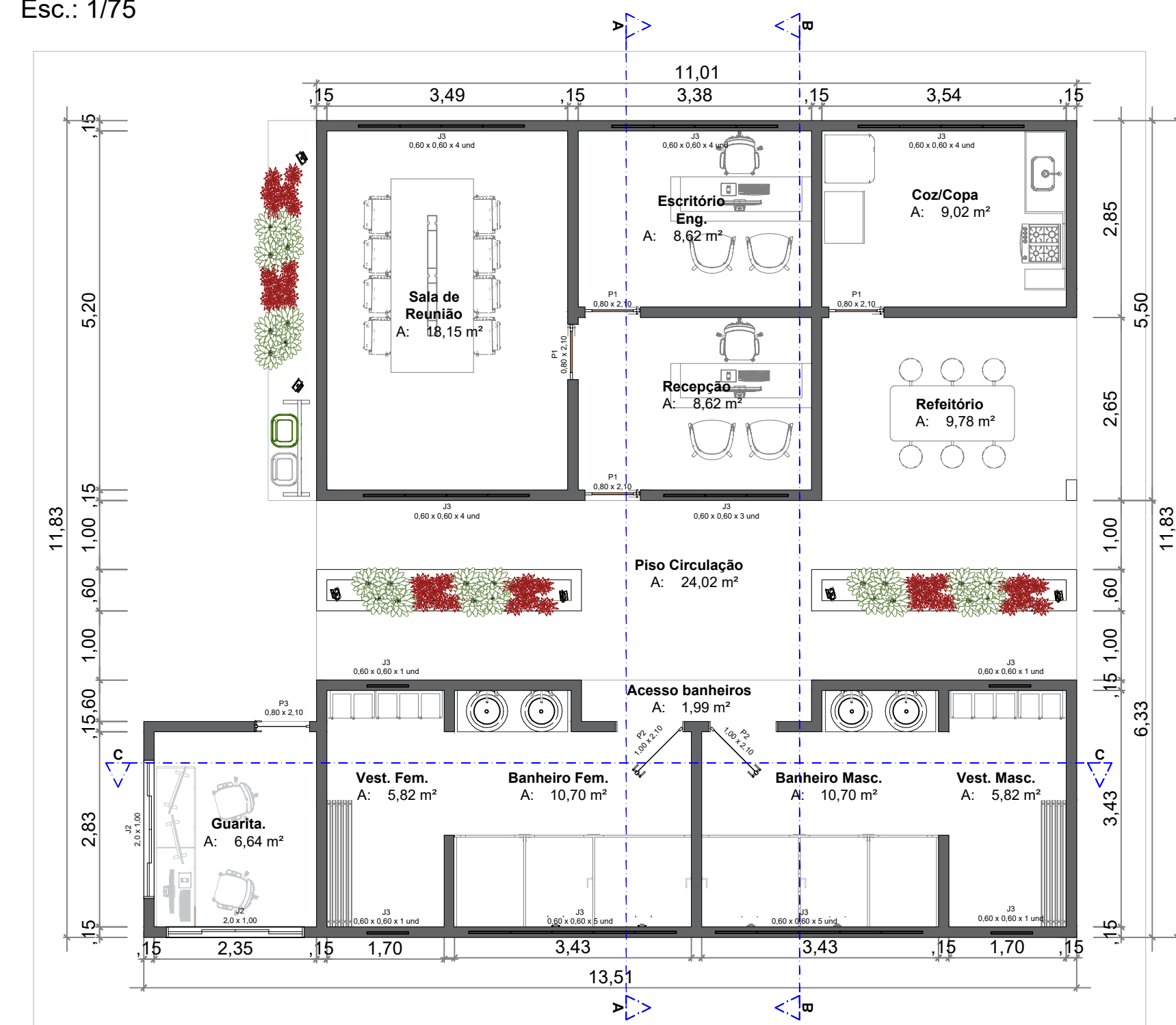
Os serviços deverão compreender a desmontagem controlada da cerca existente, com reaproveitamento dos materiais, incluindo mourões, arames e acessórios. Na nova posição, deverá ser executada a reinstalação completa da cerca, respeitando o alinhamento definido em campo, com reimplantação dos mourões, esticamento adequado dos fios e recomposição das condições de segurança e isolamento da área.

A execução deverá assegurar que a nova cerca mantenha a integridade do perímetro do aterro sanitário, não sendo admitidas descontinuidades, folgas ou fragilidades que comprometam o controle de acesso à área. Ao final dos serviços, a cerca deverá apresentar condições equivalentes ou superiores às existentes, garantindo durabilidade, estabilidade e funcionalidade compatíveis com o uso previsto.

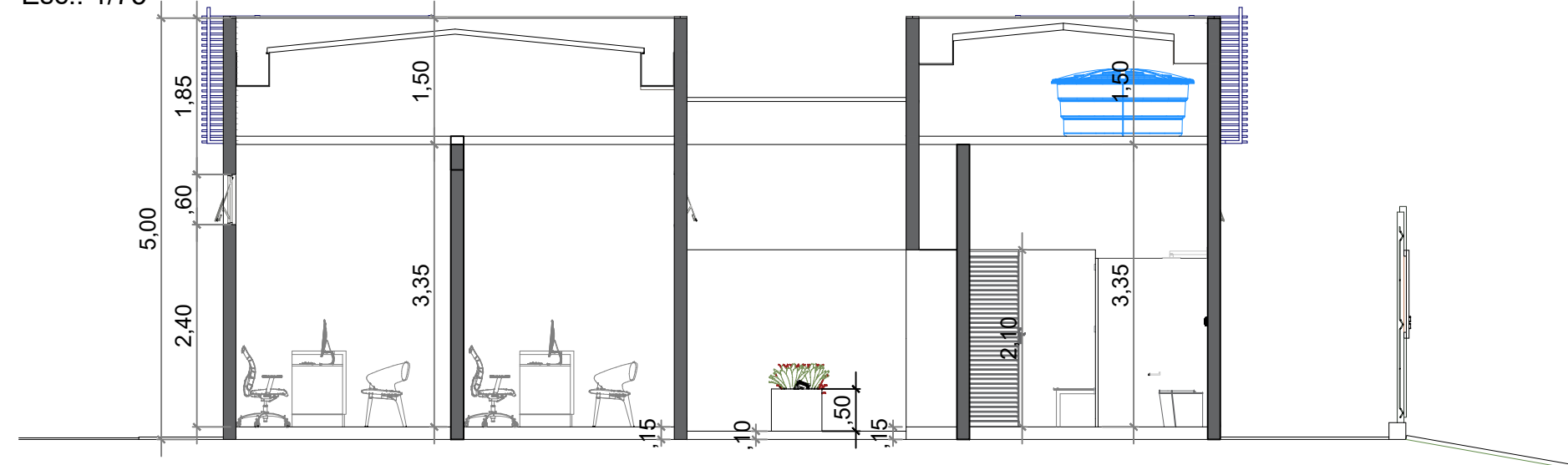
Cáceres/MT, 03 de junho de 2026.

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Assessor Técnico Operacional
Engenheiro Sanitarista

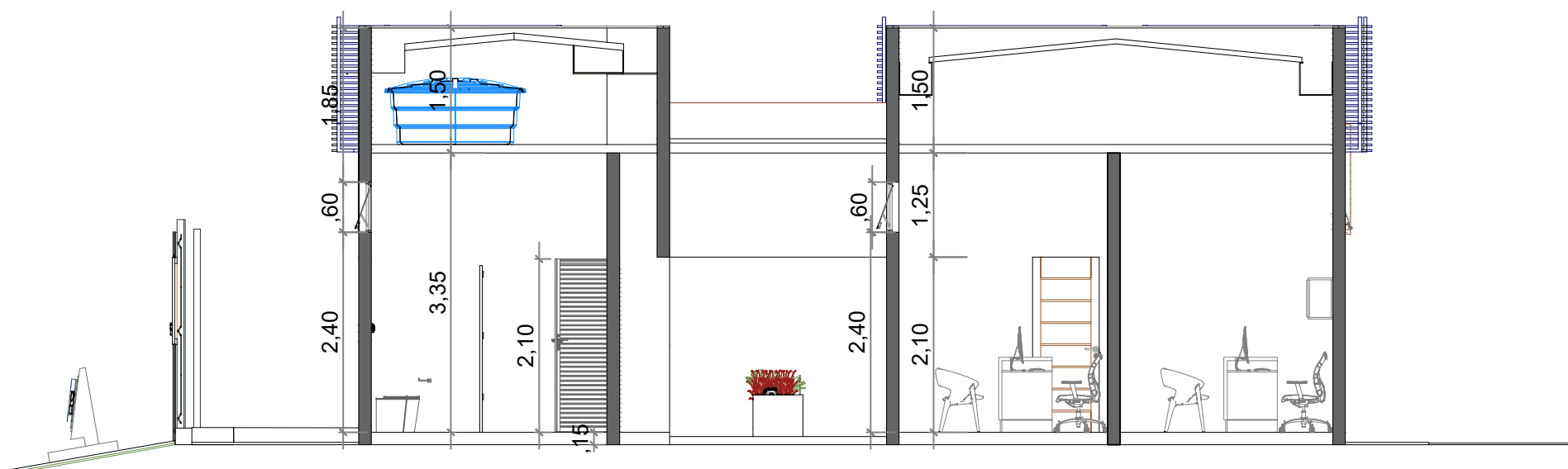
Esc.: 1/75



Esc.: 1/75



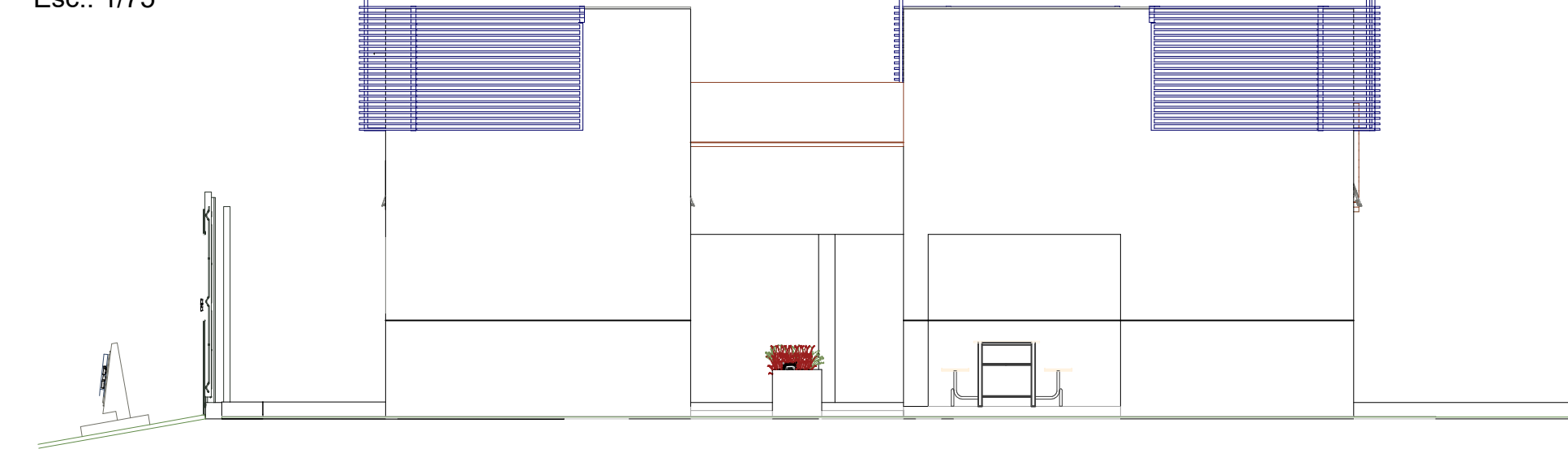
Esc.: 1/75



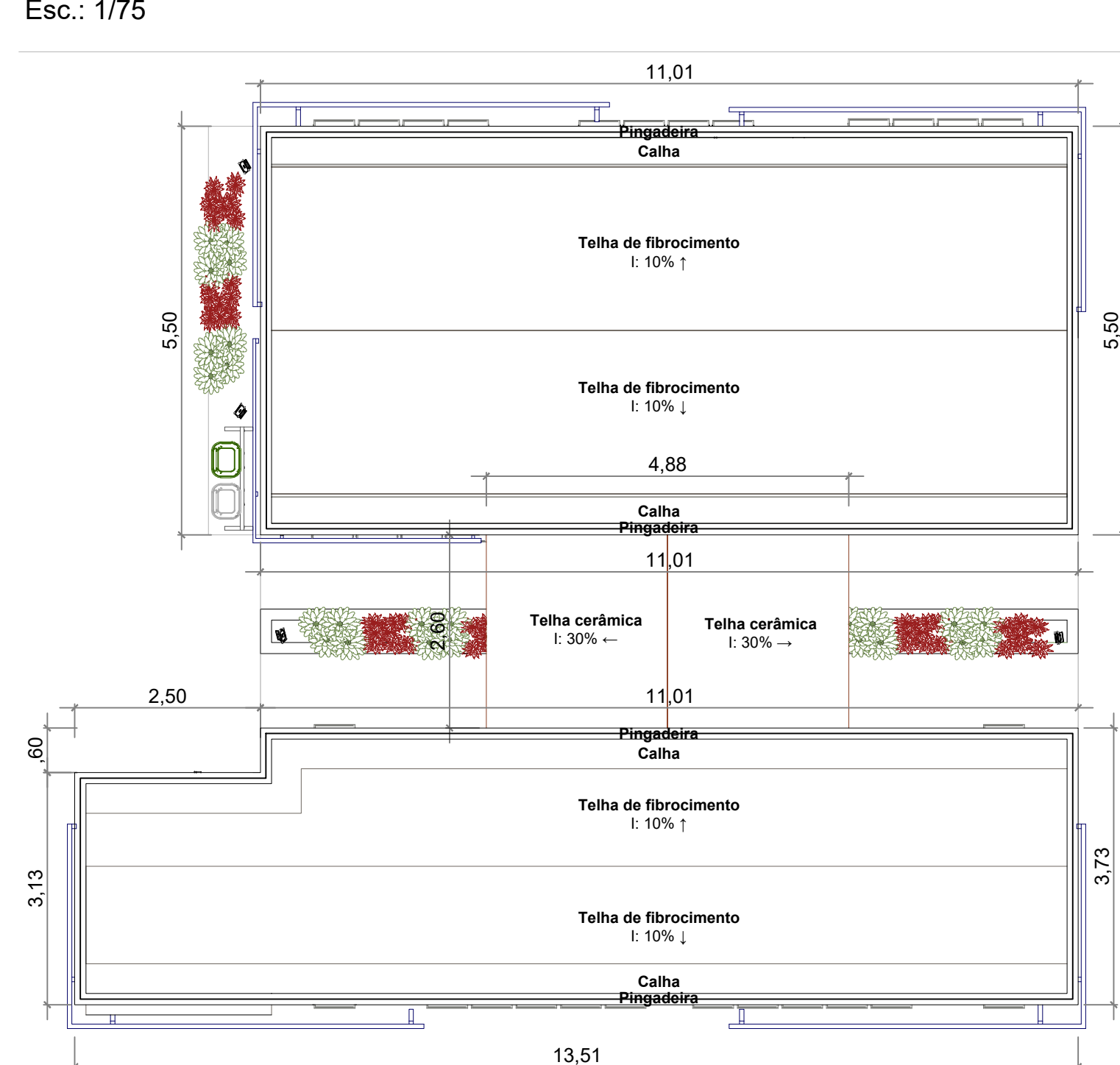
Esc.: 1/75



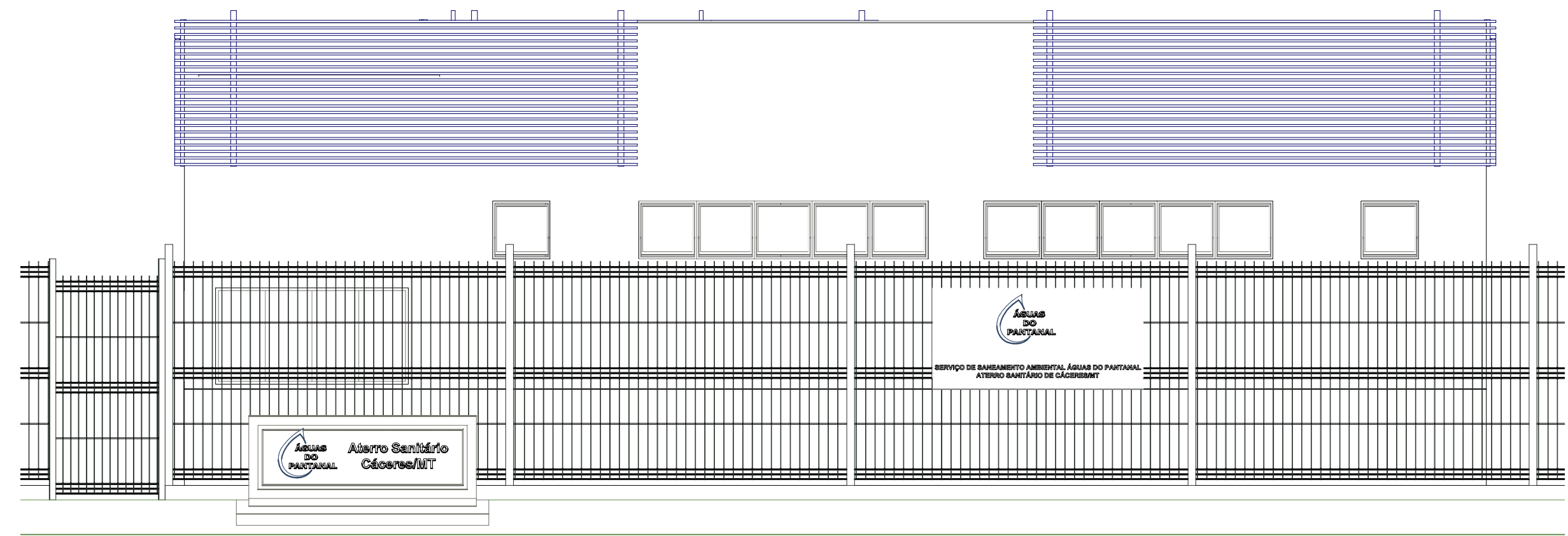
Esc.: 1/75



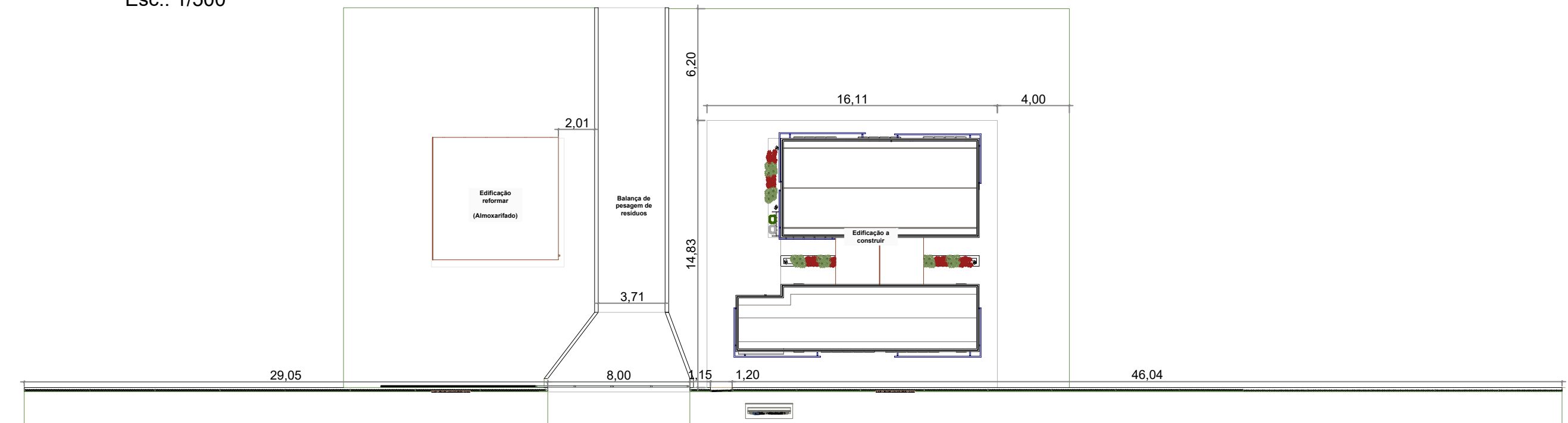
Esc.: 1/75



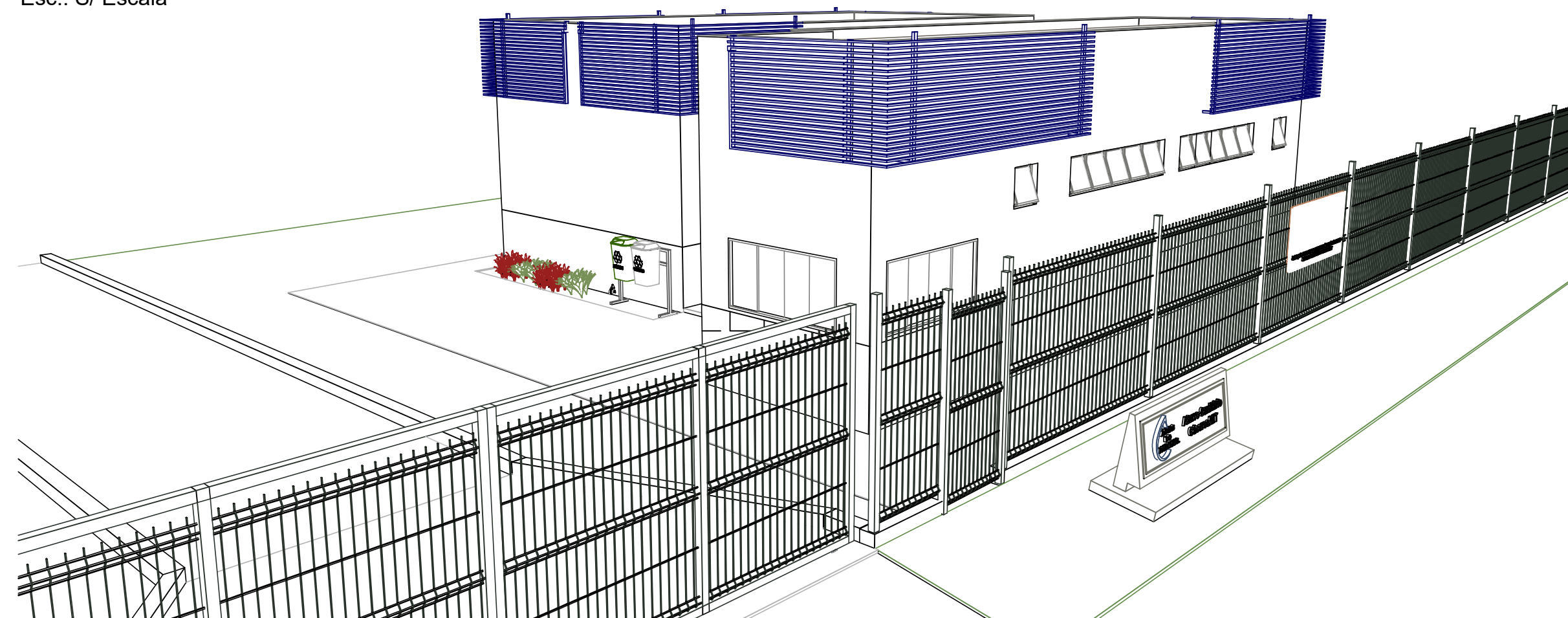
Esc.: 1/75



Esc.: 1/500



Esc.: S/ Escala



Área Construída	138,01	Ambientes Externos	M²	Alvenaria	M²
Total	138,01	Calçada/Passieio	96,97	Tijolo cerâmico 9x19x19 cm (Paredes geral)	387,58
		Calçada/Passieio (Balança)	44,22	Tijolo cerâmico 9x19x19 cm (bancada circulação)	11,65
Ambientes Internos	M²	Gramma Interna	229,14	Total	399,24
Sala de Reunião	18,15	Gramma Externa (Calçada)	160,2		
Escritório Eng.	8,62	Total	530,53	Argamassa de parede	M²
Recepção	8,62			Chapisco	798,48
Refeitório	9,78	Revestimentos de parede	M²	Emboço/Massa única	798,48
Coz/Copa	9,02	Azulejo Cerâmico Cozinha	5,36	Total	1.596,96
Piso Circulação	24,02	Azulejo Cerâmico Banheiro Fem.	12,74		
Vest. Feminino	5,82	Azulejo Cerâmico Banheiro Masc.	12,74	Pintura	M²
Banheiro Feminino	10,7	Total	30,84	Selador	798,48
Vest. Masculino	5,82			Tinta Latéx premium	721,35
Banheiro Masculino	10,7	Revestimentos de Piso	M²	Tinta Latéx premium (Azul 1,20 m)	77,13
Guarita	6,64	Azulejo cerâmico piso	121,08		
Total	117,89	Total	121,08	Janelas	M² Und
				Janela basculante (Alta) 0,60 x 0,60	11,88 33
				Janela 4 folhas (Média) 1,0 x 2,0	4,00 2
				Janela 4 folhas (Média) 1,0 x 1,5	3,00 2
				Total	18,88 37
				Portas	M² Und
				Porta de alumínio (Veneziana 0,80x2,10)	3,36 2
				Porta de alumínio (Veneziana 1,00x2,10)	4,2 2
				Porta de madeira (0,80x2,10)	6,72 4
				Total	14,28 8
				Telhamento	M²
				Telha de fibrocimento 6mm	109,296
				Telha cerâmica	16,497

— Planta de Situação

01/01

Área total: _____
Perif. Quadro de áreas _____
Áreas de terreno: _____

Área do terreno: 18,55ha

Indicada

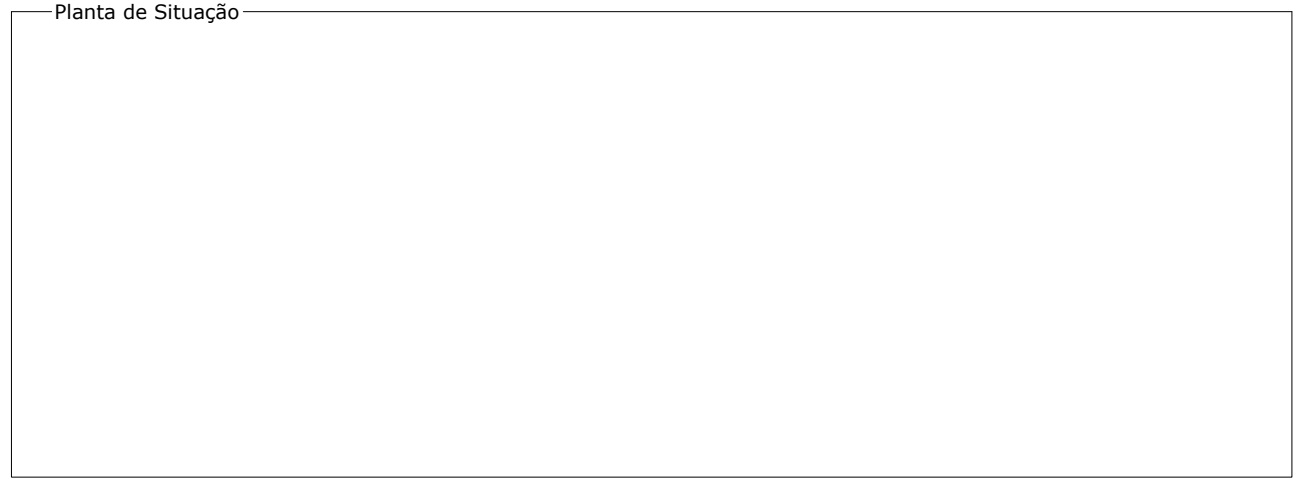
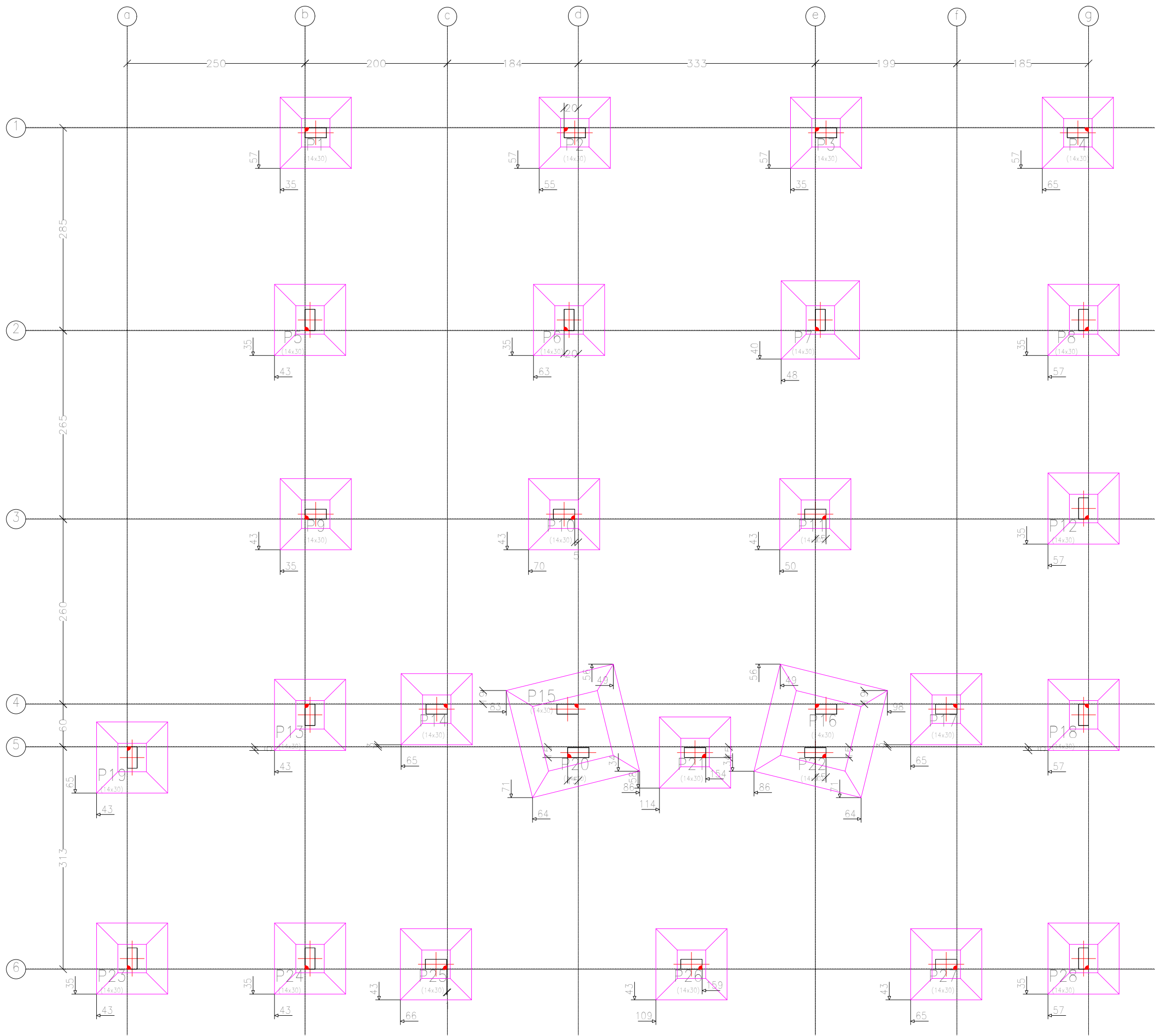
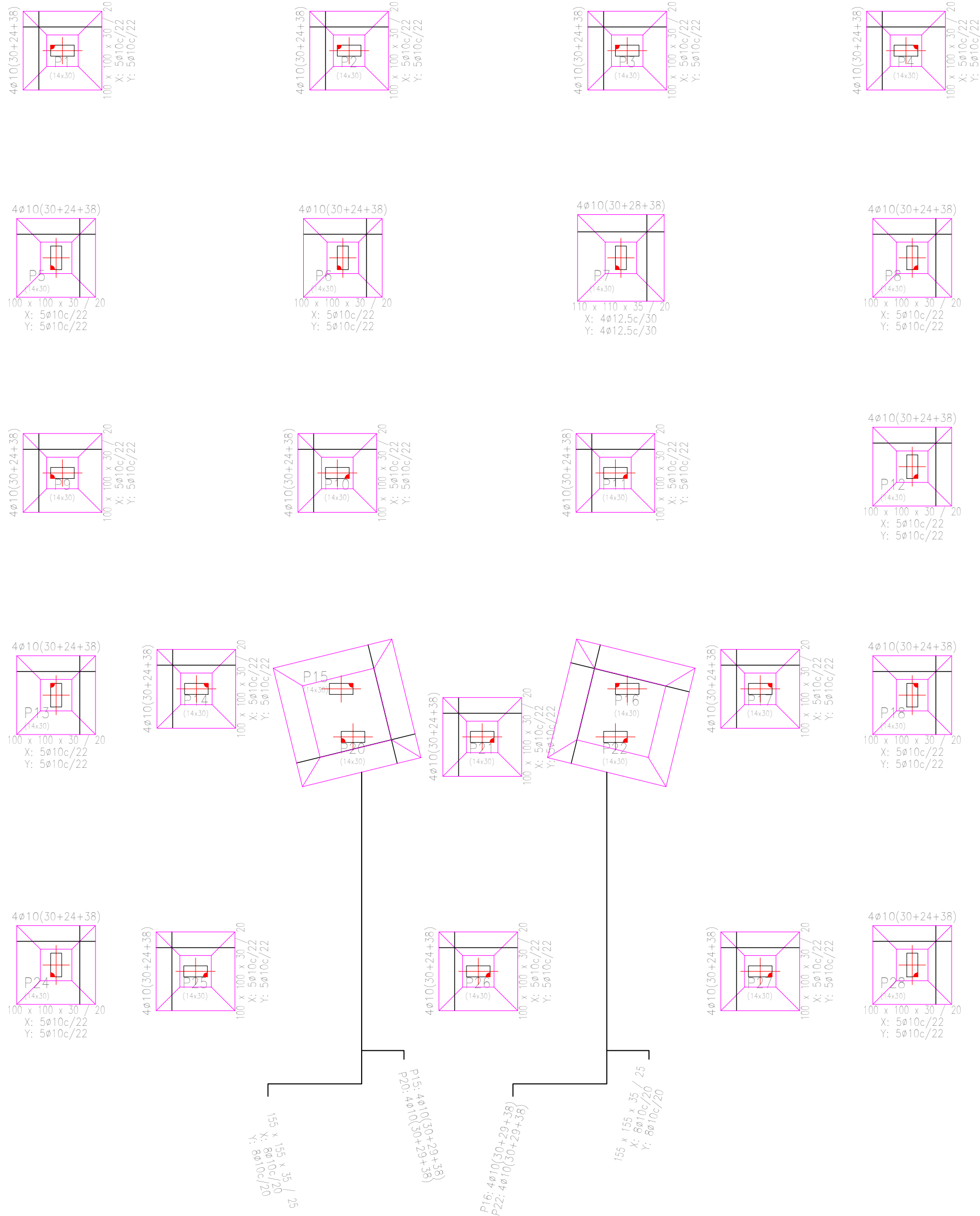
MAIO/2026

[illegible]

Fundação
Piso
Escala: 1:50

Arranques
n8x(na+bb+cc)

Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	temperatura inf. X	proteção inf. X
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27 e P28	100x100	30 / 20	5x10c/22	5x10c/22
P7	110x110	35 / 20	4x12,5c/30	4x12,5c/30
P19-P20 e P16-P22	150x150	35 / 35	8x10c/20	8x10c/20



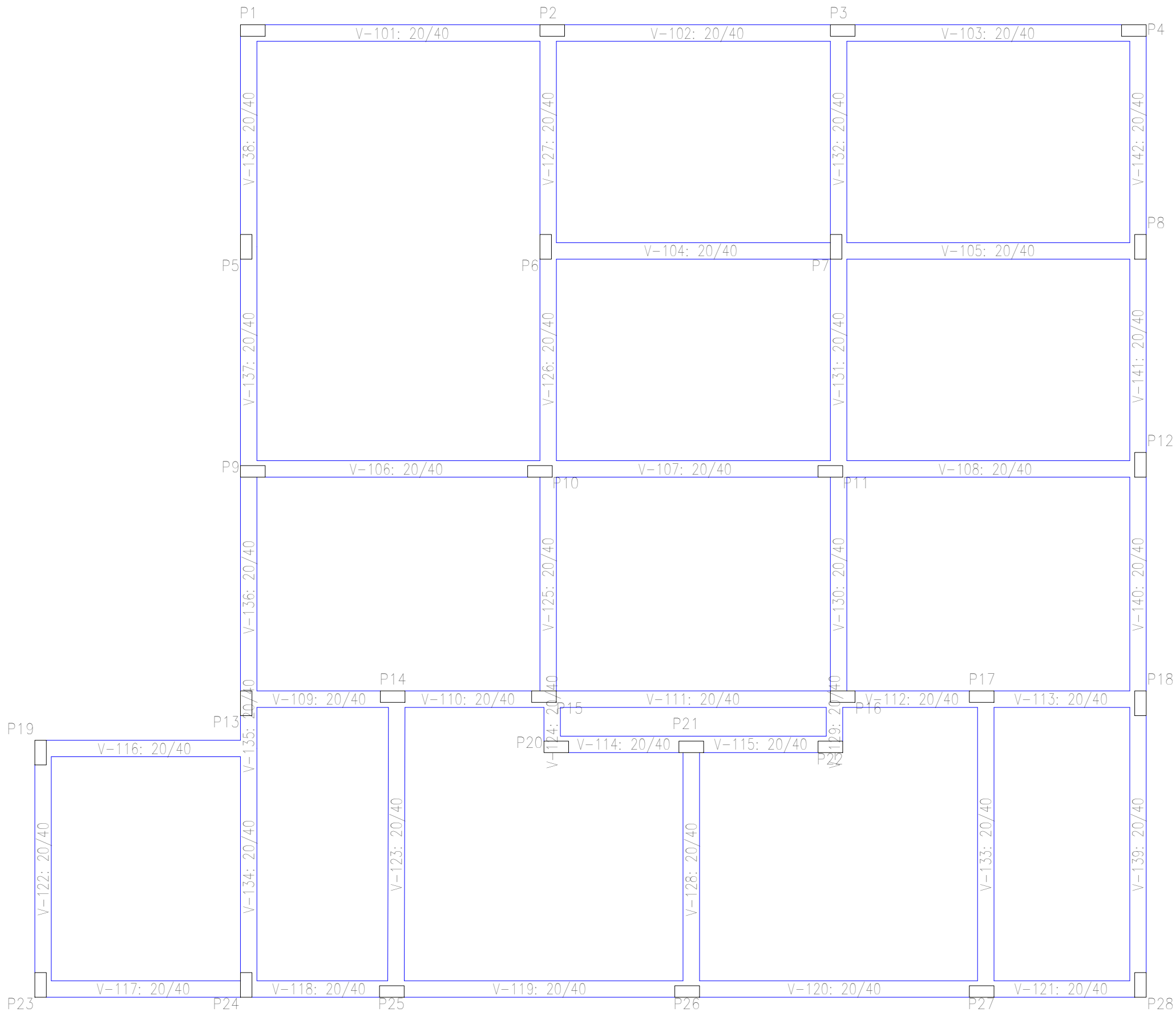
Obra:		Prancha:	
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT		02/21	
Projeto:		Área total:	
Aterro Sanitário Municipal de Cáceres		Verif. Quadro de áreas	
Endereço:		Área do terreno:	
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT		18,55ha	
Especificação:		Escala:	
Estrutural		Indicada	
Orgão:		Data:	
Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal		JUN/2026	
Setor:		Desenho:	
Assessoria Técnica Operacional SSAAP		Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA: MT 53.304	
		Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA: MT 36.667	

Baldrame
Fôrmas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:50

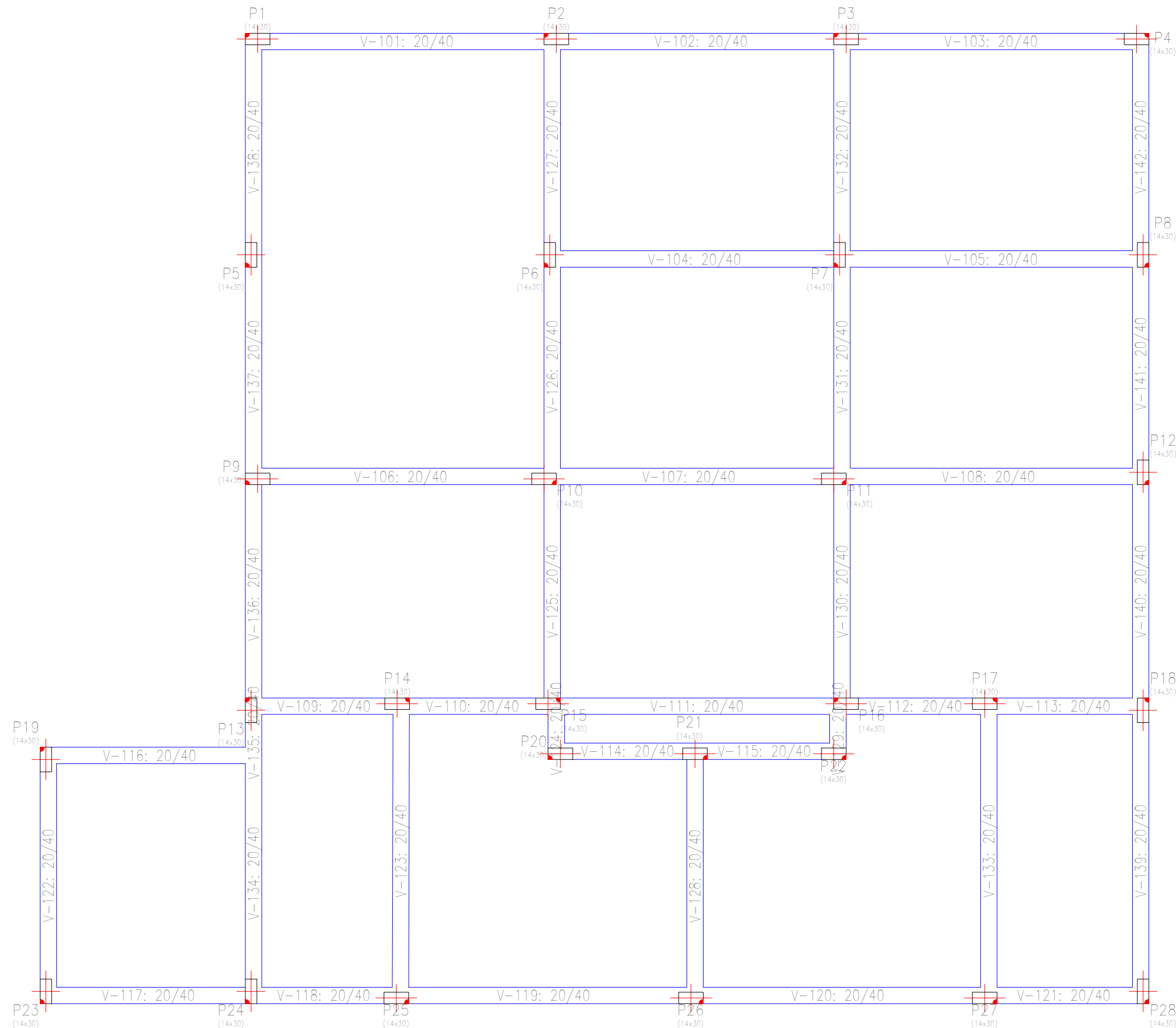
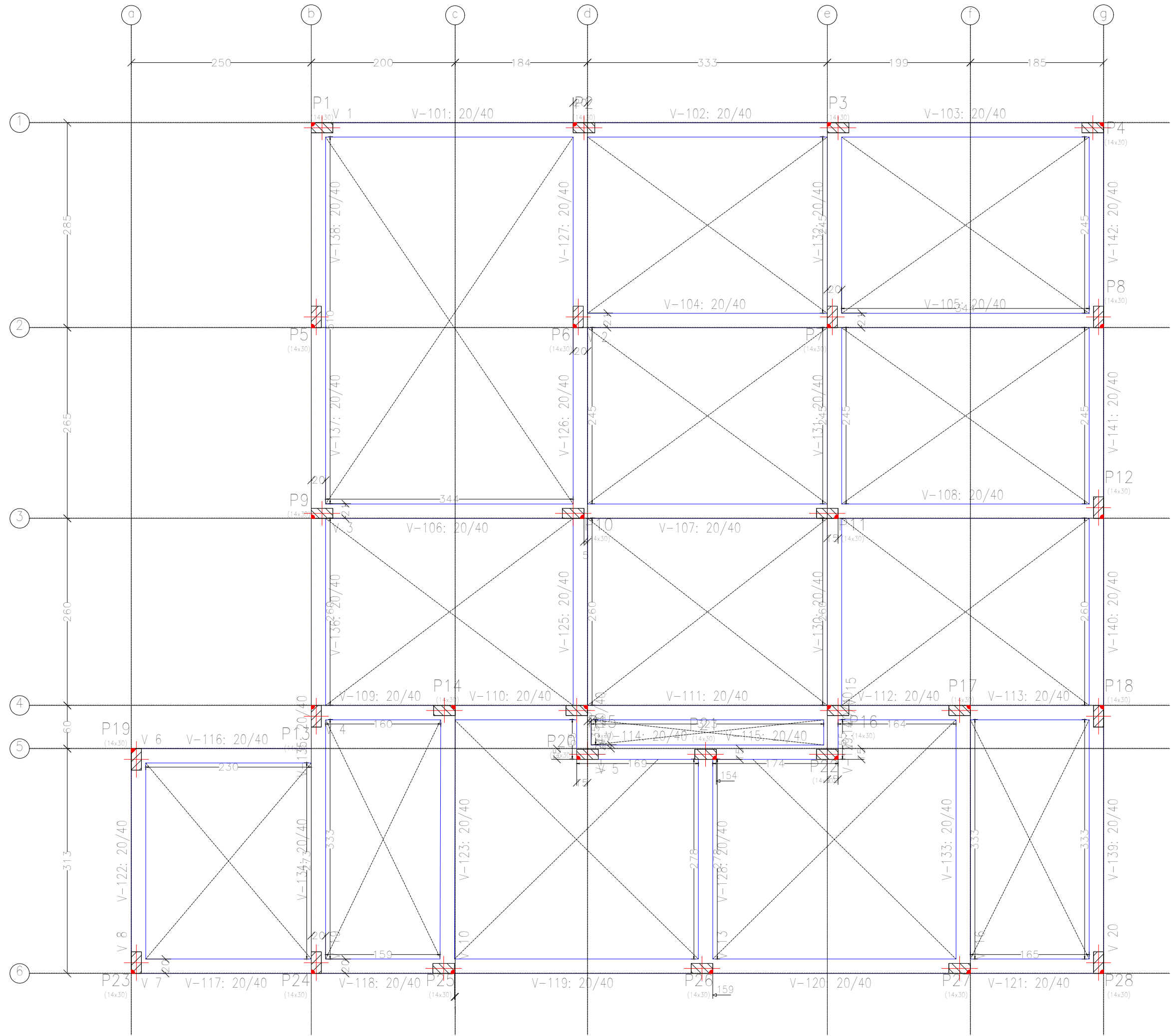
Baldrame
Detalhamento fundação
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:50

Baldrame
Fundação
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:50

Baldrame
Piso
Escala: 1:50



Baldrame			
Elemento	Área superficial (m²)	Volumetria (m³)	Órgão
Vigas	82,45	20,77	3.200
Pilares	27,16	-	1.290
Total	109,61	20,77	4.490
Índice (por m²)	-	-	0,478
Superfície total	21,05 m²	-	-



Planta de Situação

Obra:
**CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT**

Projeto:
Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

**Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal**

Sector:

**Assessoria Técnica Operacional
SSAAP**

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

**Luiz Felipe Deluqui Vieira
Engenheiro Civil
CREA: MT 53.304**

**Mauri Queiroz de Menezes Júnior
Engenheiro Sanitarista
CREA: MT 36.667**

Prancha:

03/21

Área total:
Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:
18,55ha

Escala:
Indicada

Data:
JUN/2026

-:

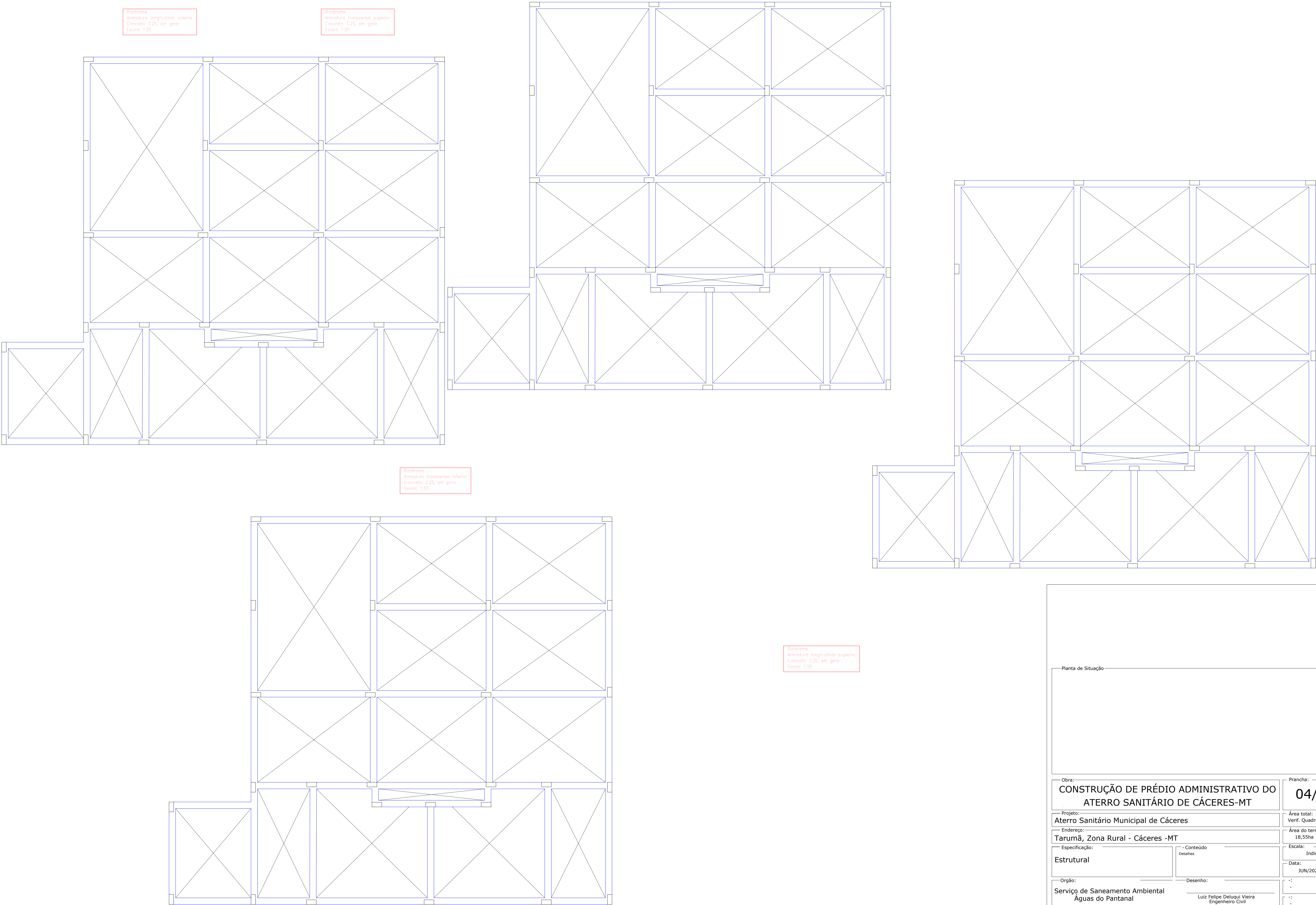
-:

-:

-:

-:

-:



Planta de Situação

Obra:		Prancha:	
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO		04/21	
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT			
Projeto:		Área total:	
Aterro Sanitário Municipal de Cáceres		Verif. Quadro de áreas	
Endereço:		Área do terreno:	
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT		18,55ha	
Especificação:	Conteúdo	Escala:	Indicada
Estrutural	Detalhes	Data:	
Orgão:	Desenho:	-:	
Serviço de Saneamento Ambiental	Luiz Felipe Deluqui Vieira	-:	
Águas do Pantanal	Engenheiro Civil	-:	
	CREA: MT 53.304	-:	
Sector:		-:	
Assessoria Técnica Operacional	Mauri Queiroz de Menezes Júnior	-:	
SSAAP	Engenheiro Sanitarista	-:	
	CREA: MT 36.667	-:	

Ferro
Formas
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:50

Ferro
Detalhamento fundação
Concreto: C25, em geral
Escala: 1:50

Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

Ferro
Fundação
Concreto: C25, em geral
Aço em lajes: CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Ferro
Piso
Escala: 1:50

Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

Elemento	Ferro	Formas	Superfície	Volume	Barbas
Lajes maciças	94,76	11,510	525		
Vigas	65,71	14,17	6,420	474	
Pilares	74,88	-	3,570	394	
Total	105,93	25,670	13,521		
Índice (por m²)	10,184	12,85			
Superfície total	110,11 m²				

Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal

Sector:

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Prancha:

05/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira
Engenheiro Civil
CREA:MT 53.304

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Mauri Queiroz de Menezes Júnior
Engenheiro Sanitarista
CREA:MT 36.667

Forro
Armadura longitudinal inferior
Concreto: C25, em geral
Aços em lajes: CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

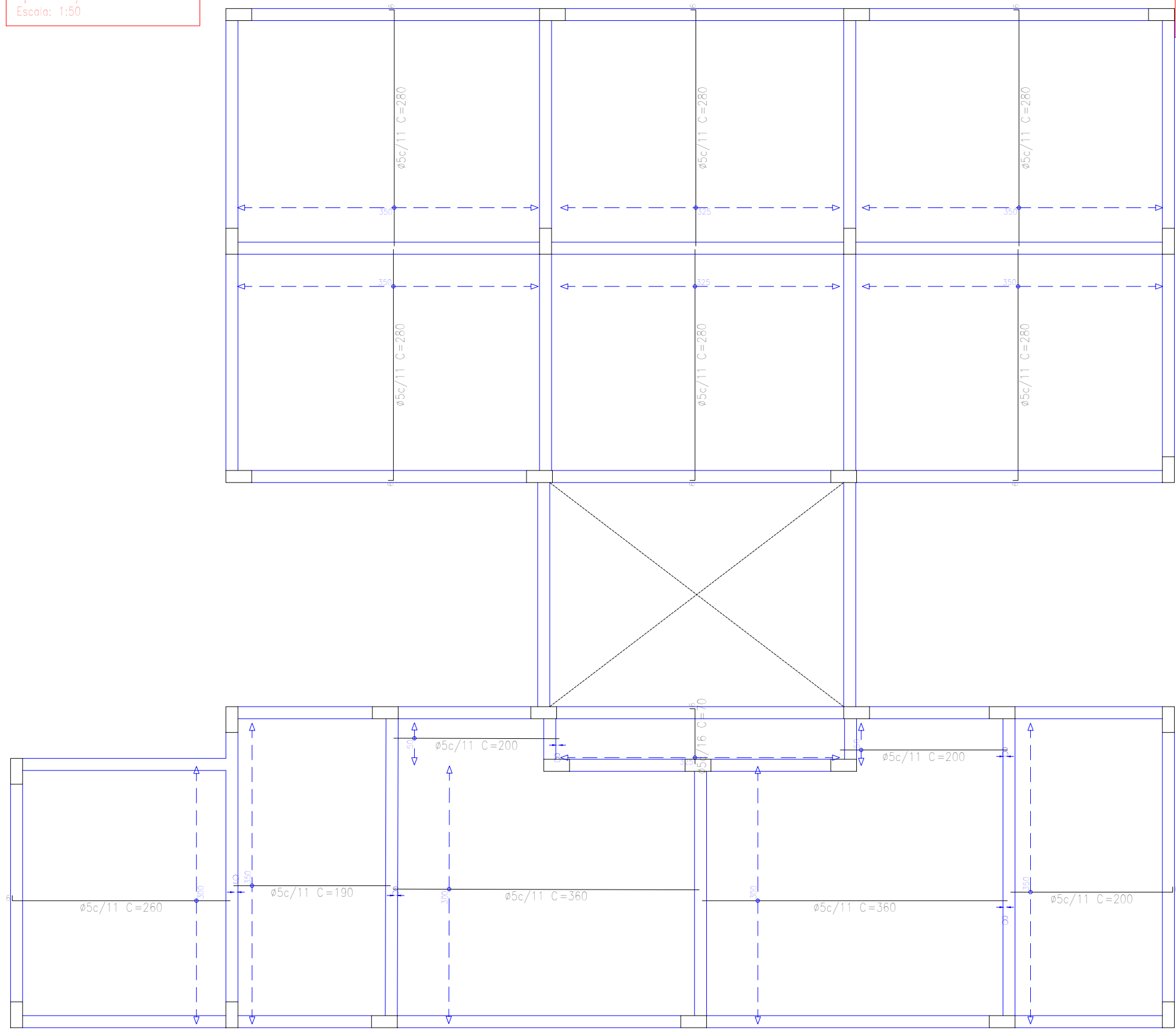


Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

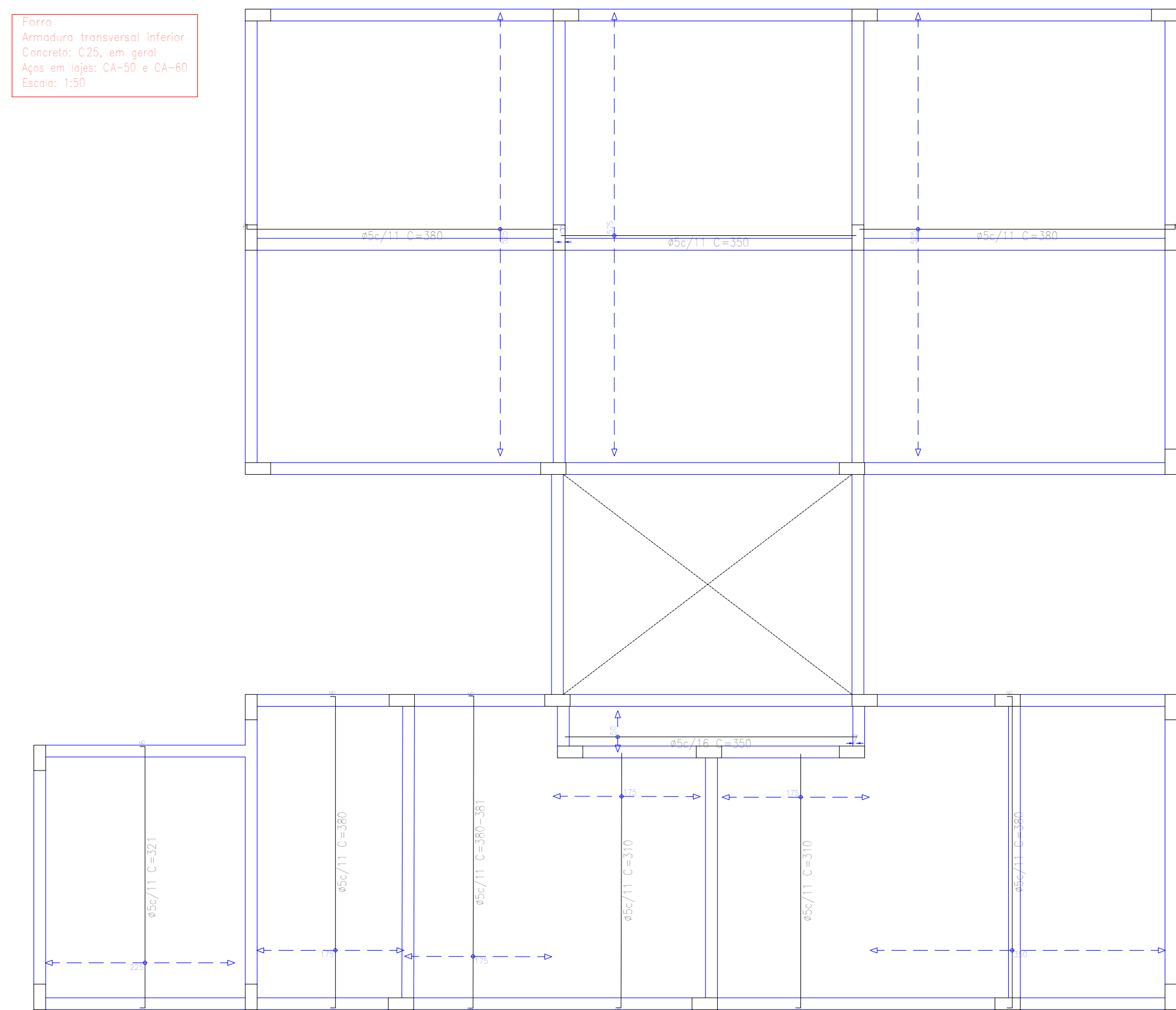
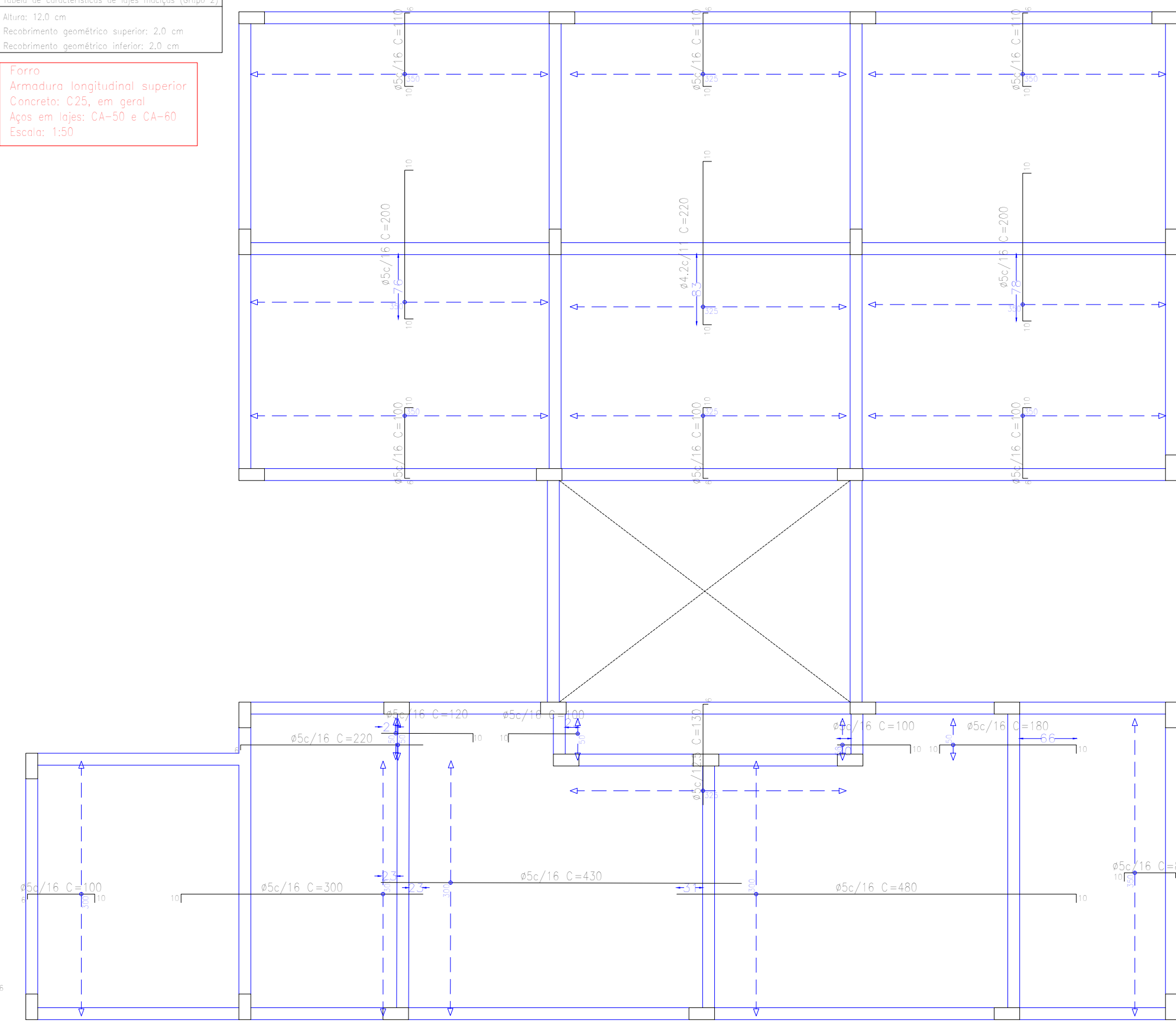


Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm



Forro
Armadura transversal superior
Concreto: C25, em geral
Aços em lajes: CA-50 e CA-60
Escala: 1:50

Tabela de características de lajes moligas (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

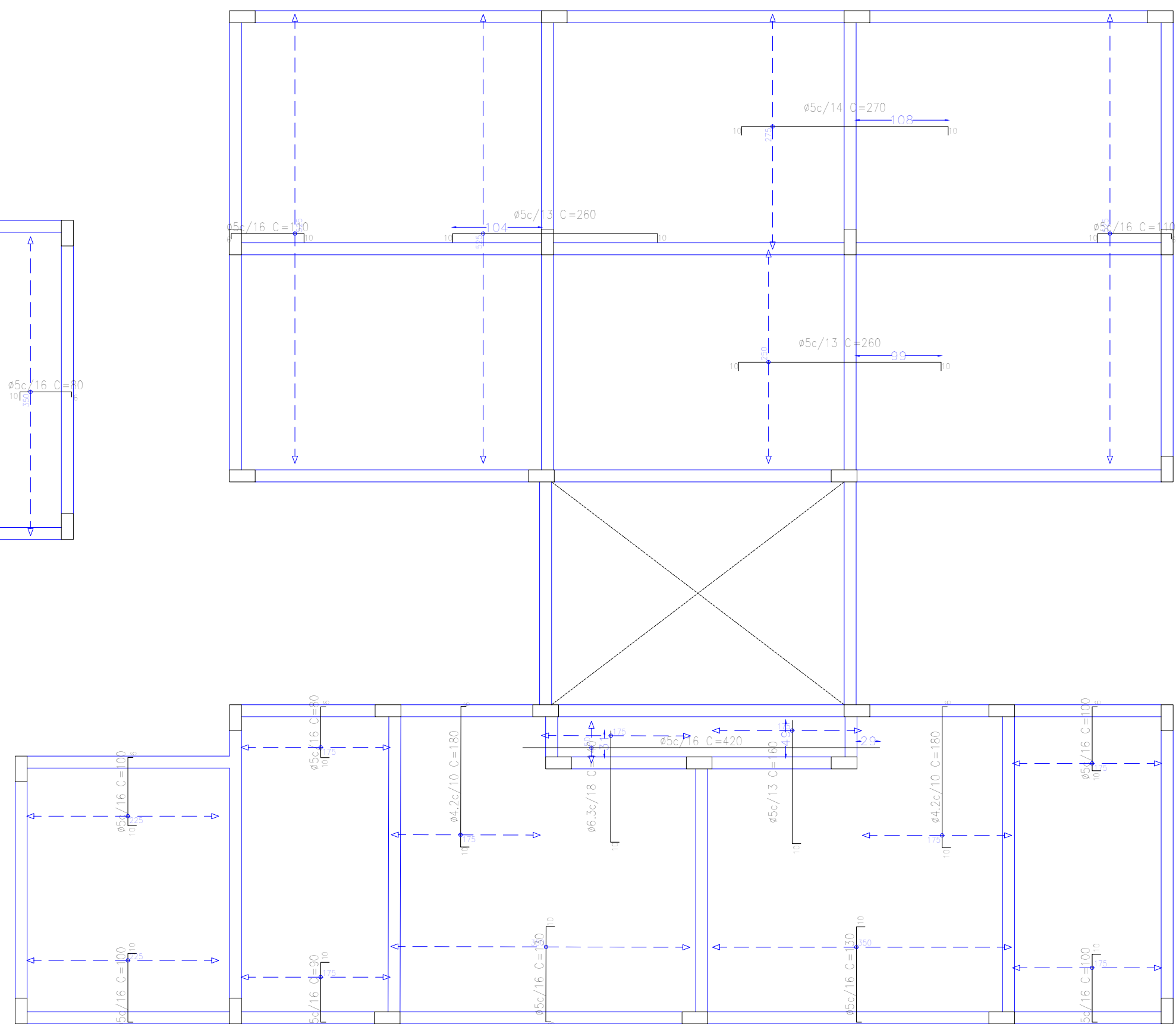


Tabela de características de lajes maciças (Grupo 2)
Altura: 12,0 cm
Recobrimento geométrico superior: 2,0 cm
Recobrimento geométrico inferior: 2,0 cm

— Planta de Situação

Obra: **CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT**

Projeto: **Aterro Sanitário Municipal de Cáceres**

Endereço: Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

— Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal

Setor:

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

06/21

Área total: _____
Perif. Quadro de áreas

Área do terreno: 18,55ha

Indicada

Data: JUN/2026

[illegible]

--	--

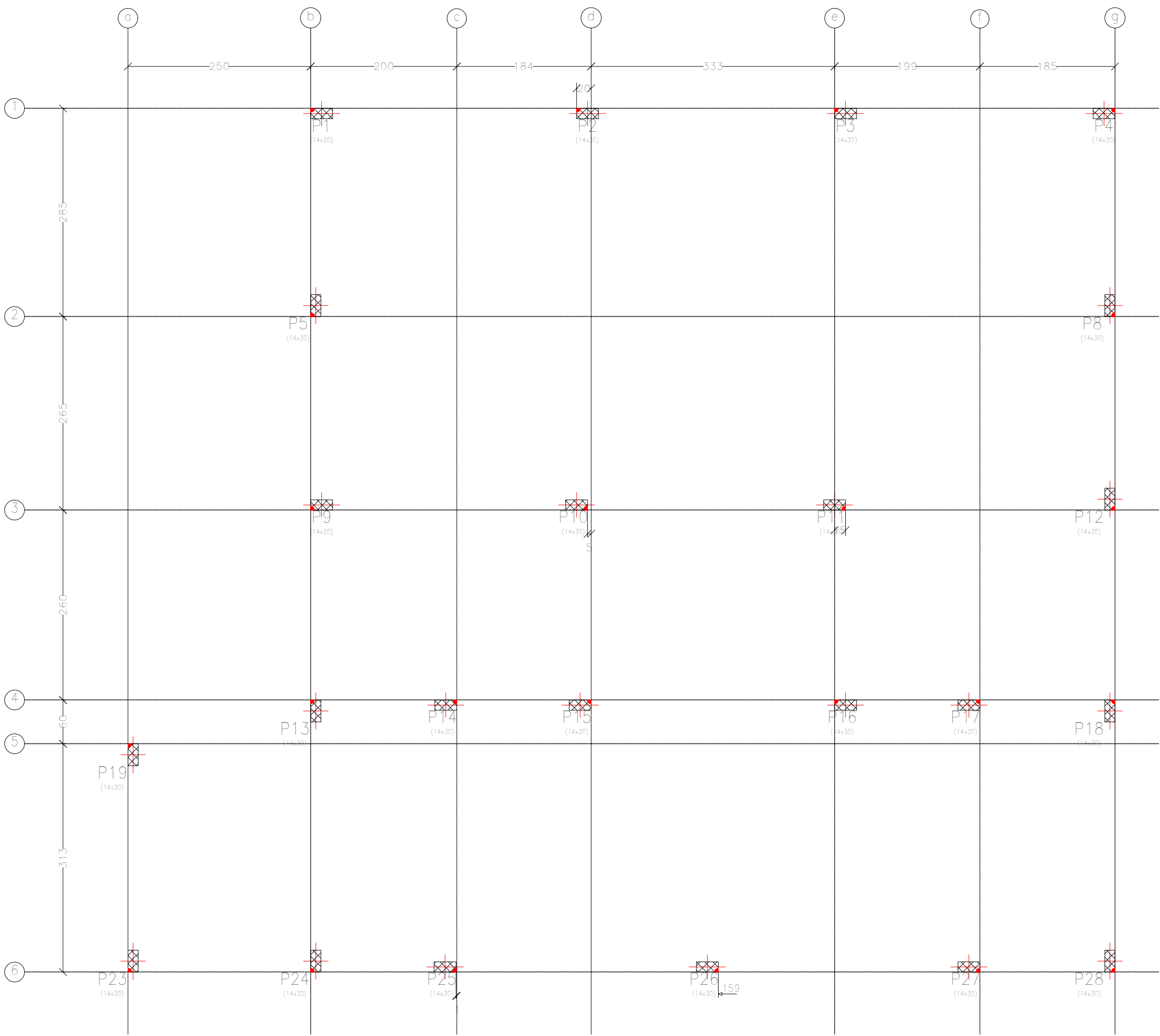
Platibanda
Detalhamento fundação
Escala: 1:50

Platibanda
Plano
Escala: 1:50

Platibanda
Fundação
Escala: 1:50

Platibanda
Fôrmas
Escala: 1:50

Platibanda			
Elemento	Área (m²)	Vol. (m³)	Peso (kg)
Foras	31,28	13,00	163
Indica	10,10	12,00	163
Indica (por m²)	1,548	168,34	
Superfície total	0,97 m²		



Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal

Sector:

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira
Engenheiro Civil
CREA: MT 53.304

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

Prancha:

04/21

Engenheiro Sanitarista

Mauri Queiroz de Menezes Júnior
CREA: MT 36.667

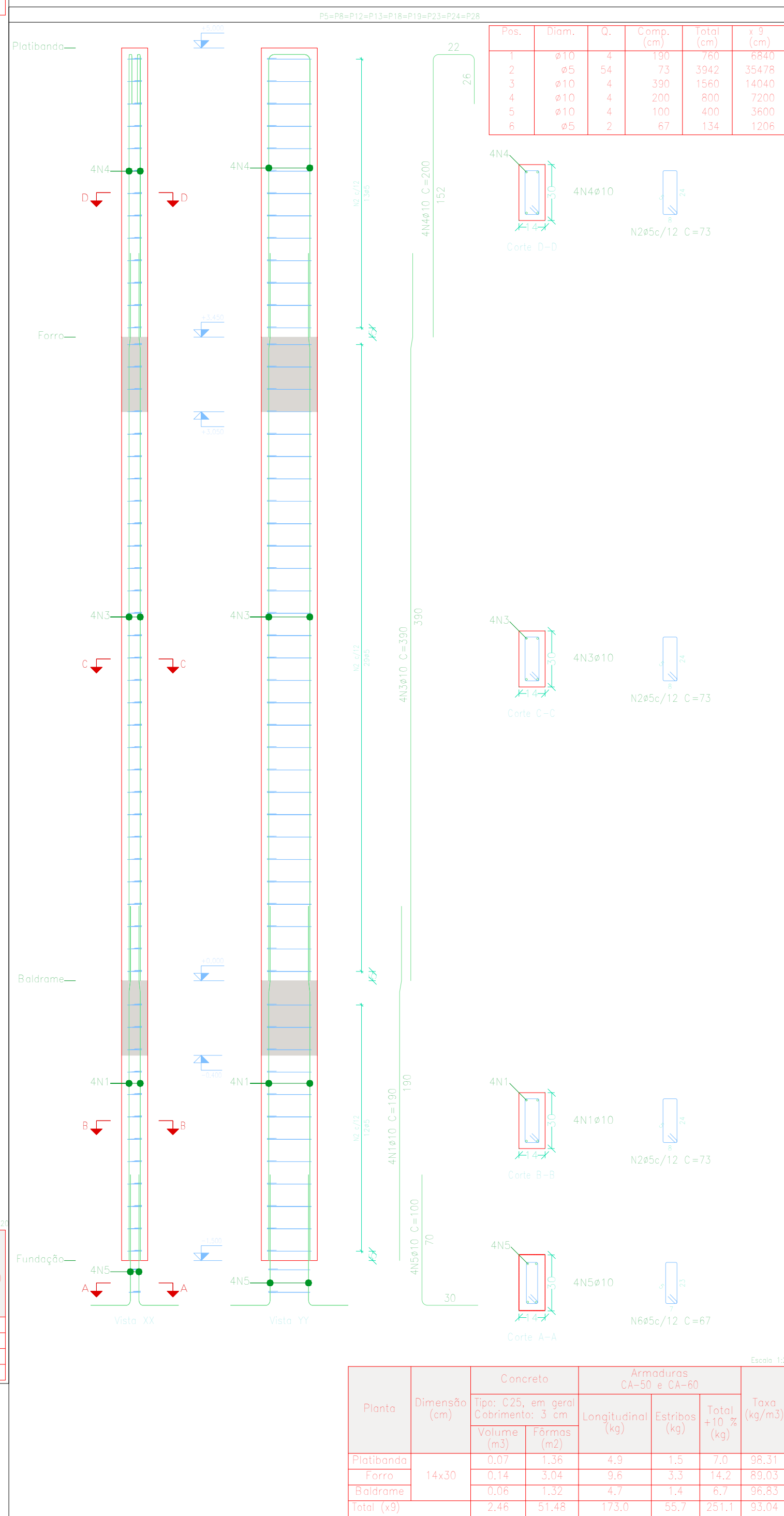
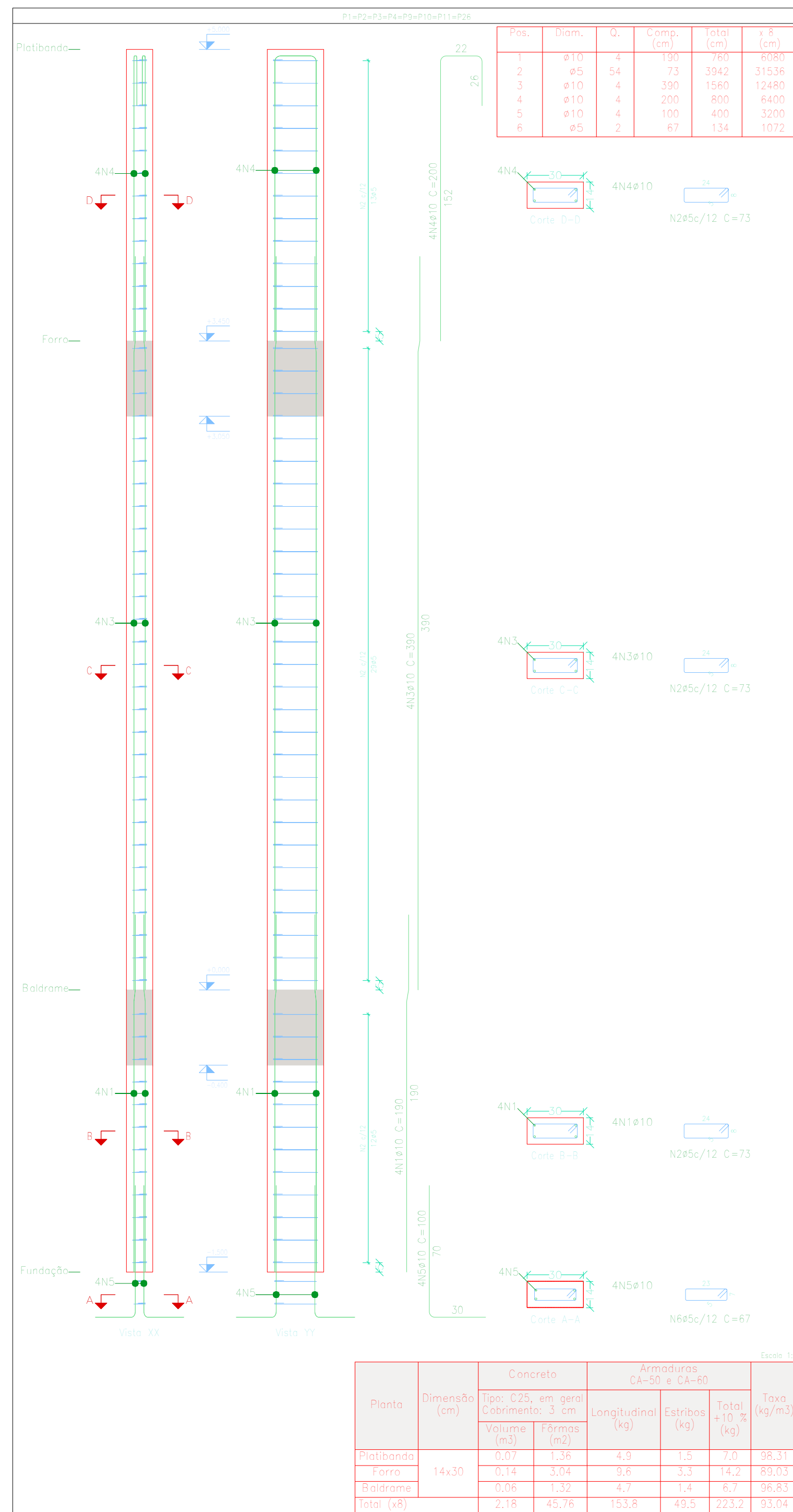
Platibanda

Ferro

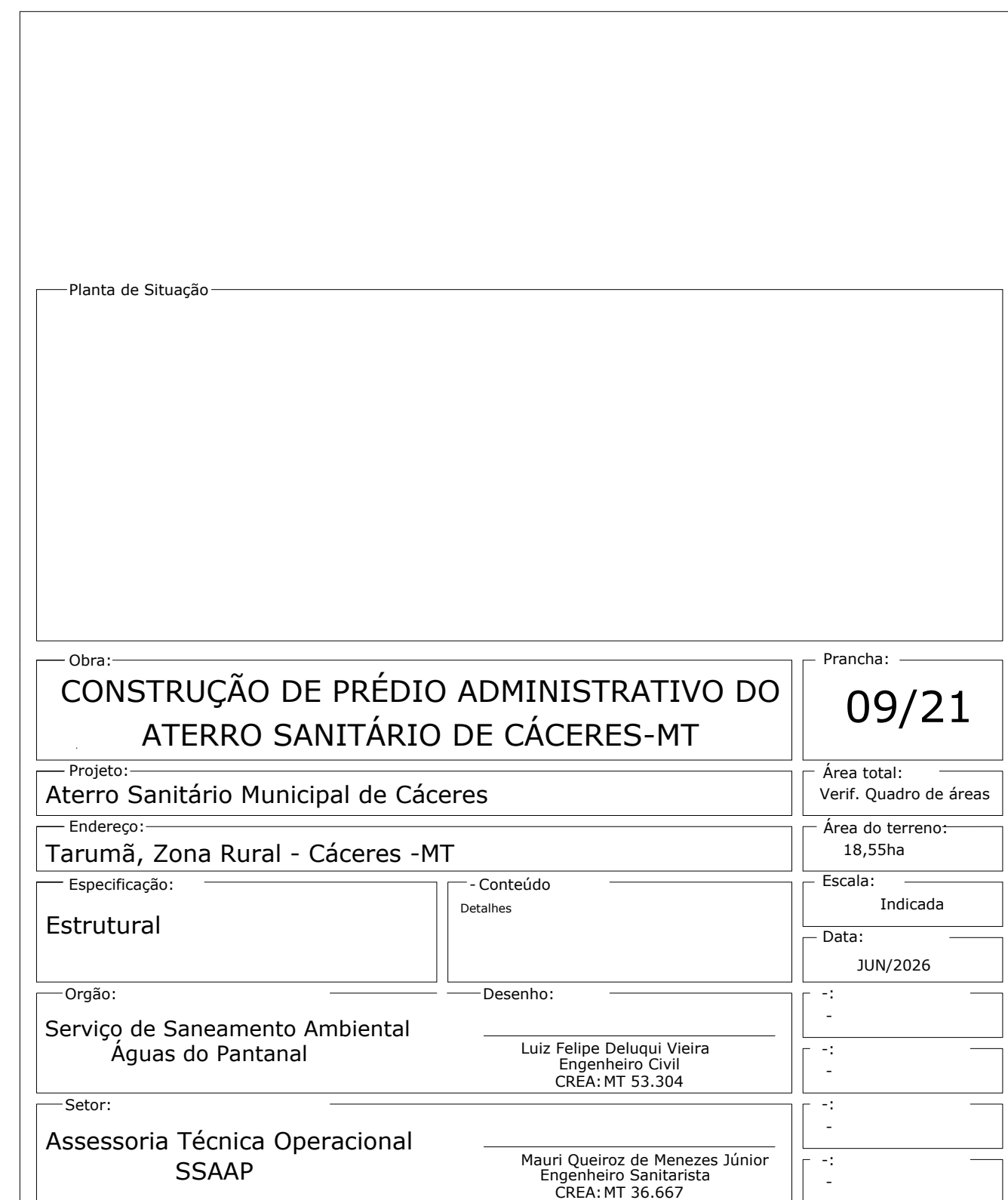
Baldrame

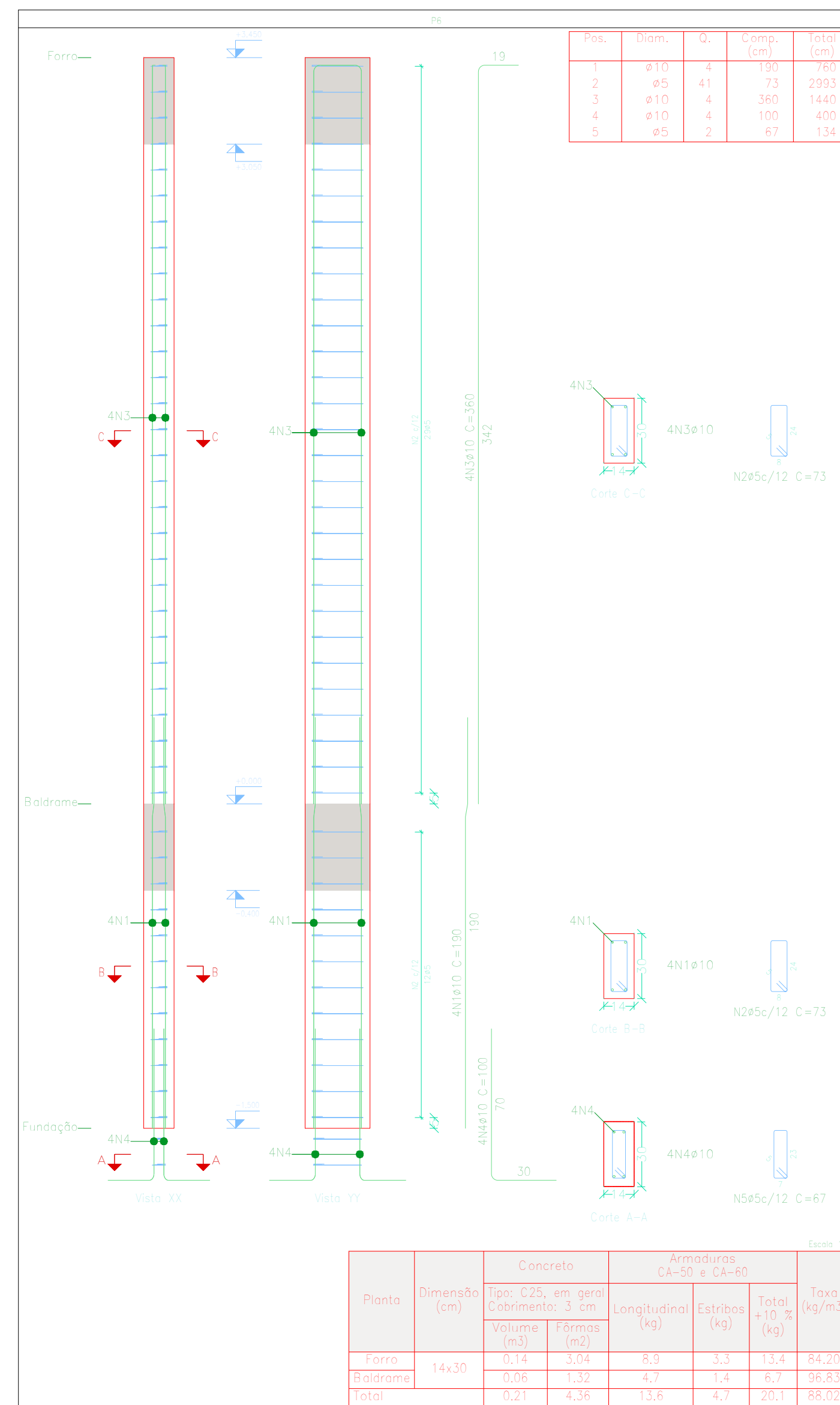
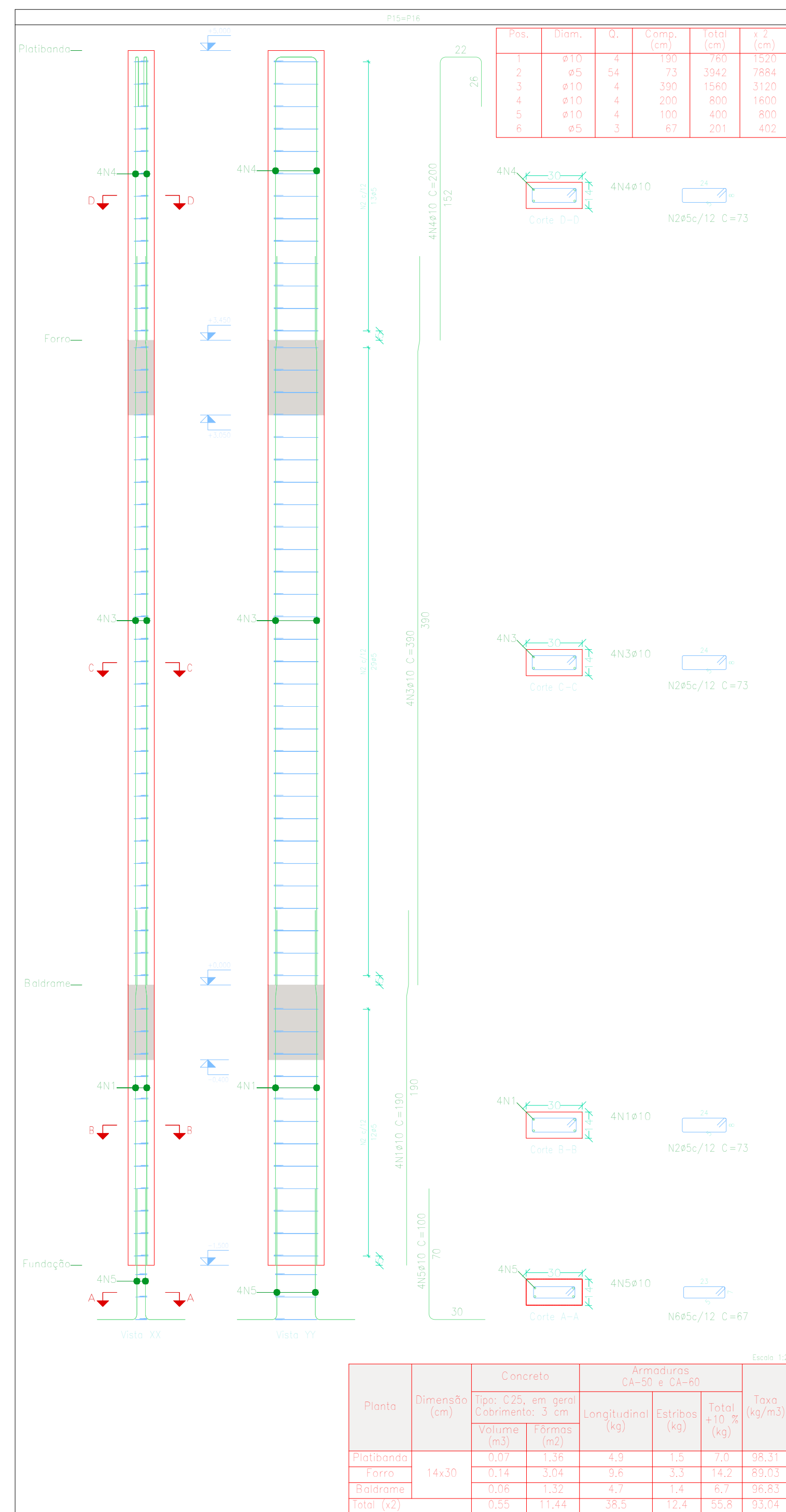
Fundação

Planta de Situação	
Obra:	Prancha:
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	
Projeto:	Área total: Verif. Quadro de áreas
Endereço:	
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	
Escala:	Área do terreno: 18,55ha
Especificação:	Escala:
Estrutural	Indicada
Orgão:	Data:
Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal	
Setor:	JUN/2026
Assessoria Técnica Operacional SSAAP	
Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA: MT 53.304	
Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA: MT 36.667	

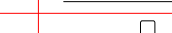
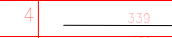
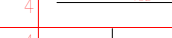
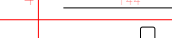
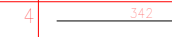


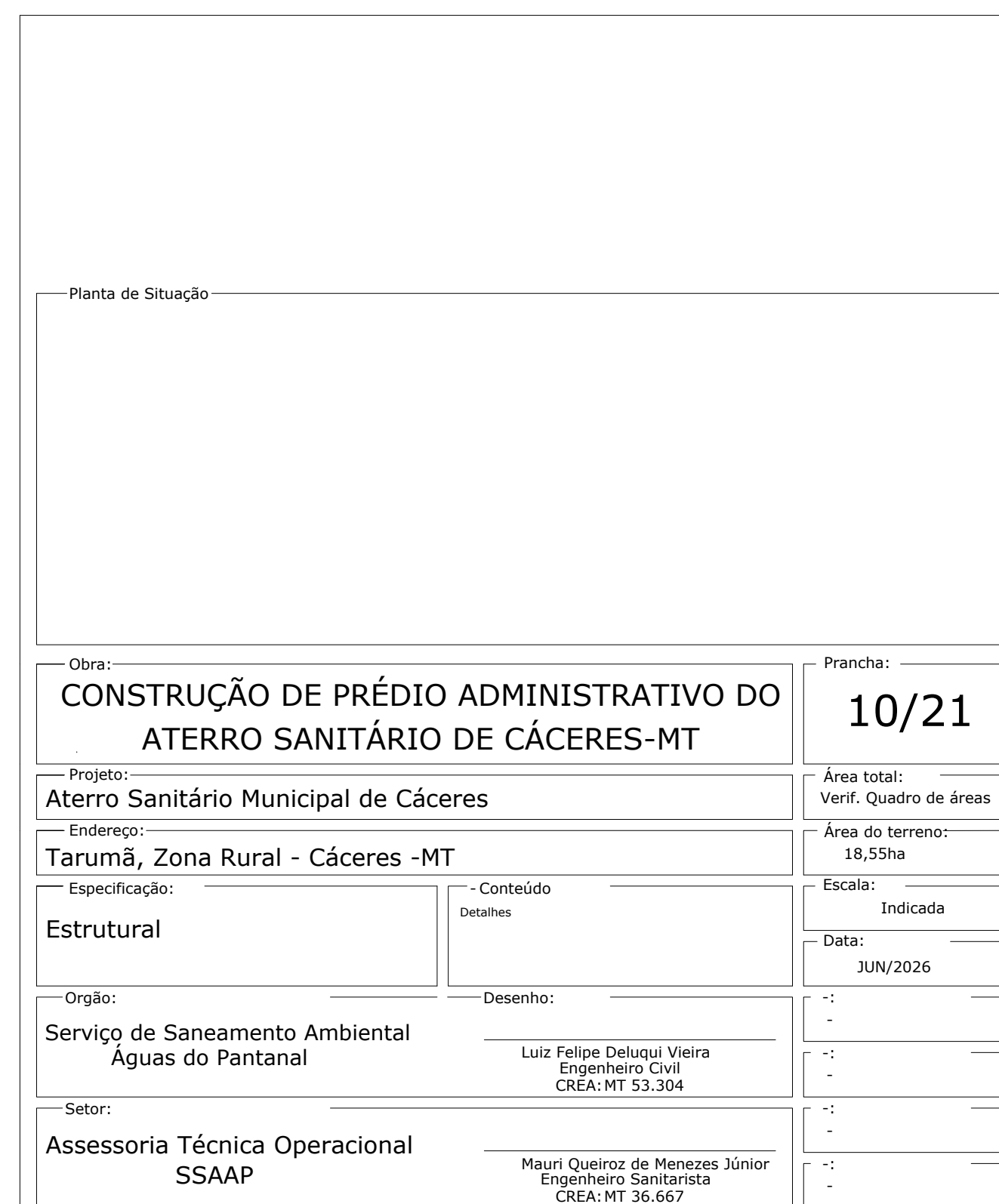
Pilares que nascem em Fundação e chegam em Platibanda
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

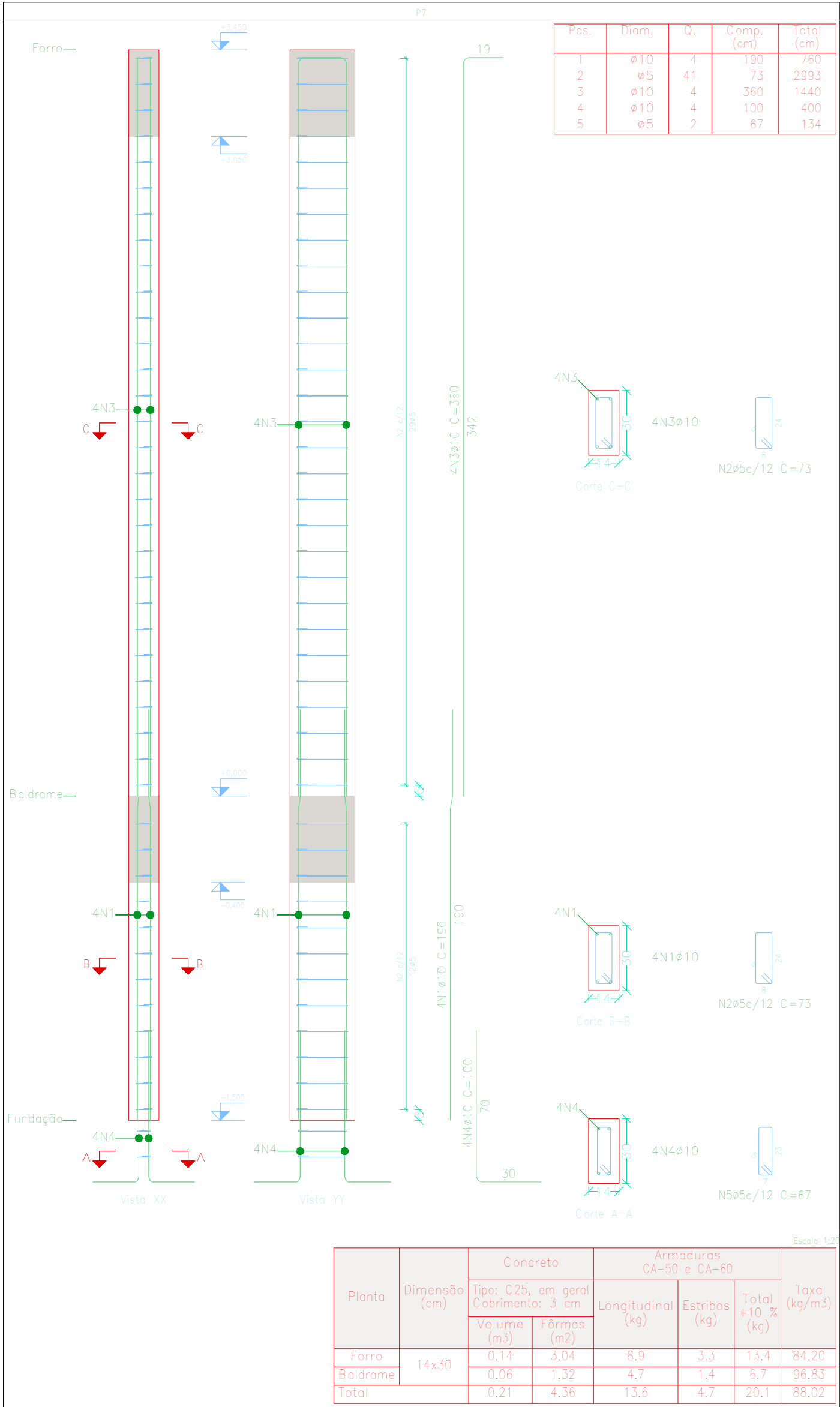
[illegible]



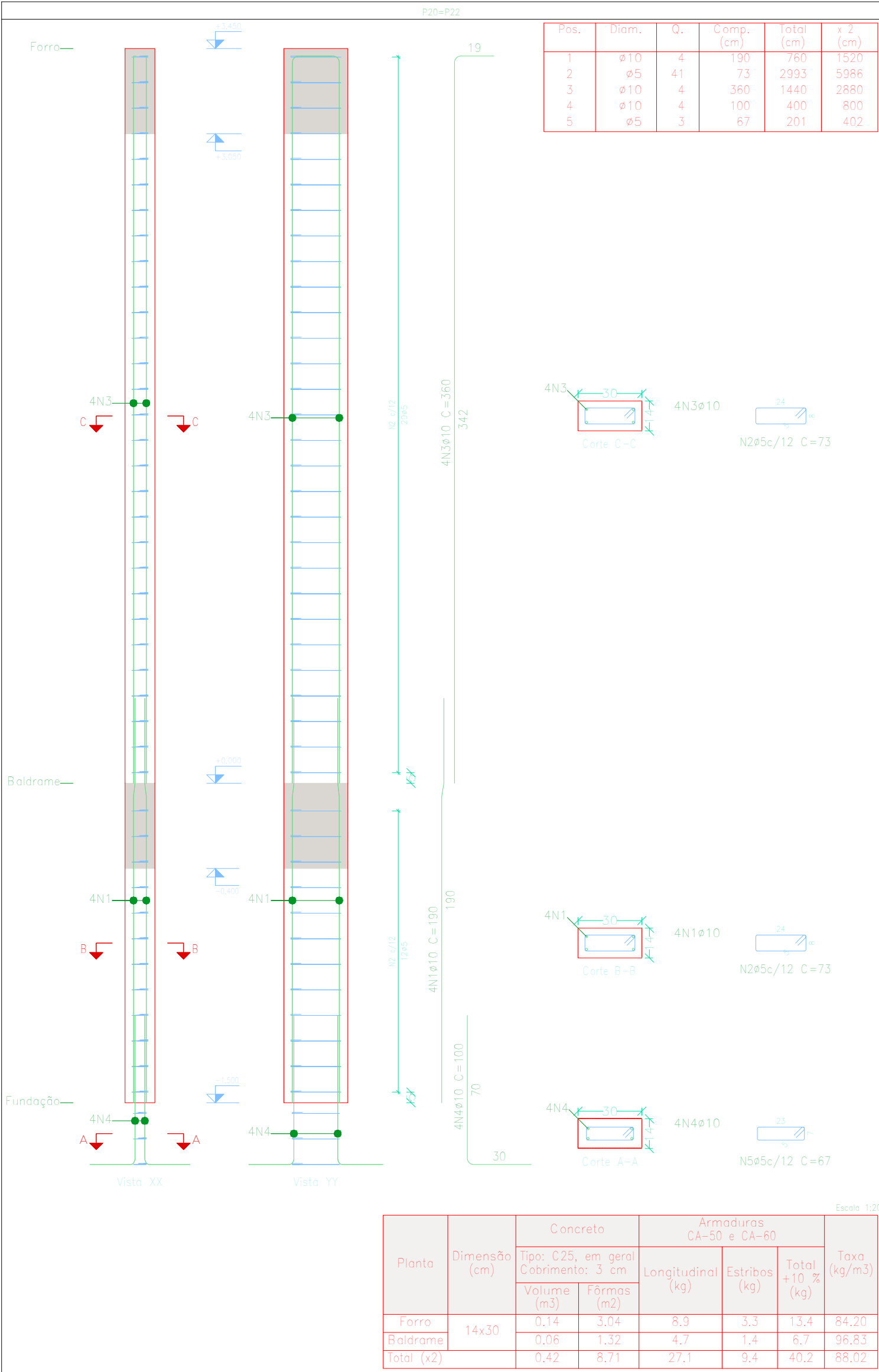
Pilares que nascem em Fundação e chegam em Platibanda
 Concreto: C25, em geral
 Aço das barras: CA-50 e CA-60
 Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA=50 (kg)	CA=60 (kg)
P15=P16	1	ø10	4		190	760	4,7	
	2	ø5	54		73	3942		6,2
	3	ø10	4		390	1560	9,6	
	4	ø10	4		200	800	4,9	
	5	ø10	4		100	400	2,5	
	6	ø5	3		67	201		0,3
Total+10% (v2)							23,9 47,8	7,2 14,4
P6	1	ø10	4		190	760	4,7	
	2	ø5	41		73	2933		4,7
	3	ø10	4		360	1440	8,9	
	4	ø10	4		100	400	2,5	
	5	ø5	2		67	134		0,2
	Total+10%							17,7
P21	1	ø10	4		190	760	4,7	
	2	ø5	41		73	2933		4,7
	3	ø10	4		360	1440	8,9	
	4	ø10	4		100	400	2,5	
	5	ø5	2		67	134		0,2
	Total+10%							17,7
							ø5: ø10: Total:	0,6 83,2 25,2 0,0 25,2





Pilares que nascem em Fundação e chegam em Platibando
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Resumo Aço	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 ø10	939,6	637	637
CA-60 ø5	1096,5	189	189
Total			826

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P7	1	ø10	4		190	760	4,7	
	2	ø5	41		73	2993		4,7
	3	ø10	4		360	1440	8,9	
	4	ø10	4		100	400	2,5	
	5	ø5	2		67	134		0,2
Total+10%							17,7	5,4
P20=P22	1	ø10	4		190	760	4,7	
	2	ø5	41		73	2993		4,7
	3	ø10	4		360	1440	8,9	
	4	ø10	4		100	400	2,5	
	5	ø5	3		67	201		0,3
Total+10%							17,7	5,5
							ø5:	0,0
							ø10:	53,1
							Total:	53,1

Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal

Setor:

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667

Plancha:

11/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

-:

-

-:

-

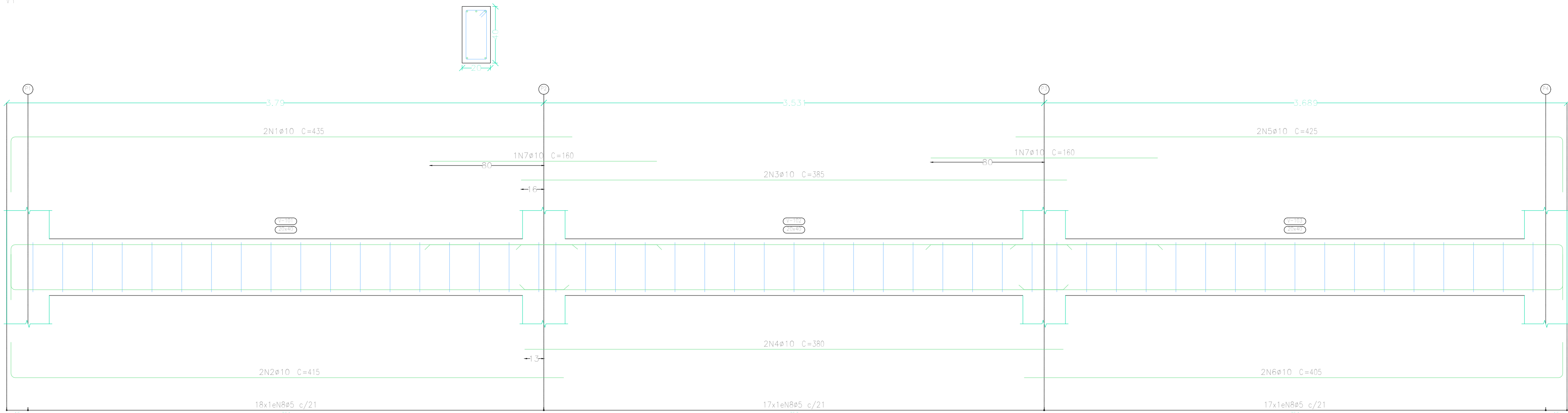
-:

-

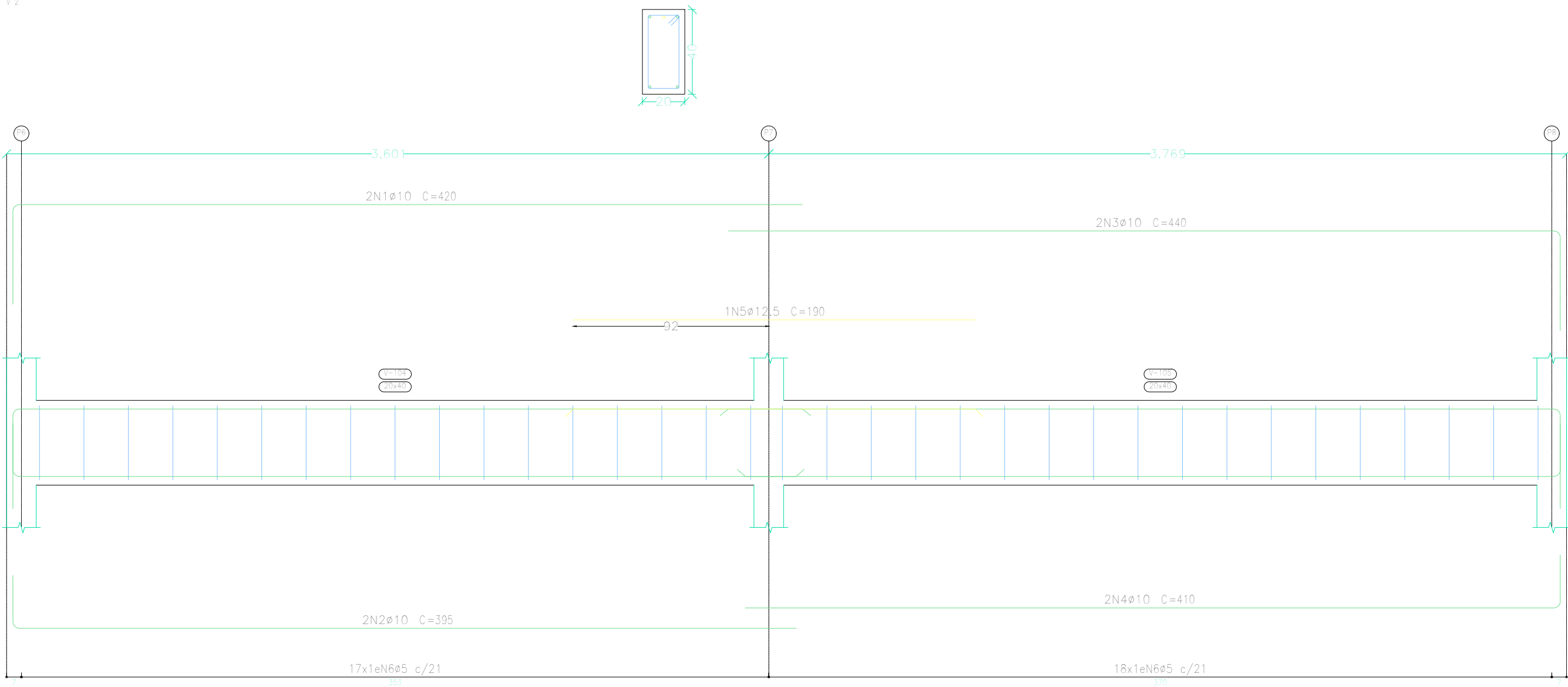
-:

-

V.1

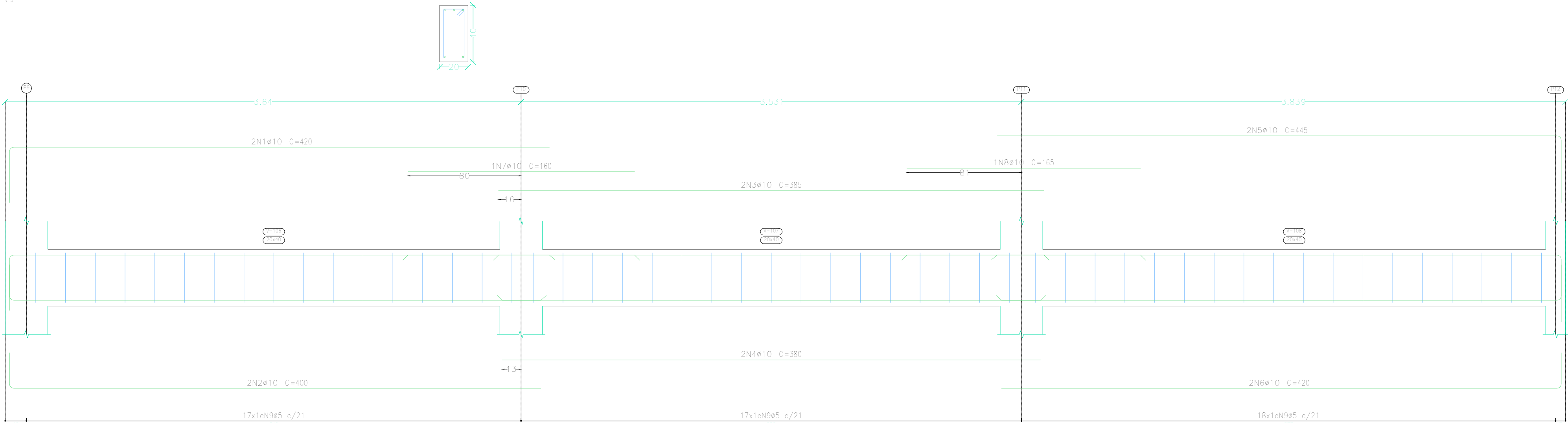


V.2



Baldrame
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm

V.3



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V.1	1	ø10	2		435	870	5,4	
	2	ø10	2		415	830	5,1	
	3	ø10	2		385	770	4,7	
	4	ø10	2		380	760	4,7	
	5	ø10	2		425	850	5,2	
	6	ø10	2		405	810	5,0	
	7	ø10	2		160	320	2,0	
	8	ø5	52		108	5616		8,8
Total+10%							35,3	9,7
V.2	1	ø10	2		420	840	5,2	
	2	ø10	2		395	790	4,9	
	3	ø10	2		440	880	5,4	
	4	ø10	2		410	820	5,1	
	5	ø12,5	1		190	190	1,8	
	6	ø5	35		108	5780		9,9
Total+10%							24,6	6,5
V.3	1	ø10	2		420	840	5,2	
	2	ø10	2		400	800	4,9	
	3	ø10	2		385	770	4,7	
	4	ø10	2		380	760	4,7	
	5	ø10	2		445	890	5,5	
	6	ø10	2		420	840	5,2	
	7	ø10	1		160	160	1,0	
	8	ø10	1		165	165	1,0	
	9	ø5	52		108	5616		8,8
Total+10%							35,4	9,7
							ø5:	0,0
							ø10:	93,4
							ø12,5:	1,9
							Total:	85,3

Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal

Sector:

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667

Prancha:

12/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

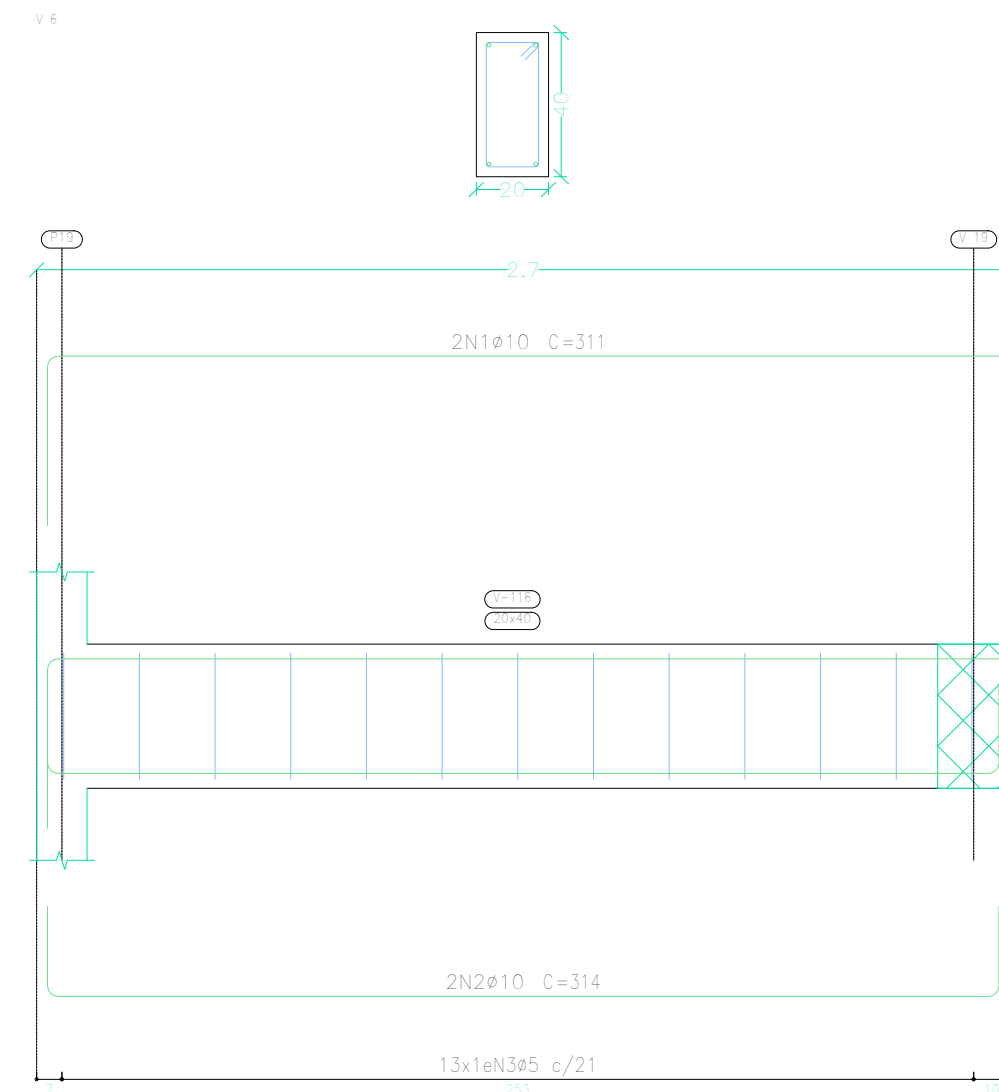
JUN/2026

-:

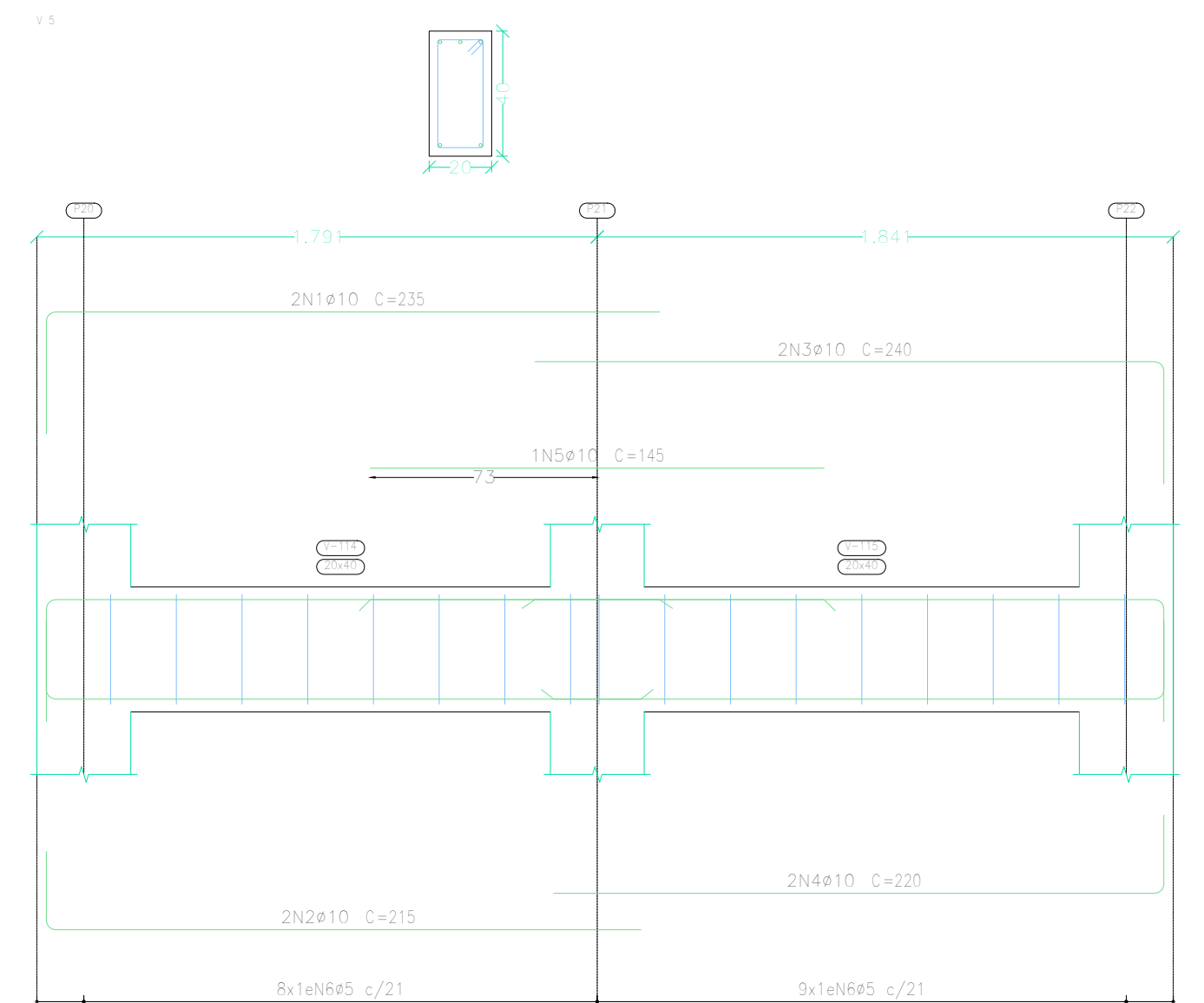
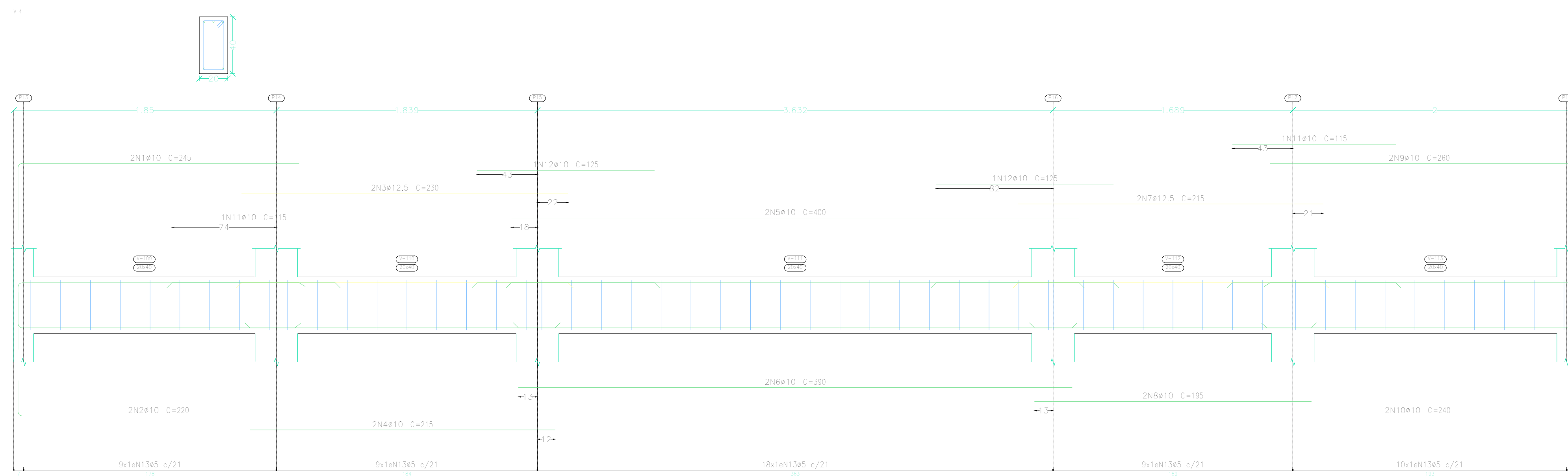
-:

-:

-:

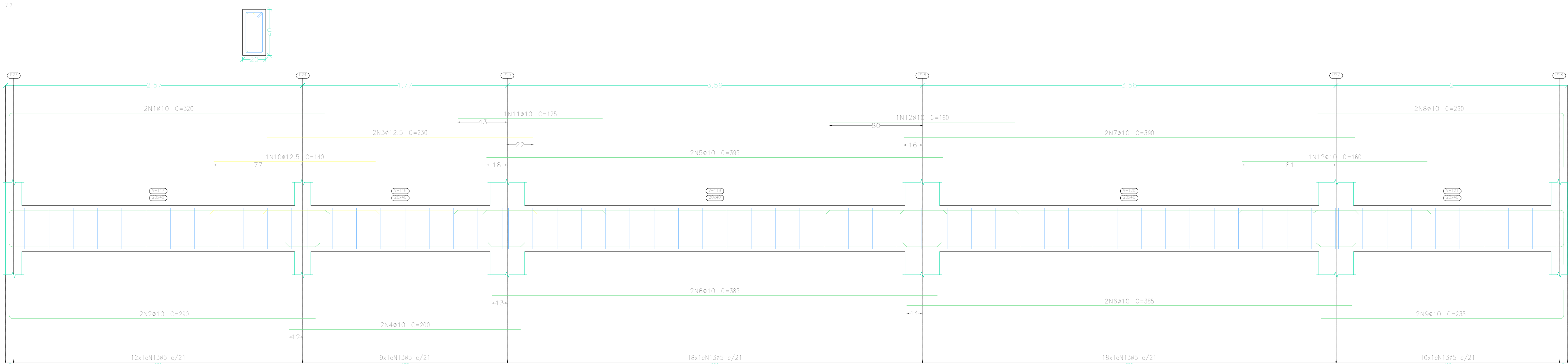
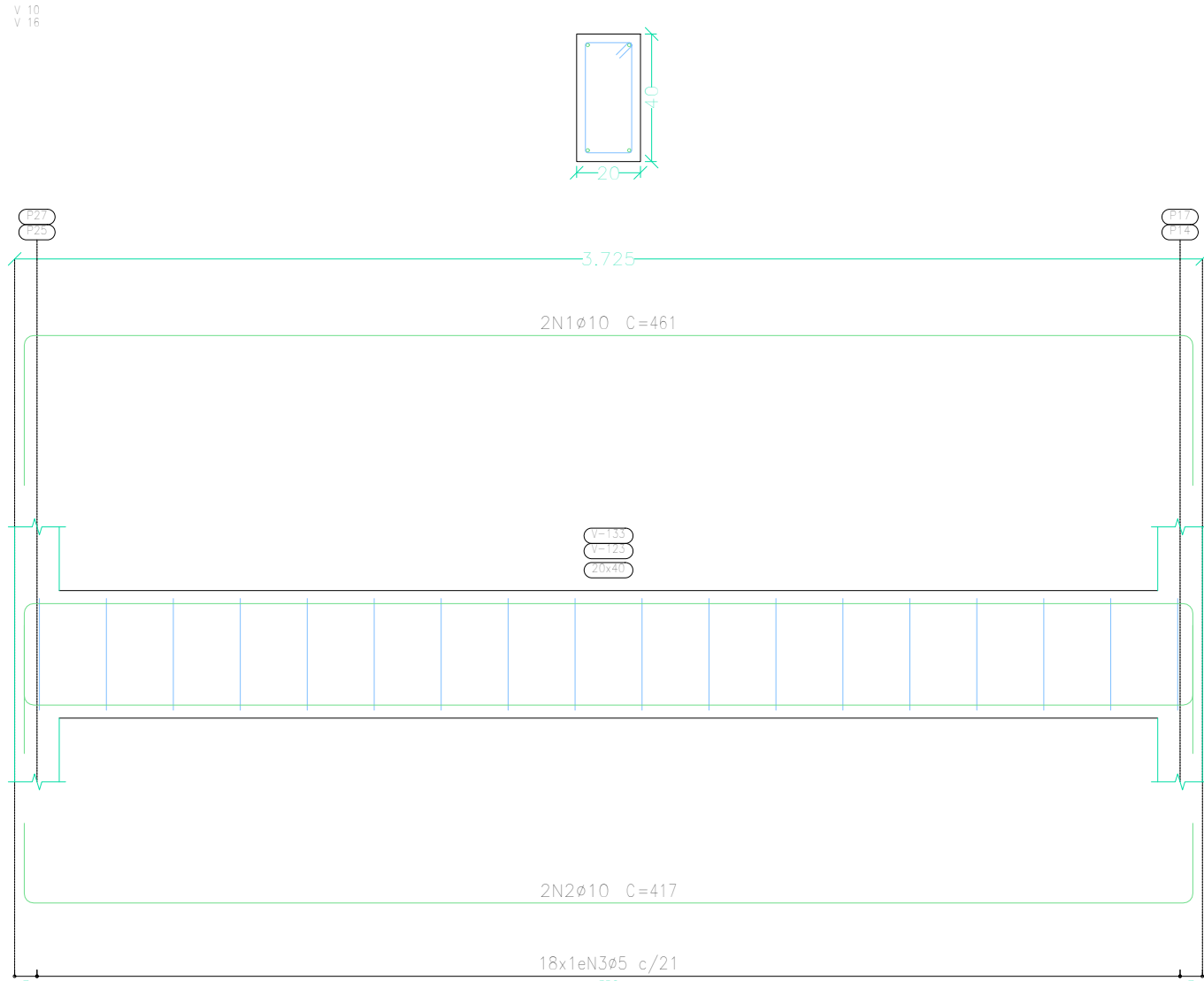
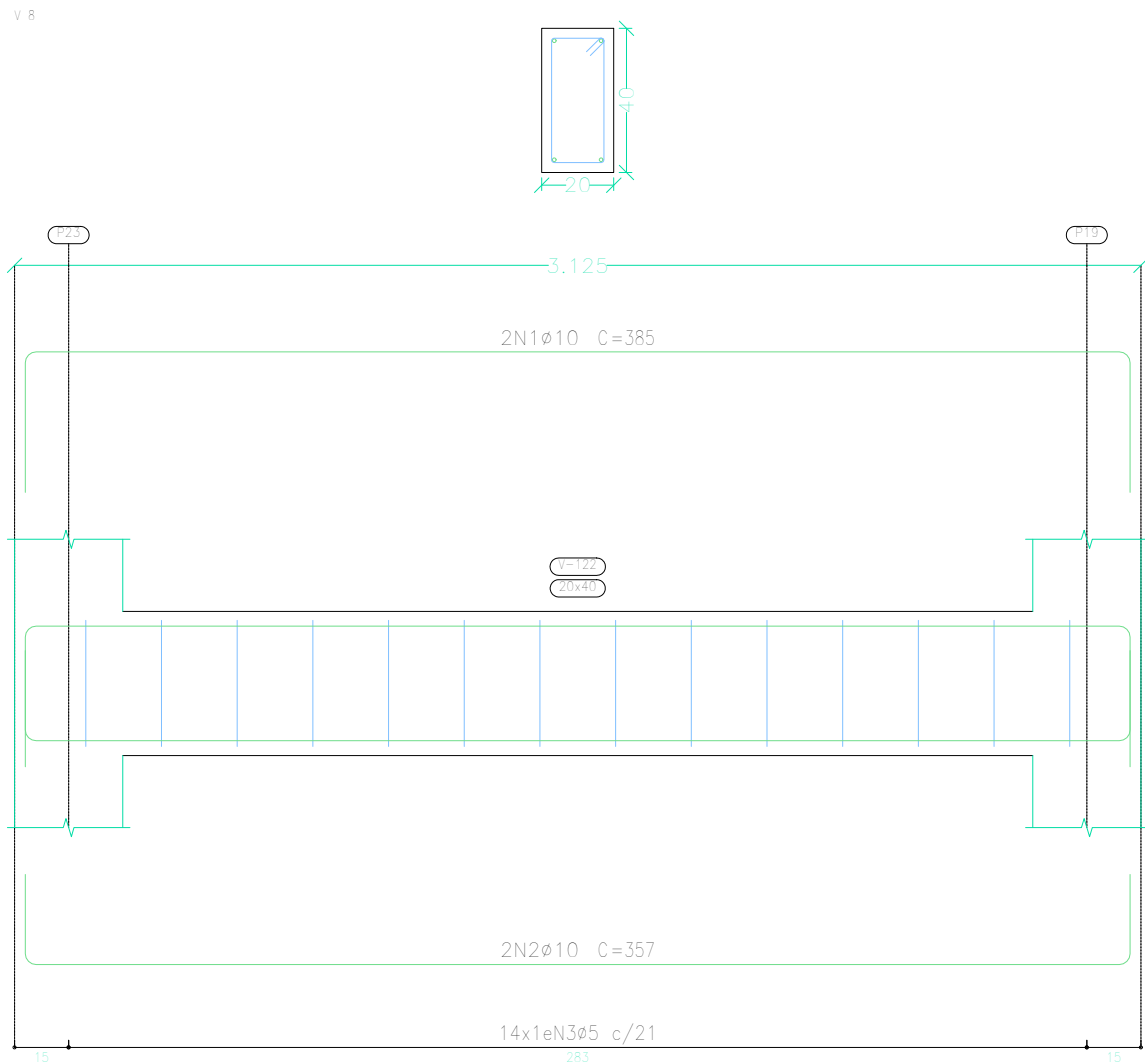


Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 4	1	ø10	2		245	490	3,0	
	2	ø10	2		220	440	2,7	
	3	ø12,5	2		230	460	4,4	
	4	ø10	2		215	430	2,6	
	5	ø10	2		400	800	4,9	
	6	ø10	2		330	780	4,8	
	7	ø12,5	2		215	430	4,1	
	8	ø10	2		195	590	2,4	
	9	ø10	2		260	520	3,2	
	10	ø10	2		240	480	3,0	
	11	ø10	2		115	230	1,4	
	12	ø10	2		125	250	1,5	
	13	ø5	55		108	5940		9,3
Total+100%:						41,8	10,2	
V 5	1	ø10	2		235	470	2,9	
	2	ø10	2		215	430	2,6	
	3	ø10	2		240	480	3,0	
	4	ø10	2		220	440	2,7	
	5	ø10	1		145	145	0,9	
	6	ø5	17		108	1836		2,9
Total+100%:						13,3	3,2	
V 6	1	ø10	2		311	622	3,8	
	2	ø10	2		314	628	3,9	
	3	ø5	13		108	1404		2,2
Total+100%:						8,5	2,4	
es:						0,0	15,8	
ø10:						54,3	0,0	
ø12,5:						9,3	0,0	
Total:						63,6	15,8	



Planta de Situação	
Obra:	Prancha:
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	
Projeto:	Área total: Verif. Quadro de áreas
Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	13/21
Endereço:	Área do terreno: 18,55ha
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	Escala:
Estrutural	Indicada
Desenho:	Data:
Orgão:	JUN/2026
Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal	Assessoria Técnica Operacional SSAAP
Sector:	Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA-MT 36.667

Baldrame
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 7	1	ø10	2		320	640	3.9	
	2	ø10	2		290	580	3.6	
	3	ø12.5	2		230	460	4.4	
	4	ø10	2		200	400	2.5	
	5	ø10	2		395	790	4.9	
	6	ø10	4		385	1540	9.5	
	7	ø10	2		390	780	4.8	
	8	ø10	2		260	520	3.2	
	9	ø10	2		235	470	2.9	
	10	ø12.5	2		140	280	1.3	
	11	ø10	2		125	250	0.8	
	12	ø10	2		160	320	2.0	
	13	ø5	167		108	7236		11.4
					Total+10%	48.2	12.5	
V 8	1	ø10	2		385	770	4.7	
	2	ø10	2		357	714	4.4	
	3	ø5	14		108	1512		2.4
					Total+10%	10.0	2.6	
V 10+V 16	1	ø10	2		461	922	5.7	
	2	ø10	2		417	834	5.1	
	3	ø5	18		108	1944		3.1
					Total+10% (v2)	11.9	3.4	
					ø5:	10.0	21.9	
					ø10:	75.7	0.0	
					ø12.5:	6.3	0.0	
					Total:	82.0	21.9	

Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal

Setor:

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Prancha:

14/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas
18,55ha

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira
Engenheiro Civil
CREA:MT 53.304

Assessoria

Mauri Queiroz de Menezes Júnior
Engenheiro Sanitarista
CREA:MT 36.667

-:

-

-:

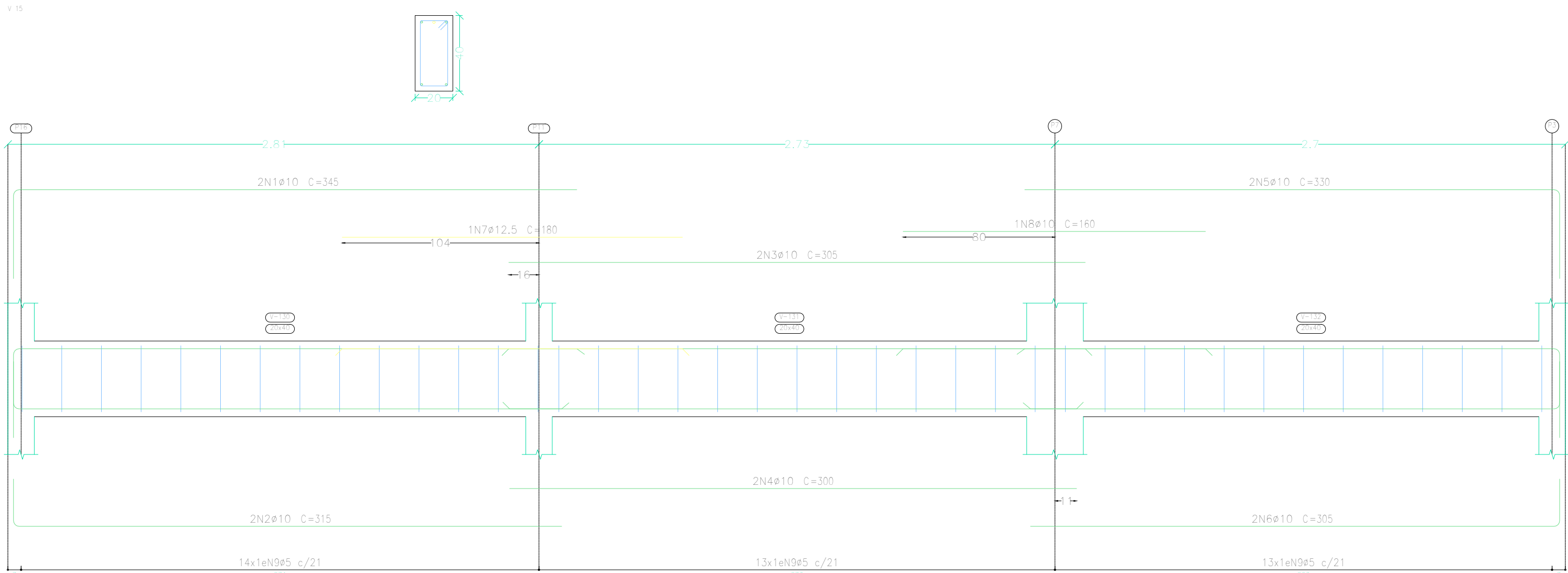
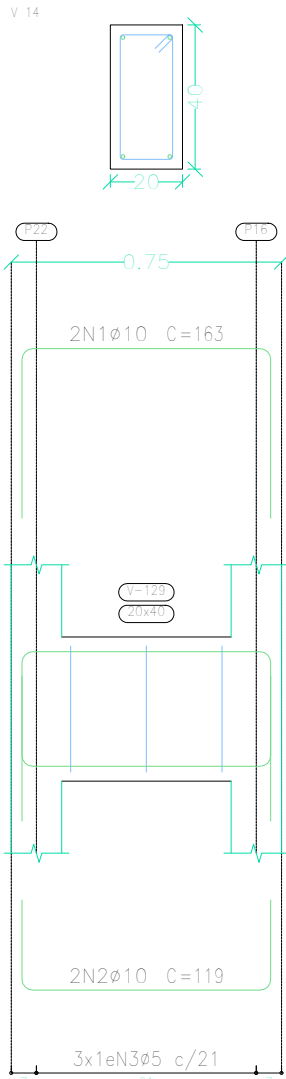
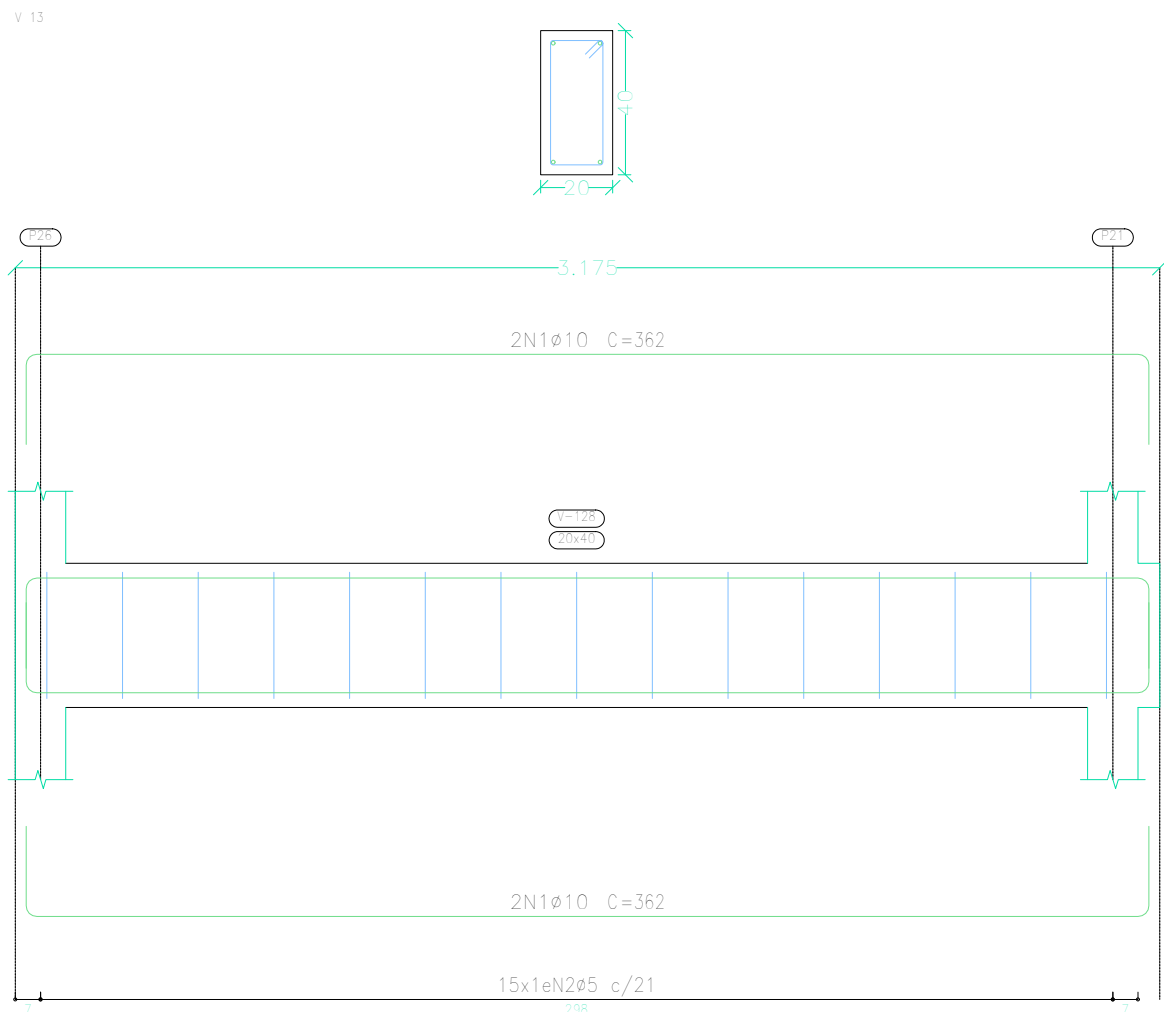
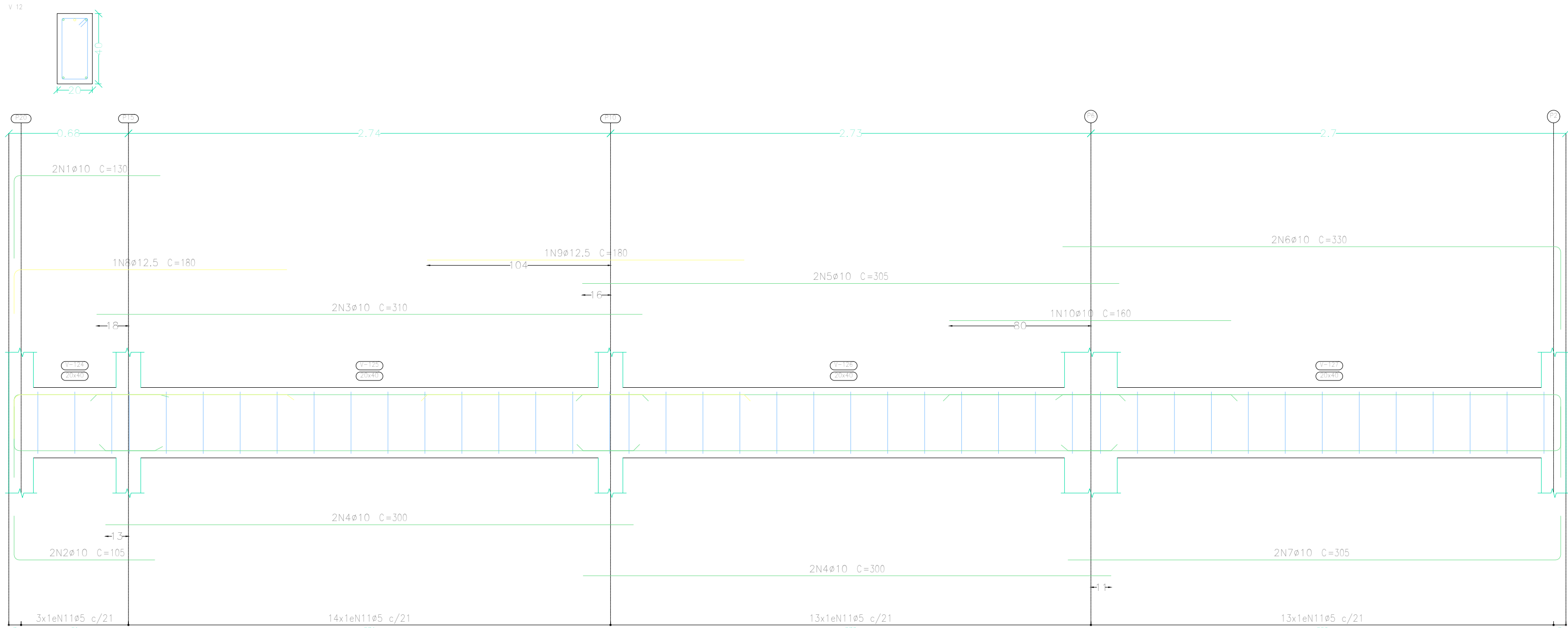
-

-:

-

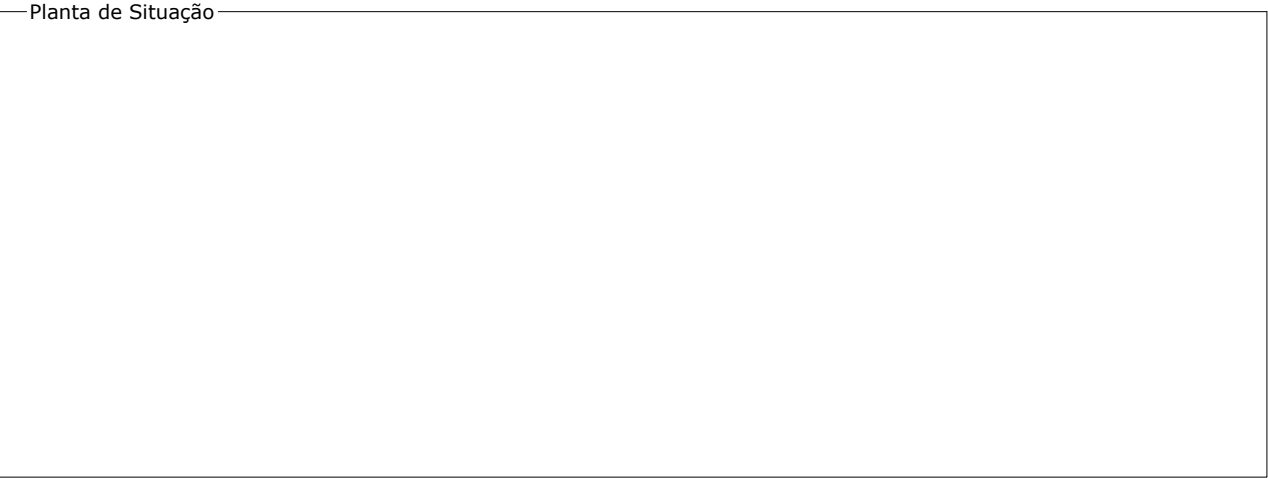
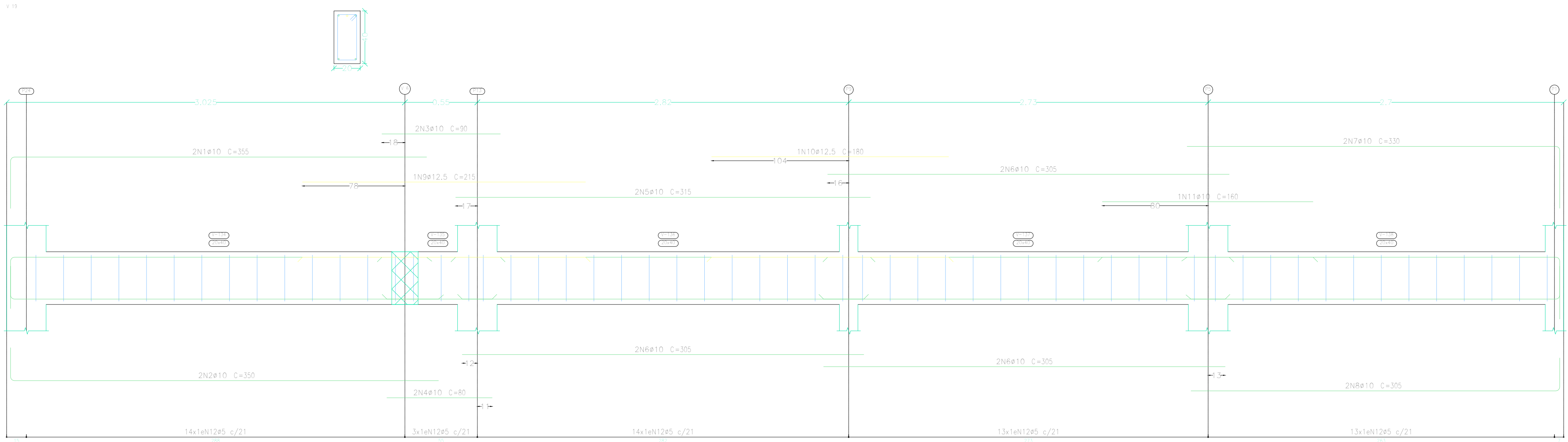
-:

-



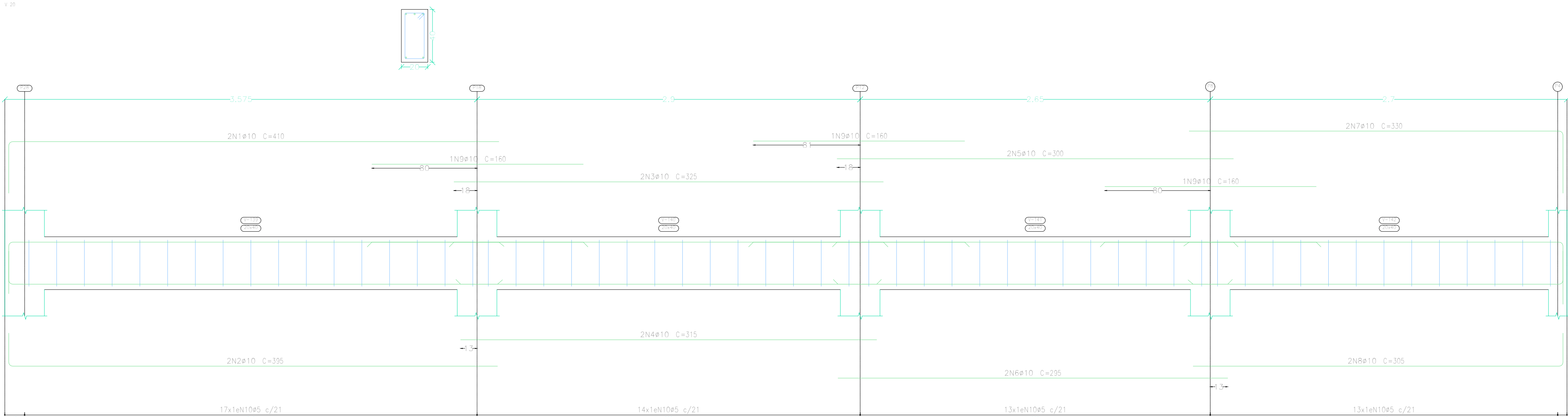
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 12	1	ø10	2		130	260	1,6	
	2	ø10	2		105	210	1,3	
	3	ø10	2		310	620	3,8	
	4	ø10	4		300	1200	7,4	
	5	ø10	2		305	610	3,8	
	6	ø10	2		330	660	4,1	
	7	ø10	2		305	610	3,8	
	8	ø12,5	1		180	180	1,7	
	9	ø12,5	1		180	180	1,7	
	10	ø10	1		160	160	1,0	
	11	ø5	43		108	4644		7,3
					Total+100%	33,2	8,0	
V 13	1	ø10	4		362	1448	8,9	
	2	ø5	15		108	1620		2,5
					Total+100%	9,8	2,8	
V 14	1	ø10	2		163	326	2,0	
	2	ø10	2		119	238	1,5	
	3	ø5	3		108	324		0,5
					Total+100%	3,9	0,6	
V 15	1	ø10	2		345	690	4,3	
	2	ø10	2		315	630	3,9	
	3	ø10	2		305	610	3,8	
	4	ø10	2		300	600	3,7	
	5	ø10	2		330	660	4,1	
	6	ø10	2		305	610	3,8	
	7	ø12,5	1		180	180	1,7	
	8	ø10	1		160	160	1,0	
	9	ø5	40		108	4320		6,8
					Total+100%	28,9	7,5	
	1	ø10	2		355	710	4,4	
	2	ø10	2		350	700	4,3	
V 16	3	ø10	2		90	180	1,1	
	4	ø10	2		80	160	1,0	
	5	ø10	2		315	630	3,9	
	6	ø10	6		305	1830	11,3	
	7	ø10	2		330	660	4,1	
	8	ø10	2		305	610	3,8	
	9	ø12,5	1		215	215	2,1	
	10	ø12,5	1		180	180	1,7	
	11	ø10	1		160	160	1,0	
	12	ø5	57		108	6156		9,7
					Total+100%	42,6	10,7	
					ø5:	0,0	23,6	
					ø10:	108,7	0,0	
					ø12,5:	9,7	0,0	
					Total:	118,4	23,6	

Baldrame
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço das estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm



Obra:	CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	Prancha:	15/21
Projeto:	Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	Área total:	Verif. Quadro de áreas
Endereço:	Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	Área do terreno:	18,55ha
Especificação:		Escala:	Indicada
Orgão:	Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal	Data:	JUN/2026
Setor:	Assessoria Técnica Operacional SSAAP		
	Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304		
	Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667		

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V.20	1	ø10	2		410	820	5,1	
	2	ø10	2		355	790	4,9	
	3	ø10	2		325	650	4,0	
	4	ø10	2		315	630	3,9	
	5	ø10	2		350	600	3,7	
	6	ø10	2		295	590	3,6	
	7	ø10	2		530	660	4,1	
	8	ø10	2		305	610	3,8	
	9	ø10	3		160	480	3,0	
	10	ø5	57		108	6156		9,7
Total+10%							39,7	10,7
							ø5:	0,0
							ø10:	39,7
							Total:	39,7
								10,7



Baldrame
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm

Resumo Aço Desenho de vigas	Aço Desenho de vigas	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø10	547,2	371	
	ø12,5	26,2	28	399
CA-60	ø5	600,5	104	104
Total				503

Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Prancha:

16/21

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Conteúdo

Detalhes

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira
Engenheiro Civil
CREA:MT 53.304

Sector:

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Mauri Queiroz de Menezes Júnior
Engenheiro Sanitarista
CREA:MT 36.667

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

-:

-

-:

-

-:

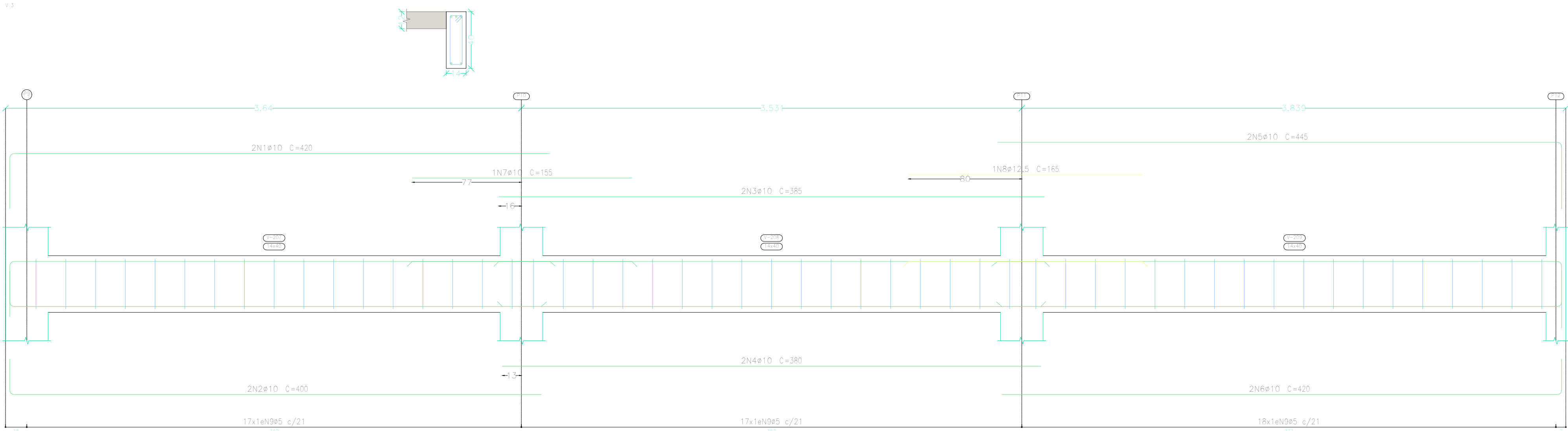
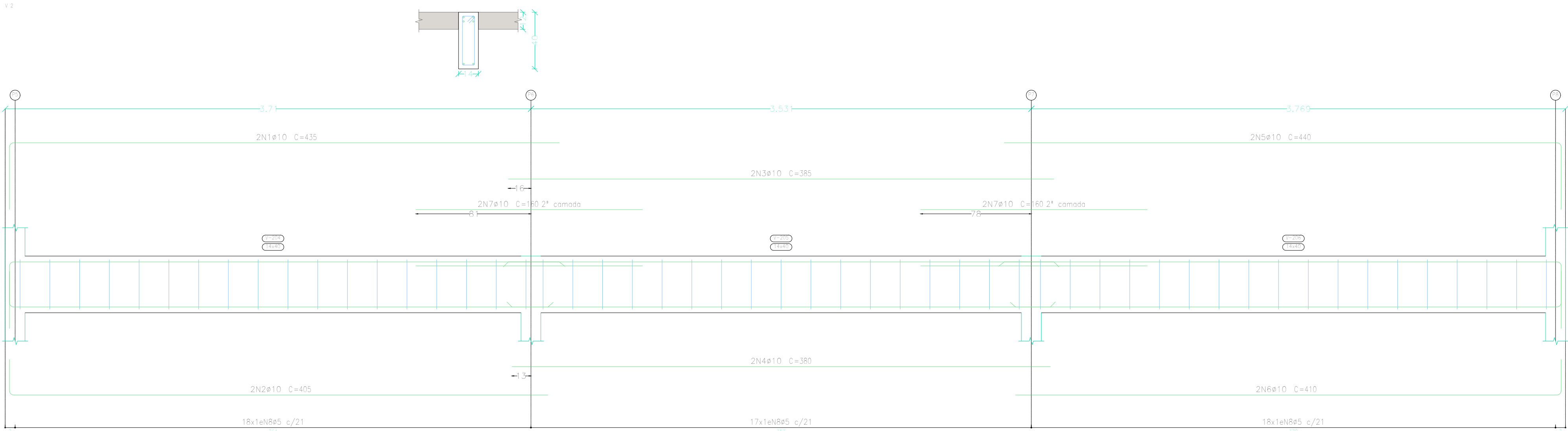
-

-:

-

Forro
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1	1	ø10	2		435	870	5,4	
	2	ø10	2		415	830	5,1	
	3	ø10	2		385	770	4,7	
	4	ø10	2		380	760	4,7	
	5	ø10	2		425	850	5,2	
	6	ø10	2		405	810	5,0	
	7	ø10	2		160	320	2,0	
	8	ø5	52		96	4992		7,8
Total + 10%:							35,3	8,6
V 2	1	ø10	2		435	870	5,4	
	2	ø10	2		405	810	5,0	
	3	ø10	2		385	770	4,7	
	4	ø10	2		380	760	4,7	
	5	ø10	2		440	880	5,4	
	6	ø10	2		410	820	5,1	
	7	ø10	4		160	640	3,9	
	8	ø5	53		96	5088		8,0
Total + 10%:							37,6	8,6
V 3	1	ø10	2		420	840	5,2	
	2	ø10	2		400	800	4,9	
	3	ø10	2		385	770	4,7	
	4	ø10	2		380	760	4,7	
	5	ø10	2		445	890	5,5	
	6	ø10	2		420	840	5,2	
	7	ø10	1		155	155	1,0	
	8	ø12,5	1		165	165	1,6	
	9	ø5	52		96	4992		7,8
Total + 10%:							36,1	8,6
							ø5:	0,0
							ø10:	107,2
							ø12,5:	0,0
							Total:	108,0
								26,0



Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal

Setor:

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667

Prancha:

17/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

-:

-

-:

-

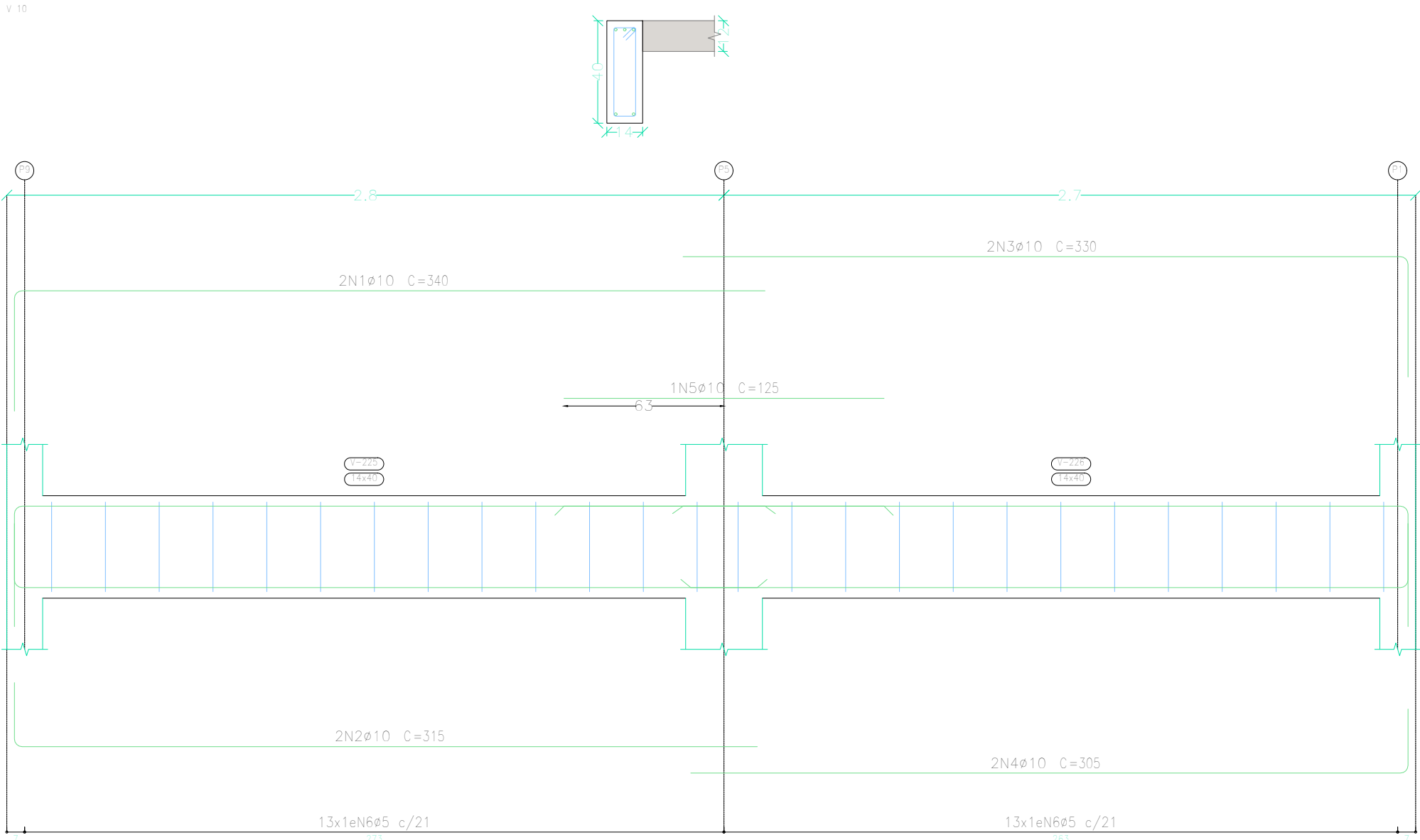
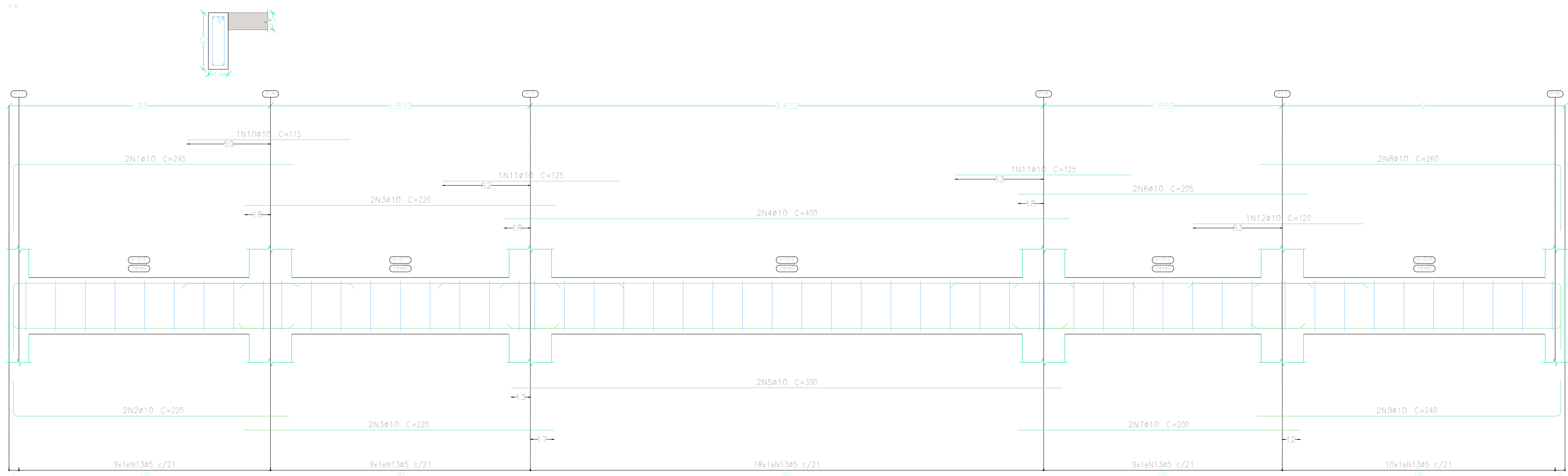
-:

-

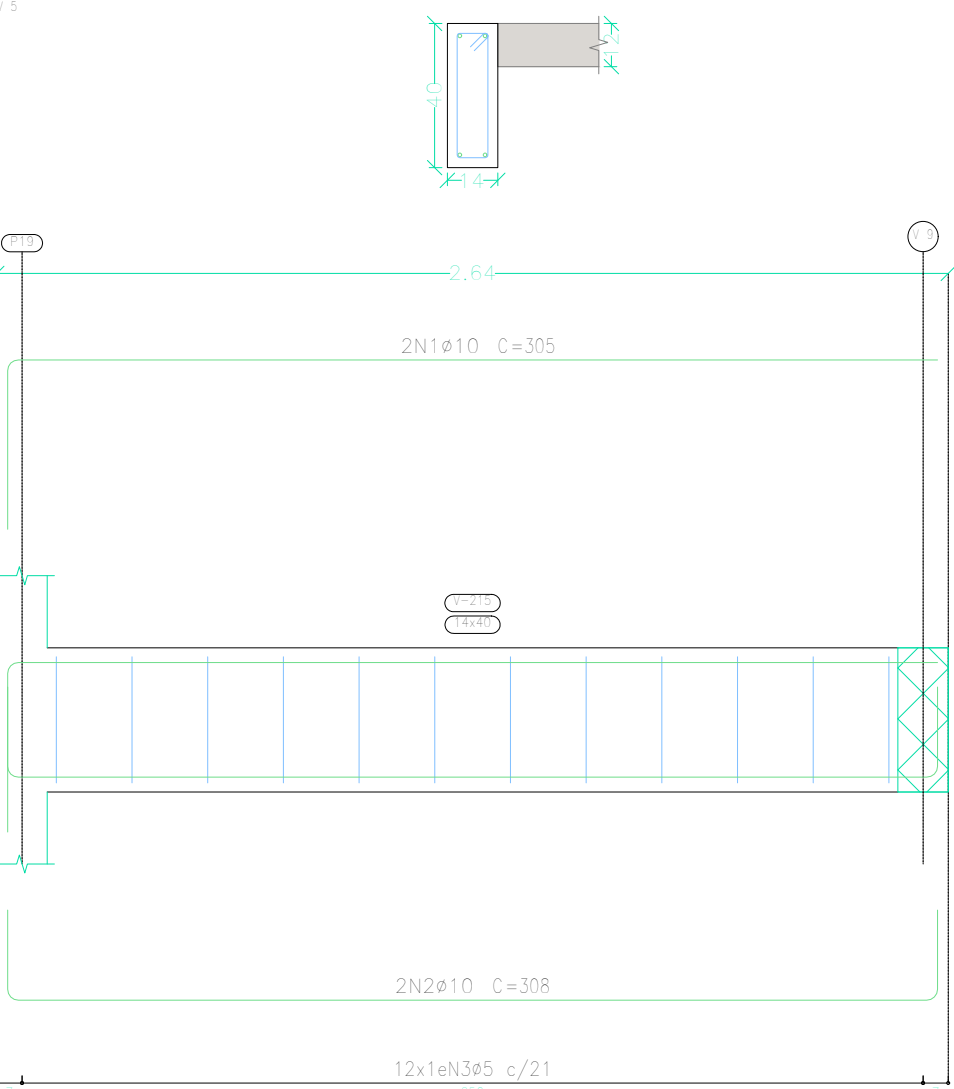
-:

-

Forro
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 4	1	ø10	2		245	490	3,0	
	2	ø10	2		220	440	2,7	
	3	ø10	4		220	880	5,4	
	4	ø10	2		450	900	4,9	
	5	ø10	2		350	700	4,8	
	6	ø10	2		205	410	2,5	
	7	ø10	2		200	400	2,5	
	8	ø10	2		260	520	3,2	
	9	ø10	2		240	480	3,0	
	10	ø10	1		115	115	0,7	
	11	ø10	2		125	250	1,5	
	12	ø10	1		120	120	0,7	
	13	ø5	55		96	5280		8,3
Total+10%							38,4	9,1
V 5	1	ø10	2		305	610	3,8	
	2	ø10	2		308	616	3,8	
	3	ø5	12		96	1152		1,8
Total+10%							8,4	2,9
V 6	1	ø10	2		235	470	2,9	
	2	ø10	2		215	430	2,6	
	3	ø10	2		240	480	3,0	
	4	ø10	2		220	440	2,7	
	5	ø10	1		115	115	0,7	
	6	ø5	17		96	1632		2,6
Total+10%							13,1	2,9
V 10	1	ø10	2		340	680	4,2	
	2	ø10	2		315	630	3,9	
	3	ø10	2		330	660	4,1	
	4	ø10	2		305	610	3,8	
	5	ø10	1		125	125	0,8	
	6	ø5	26		96	2496		3,9
Total+10%							18,5	4,3
ø5:							0,0	18,3
ø10:							78,4	0,9
Total:							78,4	18,3



Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal

Setor:

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Prancha:

18/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

Conteúdo

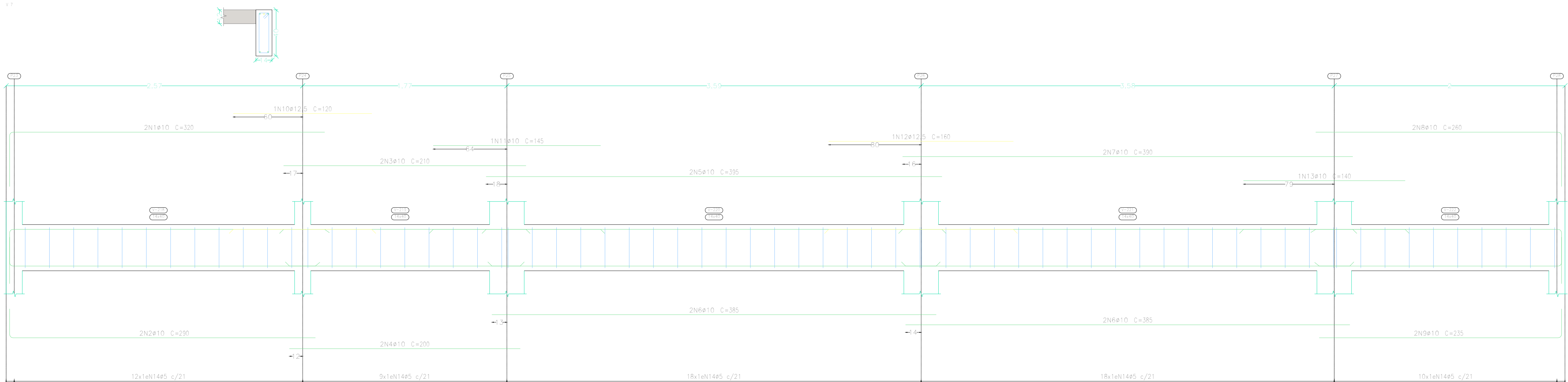
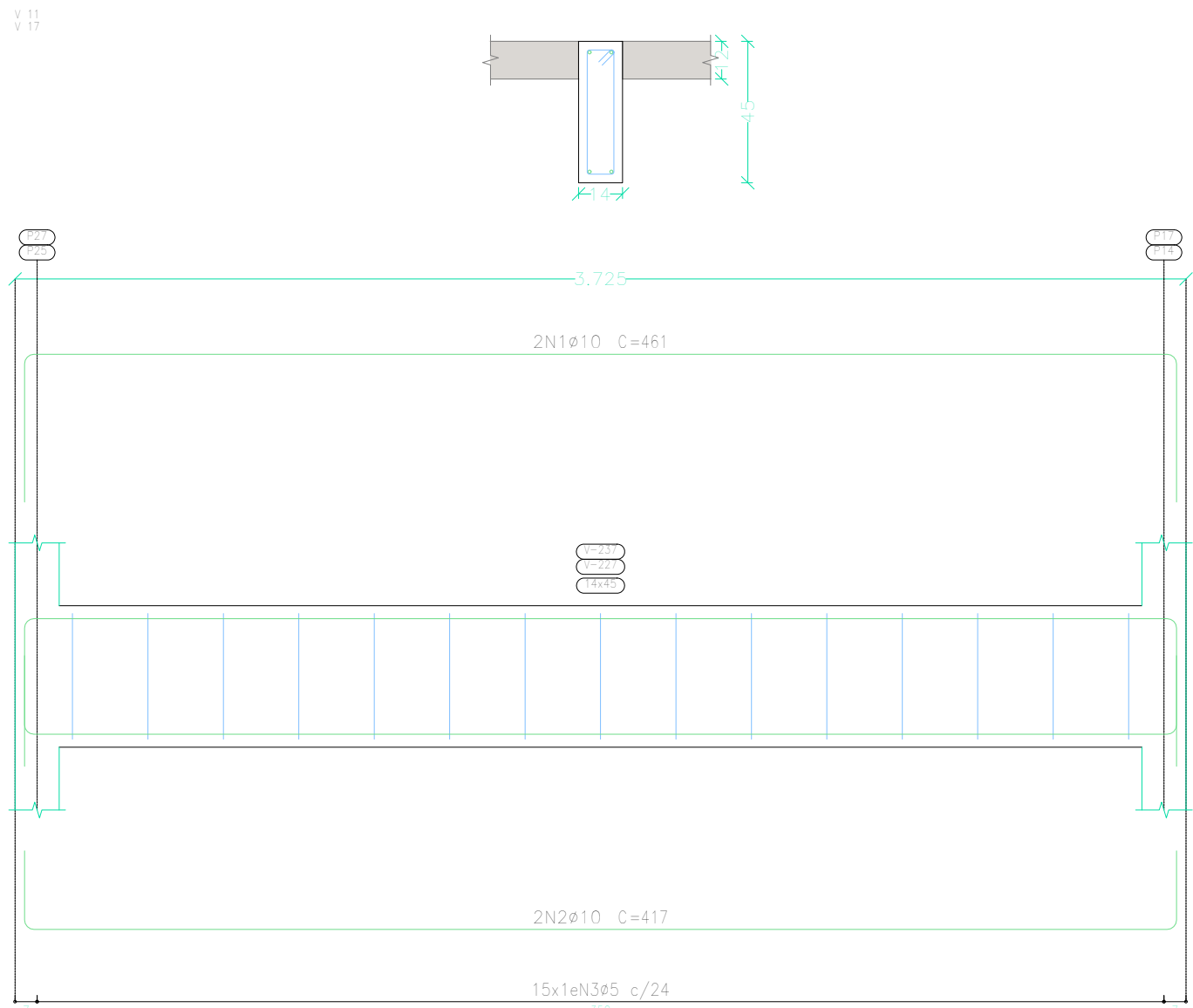
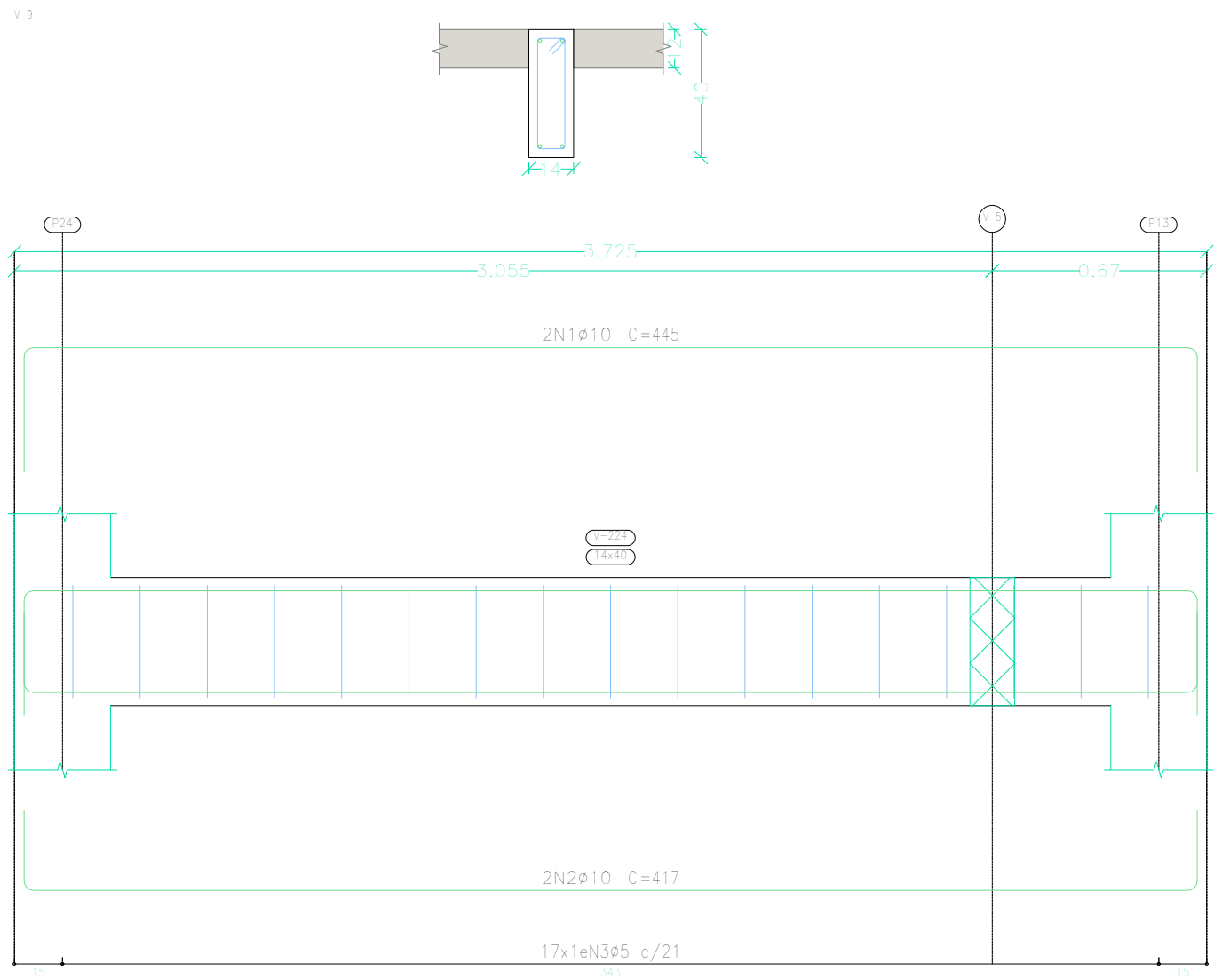
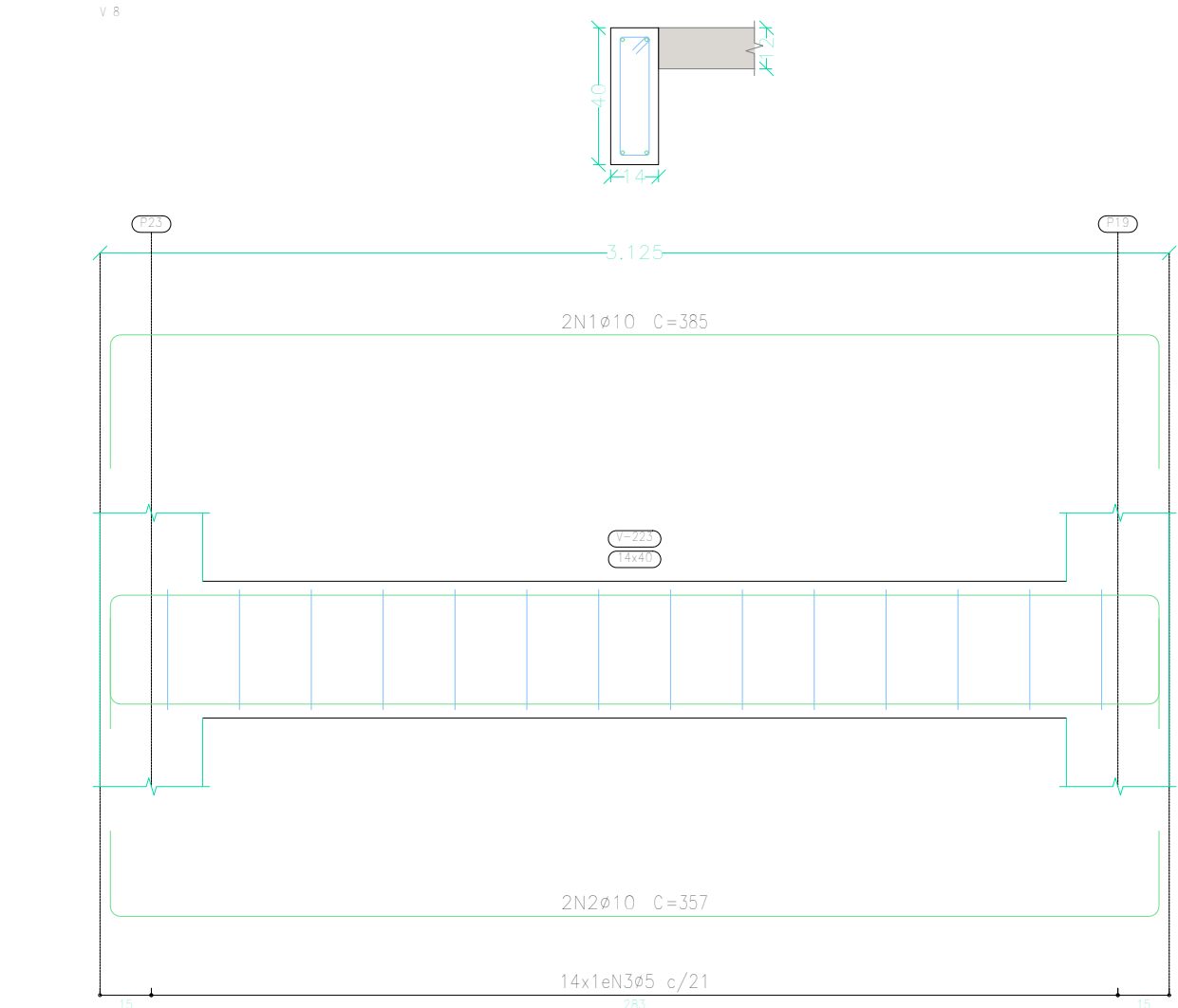
Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304

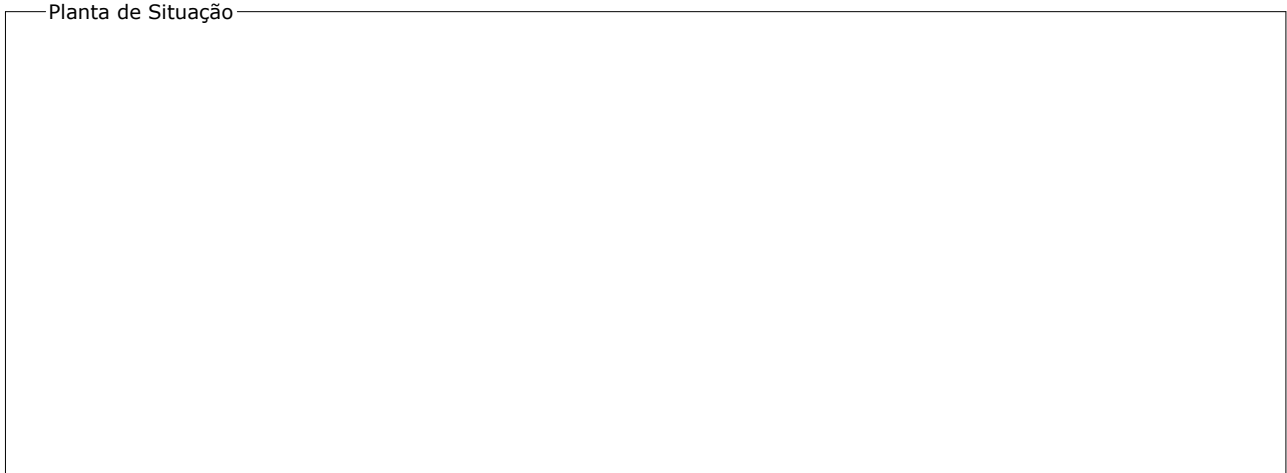
Assessoria

Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667

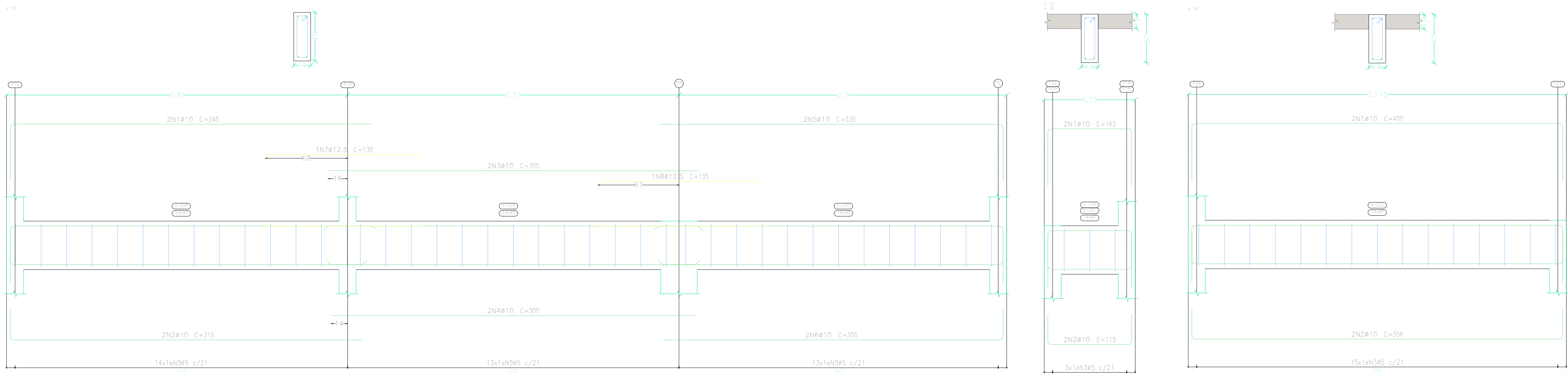


Forro
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 7	1	ø10	2		325	640	3,9	
	2	ø10	2		290	580	3,4	
	3	ø10	2		210	420	2,4	
	4	ø10	2		200	400	2,5	
	5	ø10	2		395	790	4,5	
	6	ø10	4		385	1540	9,5	
	7	ø10	2		390	780	4,6	
	8	ø10	2		260	520	3,2	
	9	ø10	2		235	470	2,9	
	10	ø12,5	2		120	120	1,2	
	11	ø10	1		145	145	0,8	
	12	ø12,5	1		160	160	1,5	
	13	ø10	1		140	140	0,9	
	14	ø5	67		96	6432		10,1
Total=105%							48,6	11,1
V 8	1	ø10	2		357	714	4,7	
	2	ø10	2		357	714	4,4	
	3	ø5	14		96	1344		2,1
Total=105%							10,0	2,3
V 9	1	ø10	2		445	890	5,5	
	2	ø10	2		417	834	5,1	
	3	ø5	17		96	1632		2,8
Total=105%							11,2	2,9
V 11+V 17	1	ø10	2		481	922	5,7	
	2	ø10	2		417	834	5,1	
	3	ø5	15		106	1590		2,5
Total=105%							11,8	2,8
							ø5: 0,0	21,9
							ø10: 89,2	0,0
							ø12,5: 2,9	0,0
							Total: 32,1	21,9



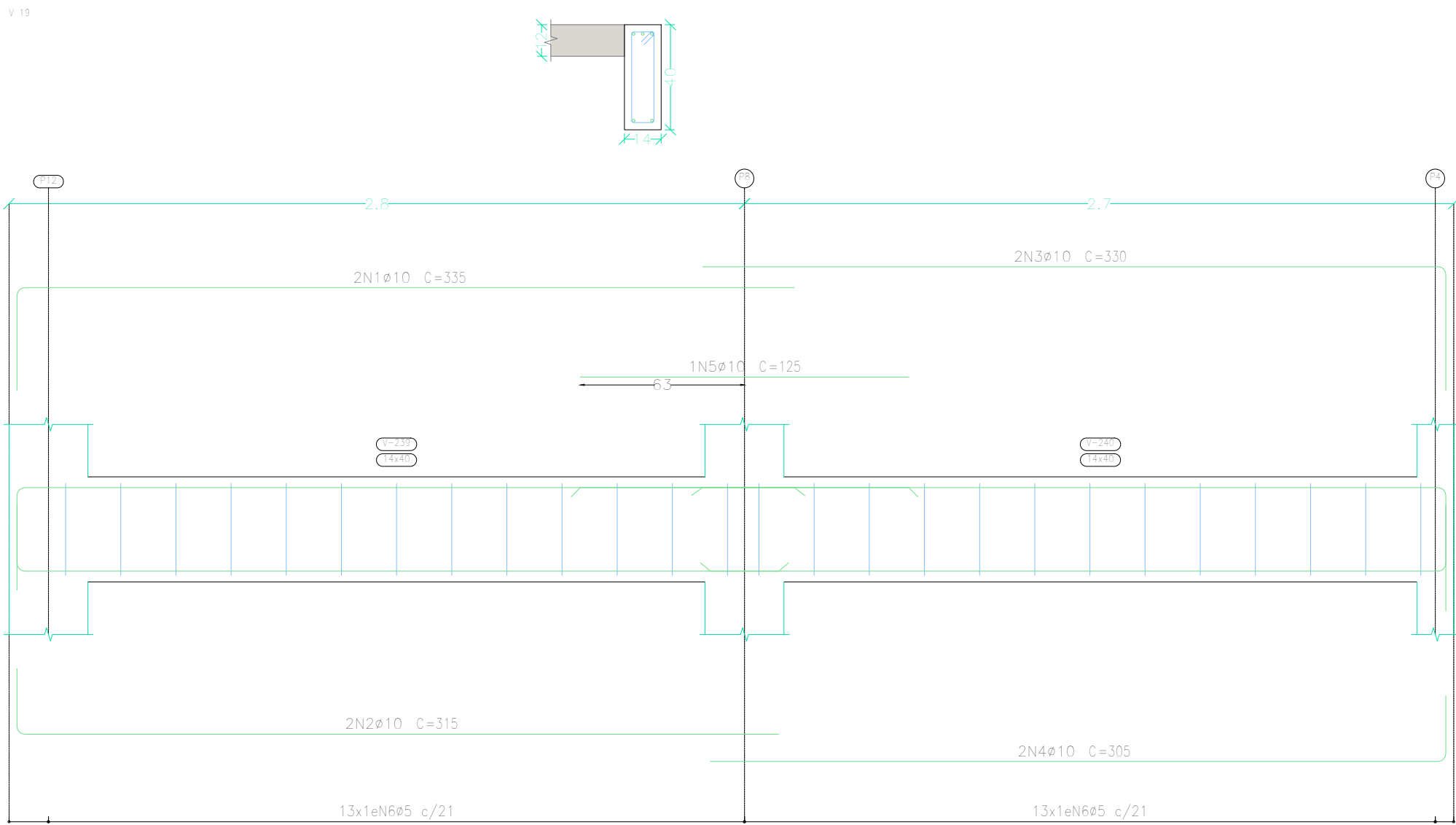
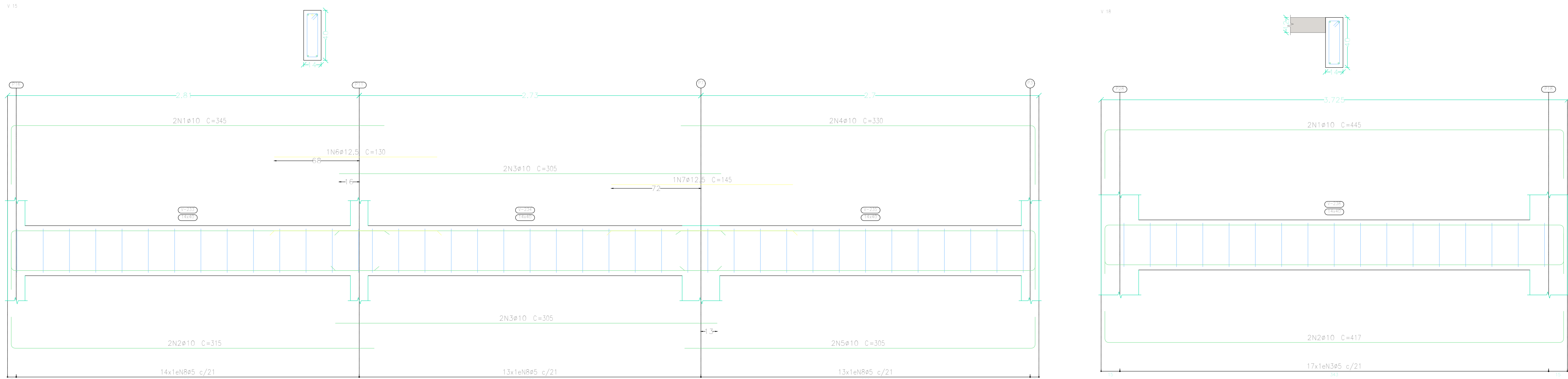
Obra:	CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	Prancha:	19/21
Projeto:	Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	Área total:	Verif. Quadro de áreas
Endereço:	Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	Área do terreno:	18,55ha
Especificação:	Estrutural	Escala:	Indicada
Orgão:	Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal	Data:	JUN/2026
Sector:	Assessoria Técnica Operacional SSAAP	-:	-
		-:	-
		-:	-
		-:	-



Forro
Desenho de vigas
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60
Escala vigas 1:20
Escala seções 1:20
Escala aberturas 1:20
Cobrimentos: 2,5 cm

Resumo Aço		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Desenho de vigas				
CA-50	ø10	551.8	374	
	ø12.5	9.9	10	384
CA-60	ø5	520.4	90	90
Total				474

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 12	1	ø10	2		345	690	4,3	
	2	ø10	2		315	630	3,9	
	3	ø10	2		305	610	3,8	
	4	ø10	2		300	600	3,7	
	5	ø10	2		330	660	4,1	
	6	ø10	2		305	610	3,8	
	7	ø12,5	1		130	130	1,3	
	8	ø12,5	1		135	135	1,3	
	9	ø5	40		96	3840		6,0
					Total+10%		28,8	6,6
V 13+V 16	1	ø10	2		163	326	2,0	
	2	ø10	2		119	238	1,3	
	3	ø5	3		96	288		0,5
					Total+10%		3,9	0,6
V 14	1	ø10	2		400	800	4,9	
	2	ø10	2		356	712	4,4	
	3	ø5	15		96	1440		2,3
					Total+10%		10,2	2,5
V 15	1	ø10	2		345	690	4,3	
	2	ø10	2		315	630	3,9	
	3	ø10	4		305	1220	7,5	
	4	ø10	2		330	660	4,1	
	5	ø10	2		305	610	3,8	
	6	ø12,5	1		130	130	1,3	
	7	ø12,5	1		145	145	1,4	
	8	ø5	40		96	3840		6,0
					Total+10%		28,9	6,6
V 18	1	ø10	2		445	890	5,5	
	2	ø10	2		417	834	5,1	
	3	ø5	17		96	1632		2,6
					Total+10%		11,7	2,0
V 19	1	ø10	2		335	670	4,1	
	2	ø10	2		315	630	3,9	
	3	ø10	2		330	660	4,1	
	4	ø10	2		305	610	3,8	
	5	ø10	1		125	125	0,8	
					96	2496		3,9
					Total+10%		18,4	4,3
					ø5:	0,0	24,1	
					ø10:	100,1	0,0	
					ø12,5:	5,7	0,0	
					Total:	105,8	24,1	



Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Especificação:

Estrutural

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental
Águas do Pantanal

Sector:

Assessoria Técnica Operacional
SSAAP

Conteúdo

Detalhes

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira
Engenheiro Civil
CREA:MT 53.304

Mauro Queiroz de Menezes Júnior
Engenheiro Sanitarista
CREA:MT 36.667

Prancha:

20/21

Área total:

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

18,55ha

Escala:

Indicada

Data:

JUN/2026

-:

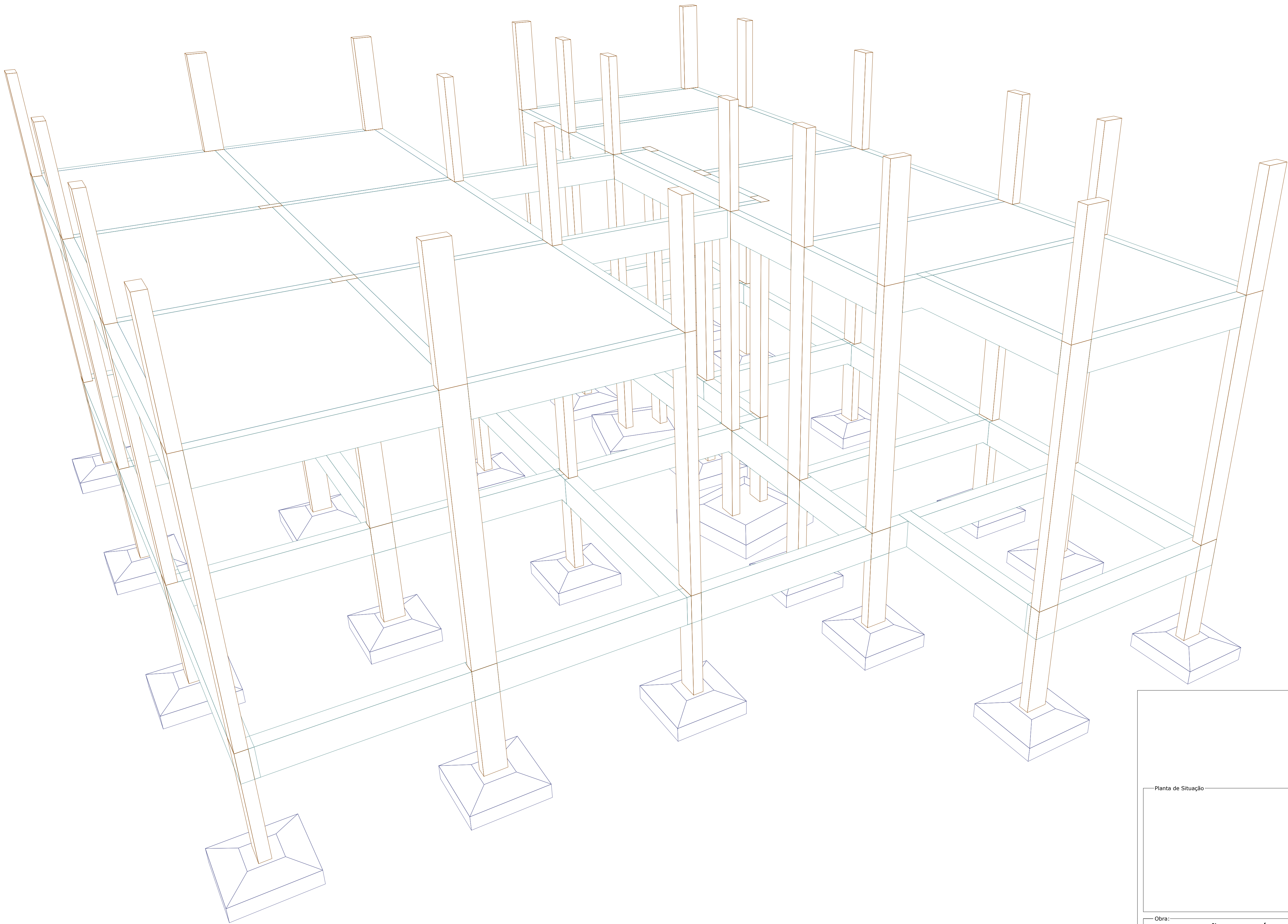
-:

-:

-:

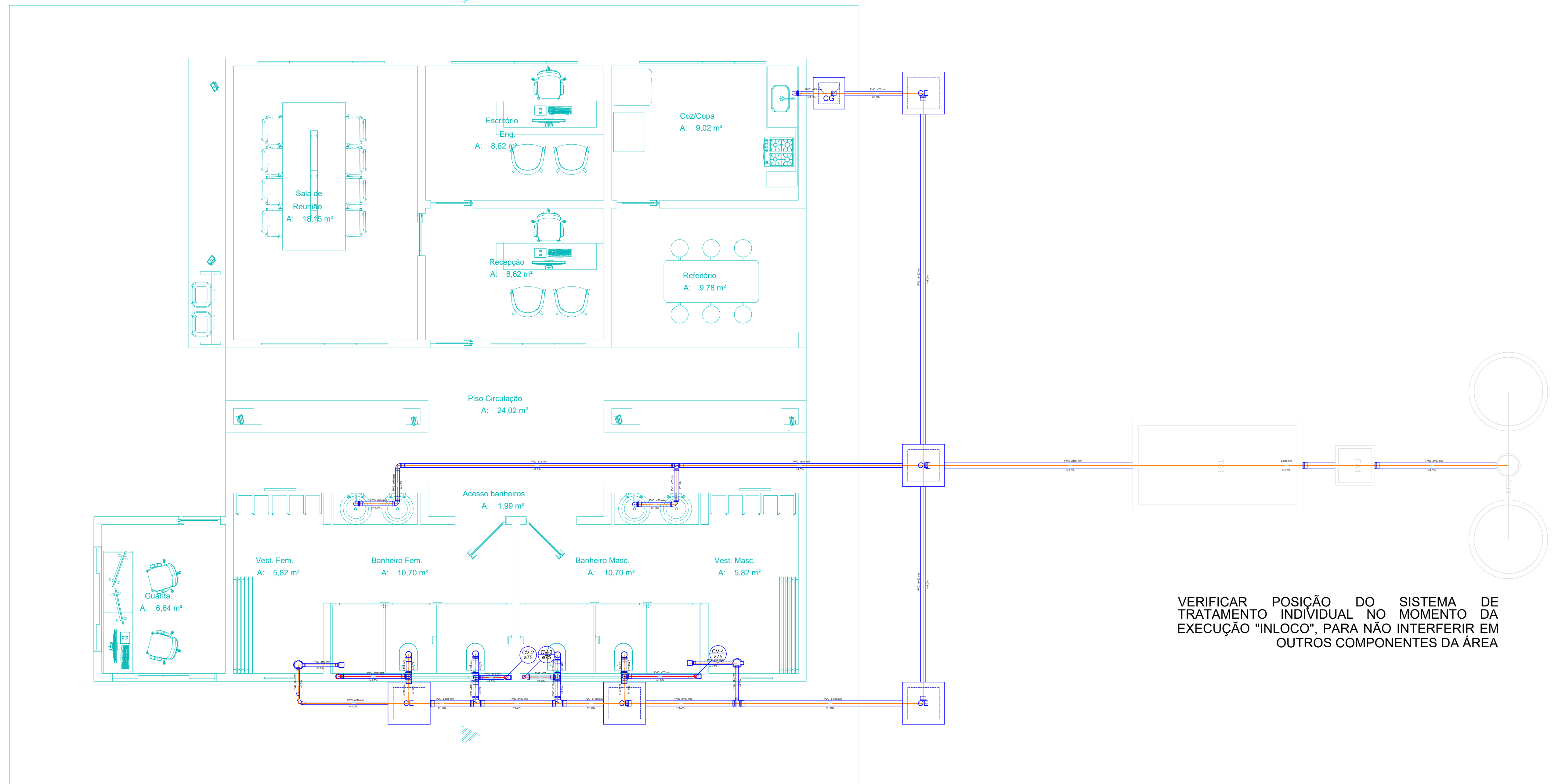
-:

-:



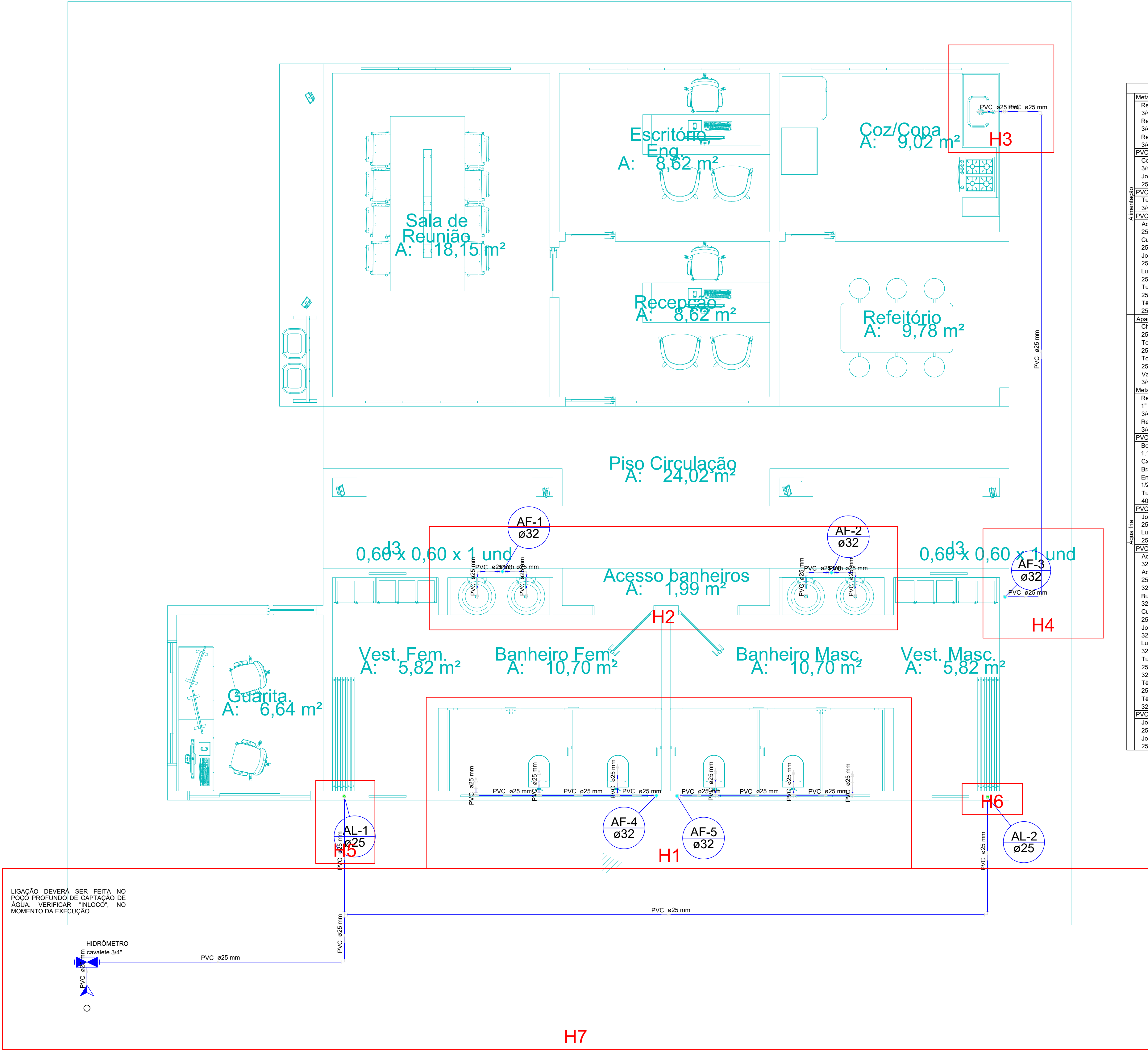
Planta de Situação

Obra:		Prancha:	
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT		21/21	
Projeto:		Área total:	
Aterro Sanitário Municipal de Cáceres		Verif. Quadro de áreas	
Endereço:		Área do terreno:	
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT		18,55ha	
Especificação:	Conteúdo	Escala:	Indicada
Estrutural	Vista Isométrica	Data:	
Orgão:	Desenho:	-1-	
Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal	Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA: MT 53.304	-1-	
Sector:		-1-	
Assessoria Técnica Operacional SSAAP	Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA: MT 36.667	-1-	

[illegible]

Detalhe S1
escala 1:25

Planta de Situação	
Obra: CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRAMENTO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	
Prancha: 01/01	
Projeto: Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	
Endereço: Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	
Especificação: SANITÁRIO	Conteúdo: Planta Baixa
Orgão: Serviço de Saneamento Ambiental Águas do Pantanal	Desenho: Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA: MT 53.304
Sector: Assessoria Técnica Operacional SSAAP	Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA: MT 36.667
	Área total: 18,55ha
	Verif. Quadro de áreas
	Área do terreno: 18,55ha
	Escala: Indicada
	Data: JUN/2026
	-1-
	-
	-1-
	-
	-1-
	-



Lista de Materiais		
Metais	Registro de esfera	
	3/4"	1 pç
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	3/4"	2 pç
PVC misto soldável	Registro esfera borboleta bruto PVC	
	3/4"	1 pç
	Colar de tomada em PVC	
	3/4"	1 pç
Joelho 90 soldável c/ rosca	25 mm - 3/4"	4 pç
	PVC rígido rosçável	
	Tubos	0.28 m
	3/4"	
PVC rígido soldável	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	6 pç
	Curva 90 soldável	
	25 mm	4 pç
Joelho 90° soldável	25 mm	1 pç
	Luva soldável	
	25 mm	2 pç
	Tubos	
25 mm	Tê 90 soldável	26.39 m
	25 mm	
	1 pç	
	Aparelho	
Chuveiro	25mm x 3/4"	2 pç
	Torneira de Pia de Cozinha	
	25mm - 3/4"	1 pç
	Torneira de lavatório	
25 mm - 1/2"	Vaso sanitário p/ caixa de descarga	4 pç
	3/4"	4 pç
	Metais	
	Registro de gaveta bruto ABNT	
1"	4 pç	
3/4"	1 pç	
Registro de pressão c/ canopla cromada		
3/4"	2 pç	
PVC Acessórios	Bolsa de ligação p/ vaso sanitário	
	1.1/2"	4 pç
	Cx. de descarga s/ engate flexível	
	Branco - cinza - bege - caramelo	4 pç
Engate flexível plástico	1/2 - 30cm	4 pç
	Tubo de descida de embutir p/ cx. descarga	
	40"	4 pç
	PVC misto soldável	
Joelho de redução soldável c/ rosca	25 mm - 1/2"	4 pç
	Luva soldável c/ rosca	
	25 mm - 3/4"	2 pç
	PVC rígido soldável	
Adapt sold longo c/ flange p/cx. d' água	32 mm - 1"	1 pç
	Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	4 pç
	32 mm - 1"	8 pç
Bucha de redução sold. curta	32 mm - 25 mm	2 pç
	Curva 90 soldável	
	25 mm	17 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
32 mm - 25 mm	2 pç	
Luva soldável	32 mm	4 pç
	Tubos	
	25 mm	27.16 m
	32 mm	8.01 m
Tê 90 soldável	25 mm	4 pç
	Tê de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	2 pç
	PVC soldável azul c/ bucha latão	
Joelho 90° soldável com bucha de latão	25 mm - 3/4"	3 pç
	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm - 1/2"	4 pç

Legenda Detalhada	
Alimentador Predial	
Metais	
Registro de esfera 3/4"	1 ps
PVC misto soldável	
Colar de tomada em PVC 3/4"	1 ps
Joelho 90 soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	1 ps
PVC rígido rosçável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	1 ps
Hidrômetros - HIDRÔMETRO	
Metais	
Registro esfera borboleta bruto PVC 3/4"	1 ps
PVC misto soldável	
Joelho 90 soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	3 ps
PVC rígido rosçável	
Tubos 3/4"	0.28 m
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	1 ps
Joelho 90° soldável 25 mm	1 ps
Tubos 25 mm	0.85 m
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável - RG	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT 1"	1 ps
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 32 mm - 1"	2 ps
Registro de Pressão com PVC soldável - RP	
Metais	
Registro de pressão c/ canopla cromada 3/4"	1 ps
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca 25 mm - 3/4"	1 ps
PVC rígido soldável	
Adapt sold curto c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	1 ps
Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável - RG	
Metais	
Registro de gaveta c/ canopla cromada 3/4"	1 ps
PVC rígido soldável	
Adapt sold longo c/bolsa-rosca p registro 25 mm - 3/4"	2 ps

Planta de Situação

Obra:

CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT

Prancha:

01/01

Projeto:

Aterro Sanitário Municipal de Cáceres

Verif. Quadro de áreas

Área total:

Endereço:

Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT

Verif. Quadro de áreas

Área do terreno:

Escala:

Indicada

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal

Desenho:

Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304

Setor:

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Desenho:

Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667

Data:

JUN/2026

Orgão:

Serviço de Saneamento Ambiental Aguas do Pantanal

Desenho:

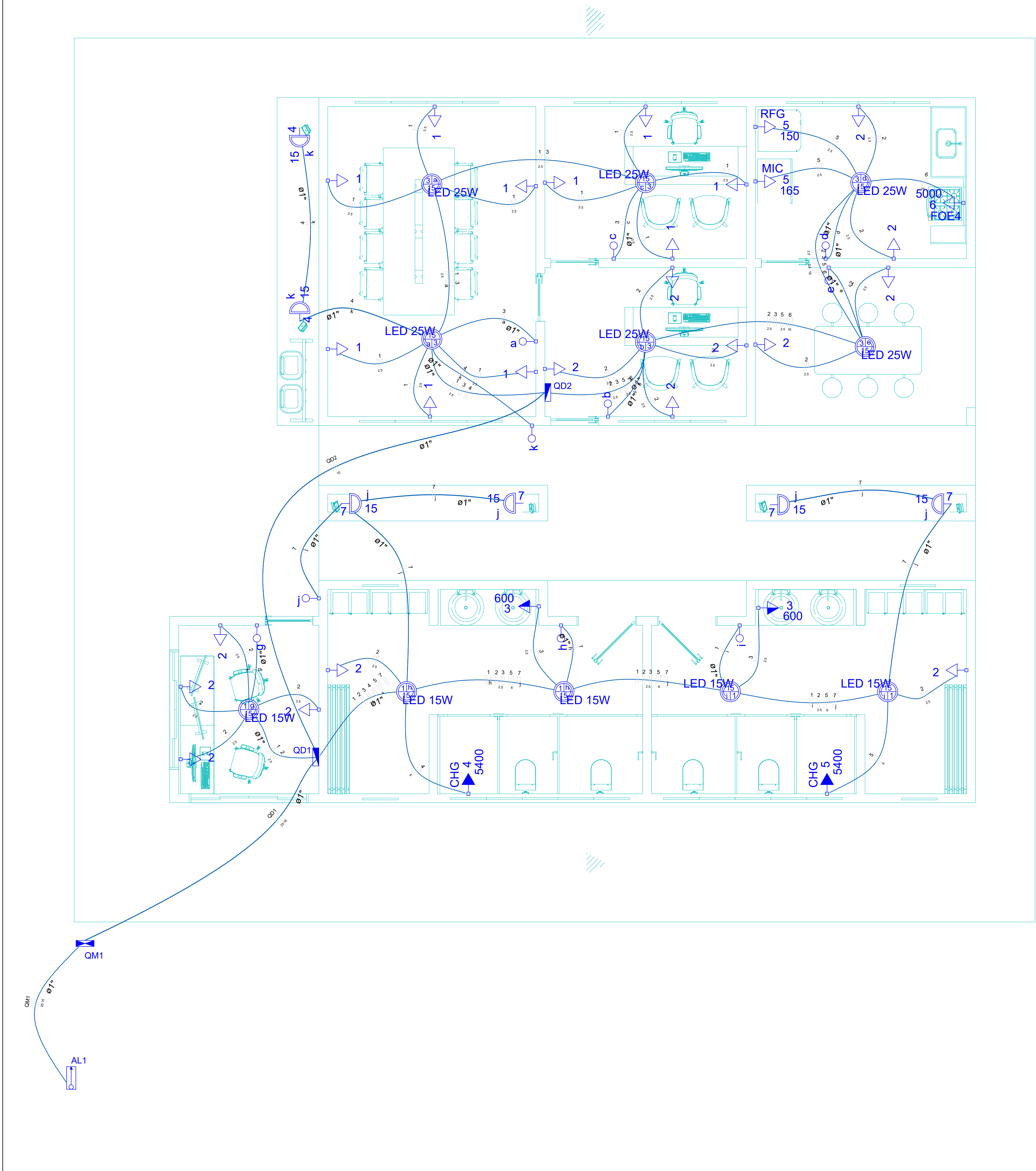
Luiz Felipe Deluqui Vieira Engenheiro Civil CREA:MT 53.304

Setor:

Assessoria Técnica Operacional SSAAP

Desenho:

Mauri Queiroz de Menezes Júnior Engenheiro Sanitarista CREA:MT 36.667



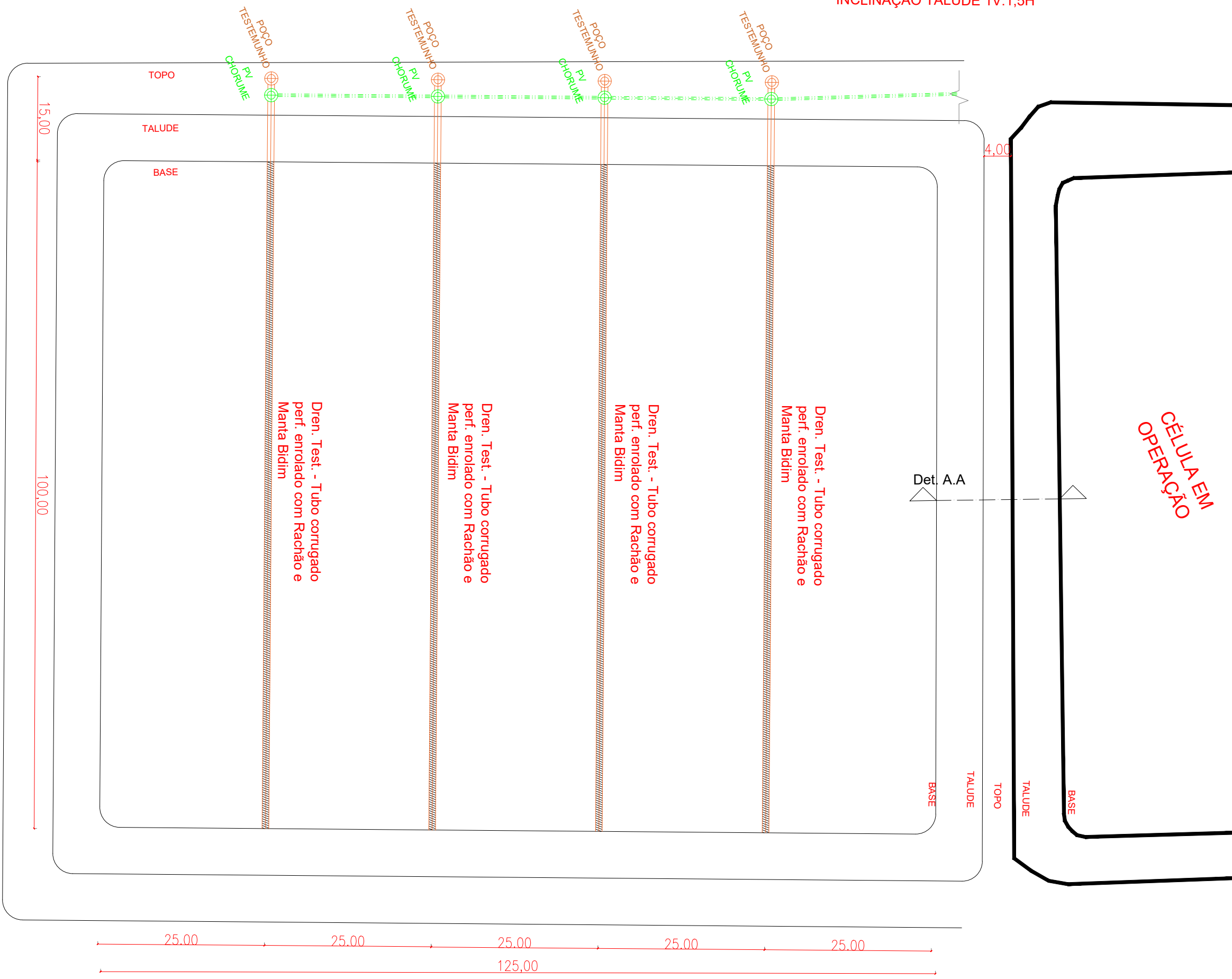
Lista de Materiais		
ARANDELAS		
ARANDELAS 15W		6 pç
ARANDELA 15W		6 pç
Acessórios p/ eletrodutos		
Arruela zamak		
1"	2 pç	
1/2"	1 pç	
Bucha zamak		
1"	4 pç	
1/2"	1 pç	
Bujão de aço galvanizado		
4"	1 pç	
Caixa PVC		
4x2"	41 pç	
Curva 45° PVC rosca		
1"	4 pç	
Curva 90° PVC longa rosca		
1/2"	2 pç	
Luva PVC rosca		
1/2"	2 pç	
Luva aço galvan. pesado		
1"	10 pç	
1.1/2"	2 pç	
Acessórios uso geral		
Fita isolante autofusão		
20m	1 pç	
Cabo (cobre)		
Isol. EPR - 0,6/1kV (ref. Inbrac Eprovene)		
2.5 mm²	192.40 m	
16 mm²	55.00 m	
2.5 mm²	488.20 m	
25 mm²	25.50 m	
6 mm²	63.80 m	
Cabo (cobre)		
Isol. HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Pirelli Afumex)		
2.5 mm²	53.40 m	
10 mm²	41.30 m	
16 mm²	2.80 m	
25 mm²	8.30 m	
Canaleta PVC		
Canaleta PVC lisa		
50x80mm	2.00 m	
80x80mm	1.00 m	
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 1 tecla	10 pç	
Placa cega	2 pç	
Placa p/ 1 função	29 pç	
S/ placa		
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	4 pç	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	25 pç	
Dispositivo de Proteção		
Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN		
0.5 A - 25 kA	2 pç	
10 A - 5 kA	8 pç	
13 A - 5 kA	1 pç	
25 A - 5 kA	2 pç	
50 A - 5 kA	3 pç	
Dispositivo de proteção contra surto		
175 V - 40 KA	9 pç	
Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN		
25 A	1 pç	
63 A	1 pç	
Eletroduto PVC flexível		
Eletroduto leve		
1"	101.80 m	
3/4"	149.50 m	
Eletroduto PVC rosca		
Eletroduto, vara 3,0m		
1/2"	2.00 m	
3/4"	1.00 m	
LED 15W		
LED 15W		
LED 15W	5 pç	
Lampadas de LED		
Lampadas de led quadradas		
LED 25W	6 pç	
Material p/ entrada serviço		
Cabeçote alumínio p/ eletroduto		
1"	2 pç	
Caixa inspeção de aterramento		
250x250x400mm	1 pç	
Haste de aterramento aço/cobre		
D=15mm, comprimento 2,4m	1 pç	
Isolador roldana 600V		
Porcelana vidrada	5 pç	
Parafuso aço galvanizado cabeça quadr.		
Rosca M16x2, comprim. 100mm	1 pç	
Poste de tubo galvanizado		
D=102mm, L=6,0m	1 pç	
Quadro de medição - ELEKTRO		
Unidade consumidora individual - embutir		
Caixa Tipo II fibra - Medição bifásica	1 pç	
Quadro distrib. plástico - embutir		
Barr. monof., - DIN (Ref. Hager)		
Cap. 12 disj. unip. - In Pente 100A	2 pç	

Legenda	
	ARANDELA 15W
	Caixa de medição embutir a 1,50m do piso
	Entrada de serviço aérea - Saída aérea
	Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
	LED 15W
	LED 25W
	Ponto 2P+T a 2,20m do piso
	Quadro de distribuição - embutir a 1,50m do piso
	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 0,30m do piso
	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 10 A a 1,10m do piso
	Tomada hexagonal (NBR 14136) - 2P+T 20 A a 0,30m do piso

Planta de Situação	
Obra:	
CONSTRUÇÃO DE PRÉDIO ADMINISTRATIVO DO	
ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	
Projeto:	
Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	
Endereço:	
Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	
Escala:	
Indicada	
Data:	
JUN/2026	
Orgão:	
Desenho:	
Serviço de Saneamento Ambiental	
Águas do Pantanal	
Setor:	
Assessoria Técnica Operacional	
SSAAP	
Prancha:	
01/01	
Área total:	
Verif. Quadro de áreas	
Área do terreno:	
18,55ha	
Escala:	
Indicada	
Data:	
JUN/2026	
Orgão:	
Desenho:	
Serviço de Saneamento Ambiental	
Águas do Pantanal	
Setor:	
Assessoria Técnica Operacional	
SSAAP	
Luiz Felipe Deluqui Vieira	
Engenheiro Civil	
CREA:MT 53.304	
Mauro Queiroz de Menezes Júnior	
Engenheiro Sanitarista	
CREA:MT 36.667	

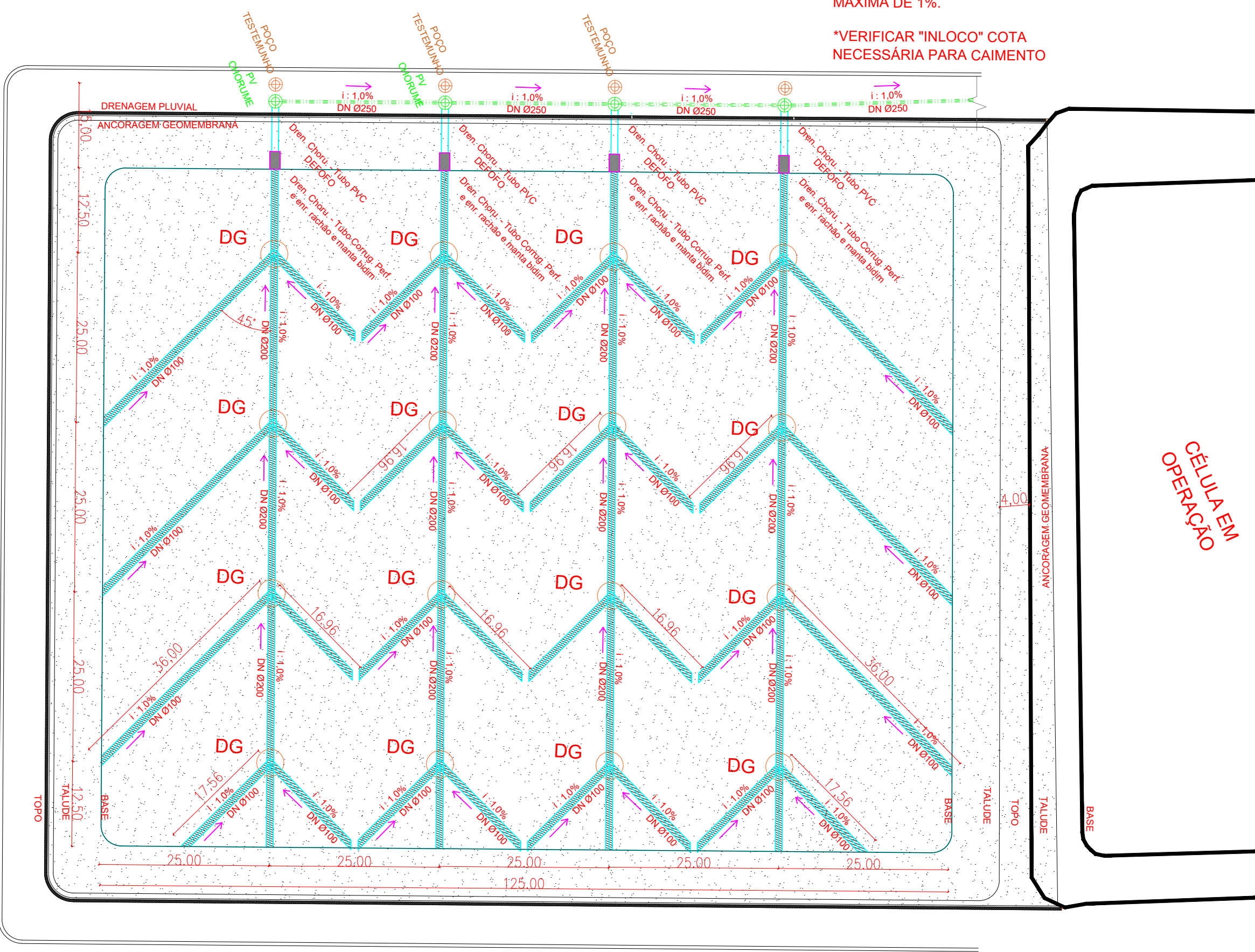
PLANTA BAIXA - DRENO TESTEMUNHO

- *CONECTAR NO PV CHORUME DA SEÇÃO ANTERIOR.
- *DEVERÁ TER DECLIVIDADE MÁXIMA DE 1%.
- *VERIFICAR "INLOCO" COTA NECESSÁRIA PARA CAIMENTO
- *INCLINAÇÃO TALUDE 1V:1,5H



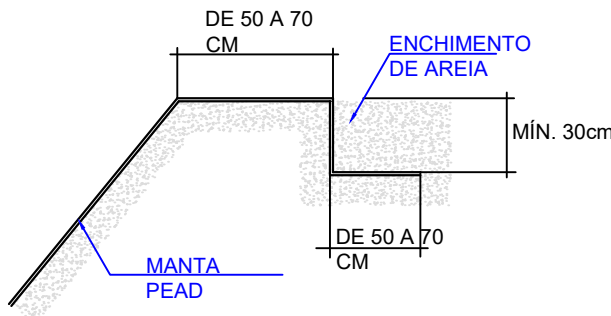
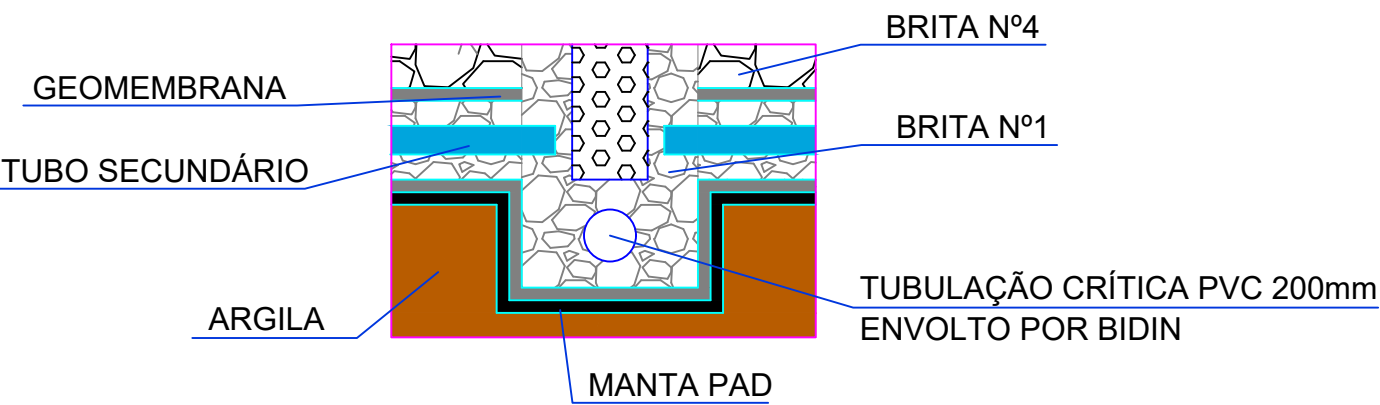
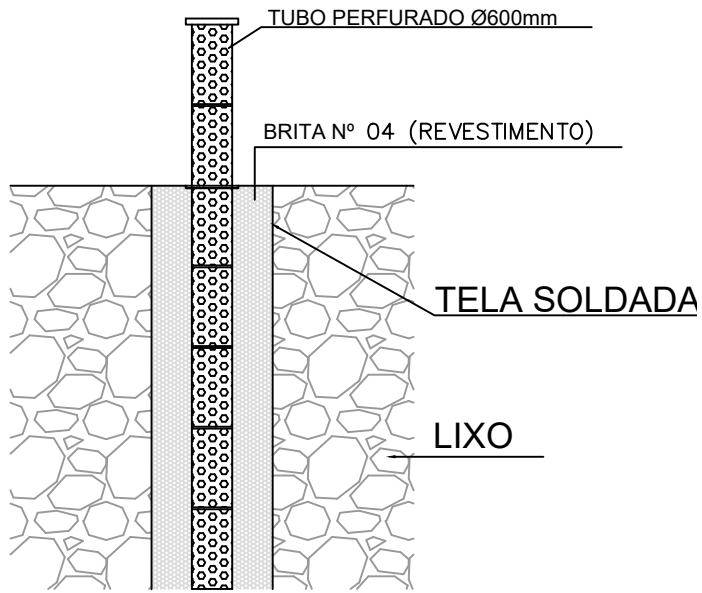
PLANTA BAIXA - DRENO CHORUME

- *CONECTAR NO PV DE CHORUME DA SEÇÃO ANTERIOR.
- *DEVERÁ TER DECLIVIDADE MÁXIMA DE 1%.
- *VERIFICAR "INLOCO" COTA NECESSÁRIA PARA CAIMENTO

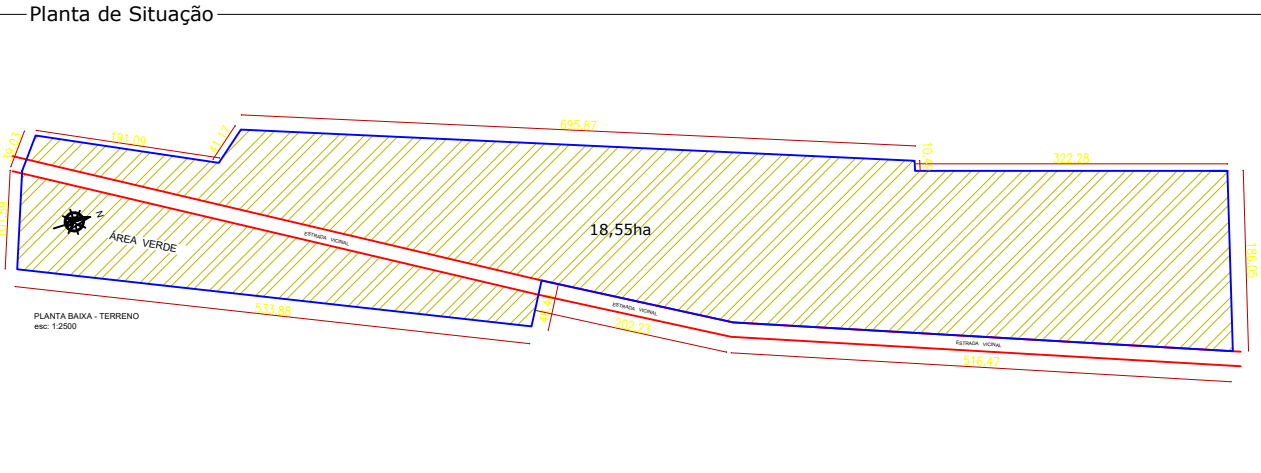
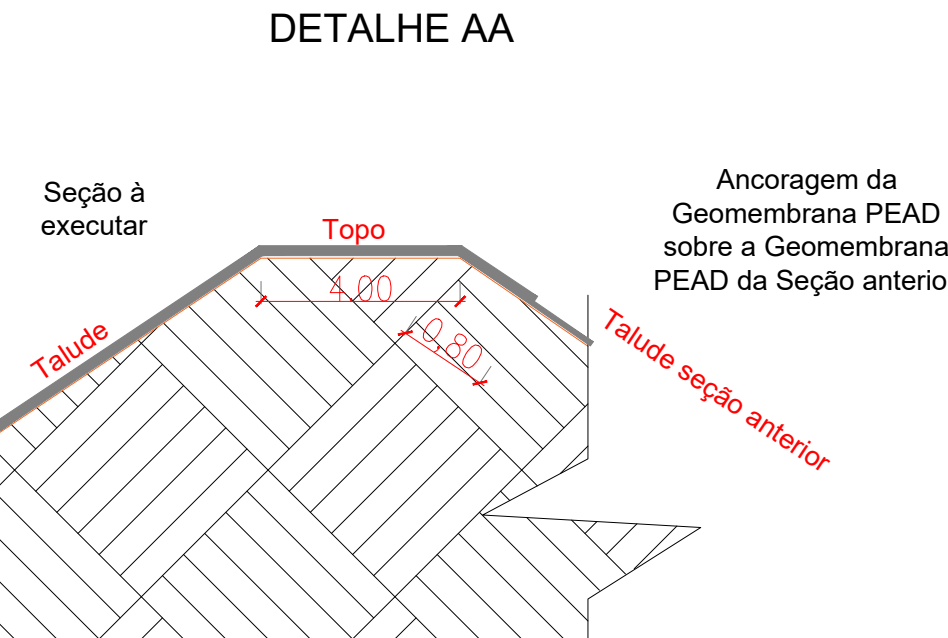
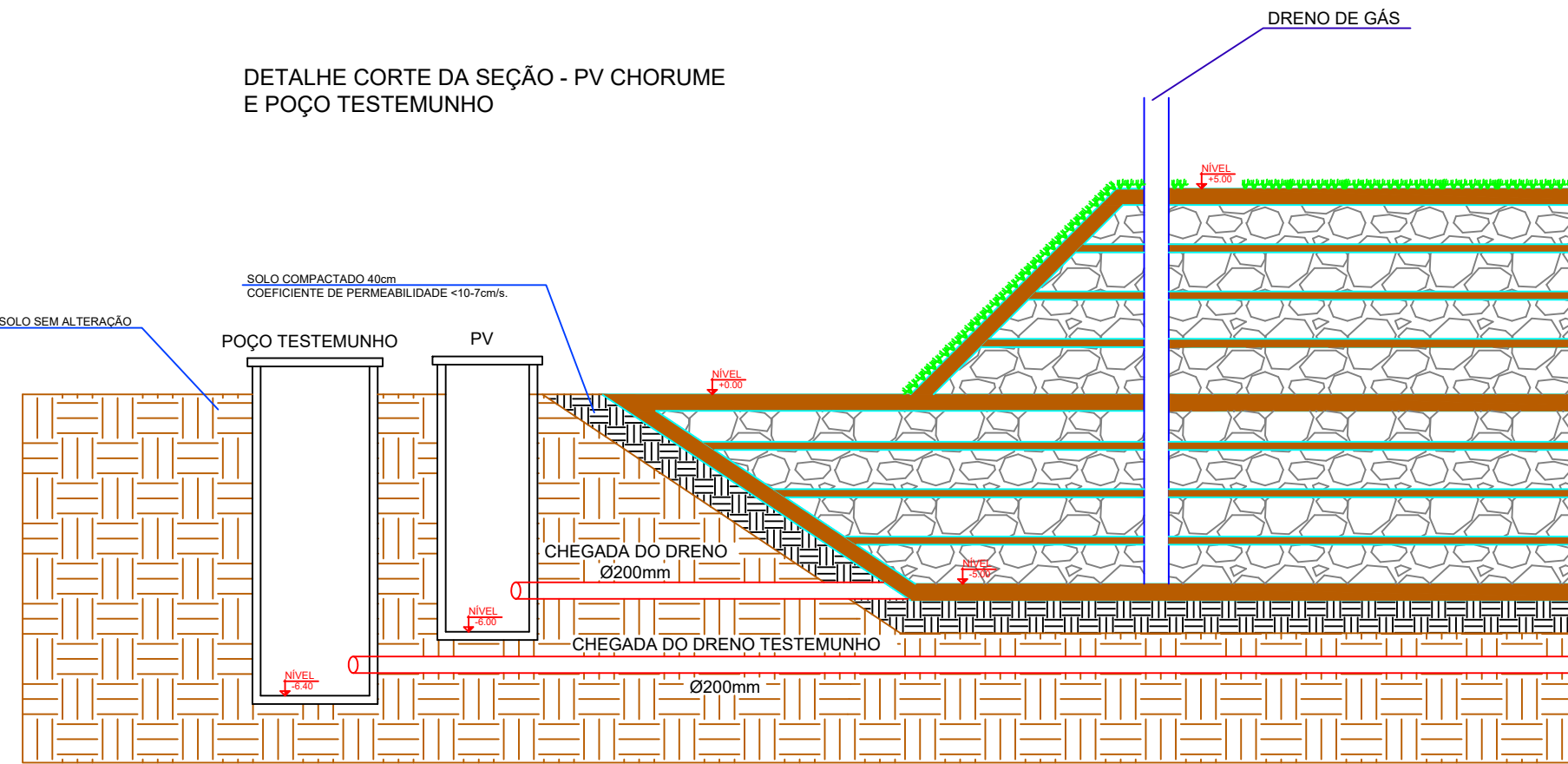


GRUPO DRENOS DE PERCOLADO

DPP- DRENO PERCOLADO PRINCIPAL ESC. 1:100

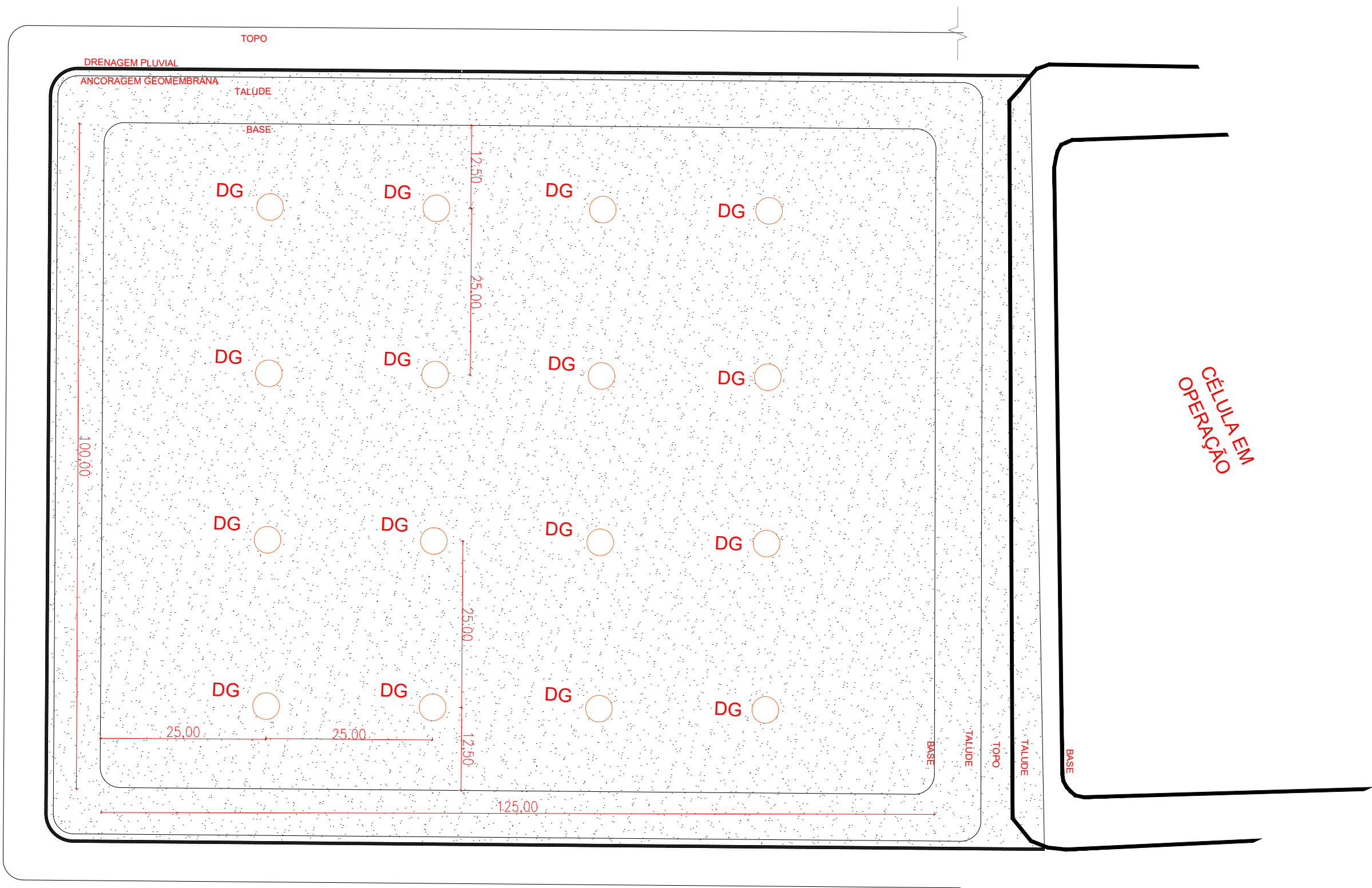


DETALHE CORTE DA SEÇÃO - PV CHORUME E POÇO TESTEMUNHO

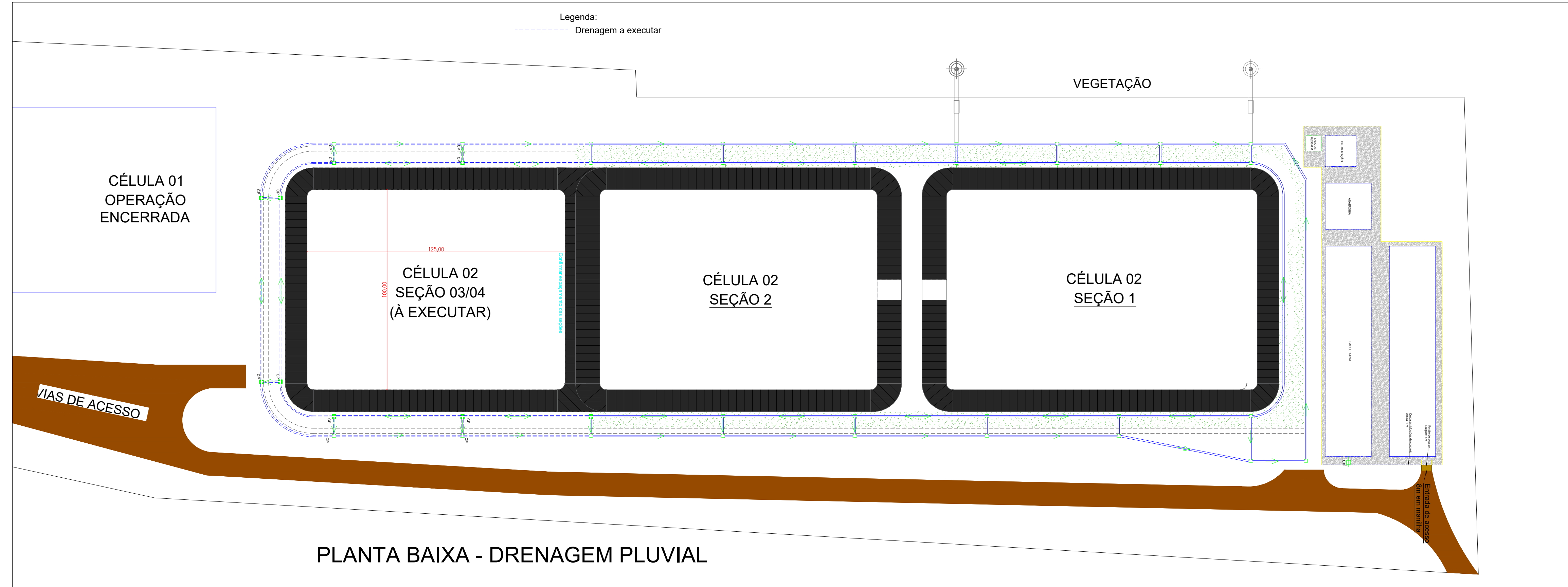
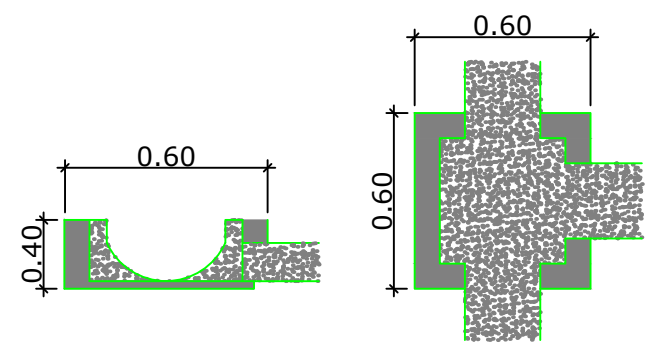


Obra: OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT		Prancha: 01/02
Projeto: Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	Área existente: 18,55ha	
Endereço: Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	Área a ampliar:	
Especificação: Vala para Depósito de Resíduos	Área total:	
Responsável Técnico do Projeto: Mauri Queiroz de Menezes Júnior CREA: MT 36.667	Área do terreno: 18,55ha	
	Licença de Operação	
	Escala: Indicada	
	Data: ABRIL/2026	
	Desenho: ENGENHARIA SSAAP	

PLANTA BAIXA - LOCAÇÃO DE DRENO DE GASES



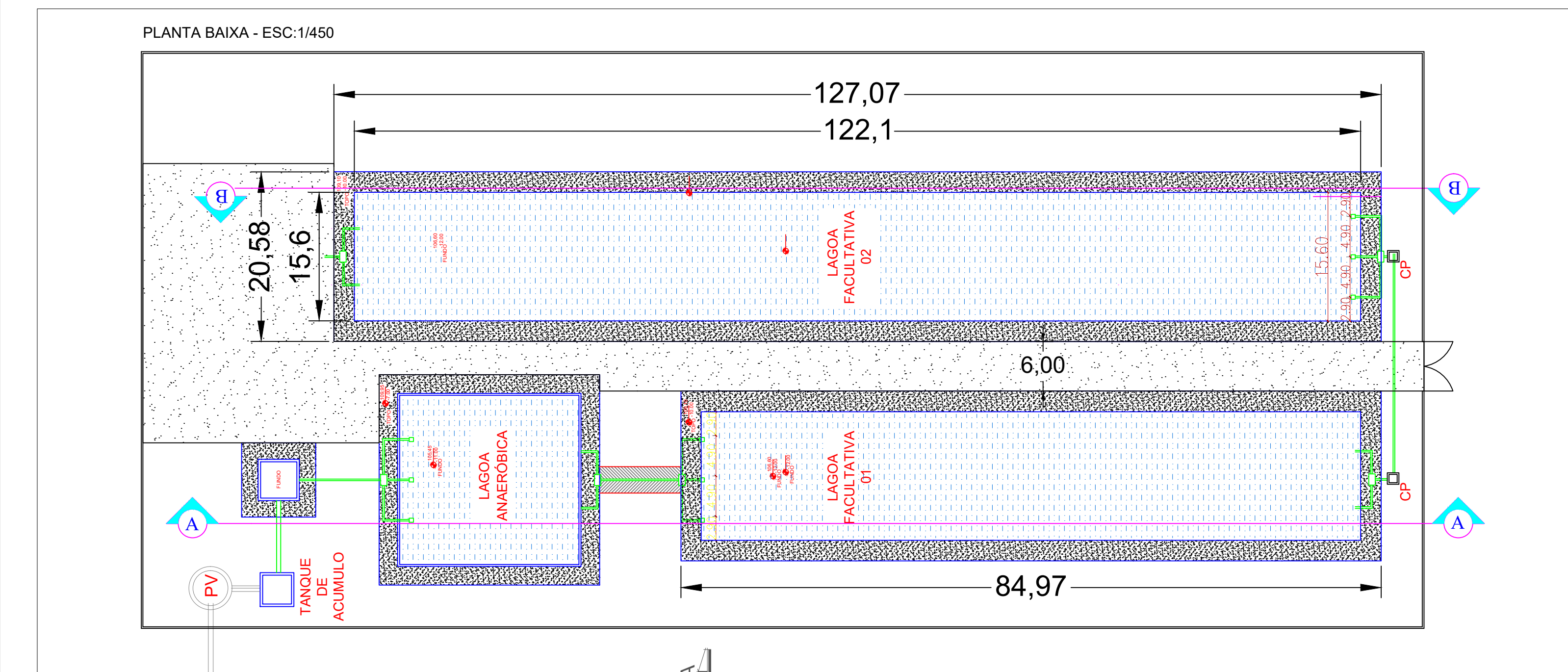
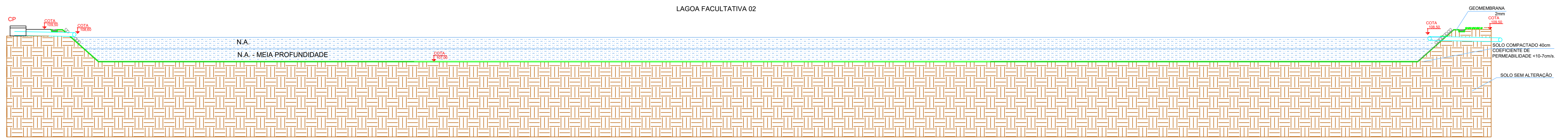
CAIXA DE PASSAGEM E CANALETA PLUVIAL



PLANTA BAIXA - DRENAGEM PLUVIAL



Planta de Situação	
Obra: OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	
Prancha: 02/02	
Projeto: Aterro Sanitário Municipal de Cáceres	Área existente: 18,55ha
Endereço: Tarumã, Zona Rural - Cáceres -MT	Área a ampliar:
Especificação: Vala para Depósito de Resíduos	Área total:
Responsável Técnico do Projeto: Mauri Queiroz de Menezes Júnior CREA: MT 36.667	Área do terreno: 18,55ha
	Licença de Operação
	Escala: Indicada
	Data: ABRIL/2026
	Desenho:



Obra:	Projeto de execução da Lagoa Facultativa 02		Prancha:	01/02
Projeto:	Aterro Sanitário Municipal de Cáceres		Área existente:	18,55ha
Endereço:	Taramã, Zona Rural - Cáceres -MT		Área a ampliar:	
Especificação:	Lagoa Facultativa 02		Área total:	
Responsável Técnico do Projeto:	Mauri Queiroz de Menezes Júnior CREA: MT 36.667		Licença de Operação:	
			Escala:	Indicada
			Data:	ABRIL/2026
			Desenho:	ENGENHARIA SAAAP

OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA													
BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026													
DATA: jun/26													
PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78													
ENDEREÇO RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT													
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO				ANO 1									
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	30 DIAS (1 MÊS)		60 DIAS (2 MÊS)		90 DIAS (3 MÊS)		120 DIAS (4 MÊS)		150 DIAS (5 MÊS)	
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%	R\$ -		R\$ 380.138,82	25,0%	R\$ 380.138,82	25,0%	R\$ 380.138,82	25,0%	R\$ 380.138,82	25,0%
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO. CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%	R\$ 10.487,80	100,0%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	R\$ 286.330,25	1,3%	R\$ 655.981,27	2,9%	R\$ 655.981,27	2,9%	R\$ 655.981,27	2,9%	R\$ 655.981,27	2,9%
VALOR ACUMULADO				R\$ 286.330,25	1,3%	R\$ 942.311,52	4,2%	R\$ 1.598.292,79	7,1%	R\$ 2.254.274,06	10,0%	R\$ 2.910.255,34	13,0%

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA													
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026													
	DATA: jun/26													
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78													
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT													
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO														
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	180 DIAS (6 MÊS)		210 DIAS (7 MÊS)		240 DIAS (8 MÊS)		270 DIAS (9 MÊS)		300 DIAS (10 MÊS)		
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%	R\$ 266.803,24	50,0%	R\$ 266.803,24	50,0%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTEs ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	R\$ 542.645,68	2,4%	R\$ 542.645,68	2,4%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	
VALOR ACUMULADO				R\$ 3.452.901,02	15,4%	R\$ 3.995.546,70	17,8%	R\$ 4.271.389,15	19,0%	R\$ 4.547.231,60	20,3%	R\$ 4.823.074,05	21,5%	

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA															
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026															
	DATA: jun/26															
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78															
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CÁCERES MT															
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO								ANO 2								
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	330 DIAS (11 MÊS)		360 DIAS (12 MÊS)		390 DIAS (13 MÊS)		420 DIAS (14 MÊS)		450 DIAS (15 MÊS)		480 DIAS (16 MÊS)		510 DIAS (17 MÊS)
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 123.868,08	50,0%	R\$ 123.868,08
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ 97.552,97	50,0%	R\$ 97.552,97
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTEs ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 497.263,50	2,2%	R\$ 497.263,50
VALOR ACUMULADO				R\$ 5.098.916,50	22,7%	R\$ 5.374.758,95	24%	R\$ 5.650.601,40	25%	R\$ 5.926.443,85	26%	R\$ 6.202.286,30	28%	R\$ 6.699.549,79	30%	R\$ 7.196.813,29

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA													
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026													
	DATA: jun/26													
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78													
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT													
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO														
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA		540 DIAS (18 MÊS)		570 DIAS (19 MÊS)		600 DIAS (20 MÊS)		630 DIAS (21 MÊS)		660 DIAS (22 MÊS)	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%		R\$ 487.746,10	16,67%	R\$ 487.746,10	16,67%	R\$ 487.746,10	16,67%	R\$ 487.746,10	16,67%	R\$ 487.746,10	
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%	50,0%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%	50,0%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	2,2%	R\$ 763.588,55	3,4%	R\$ 763.588,55	3,4%	R\$ 763.588,55	3,4%	R\$ 763.588,55	3,4%	R\$ 763.588,55	
VALOR ACUMULADO				32%	R\$ 7.960.401,84	35%	R\$ 8.723.990,38	39%	R\$ 9.487.578,93	42%	R\$ 10.251.167,48	46%	R\$ 11.014.756,02	

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA														
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026														
	DATA: jun/26														
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78														
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CÁCERES MT														
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									ANO 3						
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	690 DIAS (23 MÊS)		720 DIAS (24 MÊS)		750 DIAS (25 MÊS)		780 DIAS (26 MÊS)		810 DIAS (27 MÊS)		840 DIAS (28 MÊS)	
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%	16,67%	R\$ 487.746,10	16,67%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	3,4%	R\$ 763.588,55	3,4%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05
VALOR ACUMULADO				49%	R\$ 11.778.344,57	52%	R\$ 12.054.187,02	54%	R\$ 12.375.807,07	55%	R\$ 12.697.427,11	57%	R\$ 13.019.047,16	58%	R\$ 13.340.667,21

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA																
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026																
	DATA: jun/26																
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78																
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT																
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																	
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	870 DIAS (29 MÊS)		900 DIAS (30 MÊS)		930 DIAS (31 MÊS)		960 DIAS (32 MÊS)		990 DIAS (33 MÊS)		1020 DIAS (34 MÊS)			
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%			
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	R\$ 45.777,60	10,0%	
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
VALOR TOTAL				R\$ 22.442.291,18	100%	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	R\$ 321.620,05	1,4%	
VALOR ACUMULADO					59%	R\$ 13.662.287,26	61%	R\$ 13.983.907,31	62%	R\$ 14.305.527,36	64%	R\$ 14.627.147,41	65%	R\$ 14.948.767,46	67%	R\$ 15.270.387,51	68%

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA															
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026															
	DATA: jun/26															
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78															
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT															
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO								ANO 4								
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	1050 DIAS (35 MÊS)		1080 DIAS (36 MÊS)		1110 DIAS (37 MÊS)		1140 DIAS (38 MÊS)		1170 DIAS (39 MÊS)		1200 DIAS (40 MÊS)		1230 DIAS (41 MÊS)
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTEs ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45
VALOR ACUMULADO				R\$ 15.546.229,96	69%	R\$ 15.822.072,40	71%	R\$ 16.097.914,85	72%	R\$ 16.373.757,30	73%	R\$ 16.649.599,75	74%	R\$ 16.925.442,20	75%	R\$ 17.201.284,65

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA															
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026															
	DATA: jun/26															
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78															
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CÁCERES MT															
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	1260 DIAS (42 MÊS)		1290 DIAS (43 MÊS)		1320 DIAS (44 MÊS)		1350 DIAS (45 MÊS)		1380 DIAS (46 MÊS)		1410 DIAS (47 MÊS)		
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTES ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%
VALOR ACUMULADO				77%	R\$ 17.477.127,10	78%	R\$ 17.752.969,55	79%	R\$ 18.028.812,00	80%	R\$ 18.304.654,45	82%	R\$ 18.580.496,89	83%	R\$ 18.856.339,34	84%

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA																
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026																
	DATA: jun/26																
	PROPONENTE: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78																
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT																
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO						ANO 5											
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	1440 DIAS (48 MÊS)		1470 DIAS (49 MÊS)		1500 DIAS (50 MÊS)		1530 DIAS (51 MÊS)		1560 DIAS (52 MÊS)		1590 DIAS (53 MÊS)		1620 DIAS (54 MÊS)	
				R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTEs ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%	R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	
VALOR TOTAL		R\$ 22.442.291,18	100%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%
VALOR ACUMULADO				R\$ 19.132.181,79	85%	R\$ 19.408.024,24	86%	R\$ 19.683.866,69	88%	R\$ 19.959.709,14	89%	R\$ 20.235.551,59	90%	R\$ 20.511.394,04	91%	R\$ 20.787.236,49	

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667

OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE CÁCERES/MT; OBRA DE EXECUÇÃO DA LAGOA FACULTATIVA 02; OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DE DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E SERVIÇOS DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA																
	BASES: SINAPI - FEV-2026 - MT (NÃO DESONERADA); SICRO MT 01-2026																
	DATA: jun/26																
	PROponente: AGUAS DO PANTANAL - CNPJ: 22.794.608/0001-78																
ENDEREÇO	RUA VOLUNTARIOS DA PATRIA 548 CACERES MT																
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO																	
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	INCIDÊNCIA	1650 DIAS (55 MÊS)		1680 DIAS (56 MÊS)		1710 DIAS (57 MÊS)		1740 DIAS (58 MÊS)		1770 DIAS (59 MÊS)		1800 DIAS (60 MÊS)			
				%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$				
1	SERVIÇOS DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL	R\$ 16.550.546,94	73,75%	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45	1,7%	R\$ 275.842,45		
2	OBRA DE AMPLIAÇÃO DA CÉLULA 02 (SEÇÃO 03) DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 2.926.476,58	13,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
3	OBRA DA LAGOA FACULTATIVA 02 DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES-MT	R\$ 1.520.555,29	6,78%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
4	SERVIÇO DE PLANTIO DE COBERTURA VEGETAL EM CÉLULA ENCERRADA DO ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE CÁCERES/MT, COMPREENDENDO A PREPARAÇÃO SUPERFICIAL DA ÁREA, APLICAÇÃO DE ADUBO NO SOLO, ESPALHAMENTO DE TERRA VEGETAL PARA REGULARIZAÇÃO E MELHORIA DAS CONDIÇÕES DE PLANTIO, E PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS	R\$ 533.606,47	2,38%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
5	OBRA DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO/GUARITA E REFORMA/ADEQUAÇÃO DA CASA DO ALMOXARIFADO EXISTENTE DO ATERRO SANITÁRIO DE CÁCERES/MT	R\$ 457.776,00	2,04%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
6	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE POSTE CONICO METALICO PARA ILUMINAÇÃO DE VIAS, COM LUMINÁRIA SOLAR PÚBLICA ALL-IN-ONE LED 300 W, CORPO EM ALUMÍNIO, COM PAINEL SOLAR INTEGRADO, BATERIA INTERNA, CONTROLADOR, ACIONAMENTO AUTOMÁTICO E SUPORTE PARA POSTE, FEIXE ÚNICO COM LUZ CONCENTRADA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	R\$ 247.736,16	1,10%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
7	SERVIÇO DE ADEQUAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO DO ATERRO SANITÁRIO, COMPREENDENDO A MOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, REGULARIZAÇÃO E EXECUÇÃO DE CAMADA DE BASE OU SUB-BASE EM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO, COM BRITA COMERCIAL, SEGUIDA DA APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM EMULSÃO ASFÁLTICA E BRITA COMERCIAL.	R\$ 195.105,94	0,87%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
8	SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO DE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E TESTES DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO PRESTAÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, ATIVAÇÃO E TESTES OPERACIONAIS DE SISTEMA DE VIDEOMONITORAMENTO, CONTEMPLANDO O FORNECIMENTO DE TODOS OS MATERIAIS, EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MÃO DE OBRA NECESSÁRIOS À PERFEITA EXECUÇÃO DO OBJETO, INCLUINDO, NO MÍNIMO, AS SEGUINTE ATIVIDADES:	R\$ 10.487,80	0,05%		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		
VALOR TOTAL				R\$ 22.442.291,18	100%	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	R\$ 275.842,45	1,2%	
VALOR ACUMULADO					93%	R\$ 21.063.078,94	94%	R\$ 21.338.921,38	95%	R\$ 21.614.763,83	96%	R\$ 21.890.606,28	98%	R\$ 22.166.448,73	99%	R\$ 22.442.291,18	100%

Mauri Queiroz de Menezes Junior
Engenheiro Sanitarista
CREA/MT 36667