



AMAZONAS

GOVERNO DO ESTADO

ANEXO XXI – MEMORIAL DESCRITIVO

www.cosama.am.gov.br
[youtube.com/cosama.am](https://www.youtube.com/cosama.am)
[instagram/cosama.am](https://www.instagram.com/cosama.am)
[facebook.com/cosama.am](https://www.facebook.com/cosama.am)

e-mail:licitacao@cosama.am.gov.br
Fone: (92) 4009 – 1664.
Rua General Miranda Reis, 05 –
Adrianópolis –
Conj. Celetramazon
Manaus - AM CEP: 69057-320

 **COSAMA**
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS

**COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS -
COSAMA**

**MEMORIAL DESCRITIVO DAS OBRAS DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO
ASFÁLTICA E DRENAGEM DO ESTACIONAMENTO DA SEDE DA COSAMA
MANAUS/AM – ANO 2026.**

**MANAUS-AM
2026**

1. IDENTIFICAÇÃO

- **Entidade interessada:** Companhia de Saneamento do Amazonas – COSAMA
- **C.N.P.J:** 04.406.195/0001-25
- **Diretor-Presidente:** Deisiane Erculano De Souza
- **Endereço:** Rua General Miranda Reis, Nº 05, Conj. CELETRAMAZON - Adrianópolis
- **CEP:** 69057-320
- **E- mail:** gabinete@cosama.am.gov.br
- **Telefone:** (92) 4009-1999
- **Projeto:** Obras e Serviços de Engenharia para REVITALIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA SEDE COSAMA.

2. DADOS DOS RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

A. Nome/Razão Social

NOME	CREA/CAU	SETOR/ÓRGÃO
Higor Gabriel de Lima Ferreira	CREA:37590AM	COSAMA/GEMAN

B. **E-mail:** geman@cosama.am.gov.br

3. OBJETIVO

O presente projeto tem como objetivo realizar a REVITALIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA SEDE COSAMA, a revitalização do estacionamento da sede da Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA) é modernizar e adequar a infraestrutura existente, proporcionando maior funcionalidade, segurança e organização para atender às demandas operacionais e administrativas da empresa. Esta melhoria visa criar um espaço eficiente que contribua para a dinâmica do trabalho dos colaboradores, bem como para a experiência dos visitantes.

A revitalização também busca refletir o compromisso da COSAMA com a excelência em suas operações, garantindo que todos os aspectos da empresa, incluindo sua infraestrutura, estejam alinhados com a qualidade dos serviços prestados aos municípios do estado do Amazonas. Além disso, a renovação do estacionamento reforçará aspectos de acessibilidade, sustentabilidade e estética, promovendo um ambiente mais acolhedor e prático para todos.

4. A ÁREA DE INTERVENÇÃO

4.1 LOCALIZAÇÃO

A COMPANHIA DE SANEAMENTO DO AMAZONAS – COSAMA esta localizada na Endereço: Rua General Miranda Reis, 05 – Adrianópolis / Conj.Celetramazon.

A Sede da COSAMA, possui uma área urbana de 2.112,35 metros quadrados.

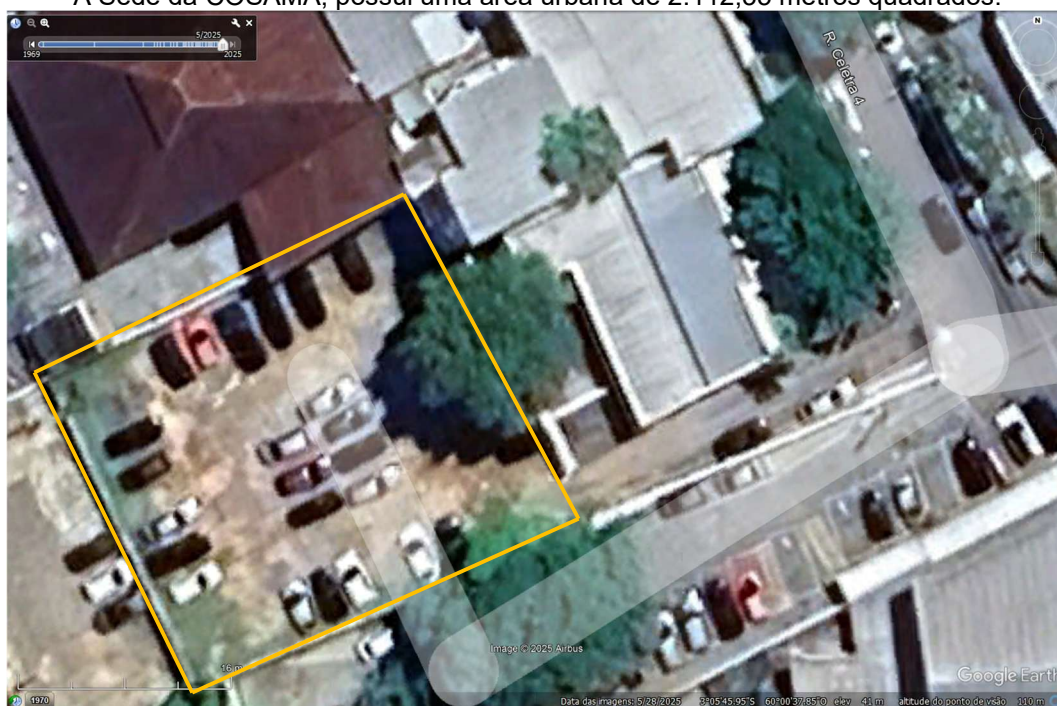


Figura 1: Localização do Estacionamento Sede da COSAMA.

Fonte: COSAMA, 2025.

O estacionamento da sede da COSAMA, possui uma área urbana de 893,50m² quadrados.
Área intervenção:804,80m² quadrados



Figura 2: Localização do Estacionamento (latitude: 3° 5'46.26"S / longitude 60° 0'38.56"O)
Fonte: COSAMA, 2025.

4.2 CLIMA E GEOMORFOLOGIA

Em Manaus, o verão é curto e quente; o inverno é longo, morno e com precipitação. Durante o ano inteiro, o tempo é opressivo e de céu encoberto. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 24 °C a 33 °C e raramente é inferior a 23 °C ou superior a 36 °C.

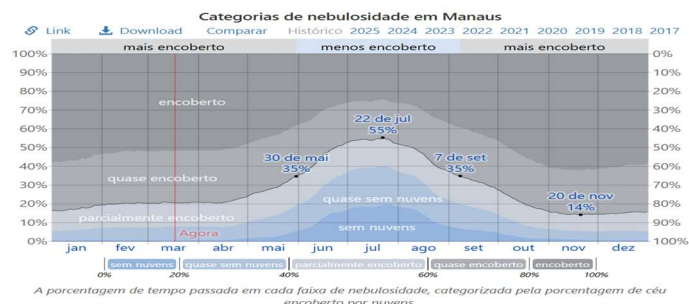


Gráfico 1: Localização do Município de Manaus/Am

Fonte: <https://pt.weatherspark.com/y/28814/Clima-caracter%C3%ADstico-em-Manaus-Amazonas-Brasil-durante-o-ano>

A sede da Companhia de Saneamento do Amazonas-COSAMA, está situado a Rua General Miranda Reis, 05 – Adrianópolis / Conj.Celetramazon.

4.3 ESTACIONAMENTO

A revitalização do estacionamento na sede da Companhia de Saneamento-Cosama estar localizado na Rua General Miranda Reis, 05 – Adrianópolis / Conj.Celetramazon, é uma iniciativa fundamental para modernizar e otimizar a infraestrutura da empresa. Com capacidade para acomodar (31) trinta e um veículos e (04) quatro motos, o estacionamento desempenha um papel essencial na logística diária e no suporte às operações administrativas e técnicas realizadas pela companhia.

Empregando atualmente 168 funcionários, sendo que cerca de 45% (quarenta e cinco por cento) possuem carros, os quais, por falta de um estacionamento adequado, acabam ficando estacionados em vias públicas, ficando suscetíveis a danos como riscos e roubos. A revitalização do estacionamento reforça o compromisso da companhia com a eficiência e a qualidade das suas instalações. Esta iniciativa busca proporcionar maior conforto, segurança e acessibilidade aos colaboradores e visitantes, além de refletir os elevados padrões que a COSAMA mantém em suas operações.

5. CARACTERIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

5.1 DESCRIÇÃO DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A sede da Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA), localizada em Manaus, AM, é composta por estruturas administrativas e operacionais que atendem à gestão de sistemas de abastecimento de água. Sua infraestrutura inclui o estacionamento com capacidade para (31) trinta e uma vagas, área essencial para o suporte logístico diário da companhia.

O estacionamento apresenta pavimentação desgastada e sistemas de drenagem inadequados, necessitando de melhorias para garantir segurança, funcionalidade e suporte às atividades operacionais.

5.2 DRENAGEM EXISTENTE

O sistema de drenagem atual do estacionamento é limitado e ineficiente, ocasionando acúmulo de água durante períodos de chuva intensa. Este cenário compromete a integridade da estrutura e a acessibilidade do local, exigindo intervenções para modernização e adequação às necessidades da sede.



Figura 3: Drenagem.
Fonte: COSAMA, 2025.

5.3 INFRAESTRUTURA COMPLEMENTAR

O estacionamento possui acúmulo de água em diversas áreas, indicando um sistema de drenagem inexistente. A superfície do estacionamento é irregular, composta por uma combinação de asfalto desgastado e áreas expostas de terra, o que contribui para o acúmulo de água da chuva. A falta de escoamento adequado também pode acelerar o desgaste do pavimento e criar zonas de erosão.

Esses problemas destacam a necessidade de melhorias no sistema de drenagem, como a instalação de tubos drenantes ou a aplicação de camadas horizontais com pedras britadas, que facilitariam o escoamento da água e evitariam a formação de poças. Um sistema de drenagem eficiente é essencial para a conservação da infraestrutura e para garantir acessibilidade e segurança no local.



Figura 4: Pavimento poças de água.
Fonte: COSAMA, 2025



Figura 5: Rede pluvial lançando no estacionamento.
Fonte: COSAMA, 2025



Figura 6: Pavimento acúmulo de água da chuva.
Fonte: COSAMA, 2025



Figura 7: Pavimento, composta por uma combinação de asfalto desgastado e áreas expostas de terra.
Fonte: COSAMA, 2025

6. CONCEPÇÃO DO PROJETO

O Governo do Estado, por meio da Companhia de Saneamento do Amazonas (COSAMA) e em parceria com a Unidade Gestora de Projetos Espaciais (UGPE), concebeu o projeto para as obras de REVITALIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA SEDE COSAMA, incluindo intervenções nos sistemas de drenagem e pavimentação em concreto asfáltico, previstas para execução em 2025.

Essas obras visam modernizar o espaço e adequá-lo às exigências técnicas e ambientais, garantindo funcionalidade e segurança para colaboradores e visitantes. O presente projeto é objeto da solicitação de licenciamento ambiental para dar continuidade ao processo licitatório.



Figura 8: Imagem Satelite da localização obras de Revitalização do Estacionamento da Sede COSAMA.

Fonte: <https://maps.app.goo.gl/pt7fgbgQg8NAUeqc8>.

Tabela 1: Coordenadas Geográficas

TABELA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS - EMPREENDIMENTO		
PONTOS	LONGITUDE	LATITUDE
EST-1	60° 0'38.13"O	3° 5'45.58"S
EST-2	60° 0'37.72"O	3° 5'46.34"S
EST-3	60° 0'39.00"O	3° 5'46.07"S
EST-4	60° 0'38.66"O	3° 5'46.74"S

Fonte: google earth

Em consonância com as instalações existentes, o projeto para REVITALIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA SEDE COSAMA.

O estacionamento da sede da COSAMA, com capacidade para 31 (trinta e uma) vagas, será objeto de intervenções que contemplam as etapas de Serviços Iniciais, Drenagem Superficial, Terraplenagem, Pavimentação Asfáltica, Execução de Muro de Arrimo, Sinalização Horizontal e Vertical com demarcação de vagas, Instalação de Iluminação e Serviços Finais. Essas melhorias são essenciais para garantir a infraestrutura necessária ao pleno funcionamento das atividades operacionais e administrativas da companhia, promovendo segurança, organização e funcionalidade ao espaço.

Com um quadro atual de (168) cento e sessenta e oito colaboradores, a revitalização do estacionamento visa atender à demanda crescente, oferecendo infraestrutura moderna e funcional que proporcione organização, segurança e conforto aos funcionários e visitantes.

A execução do projeto prevê os seguintes serviços de engenharia:

Serviços Iniciais: Planejamento, supervisão e controle das atividades para garantir que o projeto seja concluído dentro dos prazos e padrões técnicos estabelecidos.

7. SERVIÇOS INICIAIS

Os serviços iniciais correspondem às ações necessárias para o início da obra de pavimentação, garantindo o adequado planejamento, sinalização e controle técnico dos trabalhos. Estão incluídos:

7.1 Fornecimento e Instalação de Placa de Obra

Será fornecida e instalada uma **placa de obra** conforme as diretrizes dos órgãos de controle (ex: TCU, CREA e normas da administração pública). A estrutura será composta por:

Placa metálica galvanizada, com dimensões mínimas de 2,00 m x 1,50 m;

Pintura com fundo anticorrosivo e informações da obra (objeto, valor, prazo, responsáveis, etc.);

Estrutura de madeira roliça ou metálica, fixada em sapatas de concreto, garantindo estabilidade e visibilidade adequada durante todo o período da obra.

7.2 Alocação de Engenheiro Civil – Responsável Técnico

Será designado um **Engenheiro Civil Pleno** como responsável técnico pela obra, com registro no CREA, responsável por:

Elaboração de diário de obra e boletins técnicos;

Acompanhamento da execução;

Controle de qualidade dos materiais aplicados;

Cumprimento das normas técnicas da ABNT, NBR 7200, NBR 15115, entre outras pertinentes;

Emissão da ART junto ao CREA-AM.

7.3 Alocação de Encarregado Geral

O **Encarregado Geral** será responsável pela supervisão direta das equipes operacionais, organização do canteiro de obras e coordenação das atividades de campo, garantindo o cumprimento do cronograma e segurança dos serviços.

8. DRENAGEM SUPERFICIAL

A drenagem superficial será executada com os seguintes dispositivos:

Canaletas de concreto pré-moldado: instaladas nas bordas do pavimento, serão responsáveis por coletar as águas da chuva e conduzi-las ao sistema de drenagem, prevenindo acúmulo sobre a pista.

Caixas de passagem: construídas em alvenaria, com tampa concreto, permitirão o acesso à rede de drenagem subterrânea para inspeção, manutenção e desobstrução.

Canaleta em guia de meio-fio: será moldada junto ao meio-fio, com declividade suficiente para encaminhar a água superficial até as bocas de lobo ou caixas coletoras.

Esses elementos, combinados, asseguram o escoamento eficiente das águas pluviais, protegendo a estrutura do pavimento e mantendo a funcionalidade das vias mesmo em períodos chuvosos.

8. TERRA PLANAGEM E REGULARIZAÇÃO

A etapa de terraplanagem consiste na execução dos serviços de limpeza, cortes e necessários à conformação do terreno, seguida da **regularização e**

compactação do solo natural (subleito), visando proporcionar uma base estável para as camadas do pavimento asfáltico.

A regularização do solo será realizada conforme o projeto geométrico, com controle rigoroso de cotas e declividades, garantindo adequado escoamento das águas pluviais e prevenção de acúmulo superficial. A compactação será feita com equipamentos apropriados, respeitando o índice mínimo de **95% do ensaio Proctor Normal (NBR 7182)**, assegurando resistência e uniformidade da plataforma.

Essa preparação é essencial para a durabilidade do pavimento, reduzindo a ocorrência de recalques, trincas e outras patologias comuns em áreas urbanas com tráfego veicular contínuo.

9. ASFALTO

Asfalto (Pavimentação Asfáltica)

A pavimentação asfáltica será executada sobre a base devidamente preparada e compactada, conforme as normas técnicas vigentes. O serviço será composto pelas seguintes camadas construtivas:

SERVIÇOS PRELIMINARES

Canteiro de Obra – Contém: Escritório da Contratada, Banheiros, a fim de atender às necessidades durante a execução deste Objeto;

Barreira de Sinalização – Execução de barreiras provisórias de sinalização tipo II, com objetivo de isolar a obra de trânsito e/ou pedestres.

A equipe de sondagem e laboratório deverão garantir que os materiais satisfaçam os requisitos mínimos exigidos pelo DNIT tais como:

Subleito CBR > 2%, Sub-base CBR >40%, - Base CBR > 80%;

Manter atualizado todos os ensaios dos materiais necessários a boa qualidade da obra tais como:

volume da jazida;

limite de liquidez;

limite de plasticidade;
expansão do solo;
densidade inatura;
Índice de grupo;
determinar CBR das misturas em todas as etapas da obra;
determinar a taxa de aplicação da imprimação e pintura de ligação;
controle tecnológico da qualidade dos ligantes asfálticos de acordo com a norma atualizada e específica do DNIT;
controle tecnológico da taxa de mistura e temperatura da mistura do CBUQ de acordo com as normas atualizadas e específicas do DNIT.

TERRAPLENAGEM

Será realizada a execução de terraplenagem em toda extensão do retorno em uma caixa de largura conforme projeto e com retiradas da camada de 5 cm como regularização e finalizando a camada de sub-base com rolo liso.

– PAVIMENTAÇÃO

Será realizada a execução de pavimentação, com a regularização de subleito (CBR >2%) e execução de sub-base (CBR > 40%) e base de solo estabilizados granulometricamente (CBR > 80%) em uma caixa de largura conforme projeto, ambas com 0,50m de espessura.

Conforme resultado de ensaios do material da jazida, o solo para sub-base será estabilizado granulométricamente nas proporções de 98% de solo e 2% de cimento e o solo para base será estabilizado granulometricamente com mistura solo, brita/seixo, areia (61% - 15% - 22%) e 2% de cimento misturado na pista.

Será aplicado uma camada de imprimação com Emulsão asfáltica para imprimação, por toda a extensão dos trechos, e pela largura de projeto.

Será aplicado camada de pintura de ligação, na área de pavimento, para posterior aplicação de asfalto em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com espessura de 0,05m.

DRENAGEM

Será realizada conforme indicado em projeto de drenagem anexo.

DEMARCAÇÃO DO ESTACIONAMENTO

Todo o trecho trabalhado terá sua sinalização horizontal com demarcação do estacionamento executadas em conformidade com o projeto apresentado.

– DIVERSOS

Após conclusão dos trabalhos a Desmobilização de Pessoal, Máquinas e Equipamentos, terá que obter o aval da Fiscalização; numa forma de respaldo aos serviços e obras provisoriamente ou definitivamente a serem entregues. Estando a Contratada devidamente legal quanto os EPIs, leis sociais, responsabilidade técnica e outras obrigações referentes ao Objeto concluído.

10. MURO DE ARRIMO

O muro de arrimo será executado com a finalidade de conter o desnível do terreno e garantir a estabilidade da área de implantação da edificação e pavimentação, evitando erosões, escorregamentos e o comprometimento estrutural da obra.

A solução adotada compreende as seguintes etapas e elementos construtivos:

Estacas de Fundação:

Serão executadas estacas moldadas in loco, em concreto armado, com diâmetro e profundidade definidos conforme projeto geotécnico. Essas estacas garantirão a fundação profunda e o travamento vertical do muro.

Viga Baldrame:

Sobre as estacas será executada uma viga baldrame de concreto armado, com função de interligar e distribuir as cargas do muro de contenção para as estacas. A viga será dimensionada conforme cálculo estrutural, com armaduras longitudinais e transversais adequadas.

Estrutura do Muro:

O corpo do muro será construído em blocos estruturais de concreto, assentados com argamassa traço 1:2:8 (cimento:cal:areia) e amarrados com grauteamento das juntas verticais e horizontais. As canaletas serão preenchidas com concreto armado para reforço da estrutura. Poderá ser utilizado o sistema de blocos tipo canaleta e vergalhões verticais e horizontais conforme detalhamento estrutural.

Drenagem do Muro:

Serão previstas tubulações de alívio (barbacãs) com espaçamento regular, possibilitando o escoamento da água acumulada no solo atrás do muro, reduzindo a pressão hidrostática. A drenagem será complementada com colchão drenante de pedra britada e manta geotêxtil.

Acabamento:

Após a execução, o muro receberá chapisco e emboço com argamassa adequada. O revestimento final poderá ser feito com pintura impermeabilizante ou outro acabamento definido no projeto arquitetônico.

Objetivo técnico:

Garantir a contenção segura do terreno, estabilização de taludes e proteção das áreas urbanizadas e edificadas, com segurança estrutural e durabilidade em conformidade com as normas ABNT NBR 6118, NBR 7187 e NBR 8681.

11. PINTURA - DEMARCAÇÃO:

Serviço de Pintura do Estacionamento – COSAMA

O serviço de pintura é uma etapa essencial no processo de revitalização, garantindo proteção, durabilidade e estética às superfícies tratadas. No caso específico do estacionamento da sede da COSAMA, estão previstas as seguintes atividades:

Preparação das Superfícies

Limpeza com jato de alta pressão para remoção de sujeiras, resíduos, óleos e impurezas que possam comprometer a aderência.

Correção de imperfeições, como trincas e rachaduras, com uso de massa acrílica ou material compatível.

Secagem e inspeção técnica da superfície antes da aplicação do fundo selador.

Aplicação de Fundo Selador

Aplicação manual de fundo selador acrílico, com trincha ou rolo, conforme especificação do fabricante.

Produto destinado a selar a superfície, promover maior aderência e uniformidade para as camadas seguintes.

Pintura de Acabamento

Utilização de tinta acrílica ou epóxi de alta resistência, própria para sinalização horizontal em piso asfalto.

Pintura das delimitações de vagas, faixas de circulação e símbolos conforme o layout funcional do estacionamento.

Desmarcação de Vagas:

Desmarcação de Vagas com Tinta Epóxi

Desmarcação de vagas em área de estacionamento Método: Aplicação de tinta epóxi bicomponente sobre pavimento

Tipo de tinta: Epóxi bicomponente, alta resistência a abrasão e intempéries

Aplicação: Manual ou mecanizada, com rolo ou pistola airless

Espessura: 300–600 µm

Substrato: Asfalto limpo e seco

Cor: Compatível com o pavimento para neutralizar marcações existentes

Finalidade: Promovendo clareza na redistribuição de vagas Normas de referência: NBR 14922 (Tintas para sinalização viária)

12. ILUMINAÇÃO DO ESTACIONAMENTO

A iluminação será implantada para proporcionar segurança, conforto visual e eficiência energética na área de estacionamento, conforme normas técnicas e projeto luminotécnico aprovado.

Elementos Técnicos

Braços de postes e suportes:

Braço metálicos galvanizados fixado nas pares, com altura entre 3 m a 5 m

Suportes tipo braço simples, conforme layout

Luminárias:

Tipo LED, com grau de proteção IP65 ou superior (resistentes à chuva e poeira)

Temperatura de cor: 4.000 K a 5.000 K (branco neutro)

Eficiência luminosa ≥ 130 lm/W

Ângulo de abertura e fotometria adequada para evitar ofuscamento

Rede elétrica:

Cabeamento com condutores de cobre isolado (NBR 5410)

Circuitos subterrâneos protegidos por eletrodutos rígidos de PVC ou galvanizado

Quadro de distribuição com disjuntores específicos para iluminação externa

Acionamento:

Comando automático com fotocélulas ou temporizadores programáveis

Possibilidade de integração com sistema de gerenciamento remoto (caso aplicável)

Execução

Lançamento do cabeamento elétrico

Montagem das luminárias com orientação conforme projeto

Teste de funcionamento e iluminação mínima de segurança em toda a área

Normas de Referência

ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão

ABNT NBR 15129 – Iluminação de áreas externas

NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade

Finalidade e Desempenho Esperado A iluminação adequada do estacionamento garante visibilidade noturna, reduz riscos de acidentes, favorece a segurança patrimonial e valoriza o ambiente. O uso de luminárias LED contribui com a sustentabilidade e economia de energia.

13. SERVIÇOS FINAL

Arborização Ornamental

Espécies: Seleção de árvores ornamentais compatíveis com o clima de Manaus, como Oiti, Ipê Amarelo ou Pata-de-vaca.

Porte: Médio a grande, para sombreamento e embelezamento da área.

Disposição: Plantio estratégico nas bordas e pontos definidos no projeto paisagístico, respeitando recuos e normas de acessibilidade.

Plantio: Em covas de 60×60×60 cm com mistura de solo vegetal, esterco orgânico e condicionador.

Gramado

Tipo de grama: Grama esmeralda ou São Carlos (adaptadas ao clima úmido e resistente ao pisoteio).

Preparo do solo: Nivelamento, adubação orgânica e retirada de resíduos.

Aplicação: Plantio por placas ou sementes, com irrigação inicial e manutenção nos primeiros 30 dias.

Finalidade: Cobertura vegetal para áreas livres, favorecendo drenagem superficial e estética da obra.

Limpeza Final da Obra

Abrangência:

Remoção de entulhos e materiais remanescentes

Varição e lavagem de superfícies pavimentadas

Limpeza de sarjetas, canaletas e valetas

Resíduos: Destinação ambientalmente adequada conforme plano de gerenciamento de resíduos sólidos da obra

Liberação: Área entregue pronta para uso, com inspeção final e registro em diário de obra

Objetivo Final Esses serviços têm como objetivo concluir a obra com **ambiente seguro, limpo, funcional e visualmente agradável**, promovendo conforto urbano e valorização do espaço público.

14. ASPECTOS AMBIENTAIS DOS SERVIÇOS

14.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos oriundos dos serviços executados na REVITALIZAÇÃO DO ESTACIONAMENTO DA SEDE COSAMA, serão acondicionados e destinados de maneira adequada, de acordo com o disposto na Resolução do CONAMA 307/2002.

Salientamos que a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Construção Civil – PGRCC consta na planilha orçamentaria da licitação para execução da referida obra, logo informamos que o estudo supracitado será encaminhado ao Órgão Ambiental, após haver uma empresa executora da obra.

14.2 SUPRESSÃO VEGETAL

Não haverá supressão vegetal. Conforme fotos terreno sem arvore de grande e médio porte.



Figura 9: Estacionamento.
Fonte: COSAMA, 2025



Figura 10: Drenagem.
Fonte: COSAMA, 2025

15 ASSINATURA DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO MEMORIAL

HIGOR GABRIEL DE LIMA FERREIRA

Engenheiro Civil – GEMAN
Matrícula COSAMA nº 6063