

LEGENDA VEGETAÇÃO					
COD.	QUANTIDADE	IMAGEM DA VEGETAÇÃO	SÍMBOLO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO
01	23			PALMEIRA REAL	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>
02	26			RESEDA	<i>Lagerstroemia indica</i>
03	03			OITI	<i>Licania tomentosa</i>
04	5.064,44m²			GRAMA ESMERALDA	<i>Zoysia japonica</i>
05	02			PATA-DE-ELEFANTE	<i>Beaucarnea recurvata</i>
06	02			TIPUANA	<i>Tipuana tipu</i>
07	03			PALMEIRA CICA	<i>Cycas coronata</i>
08	03			ERVA-MATE	<i>Ilex paraguariensis</i>
09	02			PALMEIRA FÊNIX	<i>Phoenix roebelenii</i>
10	00			BARBA DE SERPENTE	<i>Ophiopogon jaburan</i>
11	00			AGAPANTO	<i>Agapanthus africanus</i>
12	12			BROMÉLIA PORTO SEGURO	<i>Aechmea blanchetiana</i>
13	50,05m²			GRAMA AMENDOIM	<i>Arachis repens</i>

ÁREA EXISTENTE COM VEGETAÇÃO EXISTENTE

PROJETO DE PAISAGISMO
ESCALA 1:150

LISTA DE PLANTAS ORNAMENTAIS E FORRAÇÃO				
CÓD.	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	QUANTIDADE	PORTE ADULTO
PAC	<i>CYCAS CIRCIINALIS</i>	PALMEIRA CICA	03	2,60
PDE	<i>BEAUCARNEA RECURVATA</i>	PATA DE ELEFANTE	02	3,00
PFE	<i>PHOENIX ROEBELII</i>	PALMEIRA FÊNIX	02	3,60
BDS	<i>OPHIPOGON JABURAN</i>	BARBA DE SERPENTE	94	0,40
AGP	<i>AGAPANTHUS AFRICANUS</i>	AGAPANTO	28	0,90
BPS	<i>AECHMEA BLANCHETIANA</i>	BROMÉLIA PORTO SEGURO	12	0,90
PBR		PEDRISCO BRANCO	24,71m²	
SDR		SEIXO DE RIO LAVADO	7,39m²	
GAM	<i>ARACHIS REPENS</i>	GRAMA AMENDOIM	50,05m²	0,20
GES	<i>ZOISIA JAPONICA</i>	GRAMA ESMERALDA	5.064,44m²	

QUADRO DE ÁRVORES					
CÓD.	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	QUANTIDADE	PORTE ADULTO	MUDA
ACA	<i>Tipuana tipu</i>	TIPUANA	02	12,00	1,50
OIT	<i>Licania tomentosa</i>	OITI	03	10,00	1,50
PAR	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	PALMEIRA REAL	23	30,00	3,00
RES	<i>Lagerstroemia indica</i>	RESEDA	06	6,00	1,50
EMA	<i>Ilex paraguariensis</i>	ERVA-MATE	03	15,00	1,00

PROJETO PAISAGÍSTICO

OBRA: RODOVIA DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU DATA: AGOSTO/2025

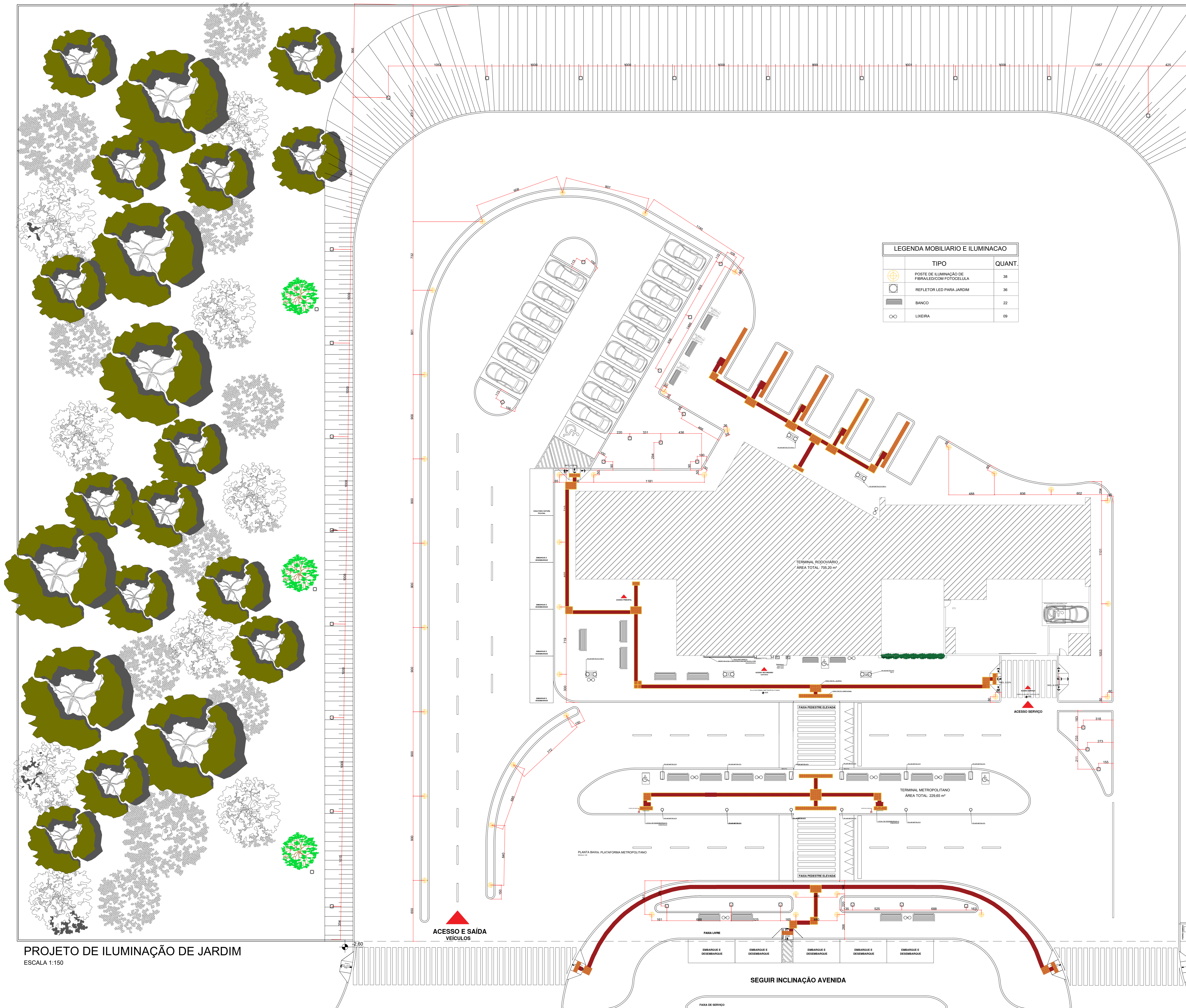
LOCAL: AV. ADOLFO LOLLATO-S/N COORDENADA: SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-PR LOTE: 303 QUADRA: 87.802

CLIENTE: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU (CNPJ: 17.822.314/0001-31) PROJETOISTA E DESENHISTA: JOICY CARVALHO VENSON (CPF: 048.386.869-50)

CONTEÚDO: PLANTA DE COBERTURA VEGETAL TABELAS

PROJETOISTA E DESENHISTA: JOICY VENSON - CALHA 170522-9

ESPECIFICIDADE: PAISAGISMO REVISÃO: 01 FOLHA: 01/04



PROJETO DE ILUMINAÇÃO DE JARDIM
ESCALA 1:150

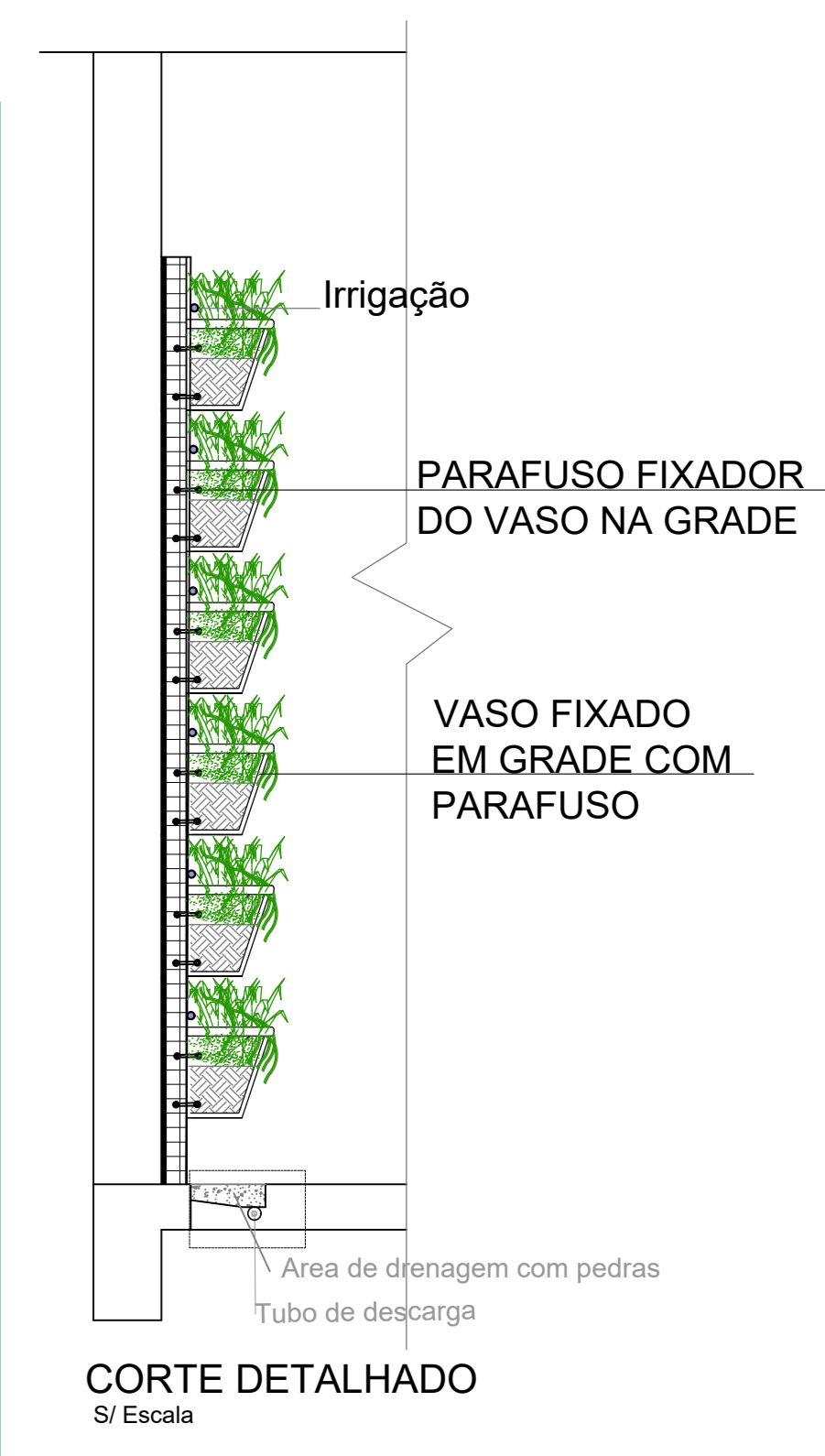
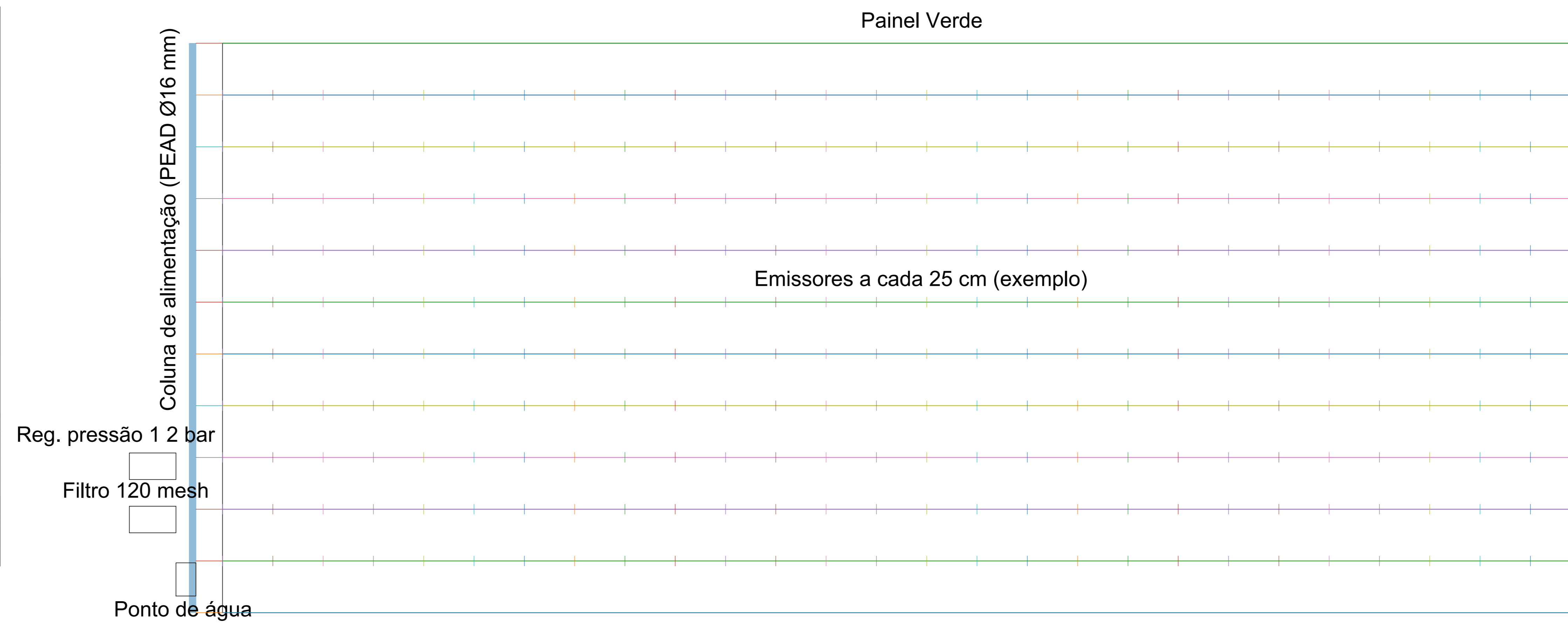


IMAGEM 3D

PROJETO PAISAGÍSTICO			
OBRA: RODOVIÁRIA DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU	DATA: AGOSTO/2025		
LOCAL: AV. ADOLPHO LOLLATO-S/N	CIDADE: SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-PR	LOTE: 303	QUADRA: 87.802
CLIENTE: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU CNPJ: 17.422.211/0001-33		PROJETISTA E DESENHISTA: JOICY VENSON - CREA: 170522-9	
CONTEÚDO: PROJETO DE ILUMINAÇÃO		ESPECIFICAÇÃO: PAISAGISMO	REVISÃO: 01
		FOLHA: 87.802	02/04



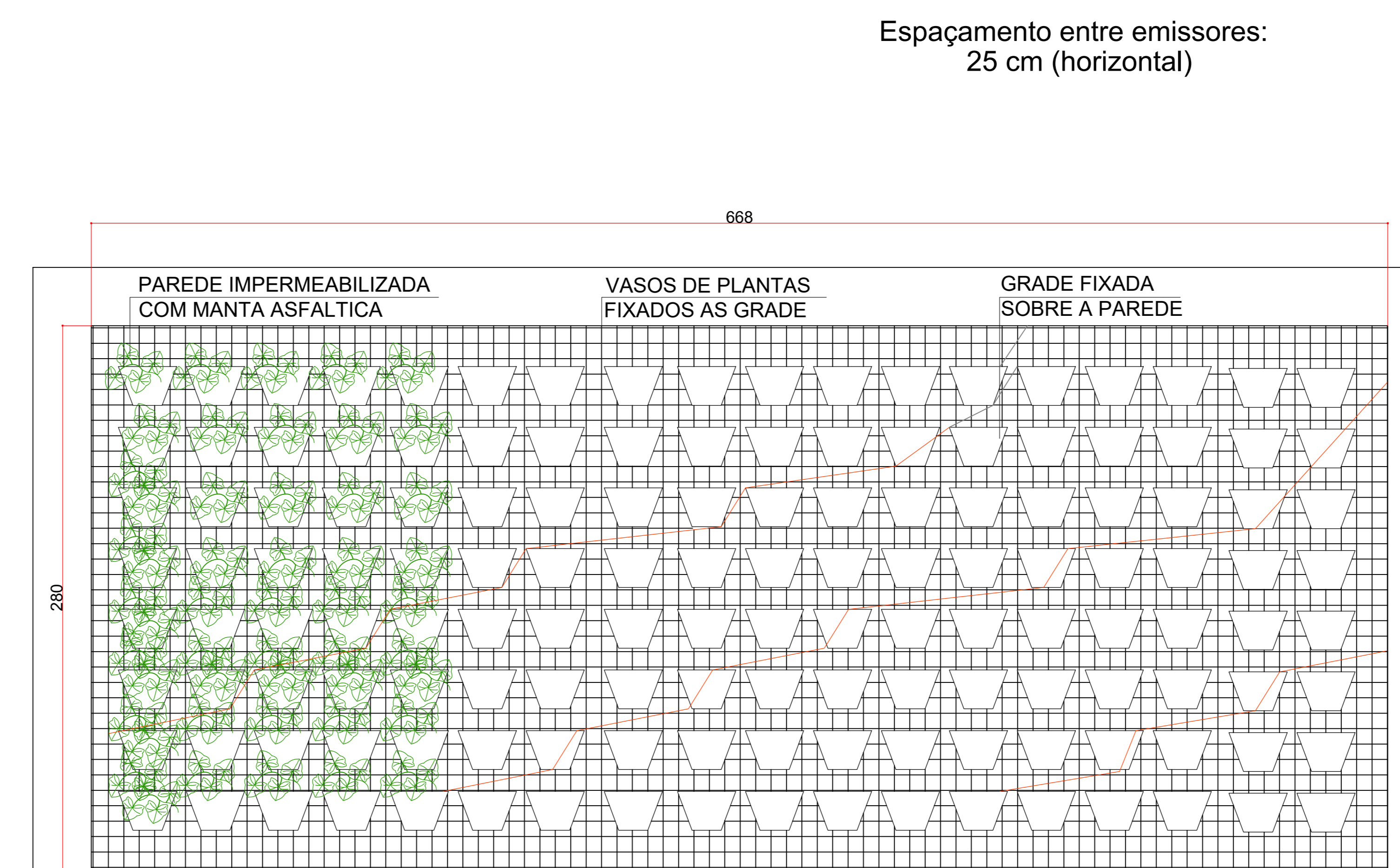
IMAGEM 3D



CORTE DETALHADO
S/ Escala

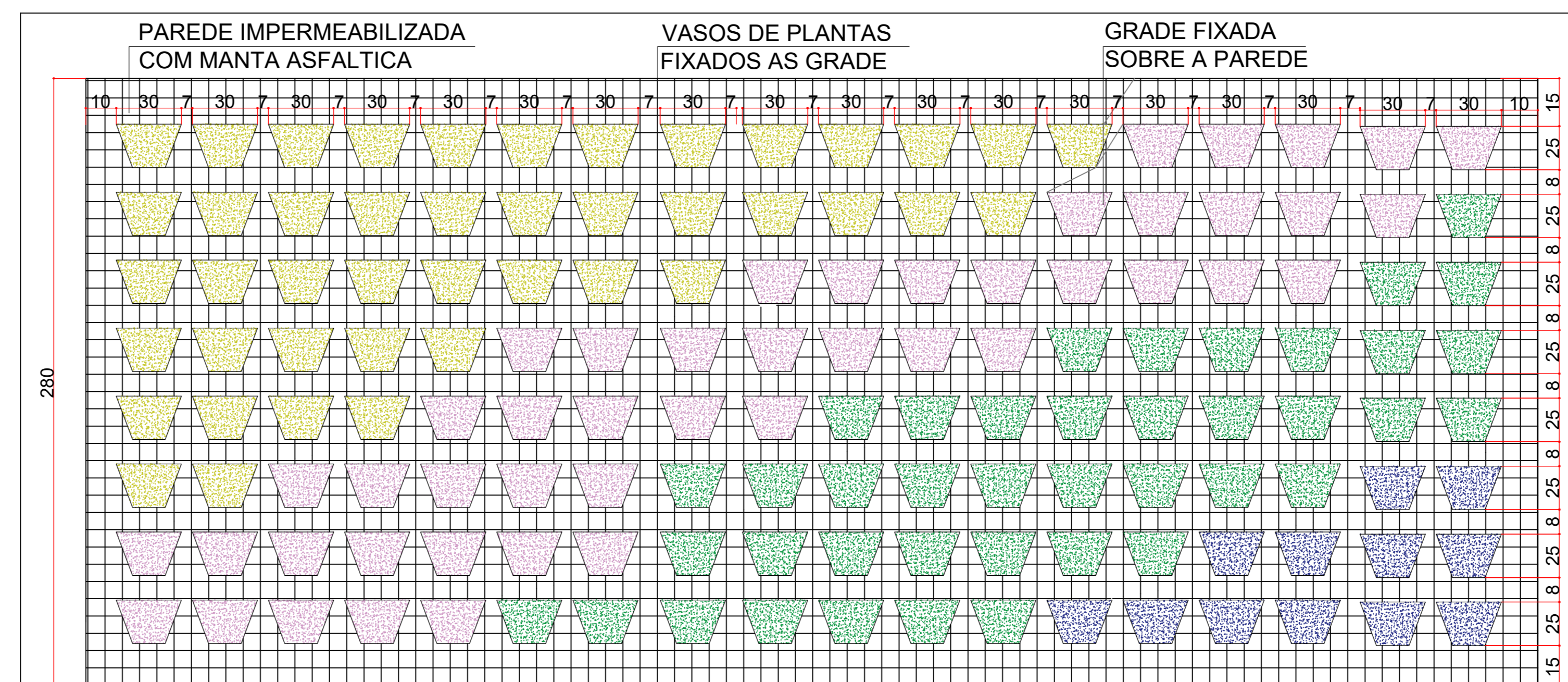


IMAGEM 3D



Qtd. Vasos: 147 unidades.

VISTA - MONTAGEM JARDIM VERTICAL - VASOS
ESC.: 1/50



Qtd. Vasos: 147 unidades.

VISTA - MONTAGEM JARDIM VERTICAL - ESPECIES
ESC.: 1/50

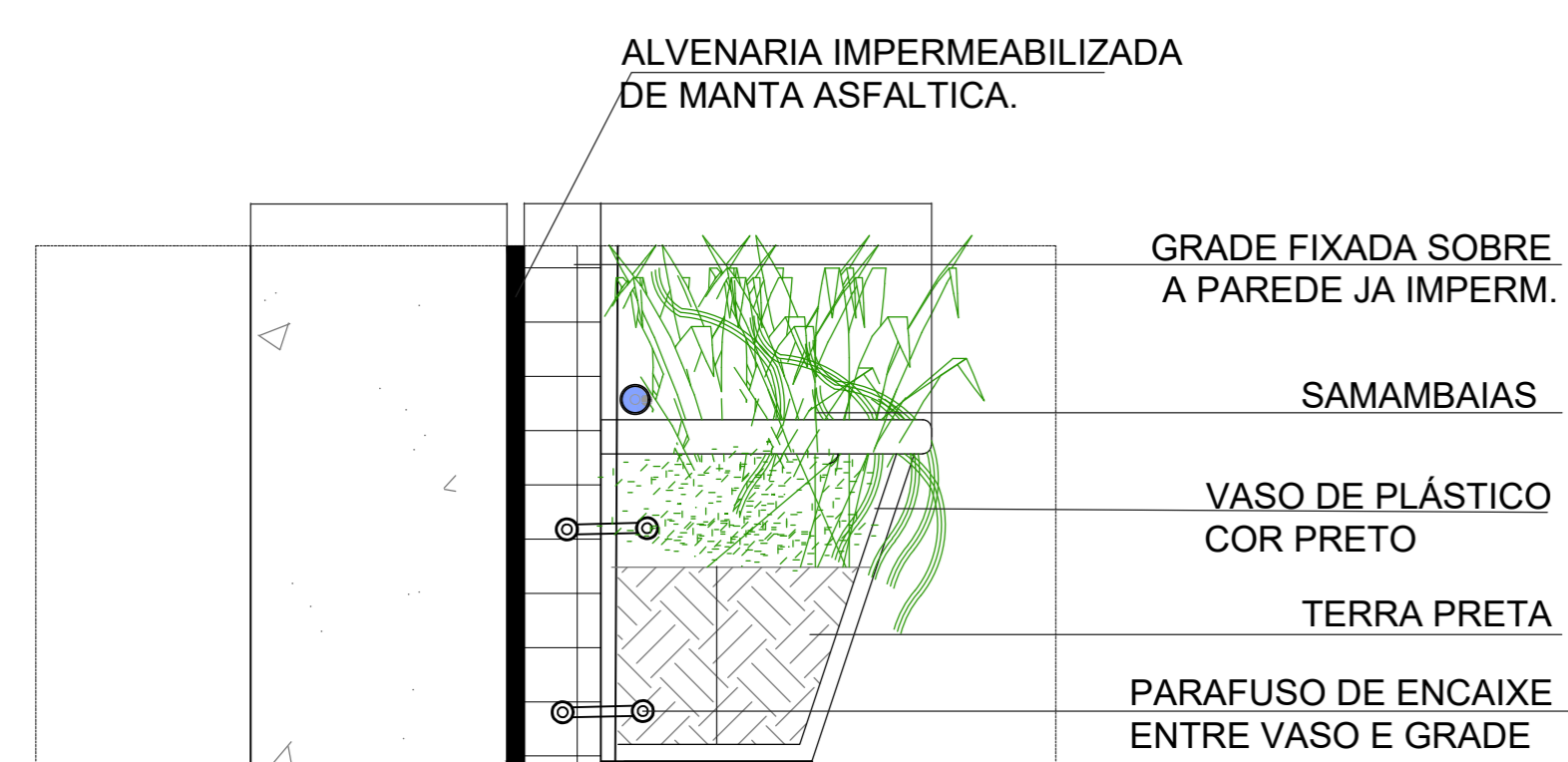
MEMORIAL RESUMIDO
 Sistema: Gotejamento autocompensante Ø16 mm.
 Filtro: disco/tela 120 mesh na entrada.
 Regulador: 1.2 bar após filtro.
 Tubulação principal: PEAD Ø16 mm.
 Conexões: T, joelhos, tampões Ø16 mm.
 Controle: manual/automático (timer/solenóide).
 Local: externo, meia-sombra.

QUANTITATIVOS (estimados)
 Linhas gotejadoras: 12 un x 6.68 m = 80.2 m
 Coluna PEAD Ø16: ~3.8 m
 Conexões T Ø16: ~12 un
 Joelhos/Tampões Ø16: conforme necessidade
 Filtro 120 mesh: 1 un
 Regulador pressão 1.2 bar: 1 un
 Válvula/Registro: 1 un
 Emissores (25 cm): ~336 un
 Vazão total aprox.: 672 L/h

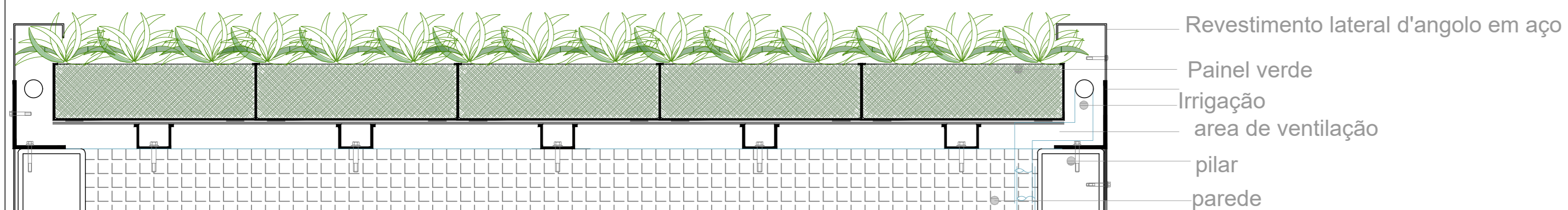
LEGENDA

- Painel verde (área irrigada)
- Laterais gotejadoras (25 cm)
 - Coluna de alimentação Ø16
 - Ponto de água / filtro / regulador
 - Espaçamento entre laterais:
 - 25 cm (vertical)

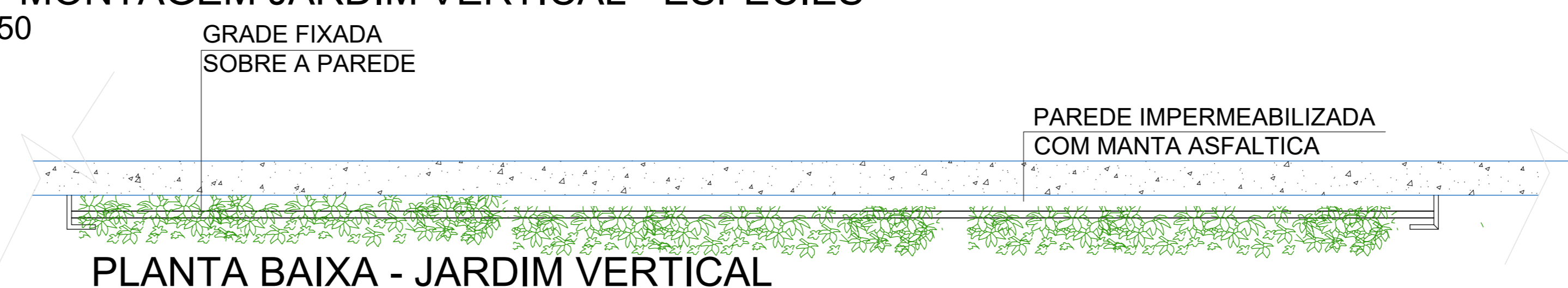
- Samambaia-de-Metro
- Jiboia
- Columéia-Pendente
- Lambari Roxo



DET 03 - PAREDE IMPERMEABILIZADA
ESC.: SEM ESCALA



PLANTA PAINEL VERDE
S/ Escala



PLANTA BAIXA - JARDIM VERTICAL

PROJETO PAISAGÍSTICO			
OBRA: RODOVIÁRIA DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU	DATA: AGOSTO/2025		
LOCAL: AV. ADOLFO LOLLATO-SIN	CIDADE: SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-PR	LOTE: 303	QUADRA: 87.802
CLIENTE: MUNICÍPIO DE SANTA TEREZINHA DE ITAIPU CNPJ: 07.942.311/0001-30		PROJETA E DESENHISTA: JOICY VENSON - CAUA 170522-9 CPF: 034.356.869-90	
CONTEÚDO: DETALHAMENTOS E IMAGENS		PRIMEIRA E ÚLTIMA REVISÃO: JOICY VENSON - CAUA 170522-9	
ESPECIFICAÇÃO: PAISAGISMO	REVISÃO: 01	FOLHA: 04/04	

AUTOR DO PROJETO: JOICY C. VENSON – ARQUITETA E URBANISTA

MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO DE PAISAGISMO

SANTA TEREZINHA DE ITAIPU - PR

2025

SUMÁRIO

1.	MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO DE PAISAGISMO	4
1.1.	Justificativa	4
1.2.	Objetivo	5
1.3.	Diretrizes do Projeto	5
2.	ESPECIFICAÇÕES DAS ESPÉCIES VEGETAIS	5
2.1.	Agapanto	7
2.1.1	Características Morfológicas:	7
2.1.2	Uso e Importância:	7
2.1.3	Passos para o plantio:	7
2.2.	Tipuana	7
2.2.1	Características Morfológicas:	8
2.2.2	Uso e Importância:	8
2.2.3	Passos para o plantio:	8
2.3.	Barba de Serpente	9
2.3.1	Características Morfológicas:	9
2.3.2	Uso e Importância:	9
2.3.3	Passos para o plantio:	10
2.4.	Erva-Mate	10
2.4.1	Características Morfológicas:	10
2.4.2	Uso e Importância:	10
2.4.3	Passos para o plantio:	10
2.5	Bromélia Porto Seguro	11
2.5.1	Características Morfológicas:	11
2.5.2	Uso e Importância:	11
2.5.3	Passos para o plantio:	11
2.6	Gramma Amendoim	12
2.6.1	Características Morfológicas:	12
2.6.2	Uso e Importância:	12
2.6.3	Passos para o plantio:	12
2.7	Gramma Esmeralda	12
2.7.1	Características Morfológicas:	13
2.7.2	Uso e Importância:	13
2.7.3	Passos para o plantio:	13
2.8	Oiti	13
2.8.1	Características Morfológicas:	13
2.8.2	Uso e Importância:	14
2.8.3	Passos para o plantio:	14
2.9	Palmeira Cica	14
2.9.1	Características Morfológicas:	14
2.9.2	Uso e Importância:	15
2.9.3	Passos para o plantio:	15
2.10	Palmeira Fênix	15
2.10.1	Características Morfológicas:	15
2.10.2	Uso e Importância:	15
2.10.3	Passos para o plantio:	16
2.11.	Palmeira Real	16
2.11.1	Características Morfológicas:	16
2.11.2	Uso e Importância:	16
2.11.3	Passos para o plantio:	16
2.12	Pata-de-Elefante	17

2.12.1	Características Morfológicas:	17
2.12.2	Uso e Importância:.....	17
2.12.3	Passos para o plantio:	17
2.13	Resedá.....	18
2.13.1	Características Morfológicas:	18
2.13.2	Uso e Importância:.....	18
2.13.3	Passos para o plantio:	18
3.	ELEMENTOS CONSTRUTIVOS	18
4.	ESPECIFICAÇÕES DOS MOBILIÁRIO E LIXEIRAS	18
4.1	Banco para área externa	19
4.1.1	Objeto.....	19
4.1.2	Características Técnicas	20
4.1.3	Acabamento e Manutenção	20
4.2	Lixeiras Públicas.....	20
4.2.1	Objeto.....	20
4.2.2	Características Técnicas	21
4.2.3	Acabamento e Manutenção	21
4.3	Poste de iluminação Led	21
4.3.1	Objeto.....	21
4.3.2	Características Técnicas	21
4.3.3	Normas e Segurança	22
4.3.4	Acessibilidade e Mobilidade.....	22
	5.SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO PARA JARDIM VERTICAL	22
5.1	Sistema Adotado	22
5.1.1	Componentes do Sistema	22
5.1.2	Disposição no Painel	23
5.1.3	Operação e Manutenção.....	23
5.1.4	Vantagens do Sistema Adotado	24
5.2	Observações Finais.....	24

1. MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO DE PAISAGISMO

Obra: Terminal Integrado Rodoviário – Santa Terezinha de Itaipu – PR

Local: Avenida Adolpho Lollato, S/N

Autor do Projeto: Joicy Carvalho. Venson – Arquiteta e Urbanista

Data: 11/08/2025

Escopo: Projeto Executivo de Paisagismo

Normas Aplicáveis:

- ABNT NBR 16636-4:2023 – Projeto de Arquitetura Paisagística
- ABNT NBR 6492 – Representação Gráfica de Projetos Arquitetônicos
- ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos

1.1. Justificativa

As espécies propostas no presente projeto paisagístico foram escolhidas com base em critérios históricos, culturais, ambientais e estéticos, visando atender tanto às exigências técnicas de arborização urbana quanto à valorização da identidade do município. Como a Erva-Mate, espécie nativa da Mata Atlântica, fortemente vinculada à história da cidade, introduzida e difundida pelos colonizadores. Representa a identidade cultural local, além de contribuir para a biodiversidade, fornecendo sombra, alimento e abrigo à fauna. Sua presença valoriza a memória coletiva e garante sustentabilidade, por ser adaptada às condições regionais. Palmeira-Real, espécie de porte imponente, utilizada tradicionalmente no paisagismo urbano brasileiro, transmite monumentalidade e sofisticação. Sua forma escultural cria eixos visuais marcantes, ideais para avenidas, praças e entradas de edifícios públicos, reforçando a identidade do espaço e oferecendo sombreamento em áreas de circulação. Resedá, espécie arbórea de médio porte, destacada pela floração exuberante e cores vibrantes, que confere beleza estética e atratividade ao paisagismo. É uma árvore de fácil manutenção, adaptável a diferentes solos e climas, contribuindo para o embelezamento urbano e para a diversidade de espécies na arborização.

A composição das três espécies proporciona equilíbrio entre patrimônio histórico-cultural (erva-mate), valorização monumental e simbólica (palmeira-real) e atratividade ornamental (resedá). Essa diversidade fortalece a identidade do espaço público, assegura benefícios ambientais, como sombreamento, conforto térmico e apoio à fauna, e atende às diretrizes de sustentabilidade, memória cultural e qualidade estética exigidas em projetos de paisagismo urbano.

1.2. Objetivo

O presente memorial descreve as diretrizes, materiais, técnicas e especificações para implantação do paisagismo no Terminal Integrado Rodoviário, contemplando áreas verdes, elementos construtivos, mobiliário e soluções ambientais, visando funcionalidade, estética, acessibilidade e durabilidade.

1.3 Diretrizes do Projeto

- Garantir **acessibilidade universal** (NBR 9050) nas áreas de circulação e permanência.
- Utilizar **espécies vegetais adaptadas ao clima local**, priorizando baixa manutenção e resistência a pragas.
- Implantar **áreas permeáveis** para contribuir na drenagem urbana.
- Valorizar o ambiente com **soluções de sombreamento, barreiras verdes e elementos estéticos**.
- Integrar **jardim vertical** como elemento de destaque e conforto ambiental.

2. ESPECIFICAÇÕES DAS ESPÉCIES VEGETAIS

Nome Popular	Nome Científico	Quantidade	Porte	Espaçamento (m)	Observações
Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i>	28	Pequeno	0,4	Florífera e ornamental
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i>	02	Médio	5,0	Sombreamento
Barba de Serpente	<i>Ophiopogon japonicus</i>	94	Pequeno	0,25	Composição ornamental
Bromélia Porto Seguro	<i>Aechmea blanchetiana</i>	12	Pequeno	1,0	Composição ornamental
Erva-mate	<i>Ilex paraguariensis</i>	03	Médio	4,0	Espécie nativa
Grama Amendoim	<i>Arachis repens</i>	50,03 m ²	Rasteiro	—	Gramado de cobertura
Grama Esmeralda	<i>Zoysia japonica</i>	5064,44 m ²	Rasteiro	—	Gramado de cobertura
Oiti	<i>Licania tomentosa</i>	03	Alto	4,0	Sombreamento de calçadas
Palmeira Cica	<i>Cycas revoluta</i>	03	Médio	1,5	Composição ornamental
Palmeira Fênix	<i>Phoenix roebelenii</i>	02	Médio	2,00	Elegante e compacta
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	06	Médio	2,5	Floração sazonal
Palmeira Real	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i>	23	Alto	4,0	Composição ornamental

2.1. Agapanto

O Agapanto (*Agapanthus africanus*) é uma herbácea perene e florífera, originária da África do Sul. Muito usado em bordaduras e maciços, é apreciado pelas suas inflorescências ornamentais azuladas ou brancas, que florescem no verão.

2.1.1 Características Morfológicas:

- Copa: Em forma de touceira.
- Porte: Pequeno, com cerca de 60 a 80 cm de altura.
- Folhas: Longas, arqueadas, verde-escuras.
- Flores: Em inflorescências esféricas, com flores tubulares azul-claras ou brancas.
- Frutos: Cápsulas secas com sementes pretas.
- Crescimento: Moderado; rebrota facilmente após cortes.
- Adaptação: Prefere sol pleno ou meia-sombra e solos férteis, bem drenados.

2.1.2 Uso e Importância:

- Valor ornamental: Muito usado em maciços e bordaduras em áreas públicas e jardins residenciais.
- Resistência: Tolerante a períodos curtos de seca e climas variados.
- Atrativo para polinizadores: Suas flores atraem abelhas e borboletas.

2.1.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno ou meia-sombra.
- Preparo do solo: Rico em matéria orgânica e com boa drenagem.
- Plantio da muda: Com espaçamento de 40 a 60 cm.
- Rega: Frequente no início; depois, apenas em períodos secos.
- Manutenção: Pode ser podado após a floração para estimular novos brotos.

2.2. Tipuana

A Tipuana (*Tipuana tipu*) é uma árvore exótica, conhecida por sua copa volumosa e flores amarelas, bastante utilizada na arborização urbana. Originária da Bolívia e norte da Argentina, a árvore se destaca por seu porte médio, folhas decíduas e floração que ocorre entre setembro e dezembro.

2.2.1 Características Morfológicas:

- Copa: Volumosa, em forma de umbela, com diâmetro de 8 a 10 metros.
- Porte: Médio, podendo atingir até 12 metros de altura.
- Folhas: Decíduas, alternas, imparipenadas, de cor verde clara e com um aspecto decorativo.
- Flores: Amarelas, vistosas e que atraem polinizadores.
- Frutos: Vagens aladas, que facilitam a dispersão pelo vento.
- Crescimento: Rápido, com reprodução facilitada por sementes que germinam facilmente.
- Adaptação: Versátil, adaptando-se a diferentes tipos de solo, desde que bem drenados, e a climas quentes e secos.

2.2.2 Uso e Importância:

- Arborização urbana: A Tipuana é amplamente utilizada na arborização de ruas, praças e parques, devido à sua beleza e sombra.
- Valor paisagístico: Sua copa densa e flores amarelas a tornam uma árvore de grande valor paisagístico.
- Benefícios ecológicos: Além da beleza, a Tipuana contribui para o sombreamento de ambientes urbanos e atrai polinizadores.

2.2.3 Passos para o plantio:

O plantio da árvore Tipuana (*Tipuana tipu*) requer atenção a alguns detalhes para garantir seu bom desenvolvimento. É importante escolher um local com sol pleno e solo bem drenado, preferencialmente fértil e com matéria orgânica. O plantio deve ser feito em local definitivo, pois a árvore não tolera bem transplantes.

- **Local:** Opte por um local amplo, como praças, parques ou margens de rodovias, evitando áreas próximas a construções ou calçadas estreitas, devido ao porte da árvore e suas raízes.
- **Preparo do solo:** Abra uma cova com dimensões adequadas (60x60cm ou maior, dependendo do tamanho da muda) e adicione matéria orgânica.
- **Plantio da muda:** Retire a muda do recipiente com cuidado para não danificar o torrão. Posicione-a na cova, garantindo que o enxerto (se houver) fique acima do nível do solo.
- **Preenchimento e compactação:** Preencha a cova com terra, compactando levemente ao redor da muda.
- **Rega:** Regue abundantemente após o plantio e mantenha a umidade do solo, principalmente nos primeiros anos, evitando encharcamento.
- **Apoio:** Utilize um tutor para dar suporte à muda, principalmente se for plantada em local sujeito a ventos fortes.

2.3. Barba de Serpente

A Barba-de-Serpente (*Ophiopogon japonicus*) é uma planta herbácea e rasteira, muito usada como forração ou substituição de gramado. Sua folhagem densa e textura fina cria um tapete ornamental em jardins sombreados.

2.3.1 Características Morfológicas:

- **Copa:** Densa, em forma de touceira.
- **Porte:** Pequeno, entre 15 e 25 cm de altura.
- **Folhas:** Finas, longas, de cor verde-escura ou variegada.
- **Flores:** Pequenas, roxas ou lilases, discretas.
- **Frutos:** Bagas azuladas ou pretas.
- **Crescimento:** Lento, mas forma touceiras espessas.
- **Adaptação:** Excelente para áreas sombreadas; tolera frio e umidade.

2.3.2 Uso e Importância:

- **Forração:** Ideal para locais de pouca insolação, sob árvores ou muros.
- **Estabilidade do solo:** Ajuda a prevenir erosões leves.
- **Baixa manutenção:** Cresce lentamente e não exige poda constante.

2.3.3 Passos para o plantio:

- Local: Meia-sombra ou sombra.
- Preparo do solo: Solos ricos, levemente úmidos, bem drenados.
- Espaçamento: 25 a 30 cm entre mudas.
- Rega: Moderada, evitando encharcamento.
- Manutenção: Podas leves anuais, se necessário, para manter o formato.

2.4. Erva-Mate

A Erva-Mate (*Ilex paraguariensis*) é uma árvore nativa da Mata Atlântica e símbolo cultural da região sul do Brasil, especialmente pelo uso de suas folhas na produção do chimarrão e tereré.

2.4.1 Características Morfológicas:

- Copa: Densa, ovalada.
- Porte: Grande, podendo atingir 12 a 15 metros.
- Folhas: Perenes, coriáceas, verdes e dentadas.
- Flores: Pequenas, esbranquiçadas e pouco vistosas.
- Frutos: Pequenas drupas vermelhas atrativas para aves.
- Crescimento: Lento nos primeiros anos, depois moderado.
- Adaptação: Prefere climas subtropicais e solos profundos e férteis.

2.4.2 Uso e Importância:

- Sombreamento: Árvores adultas oferecem sombra densa e agradável.
- Valor simbólico e cultural: Ligada à identidade do sul do Brasil.
- Atratividade ecológica: Seus frutos alimentam a fauna local.

2.4.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno, preferencialmente em áreas amplas.
- Preparo do solo: Profundo, fértil e bem drenado.
- Espaçamento: 4 a 6 metros entre árvores.
- Rega: Frequente nos primeiros anos.
- Manutenção: Podas leves de formação e controle de plantas invasoras.

2.5 Bromélia Porto Seguro

A Bromélia Porto Seguro (*Aechmea blanchetiana*) é uma planta ornamental nativa do Brasil, pertencente à família Bromeliaceae. Muito utilizada no paisagismo tropical, destaca-se pela coloração vibrante de suas folhas e pela resistência a condições adversas, como sol intenso e solos pobres.

2.5.1 Características Morfológicas:

- Copa: Em roseta, com disposição simétrica das folhas.
- Porte: Médio; pode atingir entre 80 cm e 1,2 m de altura.
- Folhas: Longas, rígidas, com coloração que varia do verde ao laranja-avermelhado, especialmente em locais ensolarados.
- Flores: Inflorescência ereta, vistosa, com flores pequenas em tons de rosa e azul, acompanhadas de brácteas coloridas.
- Frutos: Pequenos, do tipo baga, que se formam após a floração.
- Crescimento: Lento a moderado; forma novas rosetas (filhotes) após a floração.
- Adaptação: Desenvolve-se bem em sol pleno, mas tolera meia-sombra. Requer solo bem drenado.

2.5.2 Uso e Importância:

- Valor ornamental: Muito apreciada em projetos paisagísticos tropicais e modernos, sendo usada isoladamente, em grupos ou maciços.
- Resistência: Tolerante à seca e à salinidade, ideal para áreas litorâneas ou de difícil manutenção.
- Segurança: Sem espinhos agressivos, sendo adequada para áreas públicas e de circulação.
- Atrativo para fauna: Suas flores e estruturas acumulam água, atraindo beija-flores e pequenos insetos.

2.5.3 Passos para o plantio:

- Local: Preferencialmente sol pleno, mas adapta-se à meia-sombra.
- Preparo do solo: Solo bem drenado, enriquecido com matéria orgânica.

- Plantio da muda: Espaçamento de 80 cm a 1 m entre plantas.
- Rega: Moderada; resistente à seca, mas beneficia-se de regas regulares nos primeiros meses após o plantio.

2.6 Grama Amendoim

A Grama-amendoim (*Arachis repens*) é uma excelente opção de forração viva, perene e florífera. Além de ornamental, possui função ecológica por ser leguminosa e fixadora de nitrogênio.

2.6.1 Características Morfológicas:

- Copa: Rasteira, densa e expansiva.
- Porte: Pequeno, com até 20 cm de altura.
- Folhas: Compostas, verdes brilhantes.
- Flores: Amarelas, pequenas e abundantes.
- Frutos: Pequenas vagens subterrâneas (sem uso agrícola).
- Crescimento: Rápido, com bom poder de cobertura.
- Adaptação: Prefere climas quentes e solos bem drenados.

2.6.2 Uso e Importância:

- Cobertura do solo: Substitui bem gramados em áreas pouco pisadas.
- Fixadora de nitrogênio: Melhora o solo naturalmente.
- Atrativa: Floresce quase o ano todo e atrai polinizadores.

2.6.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno.
- Preparo do solo: Leve e com matéria orgânica.
- Espaçamento: 30 a 50 cm entre mudas ou estolões.
- Rega: Regular no início, depois espaçada.
- Manutenção: Pode ser cortada se crescer excessivamente.

2.7 Grama Esmeralda

A Grama Esmeralda (*Zoysia japonica*) é uma gramínea de cobertura muito utilizada em áreas residenciais, parques e jardins públicos. Apresenta textura

fina, cor verde intensa e boa resistência ao pisoteio, sendo uma das gramas mais populares no Brasil.

2.7.1 Características Morfológicas:

- Copa: Forma um tapete denso e uniforme.
- Porte: Pequeno, com altura de até 10 cm.
- Folhas: Finas, de cor verde-esmeralda, com crescimento horizontal.
- Flores: Raras e discretas.
- Frutos: Não relevantes ornamentalmente.
- Crescimento: Moderado a lento; espalha-se por estolões.
- Adaptação: Boa resistência ao sol e ao frio, ideal para áreas abertas.

2.7.2 Uso e Importância:

- Cobertura do solo: Cria um visual limpo e uniforme.
- Pisos verdes: Usada em áreas de uso moderado.
- Baixa manutenção: Necessita menos poda que outras gramíneas.

2.7.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno.
- Preparo do solo: Nivelado, fértil e bem drenado.
- Espaçamento: 10 a 20 cm entre placas ou estolões.
- Rega: Frequente após o plantio, depois apenas em períodos secos.
- Manutenção: Corte periódico e adubação leve anual.

2.8 Oiti

O Oiti (*Licania tomentosa*) é uma árvore nativa brasileira amplamente utilizada na arborização urbana. Sua copa densa e folhas perenes fazem dela uma excelente fornecedora de sombra, com baixa queda de folhas ao longo do ano.

2.8.1 Características Morfológicas:

- Copa: Densa, arredondada.
- Porte: Grande, alcançando de 8 a 12 metros.

- Folhas: Grandes, coriáceas, perenes e verde-escuras.
- Flores: Pequenas e pouco vistosas.
- Frutos: Amarelos, carnosos, comestíveis por aves.
- Crescimento: Moderado a rápido.
- Adaptação: Excelente para climas quentes e urbanos.

2.8.2 Uso e Importância:

- Arborização urbana: Ideal para calçadas largas, avenidas e praças.
- Sombreamento: Ótimo para áreas de permanência e lazer.
- Baixo impacto de folhas: Não suja muito o solo ao redor.

2.8.3 Passos para o plantio:

- Local: Pleno sol, em áreas amplas.
- Preparo do solo: Profundo, fértil, com boa drenagem.
- Espaçamento: 4 a 6 m entre árvores.
- Rega: Frequente nos primeiros anos.
- Manutenção: Podas de formação leves.

2.9 Palmeira Cica

A Palmeira Cica (*Cycas revoluta*) não é uma palmeira verdadeira, mas sim uma gimnosperma, da família Cycadaceae. É muito usada em jardins formais e contemporâneos devido à sua aparência escultural.

2.9.1 Características Morfológicas:

- Copa: Simétrica, em forma de coroa.
- Porte: Pequeno, entre 0,6 e 1 m (pode atingir até 2 m com muitos anos).
- Folhas: Pinadas, verde-escuras, rígidas e com aparência de palmeira.
- Flores: Não produz flores verdadeiras; possui estruturas reprodutivas cônicas.
- Frutos: Sementes grandes, alaranjadas (tóxicas se ingeridas).
- Crescimento: Muito lento.
- Adaptação: Sol pleno ou meia-sombra; tolera bem frio e calor.

2.9.2 Uso e Importância:

- Ponto focal: Muito valorizada como planta escultural.
- Versátil: Pode ser usada isoladamente ou em grupos.
- Baixa manutenção: Pouca exigência hídrica e resistência a pragas.

2.9.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno ou meia-sombra.
- Preparo do solo: Bem drenado, rico em matéria orgânica.
- Espaçamento: 1 a 1,5 m de distância entre plantas.
- Rega: Moderada, evitando solo encharcado.
- Manutenção: Remoção de folhas secas e adubação leve anual.

2.10 Palmeira Fênix

A Palmeira-fênix (*Phoenix roebelenii*) é uma palmeira de pequeno a médio porte, muito utilizada em áreas residenciais e canteiros por seu tamanho contido e aparência ornamental elegante.

2.10.1 Características Morfológicas:

- Copa: Pequena, com folhas arqueadas.
- Porte: Médio, até 3 metros de altura.
- Folhas: Verde-escuras, pinadas, com textura leve.
- Flores: Pequenas, amareladas, em cachos.
- Frutos: Pequenas drupas escuras (não comestíveis).
- Crescimento: Lento.
- Adaptação: Sol pleno ou meia-sombra, resistente ao frio e calor moderado.

2.10.2 Uso e Importância:

- Paisagismo ornamental: Ideal para canteiros pequenos, entradas e vasos.
- Baixo impacto estrutural: Pode ser plantada próxima a construções.
- Elegância: Folhas arqueadas dão leveza e movimento ao jardim.

2.10.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno ou meia-sombra.
- Preparo do solo: Rico em matéria orgânica e bem drenado.
- Espaçamento: 1,5 a 2 m entre plantas.
- Rega: Regular no início; depois, espaçada.
- Manutenção: Remoção de folhas secas; cuidado com espinhos na base da folha.

2.11. Palmeira Real

A Palmeira Real (*Archontophoenix cunninghamiana*) é uma palmeira alta, elegante e imponente, muito utilizada em projetos paisagísticos como elemento vertical ou composição de alamedas.

2.11.1 Características Morfológicas:

- Copa: Coroa de folhas pinadas, arqueadas.
- Porte: Grande, com altura entre 15 a 20 metros.
- Tronco: Cilíndrico, liso, cinza-claro, com base engrossada.
- Folhas: Longas, verdes brilhantes, em forma de pena.
- Flores: Pequenas, branco-creme, em inflorescências ramificadas.
- Frutos: Pequenas drupas arredondadas, consumidas por aves.
- Crescimento: Moderado a rápido.
- Adaptação: Sol pleno, tolera bem frio leve e ventos.

2.11.2 Uso e Importância:

- Elemento de destaque: Utilizada como planta escultural e vertical.
- Composição de eixos visuais: Muito comum em entradas de propriedades e avenidas.
- Atração para fauna: Seus frutos servem de alimento para aves.

2.11.3 Passos para o plantio:

- Local: Pleno sol e espaço livre vertical.
- Preparo do solo: Rico em matéria orgânica e com boa drenagem.
- Espaçamento: 4 a 7 m entre exemplares.

- Rega: Regular no início; depois, pode resistir a estiagens curtas.
- Manutenção: Retirada de folhas secas e frutos quando necessário.

2.12 Pata-de-Elefante

A Pata-de-Elefante (*Beaucarnea recurvata*), também conhecida como “nolina”, é uma planta arbustiva com aparência escultural, ideal para jardins contemporâneos e tropicais. Seu nome popular vem da base do caule engrossada, que armazena água e lembra o formato de uma pata de elefante. Originária do México, é uma planta extremamente resistente à seca.

2.12.1 Características Morfológicas:

- Copa: Composta por longas folhas finas e recurvadas, formando uma “cabeleira” ornamental.
- Porte: Médio, podendo atingir de 2 a 4 metros quando adulta (em vasos permanece menor).
- Caule: Engrossado na base, suculento, com crescimento lento.
- Folhas: Longas, lineares, verdes, flexíveis e pendentes.
- Flores: Discretas, em inflorescências ramificadas; surgem raramente.
- Frutos: Pequenos, sem valor ornamental.
- Crescimento: Muito lento, especialmente nos primeiros anos.
- Adaptação: Altamente tolerante a clima seco, calor e solos pobres.

2.12.2 Uso e Importância:

- Planta escultural: Ideal como ponto focal em projetos paisagísticos.
- Baixa manutenção: Requer pouca água e quase nenhuma poda.
- Segura em locais públicos: Não possui partes tóxicas nem espinhos.

2.12.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno ou meia-sombra.
- Preparo do solo: Bem drenado, arenoso ou com pedrisco; não tolera solo encharcado.
- Espaçamento: 1,5 a 2 metros entre exemplares.

- Rega: Moderada no início; após estabelecida, suporta longos períodos sem irrigação.
- Manutenção: Retirada eventual de folhas secas; adubação leve anual.

2.13 Resedá

O Resedá (*Lagerstroemia indica*) é uma árvore ou arbusto florífero muito usado na arborização urbana e ornamental. Destaca-se pela sua longa floração colorida, com variedades em rosa, branco, lilás e vermelho.

2.13.1 Características Morfológicas:

- Copa: Arredondada, com galhos ramificados desde a base.
- Porte: Médio, com 3 a 6 metros.
- Folhas: Simples, verdes, caducas, ovais.
- Flores: Em cachos vistosos, abundantes no verão.
- Frutos: Cápsulas secas com sementes pequenas.
- Crescimento: Moderado.
- Adaptação: Sol pleno; tolera frio e calor.

2.13.2 Uso e Importância:

- Valor ornamental: Floração prolongada e vistosa.
- Arborização urbana: Muito usada em calçadas e praças.
- Atrativo para fauna: Flores atraem polinizadores.

2.13.3 Passos para o plantio:

- Local: Sol pleno.
- Preparo do solo: Fértil e bem drenado.
- Espaçamento: 2,5 a 3 m entre plantas.
- Rega: Regular nos primeiros meses.
- Manutenção: Podas anuais para manter formato e estimular floração.

3. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

- **Canteiros:** Delimitação com bordas em concreto moldado in loco. Contêm substrato enriquecido com matéria orgânica e manta geotêxtil para controle da umidade e separação do solo.
- **Jardim Vertical:** Estrutura metálica fixada em parede previamente impermeabilizada com manta asfáltica. Vasos plásticos são fixados com parafusos galvanizados, contendo substrato leve com sistema de drenagem interna.
- **Pisos:**
 - Piso intertravado drenante nas áreas de circulação de pedestres.
 - Piso tátil direcional e de alerta nas rotas acessíveis, conforme normas de acessibilidade.
- **Mobiliário:** Bancos em concreto armado com assento em madeira tratada. Lixeiras duplas para separação de resíduos recicláveis e orgânicos.

Item	Modelo / Especificações	Quant.	Obs.
Banco	Banco público com encosto, estrutura aço galvanizado, assento madeira cumaru ripado, 1,80 m	22 un	Fixação com chumbadores
Lixeira dupla	Estrutura metálica galvanizada, cestos PEAD 50L, cores ABNT	09 un	Coleta seletiva
Poste LED	Poste metálico galvanizado 6 m, luminária LED 100W, IP66, 4.000 K	38 un	Braço curvo
Refletor	Refletor LED 100W 4000K	36 un.	Direcionado para cima, ângulo de 20-30° para evitar ofuscamento

4 ESPECIFICAÇÕES DOS MOBILIÁRIO E LIXEIRAS

4.1 Banco para área externa

4.1.1 Objeto

Fornecimento e instalação de bancos para uso público em área externa, com resistência a intempéries e vandalismo, proporcionando conforto e segurança aos usuários.

4.1.2 Características Técnicas

- **Tipo:** Banco reto com encosto, para fixação em base de concreto.
- **Estrutura:** Base e laterais em concreto moldado in loco ou pré-moldado, com acabamento desempenado fino ou polido. Elementos metálicos auxiliares (suportes, conectores ou reforços) em aço carbono galvanizado a fogo, com pintura eletrostática.
- **Assento e encosto:** Ripados em madeira cumaru ou madeira plástica reciclada de alta densidade (WPC), com acabamento lixado e cantos arredondados. Fixação feita por parafusos em aço inoxidável nos insertos metálicos embutidos ou chumbados na estrutura de concreto.
- **Dimensões aproximadas:**
 - Comprimento: 1,80 m
 - Profundidade do assento: 0,45 m
 - Altura do assento: 0,45 m
 - Altura total: 0,80 m
- **Fixação:** Estrutura autoportante, assentada sobre base de concreto armado ou piso rígido, com fixação por chumbadores metálicos expansivos tipo Parabolt M10 ou insertos metálicos embutidos no concreto estrutural.

4.1.3 Acabamento e Manutenção

- Madeira com aplicação de stain ou verniz marítimo UV.
- Limpeza periódica com pano úmido e detergente neutro.
- Reaplicação de proteção na madeira a cada 12 meses.

4.2 Lixeiras Públicas

4.2.1 Objeto

Fornecimento e instalação de lixeiras públicas duplas para coleta seletiva, resistentes a vandalismo e ação climática.

4.2.2 Características Técnicas

- Tipo: Lixeira dupla com estrutura metálica e cestos individuais removíveis.
- Estrutura: Aço carbono galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó (cor preta ou conforme projeto).
- Cestos: Polietileno rotomoldado de alta densidade (PEAD), com capacidade de 50 L cada, cores padrão ABNT NBR 13230 (ex.: azul para papel, verde para vidro).
- Fixação: Chumbadores metálicos expansivos em base de concreto.
- Altura total: 1,10 m.
- Largura total: ~1,00 m.
- Sistema de esvaziamento: Basculante ou por retirada do cesto.

4.2.3 Acabamento e Manutenção

- Limpeza diária.
- Substituição de peças danificadas.
- Reposição imediata de lixeiras depredadas.

4.3 Poste de iluminação Led

4.3.1 Objeto

Fornecimento e instalação de postes metálicos com luminária LED para iluminação de área externa pública, atendendo às normas de eficiência energética e segurança.

4.3.2 Características Técnicas

- Altura do poste: 4 a 6 m (conforme projeto luminotécnico).
- Material: Aço carbono galvanizado a fogo, pintura eletrostática a pó na cor cinza grafite.
- Base: Flange de fixação com chapa de aço e furos para chumbadores.
- Luminária: LED integrada, potência entre 80W e 120W, fluxo luminoso mínimo 120 lm/W, IP66, IK08, vida útil mínima de 50.000 h, temperatura de cor 4.000 K ou 5.000 K.
- Instalação elétrica: Alimentação subterrânea ou aérea conforme projeto, com cabeamento de cobre antichama e aterramento conforme NBR 5410.

- Acessórios: Braço curvo ou reto, conforme especificação arquitetônica.

4.3.3 Normas e Segurança

- Atender NBR 5101 (Iluminação Pública) e NBR 5410 (Instalações Elétricas).
- Equipamentos certificados pelo INMETRO.

4.3.4 Acessibilidade e Mobilidade

- Faixa livre de circulação com mínimo de 1,50 m de largura.
- Rampas com inclinação máxima de 8,33%, patamares a cada 50 m.
- Travessias elevadas para pedestres com piso tátil.

4. SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO PARA JARDIM VERTICAL

Este memorial tem por objetivo descrever o sistema de irrigação por gotejamento a ser implantado no painel verde vertical com altura de 2,80 m e largura de 6,68 m, localizado em área externa, com sombreamento parcial. O sistema visa garantir a adequada hidratação das espécies vegetais, com uniformidade na distribuição de água e eficiência no consumo hídrico.

5.1 Sistema Adotado

O sistema de irrigação será do tipo gotejamento contínuo por linha gotejadora autocompensante, com condução da água a partir de ponto de alimentação superior e distribuição uniforme ao longo dos vasos modulares. O funcionamento será controlado por registro manual ou controlador automático, ligado a ponto de água existente.

5.1.1 Componentes do Sistema

- Ponto de Alimentação:
 - Conexão ao ponto de água existente, lateral esquerda do painel.
 - Pressão mínima requerida: 1,0 bar (verificar pressão no local).
 - Pressão máxima suportada: 3,0 bar (uso de regulador de pressão quando necessário).
- Tubulação Principal:

- Tubo de polietileno de alta densidade (PEAD) Ø 16 mm, PN 60, para condução da água até as linhas gotejadoras.
- Fixação por abraçadeiras plásticas ou cliques específicos para jardim vertical.
- Linhas Gotejadoras:
 - Tubo gotejador autocompensante Ø 16 mm, com gotejadores internos a cada 25 cm.
 - Vazão nominal: 2,0 L/h por emissor.
 - 12 unidades para cada módulo vertical, espaçadas em 25 cm entre si.
- Conexões e Acessórios:
 - Joelho 90° PE 16 mm.
 - Conector tipo “T” PE 16 mm.
 - Tampão final para PE 16 mm.
- Filtro:
 - Filtro de disco ou tela de 120 mesh na entrada do sistema, para evitar obstrução dos emissores.
- Drenagem inferior:
 - O excesso de água será escoado por meio de camada de pedras britadas instalada na base do painel, sobre manta geotêxtil, com tubo de descarga em PVC Ø 40 mm conectado à rede de drenagem pluvial, conforme projeto.

5.1.2 Disposição no Painel

- As linhas gotejadoras serão fixadas horizontalmente, com espaçamento vertical de 25 cm, garantindo irrigação uniforme sobre toda a área plantada.
- O abastecimento será realizado por coluna lateral vertical de PEAD 16 mm, conectando as linhas gotejadoras por conexões tipo “T”.

5.1.3 Operação e Manutenção

- Irrigação diária, com tempo de funcionamento ajustado conforme sazonalidade, clima e espécies plantadas.
- Limpeza do filtro a cada 30 dias ou quando constatada redução de vazão.
- Inspeção visual semanal para detecção de vazamentos ou entupimentos.
- Eventual substituição de trechos com obstrução irreversível.

5.1.4 Vantagens do Sistema Adotado

- Baixo consumo de água.
- Distribuição uniforme de irrigação.
- Redução de doenças foliares (irrigação localizada na raiz).
- Facilidade de manutenção e substituição de componentes.

5.2 Observações Finais

Este sistema é dimensionado para atender ao painel especificado. Alterações no layout ou espécies cultivadas podem exigir ajustes no tempo de irrigação e na quantidade de linhas gotejadoras. Recomenda-se o uso de água limpa e filtrada para prolongar a vida útil dos emissores. Todas as etapas devem seguir as boas práticas de execução e segurança, com acompanhamento técnico do responsável pelo projeto, respeitando a integridade do local e o cronograma da obra.