

Ministério da Saúde  
FIOCRUZ  
Fundação Oswaldo Cruz



Contratação de Serviço de Engenharia para Elaboração de  
Projeto do Novo Edifício do Segetrans/COGIC da Fiocruz/Rio de Janeiro.

# **CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PAISAGISMO**

JANEIRO/2025

	<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> <b>PAISAGISMO</b>	Mês Ref.	Pág.
			Janeiro/2025	2

CONTROLE DE REVISÃO					
REV.	DESCRIÇÃO	ELABORADO		APROVADO	
A	EMISSÃO INICIAL	GERSON	21/01/2025	RICARDO	21/01/2025

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
1 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PRELIMINAR.....	5
1.1 LEVANTAMENTO ARBÓREO.....	5
1.2 SUPRESSÃO VEGETAL.....	9
1.3 PROCEDIMENTOS DE SUPRESSÃO VEGETAL.....	11
1.3.1 PRÉ-CORTE.....	11
1.3.2 CORTE.....	11
1.4 CUIDADOS COM A VEGETAÇÃO A SER MANTIDA.....	12
1.5 PROJETO PAISAGÍSTICO.....	13
1.6 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ESCOLHA DO MATERIAL VEGETAL.....	14
1.6.1 Espécies nativas com relevância ambiental.....	14
1.6.2 Facilidade de aquisição das mudas.....	14
1.6.3 Baixa manutenção.....	14
1.6.4 Resistência ao sombreamento.....	14
1.6.5 Floração constante.....	15
1.7 PRINCÍPIOS DE DESENHO RELATIVOS AO PLANO DE VEGETAÇÃO.....	15
1.8 INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS.....	15
1.9 PREPARO DA ÁREA PARA PLANTAÇÃO.....	16
1.9.1 Escarificação e revolvimento:.....	16
1.9.2 Análise e correção do solo:.....	16
1.9.3 Nivelamento e fertilização do solo:.....	16
1.10 IMPLANTAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS.....	17
1.10.1 Árvores e palmeiras.....	17
1.10.2 Herbáceas e arbustos.....	17
1.10.3 Forrações.....	17
1.10.3.1 Forrações por mudas isoladas.....	17
1.10.3.2 Forrações em placas / grama em tapete.....	17
1.11 CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	17
1.12 CONTROLE FITOSSANITÁRIO PRÉVIO À IMPLANTAÇÃO DOS JARDINS.....	19
1.13 OPERAÇÕES TÉCNICAS PARA MANUTENÇÃO DOS JARDINS.....	19
1.13.1 Detalhamento de atividades.....	19
2 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22

## APRESENTAÇÃO

A ARCHITECTUS vem por meio desse relatório apresentar Caderno de Especificações Técnicas do projeto de Paisagismo do novo edifício do Segetrans/COGIC, a ser construído no bairro Benfica, Rio de Janeiro-RJ. Este relatório está alicerçado nas diretrizes de implantação do empreendimento apresentadas pela Fiocruz que se baseia em uma implantação por fases a partir das verbas anuais disponibilizadas para a construção.

### Elementos Contratuais

Contrato de Serviços de Arquitetura e Engenharia nº.....08/2020  
 Processo nº.....25389.100057/2019-40  
 Data de Assinatura do Contrato.....27.01.2020  
 Data das Ordens de Serviço 01, 02 e 03.....27.07.2020  
 Data da Ordem de Serviço 04.....02.06.2021  
 Data da Ordem de Serviço 05.....14.06.2023  
 Prazo de Execução dos Serviços.....1.530 (mil quinhentos e trinta) dias  
 Prazo de Vigência do Contrato.....1.765 (mil setecentos e sessenta e cinco) dias  
 Endereço do Empreendimento.....Rua Leopoldo Bulhões nº 1830/1850, Manguinhos, Rio de Janeiro-RJ

### Equipe Técnica

Alexandre Lacerda Landim	Gerência de Contrato
Antônio Elton Timbó Farias	Coordenação Geral Projeto de Arquitetura - Sustentabilidade
Ricardo Saboia Barbosa	Coordenação Arquitetura Projeto de Arquitetura - Esquadrias / Acústica / Urbanismo / Paisagismo Projeto de Desenho Industrial – Mobiliário / Programação Visual
Dante Emanuel Duarte Gadelha	Coordenação BIM Customização BIM
Assis Lyncoln Freitas	Coordenação Engenharia Engenharia – Fundações / Contêntes Orçamentação / Memoriais / Plan. De Obras / Proj. de Canteiro / PGRCC
Felipe Barreto Costa	Coordenação Engenharia
Paulo André Frota Cavalcante	Apoio a Coordenação e Gerência
Antônio Américo Farias Lima	Engenharia – Projeto de Estruturas Engenharia - Projeto de prevenção e combate a incêndio
Oswaldo Holanda de Araújo Filho	Projeto de Luminotécnica Engenharia – Instalações Elétricas (Luz / Força / SPDA) Engenharia - Telecomunicações Engenharia - Projeto de detecção e alarme contra incêndio Engenharia - Automação Predial
Allison dos Santos Cordeiro	Engenharia – Inst. Hidrossanitárias (Água Fria e Quente / Esgoto / Drenagem / Irrigação)
Newton Ricardo Belchior Maranhão	Engenharia – Ar condicionados e Ventilação Mecânica

### Elaboração Relatório

ARCHITECTUS: Ricardo Saboia e Gerson Amaral.

## 1 CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PRELIMINAR

Neste documento a ARCHITECTUS vem apresentar informações sobre as especificações do projeto de PAISAGISMO da nova sede do Segetrans-COGIC, no município do Rio de Janeiro.

### 1.1 LEVANTAMENTO ARBÓREO

Foi realizado levantamento das espécies existentes, com as devidas medições de Circunferência à Altura do Peito (CAP), Diâmetro à Altura do Peito (DAP), Altura do Fuste, Altura Total e Diâmetro da Copa. A complementação destes dados, referentes ao nome científico, nome popular, origem, bioma e caracterização. Os serviços foram realizados no dia 02/03/2021.

Os espécimes foram classificados, no que diz respeito a sua **origem e caracterização**, conforme as tabelas abaixo:

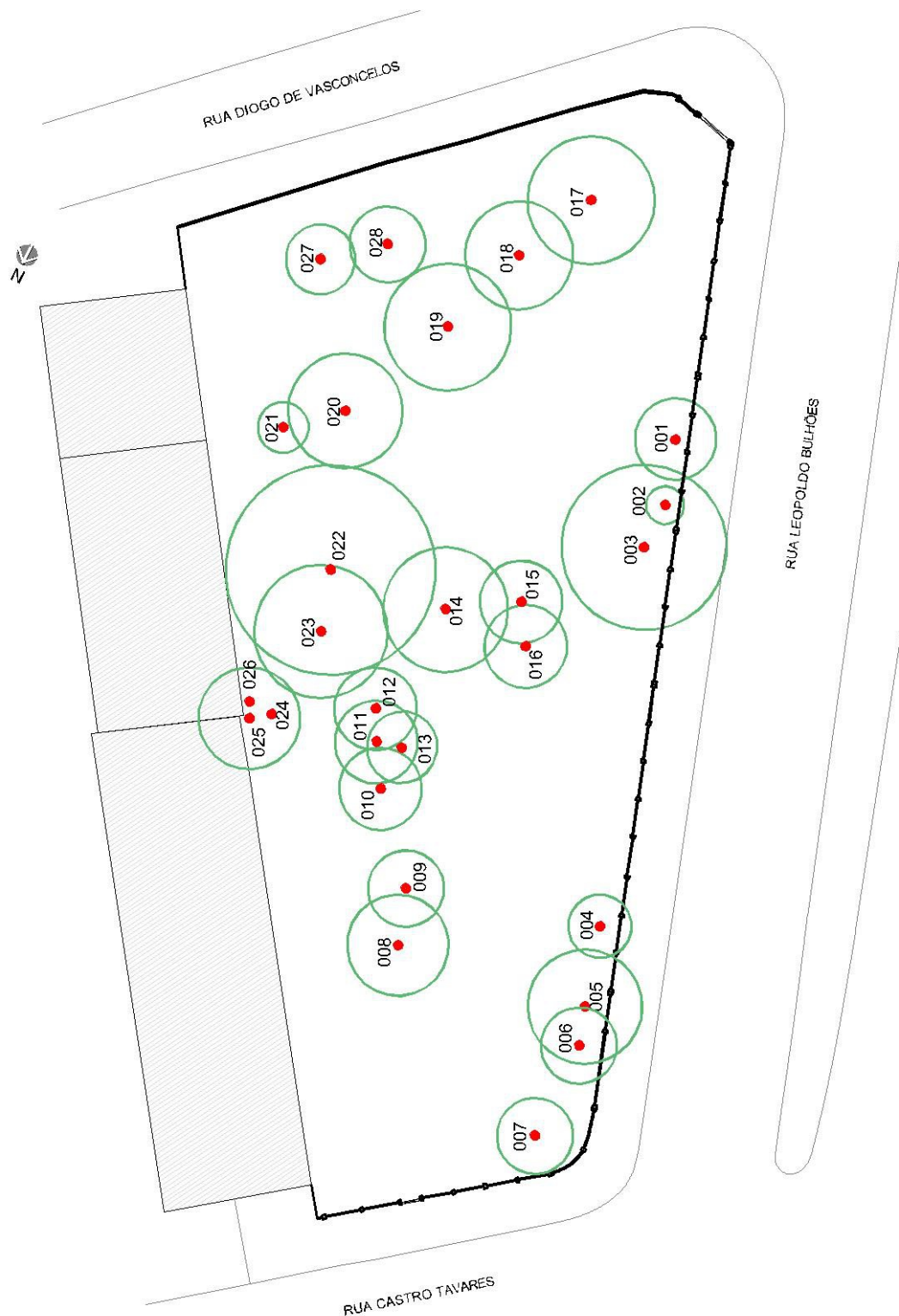
**Tabela 1 – Classes de origem dos indivíduos arbóreos registrados.**

Origem	Descrição
Nativa cultivada	Espécie de origem brasileira, introduzida na área para fins de paisagismo, arborização ou formação de pomares.
Nativa remanescente	Espécie nativa de ocorrência local, remanescente da cobertura vegetal original, ou de colonização espontânea.
Nativa invasora	Espécie nativa comum em áreas degradadas/ alteradas, exercendo caráter invasor nestes locais.
Exótica cultivada	Espécie de origem estrangeira introduzida para fins de paisagismo, arborização ou formação de pomares.
Exótica invasora	Espécie de origem estrangeira, comum em áreas degradadas/ alteradas, exercendo caráter invasor nestes locais.

**Tabela 2 – Tipos de caracterização dos indivíduos arbóreos registrados no terreno.**

Classificação	Sigla	Caracterização
Boa	B	o indivíduo apresenta-se vigoroso, sem sinais de pragas, doenças ou danos mecânicos e apresenta a forma característica da espécie, não requerendo trabalhos de correção.
Rebroto	Reb	Indivíduos que apresentaram rebrota.
Regular	Re	apresenta condição e vigor médios para determinado local podendo apresentar pequenos danos físicos, pequenos problemas de pragas e doenças, ou ainda necessidade de poda corretiva.
Ruim	Ru	apresenta estágio geral de declínio e pode apresentar severos danos de pragas, doenças ou físicos, e embora não apresente morte iminente, pode requerer muito trabalho para sua recuperação.
Morta	M	Morta ou devido a danos físicos, de pragas ou de doenças, aparenta morte iminente.

Foram registrados 28 indivíduos arbóreos no terreno, sendo todas cultivadas (10 árvores nativas, 18 exóticas). A Figura 1 apresenta a localização dos indivíduos arbóreos no terreno.



**Figura 1 – Localização dos indivíduos arbóreos no terreno**

Predominam espécies frutíferas, tais como abacateiro (*Persea americana*), cajazeira (*Spondias mombin*), coqueiro (*Cocos nucifera*), goiabeira (*Psidium guajava*), jamelão (*Syzygium cumini*), mangueira (*Mangifera indica*) e laranjeira-da-terra (*Citrus aurantium* L.). As demais espécies são ornamentais, comumente encontradas em ajardinamentos e na arborização urbana como amendoeira (*Terminalia catappa*), aroeira (*Schinus terebinthifolia*) e língua-de-sogra (*Albizia lebbbeck*).

A Tabela 3 apresenta todas as informações dos indivíduos arbóreos registrados no terreno, com suas espécies, informações quanto à família botânica, nome científico acrescido do autor da espécie, nome popular, origem e quantidade de indivíduos no local. A Tabela 4 apresenta todos os dados dos indivíduos arbóreos registrados no terreno.

**Tabela 3 – Indivíduos arbóreos registrados no terreno, com informações quanto à família, espécie, nome popular, origem e quantidade.**

Família botânica	Nome científico	Nome popular	Origem	Total
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Exótica cultivada	9
	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira	Nativa cultivada	1
	<i>Spondias mombin</i> L.	Cajazeiro	Nativa cultivada	1
Arecaceae	<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	Exótica cultivada	4
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Ipê-rosa	Exótica cultivada	1
Burseraceae	<i>Terminalia catappa</i> L.	Amendoeira	Exótica cultivada	2
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro	Exótica cultivada	3
Leguminosae	<i>Albizia lebbbeck</i> (L.) Benth.	Língua-de-sogra	Exótica cultivada	2
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Nativa cultivada	2
	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	Jamelão	Exótica cultivada	2
Rutaceae	<i>Citrus aurantium</i> L.	Laranjeira-da-terra	Exótica cultivada	1
<b>8 famílias</b>	<b>11 espécies</b>	-	-	<b>28 ind.</b>

**Tabela 4 – Ficha de cadastro arbóreo, apresentando a numeração, nome científico, nome popular e dimensões**

Plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	CAP (m)	DAP (m)	Altura do Fuste (m)	Altura Total (m)	Diâmetro da Copa (m)	Origem	Bioma	Caracterização	Observações
001	<i>Albizia lebeck</i>	Língua-de-sogra	0,79	0,25	8,4	12,80	6,40	Exótica Cultivada	-	B	-
002	<i>Tabebuia rosea</i>	Ipê-rosa	0,43	0,15	4,4	5,40	3,00	Exótica Cultivada	-	B	-
003	<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	1,40	0,45	10,85	21,85	13,00	Exótica Cultivada	-	B	-
004	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,10	0,35	9,5	12,50	5,00	Exótica Cultivada	-	Ru	-
005	<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	2,73	0,87	14,7	21,70	9,00	Exótica Cultivada	-	B	-
006	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,51	0,80	10,8	10,80	-	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda
007	<i>Schinus terebinthfolia</i>	Aroeira	0,73	0,25	-	5,70	5,70	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	Reb	Árvore tombada
008	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	1,20	0,40	10,6	16,60	8,00	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda
009	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	0,54	0,19	7,6	11,60	6,00	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	Reb	-
010	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,82	0,26	11	15,50	6,50	Exótica Cultivada	-	B	-
011	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,92	0,30	11,6	15,10	6,50	Exótica Cultivada	-	B	-
012	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,75	0,22	11,5	15,00	6,50	Exótica Cultivada	-	B	-
013	<i>Citrus aurantium</i>	Laranjeira-da-terra	0,48	0,17	4,9	8,40	5,50	Exótica Cultivada	-	B	-
014	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,88	0,60	15,1	22,90	9,80	Exótica Cultivada	-	B	-
015	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,30	0,41	11,2	15,70	6,50	Exótica Cultivada	-	B	-
016	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,75	0,22	11,5	16,00	6,50	Exótica Cultivada	-	M	Só resta o tronco quebrado
017	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,88	0,60	11,1	19,10	10,00	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda
018	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,04	0,65	13,9	20,40	8,50	Nativa Cultivada	-	M	Risco de queda
019	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,51	0,80	18,7	26,70	10,00	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda
020	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,57	0,50	12,5	19,50	9,00	Exótica Cultivada	-	B	-
021	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0,22	0,07	7,3	9,30	4,00	Exótica Cultivada	-	B	-
022	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,15	0,70	18,6	32,00	16,50	Exótica Cultivada	-	B	-
023	<i>Spondias mombin</i>	Cajazeira	1,76	0,56	16,5	22,00	10,50	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	B	-
024	<i>Albizia lebeck</i>	Língua-de-sogra	1,26	0,40	15,3	15,30	-	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda iminente
025	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	1,26	0,40	15,86	24,86	8,00	Exótica Cultivada	-	B	-
026	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	0,77	0,23	14,5	14,50	-	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda
027	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	0,74	0,25	6,25	9,75	5,50	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	B	-
028	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0,92	0,30	12,6	16,60	6,00	Exótica Cultivada	-	B	-



## 1.2 SUPRESSÃO VEGETAL

O projeto prevê a supressão de alguns indivíduos arbóreos. Esta decisão é definida por duas diretrizes:

**Estado fitossanitário:** Apesar da maioria dos indivíduos (17 indivíduos) estarem em bom estado, outros 8 indivíduos estão mortos, sendo 7 ainda em pé e 1 *Cocos nucifera* (coqueiro) quebrado. Desses 8, o indivíduo 24 apresenta uma grande injúria na base, oferecendo risco iminente de queda. Os outros sete oferecem risco de queda a curto ou médio prazo, considerando que alguns estão apenas sem folhas, outros já estão colonizados por vários fungos (orelhas-de-pau) e os indivíduos 5 e 10 apresentam incisões no caule.

**Implantação do edifício:** Devido a implantação do novo edifício proposto, visto o extenso Programa de Necessidades que abrange as instalações do Segetrans e do Arquivo da COGEAD, e a reduzida área do terreno, será necessária a supressão de alguns indivíduos arbóreos.

A Figura 2 apresenta a localização dos indivíduos arbóreos a serem suprimidos.



Figura 2 – Planta de supressão vegetal

A Tabela 5 apresenta os dados completos das espécies a serem mantidas.

**Tabela 5 – Ficha com espécies a serem mantidas**

Plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	CAP (m)	DAP (m)	Altura do Fuste (m)	Altura Total (m)	Diâmetro da Copa (m)	Origem	Bioma	Caracterização	Observações
001	<i>Albizia lebbbeck</i>	Língua-de-sogra	0,79	0,25	8,4	12,80	6,40	Exótica Cultivada	-	B	-
002	<i>Tabebuia rosea</i>	Ipê-rosa	0,43	0,15	4,4	5,40	3,00	Exótica Cultivada	-	B	-
005	<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	2,73	0,87	14,7	21,70	9,00	Exótica Cultivada	-	B	-

A Tabela 6 apresenta os dados completos das espécies a serem suprimidas.

**Tabela 6 – Ficha com espécies a serem suprimidas**

Plaqueta	Nome Científico	Nome Popular	CAP (m)	DAP (m)	Altura do Fuste (m)	Altura Total (m)	Diâmetro da Copa (m)	Origem	Bioma	Caracterização	Justificativa
003	<i>Terminalia catappa</i>	Amendoeira	1,40	0,45	10,85	21,85	13,00	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
004	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,10	0,35	9,5	12,50	5,00	Exótica Cultivada	-	Ru	Incomp. com implantação
006	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,51	0,80	10,8	10,80	-	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda
007	<i>Schinus terebinthfolia</i>	Aroeira	0,73	0,25	-	5,70	5,70	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	Reb	Incomp. com implantação
008	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	1,20	0,40	10,6	16,60	8,00	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda / Incomp. com implantação
009	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	0,54	0,19	7,6	11,60	6,00	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	Reb	Incomp. com implantação
010	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,82	0,26	11	15,50	6,50	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
011	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,92	0,30	11,6	15,10	6,50	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
012	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,75	0,22	11,5	15,00	6,50	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
013	<i>Citrus aurantium</i>	Laranjeira-da-terra	0,48	0,17	4,9	8,40	5,50	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
014	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,88	0,60	15,1	22,90	9,80	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
015	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,30	0,41	11,2	15,70	6,50	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
016	<i>Cocos nucifera</i>	Coqueiro	0,75	0,22	11,5	16,00	6,50	Exótica Cultivada	-	M	Árove morta / Incomp. com implantação
017	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,88	0,60	11,1	19,10	10,00	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda / Incomp. com implantação
018	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,04	0,65	13,9	20,40	8,50	Nativa Cultivada	-	M	Risco de queda / Incomp. com implantação
019	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,51	0,80	18,7	26,70	10,00	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda / Incomp. com implantação
020	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	1,57	0,50	12,5	19,50	9,00	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
021	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0,22	0,07	7,3	9,30	4,00	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
022	<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	2,15	0,70	18,6	32,00	16,50	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
023	<i>Spondias mombin</i>	Cajazeira	1,76	0,56	16,5	22,00	10,50	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	B	Incomp. com implantação
024	<i>Albizia lebbbeck</i>	Língua-de-sogra	1,26	0,40	15,3	15,30	-	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda iminente / Incomp. com implantação
025	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	1,26	0,40	15,86	24,86	8,00	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação
026	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelão	0,77	0,23	14,5	14,50	-	Exótica Cultivada	-	M	Risco de queda / Incomp. com implantação
027	<i>Psidium guajava</i>	Goiabeira	0,74	0,25	6,25	9,75	5,50	Nativa Cultivada	Amazônia Mata Atlântica	B	Incomp. com implantação
028	<i>Persea americana</i>	Abacateiro	0,92	0,30	12,6	16,60	6,00	Exótica Cultivada	-	B	Incomp. com implantação

### 1.3 PROCEDIMENTOS DE SUPRESSÃO VEGETAL

Durante a época da reprodução é comum observarmos ninhos de aves entre os ramos das árvores, em ocos, entre as folhagens, em uma grande variedade de tipos e formas. É importante lembrar que pela Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), tanto as aves silvestres como os seus ninhos estão protegidos e, portanto, não podem ser removidos. Dessa forma, o correto é evitar a poda ou supressão das árvores que estiverem sendo utilizadas para a reprodução das aves, salvo os casos de poda emergencial, onde o manejo não pode ser adiado e seria plenamente justificado.

#### 1.3.1 PRÉ-CORTE

As árvores devem ser preparadas para o corte observando os seguintes casos:

- Verificar se existe riscos de acidentes, por exemplo, galhos quebrados pendurados na copa;
- Certificar se a árvore está oca;
- Retirar os pregos e plaquetas de alumínio que tenham sido colocados nas árvores durante o registro;
- Corte de cipós ou cordas que eventualmente estejam entrelaçadas nas copas.

#### 1.3.2 CORTE



O processo de corte deverá ser iniciado pela eliminação da copa, começando pelos galhos mortos, secos e com sinais de senescência.

Deverá ser feito um planejamento de corte considerando os riscos provenientes da queda de galhos. Deverá ser feito o uso de cordas para controlar a descida de galhos mais robustos.

Todos o procedimento de corte deve ser feito com ferramentas e equipamentos de qualidade, em bom estado de conservação e dentro das normas técnicas. A forma de utilização dessas ferramentas é de fundamental importância para garantir a segurança dos funcionários envolvidos na poda, bem como dos pedestres, carros e todos que estão em volta.

Cada ferramenta tem suas características próprias, servindo para realização de operações específicas.

- tesouras de poda: são utilizadas para o corte de ramos ainda ligados às árvores, sendo específicas para os ramos pequenos de até 15mm de diâmetro.
- Podão: para ramos de até 25mm. Podendo ser utilizado para podar ramos de até 6 metros de altura.
- Serras manuais: para os ramos com diâmetros de 2,5 a 15 cm;

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> PAISAGISMO	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	12

- moto-serra: para ramos com diâmetro superior a 15 cm;

Ferramentas de impacto como machado, foice e facão só devem ser utilizadas para o corte dos ramos que foram podados e já estão no solo, visando diminuir o volume a ser transportado.

Os resíduos da poda e corte de árvores deverão ter destinação adequada.

Cumpre destacar que o início do corte das árvores só poderá acontecer após a obtenção da Autorização de Remoção de Vegetação (ARV) – uma das etapas do licenciamento ambiental.

#### 1.4 CUIDADOS COM A VEGETAÇÃO A SER MANTIDA

Os indivíduos a serem mantidos podem sofrer impactos durante a obra que podem vir a danificá-los, caso não seja tomada nenhuma medida para protegê-los. Os danos causados pela construção podem ser:

- Dano físico ao tronco e à copa;
- Compactação do solo na zona de raízes;
- Raízes seccionadas ou cortadas;
- Raízes asfixiadas pela adição de solo de preenchimento;
- Aumento da exposição ao vento e à luz solar;
- Estresse devido às alterações de nível de solo e de drenagem.

A supressão dos demais indivíduos no terreno faz com que as árvores remanescentes sejam mais expostas à luz do sol e ao vento, o que poderá causar queimaduras do sol ou a quebra do tronco principal e de galhos.

Os sintomas do declínio de uma árvore por danos causados pela obra incluem folhas menores e em menor quantidade, diminuição da copa das árvores e coloração de outono prematura. As árvores que passaram por um estresse possuem uma tendência maior a serem atacadas por determinadas doenças e pragas que aceleram a espiral de declínio da árvore. Os danos severos e o enfraquecimento podem ainda resultar em defeitos e apodrecimento.

No início da obra, imediatamente após a supressão vegetal, deverá ser realizada uma inspeção e avaliação mais apurada do estado fitossanitário dos indivíduos e também de quais os riscos potenciais que a obra poderá causar a eles. Esses riscos poderão ser evitados com soluções simples como:

- Remoção de galhos com risco de queda;
- Poda para redução do peso;
- Instalação de apoios, cabos ou hastes de reforço que ajudem no suporte estrutural.

Ademais, o canteiro de obras deverá prever barreiras de proteção para limitar o acesso de operários, veículos e equipamentos junto às árvores. Um cercado resistente deverá ser criado protegendo tronco, assegurando uma distância de aproximadamente 0,30 metros do indivíduo para cada 2,5 cm de diâmetro do tronco. Os operários deverão ser instruídos a manter o cercado intacto e a área livre de materiais de construção, resíduos e excesso de terra. Não deverão ser permitidas escavações, aberturas de valas ou outras perturbações ao solo na área cercada.

Durante todo o período de obras deverá ser prevista uma correta manutenção dos indivíduos para assegurar as melhores condições de saúde. Para tanto deverá ser a manutenção do fornecimento adequado de água nas raízes. Caso se verifique uma excessiva compactação do solo, deverá ser realizada uma aeração do solo, que promoverá uma oxigenação e consequente melhoria da saúde das raízes. Uma cobertura morta, formada por uma camada de 5 a 10 cm de lascas de madeira, casca triturada ou acículas de pinheiro sobre o sistema radicular é uma forma simples e eficiente de melhorar o crescimento de raízes.

## 1.5 PROJETO PAISAGÍSTICO

O projeto de paisagismo do **Edifício do Segetrans** será implantado nas áreas externas ao edifício e dentro dos limites das muretas existentes, nas áreas de recuos.

Os critérios para a escolha da vegetação foram definidos com base na implantação de espécies vegetais nativas e exóticas completamente adaptadas. Levou-se em consideração disponibilidade comercial das espécies e/ou a facilidade de aquisição de mudas, dando-se preferência para as espécies contempladas na Planilha Quantitativa das Mudas Ornamentais do Horto Fiocruz, enviada pela equipe de Fiscalização.

Nas áreas ajardinadas, buscou-se uma configuração simples, que estivesse em harmonia com o espaço edificado, assim como sua humanização, proporcionando um ambiente aprazível.

Segue abaixo listagem de espécies selecionadas para compor o estrato vegetacional:

**Tabela 7 – Ficha com palmeiras propostas**

ESPÉCIES PROPOSTAS - PALMEIRAS						
Código	Nome Científico	Nome Popular	Família	Quantidade	Porte	Origem
pRAE	<i>Rhapis excelsa</i>	Ráfia	Arecaceae	8,00	>1m	Exótica adaptada
pSYS	<i>Syagrus schizophylla</i>	Licurioba	Arecaceae	4,00	< 4m	Nativa

**Tabela 8 – Ficha com arbustos propostos**

ESPÉCIES PROPOSTAS - ARBUSTOS

Código	Nome Científico	Nome Popular	Família	Quantidade	Porte	Origem
bLEF	<i>Leucophyllum frutescens</i>	Chuva-de-prata	Scrophulariaceae	5,00	>0,50m	Exótica adaptada

Tabela 9 – Ficha com herbáceas e forrações propostas

ESPÉCIES PROPOSTAS - HERBÁCEAS / FORRAÇÕES

Código	Nome Científico	Nome Popular	Família
fARR	<i>Arachis repens</i>	Grama-Amendoim	Fabaceae
hCAC	<i>Chlorophytum comosum</i>	Clorófito	Asparagaceae
hLAC	<i>Lantana camara</i>	Lantana	Verbenaceae
hNEL	<i>Neomarica longifolia</i>	Íris-amarela	Iridaceae
hTRP	<i>Tradescantia pallida</i>	Trapoeira-Roxa	Commelinaceae

## 1.6 CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ESCOLHA DO MATERIAL VEGETAL

### 1.6.1 Espécies nativas com relevância ambiental

Os planos de vegetação propostos privilegiam o emprego de espécies nativas ou que são bem adaptadas às condições de clima e solo da região de projeto. Dessa forma, temos a sustentabilidade da proposta paisagística do projeto.

### 1.6.2 Facilidade de aquisição das mudas

A vegetação especificada é facilmente encontrada na região do Município do Rio de Janeiro – RJ. Além disso, foi dada preferência às espécies que são cultivadas no Horto da Fiocruz.


### 1.6.3 Baixa manutenção

Outro critério de seleção do material vegetal é sua baixa necessidade de manutenção. Procurou-se, na medida do possível, indicar espécies que demandam pouca manutenção.

### 1.6.4 Resistência ao sombreamento

Devido as grandes marquises e aos muros altos que cercam a edificação, as áreas de jardins acabam por ficar sombreadas por períodos consideráveis. Posto isso, foram propostas espécies que podem ser cultivadas em áreas sombreadas.



 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> PAISAGISMO	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	15

### 1.6.5 Floração constante

Foram escolhidas espécies vegetais que possuem floração constante, como a Íris-Amarela.

## 1.7 PRINCÍPIOS DE DESENHO RELATIVOS AO PLANO DE VEGETAÇÃO

O projeto de paisagismo do edifício do Segetrans adotou um padrão de desenho geométrico simplificado para todos os canteiros, utilizando-se dos espaços resquiciais, resultantes da implantação do edifício, e da vegetação de grande porte, a ser preservada para a criação de áreas de jardins.

No pavimento térreo foi utilizada Grama-Amendoim como base para forração dos jardins, visto sua resistência e adaptabilidade com áreas sombreadas. Foram propostas Íris-Amarelas em conjunto com a Grama-Amendoim, amenizando visualmente o encontro do solo com os muros e as calçadas que circundam o edifício.

Para o jardim central do pavimento térreo, foi proposto paisagismo com a utilização de diferentes espécies, como herbáceas Trapoeraba-Roxa e Clorófito, e arbustos Chuva-de-prata, a fim de se criar uma composição com manchas vegetais que fosse visualmente agradável para os usuários e que resguardasse a área voltada para as utilidades e instalações técnicas, como as caixas de visita, o grupo gerador e a edícula para os quadros de energia.<sup>6</sup>

Novas palmeiras Licurioba foram previstas próximas a entrada de veículos pesados, no intuito de quebrar a horizontalidade do espaço.

No pavimento superior, foi proposto um pequeno jardim na entrada de veículos leves, pela Rua Diogo de Vasconcelos, utilizando-se de uma combinação de palmeiras Ráfis com herbáceas Lantana, com objetivo de marcar a entrada, enriquecendo a composição da fachada e contribuindo na melhoria do espaço urbano.

## 1.8 INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS

Existem diversas técnicas para a implantação de um projeto de paisagismo. Abaixo são apresentadas técnicas com o intuito de padronizar alguns procedimentos para a execução das propostas paisagísticas. Nesse caso específico, deve ser considerado que em todas as áreas o trabalho de implantação se dará desde seu início, devendo ser executadas tarefas de análise e correção do solo, controle fitossanitário, etc. Abaixo são descritas as diversas etapas para a implantação dessas áreas.

## 1.9 PREPARO DA ÁREA PARA PLANTAÇÃO

### 1.9.1 Escarificação e revolvimento:

Após o término das atividades de construção civil, as áreas onde serão implantadas nova vegetação ou áreas degradadas a serem recuperadas, deverão ser escarificadas com o uso de ferramentas apropriadas (picareta, pá, enxada, etc.) e, todo o material de entulho, restos de construção, raízes, etc. devem ser removidos e dispensados.

Após esta atividade, deve-se proceder ao destorroamento da área escarificada. O solo, nas áreas a serem gramadas ou implantadas outras espécies de forração, deve ser revolvido, numa profundidade média de 10,0cm a 15,0cm (dez a quinze centímetros) para o procedimento das atividades seguintes de implantação do projeto.

### 1.9.2 Análise e correção do solo:

Deverão ser feitas coletas do solo existente, cuja profundidade deve seguir a seguinte tabela:

Tipologia	Profundidade (em cm)	Quantidade (em kg)
Forrações	20,0	1,0
Arbustos e herbáceas	20,0	1,0
Árvores e palmeiras	20,0	1,0

Uma vez coletadas as amostras, estas deverão ser encaminhadas a um laboratório e solicitada uma análise de fertilidade do solo. Após análise dos resultados por profissional habilitado, os canteiros deverão ser corrigidos seguindo as recomendações técnicas.

### 1.9.3 Nivelamento e fertilização do solo:

Nas áreas onde serão implantadas espécies de forração vegetal deverá ser incorporada uma camada de aproximadamente 3,0cm a 5,0cm (três a cinco centímetros) de terra vegetal. Fazer o nivelamento de acordo com o nível especificado em projeto, observando a necessidade do escoamento das águas pluviais e a existência de talude e demais variações. A fertilização deverá ser feita com base na análise do solo, por profissional habilitado. Posteriormente o terreno deve ser revolvido superficialmente, antes da implantação das mudas, para que o mesmo seja incorporado homogeneamente ao solo.



## 1.10 IMPLANTAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

### 1.10.1 Árvores e palmeiras

O plantio de árvores ou palmeiras deve seguir as orientações dispostas na Portaria FPJ "N" Nº 112 de 9 de novembro de 2016.

### 1.10.2 Herbáceas e arbustos

Deverão ser abertas covas na dimensão aproximada de 30cm x 30cm x 30cm. O material resultante da escavação, caso não seja de boa qualidade, deverá ser descartado, e substituído por terra vegetal, previamente preparada com adubo orgânico. Realizar o plantio convencional, centralizando a muda na cova, de acordo com o projeto fornecido.

### 1.10.3 Forrações

#### 1.10.3.1 Forrações por mudas isoladas

Após cumpridas as etapas de limpeza geral, capinação, escarificação, revolvimento, nivelamento e fertilização, as mudas devem ser implantadas seguindo a localização e densidade indicadas no projeto.

#### 1.10.3.2 Forrações em placas / grama em tapete



Em alguns casos pode ser aconselhável a implantação de gramados – (ver projeto de paisagismo) – em placas (tapete), pois isso garante uma maior segurança no estabelecimento da forração na área a ela destinada. A implantação em plugues ou repicada, além de demorar demasiadamente para fechar, corre o risco de não se desenvolver adequadamente.

## 1.11 CONSIDERAÇÕES GERAIS

A implantação das espécies vegetais deverá obedecer, rigorosamente, as especificações e indicações do projeto quanto à localização, espaçamento, porte e quantitativo, considerando as seguintes recomendações:

- **Formação das mudas** - As mudas devem ser bem formadas, sem sinais de pragas ou doenças e com torrão compatível ao seu porte. Não devem ser aceitas mudas com raízes nuas. As outras espécies de cobertura devem ser adquiridas em sacos de 25l (vinte e cinco litros) ou em mudas individuais ensacadas.

- **Recipientes** - Ao realizar o plantio, os recipientes (sacos plásticos, vasos, latas etc.) deverão ser retirados devendo-se ter o cuidado para que o torrão não seja partido e não prejudique as raízes e o desenvolvimento das plantas.
- **Disposição e espaçamento** - A disposição e espaçamento das espécies vegetais devem ser executados conforme projeto apresentado e planilha com as especificações das espécies vegetais.
- **Separadores de canteiros** - Para a separação de espécies herbáceas e de forração deverá ser utilizado meio-fio pré-moldado em concreto com 7cm de espessura, seguindo detalhe construtivo fornecido nos detalhes gerais de urbanismo. Dessa forma se reduz significativamente os custos de manutenção e se garante o respeito ao desenho elaborado no plano.
- **Adubação das covas para árvores e arbustos** - Deverá ser de natureza orgânica, preferencialmente húmus de minhoca ou esterco proveniente de criações avícolas. Para as covas menores, a terra retirada de cada cova deverá ser misturada a cerca de 5,0 kg (cinco quilos) de adubo e depois recolocada em cada cova. Para as covas maiores essa quantidade deverá ser de cerca de 10,0 kg (dez quilos). Após o período de estabelecimento das mudas, deverá ser definido um programa de adubação periódica para toda a área do projeto, considerando, no entanto, sempre o uso de adubos de origem orgânica, salvaguardando, assim, a qualidade da água do lençol freático. É importante que este trabalho seja desenvolvido por pessoal técnico especializado.
- **Adubação das forrações vegetais** - Manter essas áreas sempre irrigadas e após 40 (quarenta) dias aplicar o adubo orgânico tipo Topgrass, seguindo os procedimentos recomendados pelo fabricante.
- **Tutoramento das mudas** – Deverá ser realizado tutoramento das mudas de palmeiras, conforme disposto na Portaria FPJ “N” Nº 112 de 9 de novembro de 2016.
- **Proteção do colo** – As mudas plantadas deverão possuir protetor de colo, conforme disposto na Portaria FPJ “N” Nº 112 de 9 de novembro de 2016.

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> PAISAGISMO	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	19

## 1.12 CONTROLE FITOSSANITÁRIO PRÉVIO À IMPLANTAÇÃO DOS JARDINS

Antes da implantação do material vegetal deverá ser feita a detecção e identificação de formigas, cupins, pragas e doenças na área e no seu entorno, as quais deverão ser combatidas. Sempre que possível, recomenda-se a utilização de técnicas de controle natural, em substituição aos métodos convencionais, devidamente monitorados por profissional habilitado. Em qualquer dos casos exige-se a observância das Normas Técnicas e de outras normas estabelecidas pelos Ministérios da Saúde, Agricultura, Trabalho e Meio Ambiente. O importante é que esse trabalho seja feito por empresa, instituição ou pessoal qualificado profissional e tecnicamente para tanto.

## 1.13 OPERAÇÕES TÉCNICAS PARA MANUTENÇÃO DOS JARDINS

É importante notar que para a implantação do material vegetal deve ser contratada uma empresa ou instituição devidamente habilitada e reconhecidamente experiente. É aconselhável, no contrato, que seja estipulada uma garantia pelo período de pelo menos 3 (três) meses, por parte da empresa contratada, para dar manutenção e se responsabilizar pela reposição de espécimes que não se desenvolvam a contento. Em resumo, são as suas responsabilidades:

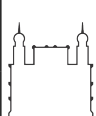

- Erradicação de ervas espontâneas não especificadas no projeto nas áreas de cobertura implantadas;
- Controle fitossanitário;
- Substituição das espécies vegetais que venham a perecer;
- Poda de limpeza e corte da grama;
- Adubação;
- Manutenção do coroamento das espécies arbóreas e arbustivas;
- Bordadura;
- Irrigação.

### 1.13.1 Detalhamento de atividades

Deverá ser garantido o desenvolvimento das espécies vegetais realizando-se periodicamente as atividades abaixo relacionadas:

- Erradicação de ervas competidoras espontâneas

Consiste na eliminação de plantas competidoras, como cipós, braquiárias, ciperáceas (tiririca) e outras prejudiciais às espécies implantadas, em especial, aos gramados. Essas plantas deverão ser extirpadas

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> PAISAGISMO	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	20

pela raiz e imediatamente acondicionadas em sacos plásticos, para que suas sementes não voltem a germinar.

- **Controle Fitossanitário**

O controle de pragas e doenças deverá ser permanente, atendendo à necessidade individual das espécies afetadas. Quando necessário, deverão ser coletados fragmentos vegetais infestados, para análise laboratorial do patógeno e indicação das medidas mitigadoras.

Sempre que possível recomenda-se a utilização de técnicas de controle natural, em substituição aos métodos convencionais, devidamente monitorados por profissional habilitado. Em qualquer dos casos exige-se a observância das Normas Técnicas e de outras normas estabelecidas pelos Ministérios da Saúde, Agricultura, Trabalho e Meio Ambiente. O importante é que esse trabalho seja feito por empresa, instituição ou pessoal qualificado profissional e tecnicamente para tanto.

- **Substituição de Espécies**

No caso de perda de espécimes que por algum motivo não tenham se desenvolvido a contento, esses devem ser substituídos por mudas da mesma espécie. Poderá haver casos em que seja necessária a substituição completa por muda de outra espécie, devendo, para isso, serem consultados os profissionais da Fiocruz responsáveis pela disciplina em questão.

- **Podas de limpeza, tratamento e corte da grama**

Podas de formação, tratamento e limpeza deverão ser executadas nas espécies vegetais sempre que necessário, obedecendo à conformação da copa da planta e evitando sua descaracterização. Essa tarefa deve ser feita por profissional tecnicamente habilitado para tanto.

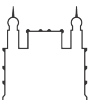

Em relação ao corte da grama, deverá ser observado o aspecto sazonal do seu crescimento para realização do corte, estabelecendo-se uma altura entre 3,0cm e 5,0cm. A retirada manual das ervas espontâneas deverá preceder ao corte do gramado. Após o corte, recolher imediatamente os resíduos provenientes do serviço com um ciscador.

- **Adubação**

A adubação das áreas ajardinadas deve ser feita por profissionais tecnicamente habilitados – que sigam as devidas normas técnicas.

- **Coroamento**

O coroamento deverá ser feito no entorno de palmeiras, espécies arbóreas e arbustivas, retirando as ervas espontâneas e a grama que avança. Deverá ter um raio aproximado de 30 cm (trinta centímetros)

 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> PAISAGISMO	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	21

no mínimo, estabelecendo-se uma proporcionalidade a depender do tamanho da planta. O coroamento nunca deverá ser realizado com barreiras físicas que evidenciem essa diferenciação no jardim, devendo ser mantido apenas com técnicas de corte e manutenção.

- **Bordadura**

Procedimento que tem por objetivo executar o corte da borda do gramado e das outras forrações, delineando as margens dos canteiros, meios fios e passeios de circulação de pedestres. Poderá ser executado manualmente através de ferramentas que cortem verticalmente (tipo facão), ou através de roçadeiras costais com utilização de náilon em substituição às lâminas metálicas.

- **Separadores de manchas vegetais**

As separações das manchas vegetais deverão ser executadas com paver ou intertravado, que deverão ser posicionados conforme projeto.

- **Irrigação**

Deverá ser elaborado programa de irrigação, observando-se tecnicamente as condições climáticas e as peculiaridades de cada espécie. Poderá ser feito manualmente, com o uso de aspersores móveis e/ou com mangueiras. A irrigação deverá ser realizada preferencialmente no início da manhã ou final da tarde.

Esse programa de irrigação intensivo deve ser mantido durante os dois primeiros anos. Daí em diante, supõe-se que esses espécimes estejam devidamente estabelecidos e suas necessidades de irrigação diminuam, devendo, no entanto, essa ser intensificada durante os meses de estiagem.


 Ministério da Saúde FIOCRUZ Fundação Oswaldo Cruz		<b>CONTRATO N.º</b> <b>08/2020 - NOVO</b> <b>EDIFÍCIO SEGETRANS</b>	<b>CADERNO</b> <b>ESPECIFICAÇÕES</b> PAISAGISMO	Mês Ref.	Pág.
				Janeiro/2025	22

## 2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada neste documento contém intervenções paisagísticas e de plantio sobre as áreas internas e externas do **Edifício do Segetrans-COGIC**, no município do Rio de Janeiro/RJ, e faz parte do Projeto de Paisagismo elaborado para essa área.

Dados foram colhidos e uma pesquisa foi realizada para que fossem indicadas em projeto as espécies que melhor se adequassem às condições climáticas e ao solo. Foram indicadas espécies nativas e/ou com boa adaptação, com o objetivo de facilitar o desenvolvimento do jardim. A fácil manutenção também foi um critério levado em consideração para que os espaços propostos permaneçam agradáveis, sem acarretar ônus.

Fortaleza, 21 de janeiro de 2025.



Ricardo Saboia Barbosa  
Responsável Técnico Paisagismo  
CAU - A28877-2  
Architectus S/S