

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI)

Tony Malheiros – Arquitetura e Planejamento

CADERNO DE ENCARGOS PARA IMPLANTAÇÃO DA VEGETAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTACIONAMENTO - LOTE 1 E ENTORNO SETOR CULTURAL SUL - SCTS

Responsável Técnico: Arq. Daniel Gonçalves Mendes - CAU A6025-9
Endereço: DF 250 - km 11 - chácara 206 Brasília, DF
Telefone: (61) 99985-4448
e-mail: arqdanielgmendes@gmail.com

Sumário

1.	APRESENTAÇÃO	2
2.	OBJETIVOS.....	2
3.	MATERIAIS E PRODUTOS	2
3.1.	TERRA DE PLANTIO E ADUBOS	2
3.2.	GRAMA.....	2
3.3.	ÁRVORES	3
4.	PREPARO DO TERRENO PARA O PLANTIO.....	3
5.	LOCAÇÃO DAS PLANTAS E PREPARO DAS COVAS E CANTEIROS.....	4
5.1.	PREPARO DA TERRA PARA O PLANTIO.....	4
5.1.1.	ADUBOS ORGÂNICOS.....	4
5.1.2.	ADUBOS QUÍMICOS	4
5.2.	PLANTIO DAS ÁRVORES	5
5.2.1.	ASSENTAMENTO NAS COVAS	5
5.2.2.	TUTORES	6
5.2.3.	CONTROLE.....	6
6.	INSPEÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAISAGISMO.....	6
7.	CUIDADOS GERAIS APÓS O PLANTIO.....	7
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	7
	ANEXO I – TABELAS DE VEGETAÇÃO.....	8
	ANEXO II - IMAGENS E FICHAS TÉCNICAS DAS ESPÉCIES BOTÂNICAS	9
	FONTES.....	13

1. APRESENTAÇÃO

Conforme as diretrizes e orientações do Projeto de Paisagismo para o SISTEMA VIÁRIO, ESTACIONAMENTO E ACESSIBILIDADE DO LOTE 1 E ENTORNO - SETOR CULTURAL SUL (SCTS), com área aproximada de 33.033,187 m², seguem as definições do CADERNO DE ENCARGOS para o recebimento e implantação da vegetação do referido projeto.

2. OBJETIVOS

Este caderno determina as condições para implantação, fiscalização e recebimento dos serviços de paisagismo.

Os serviços deverão ser executados conforme especificações, desenhos técnicos e todos os critérios pertinentes ao projeto.

A observância das condições determinadas neste caderno garantirá a integridade do projeto assim como a sua boa manutenção e preservação.

3. MATERIAIS E PRODUTOS

Os materiais e/ou produtos utilizados nos serviços de paisagismo deverão atender às especificações do projeto.

A substituição de qualquer material e/ou produto somente ocorrerá com autorização da fiscalização e autores do projeto, para definição de equivalência e similaridade.

3.1. TERRA DE PLANTIO E ADUBOS

A terra de plantio deverá ser de boa qualidade, destorroada e armazenada em local apontado pela fiscalização. Os adubos orgânicos ou químicos entregues a granel ou ensacados, serão depositados em local próximo à terra de plantio, devendo ainda ser prevista uma área para mistura desses componentes.

3.2. GRAMA

A grama será fornecida em placas retangulares ou quadradas com 30 a 40cm de largura ou comprimento e espessura de, no máximo, 5cm.

Deverá ser livre de pragas ou ervas daninhas e entregue uniforme quanto à espessura, coloração e aspecto geral.

A grama deverá chegar à obra, no máximo, com 01 (um) dia de antecedência.

Após a aplicação da terra de plantio, as placas deverão ser assentadas de forma justaposta.

Realizado o assentamento das placas, o gramado receberá uma camada de terra de cobertura com espessura de 2cm, para regularização e preenchimento dos intervalos entre as placas. Estes deverão ser preenchidos com terra adubada e logo em seguida, levemente pressionados por soquete ou rolo leve.

Depois da conclusão do plantio do gramado, deve ser efetuada rega abundante, com jato uniforme e de baixa pressão para não haver deslocamento entre as placas.

Até o completo enraizamento, as regas deverão ser diárias e em momentos de baixa insolação.

3.3. ÁRVORES

Os invólucros dos torrões podem ser de sacos de aniagem, de plástico ou latas. Em todos os casos, deverão ser cuidadosamente removidos para não afetar as raízes.

Os torrões deverão ser bem estruturados e com o diâmetro mínimo de 50cm.

Os caules das árvores deverão ser firmes e ter, pelo menos, três galhos principais com dimensões equivalentes.

As alturas e quantidades para cada espécie, estão indicadas na TABELA DE VEGETAÇÃO – ÁRVORES (ANEXO I).

4. PREPARO DO TERRENO PARA O PLANTIO

Após a execução de toda a área pavimentada e caminhos, os canteiros para plantio dos gramados e árvores deverão receber tratamento adequado para o plantio das mudas.

Para o plantio das espécies indicadas, o terreno deverá estar livre de ervas daninhas, limpo de detritos de obras civis e de lixo. Após a limpeza, deverá ser feita a escarificação do terreno para descompactar e promover a aeração do solo, e os torrões deverão ser quebrados. Em seguida, efetuar o nivelamento do solo para o plantio das espécies botânicas.

Seguindo esse processo, deverá ser feita a incorporação de insumos - adubo orgânico, adubo químico, calcário dolomítico etc. - para as covas e canteiros, conforme as especificações abaixo.

5. LOCAÇÃO DAS PLANTAS E PREPARO DAS COVAS E CANTEIROS

A locação das covas e canteiros para o plantio deverá obedecer às especificações do projeto para atingir o resultado almejado na concepção do projeto.

OBSERVAÇÃO. Em situações em que a locação seja dificultada pela presença de estruturas de instalações, ou outra situação adversa, visto que as compatibilizações de alguns projetos não foram feitas a tempo pelos técnicos responsáveis, isto é, até a data da conclusão do projeto executivo de paisagismo, as equipes responsáveis pelo projeto e pela fiscalização deverão ser acionadas para a solução de cada caso individualmente. Para tal, determinar a locação dos elementos isolados com estaca ou piquete e, posteriormente, os canteiros com a utilização de corda ou mangueira flexível.

As covas para as árvores devem possuir dimensão de, no mínimo, 80 x 80 x 80cm. A abertura das covas será feita por meio de operações manuais ou por equipamento especial (brocas).

A abertura das covas deverá ser feita alguns dias antes do plantio para a inoculação de micro-organismos.

5.1. PREPARO DA TERRA PARA O PLANTIO

5.1.1. ADUBOS ORGÂNICOS

A terra de plantio utilizada para o preenchimento das covas das árvores será enriquecida com adubos orgânicos, na seguinte composição:

- 75% do volume - terra vegetal de superfície
- 20% do volume - terra neutra de subsolo
- 5% do volume - esterco curtido de curral ou composto orgânico

Desde que tenha sido reservada no local da obra e em quantidade suficiente, a terra vegetal poderá compor 95% do volume da terra de plantio.

5.1.2. ADUBOS QUÍMICOS

O enriquecimento da terra de plantio com adubos químicos será decorrente da sua análise para determinar o balanceamento adequado da fórmula destes adubos.

Contudo, caso não haja possibilidade de se proceder à análise, poderá ser utilizada a seguinte composição:

GRAMADO

Adubos químicos por m³ de terra de plantio:

Farinha de ossos ou fosfato de rochas - 200g

Superfosfato simples - 100g

Cloreto de potássio - 50g

OBSERVAÇÃO. A acidez do solo será corrigida com calcário dolomítico na quantidade de 500g/m². A aplicação do calcário deve ser feita 20 (vinte) dias antes da aplicação dos adubos, para facilitar a absorção dos adubos pelo solo.

COVAS PARA ÁRVORES (80 x 80 x 80cm)

Adubos químicos por m³ de terra de plantio:

Salitre do Chile ou adubo nitrogenado - 50g

Farinha de ossos ou fosfato simples - 200g

Superfosfato simples - 200g

Cloreto de potássio - 50g

OBSERVAÇÃO. A acidez do solo será corrigida com calcário dolomítico na quantidade de 500g/cova. Os adubos químicos acima relacionados deverão ser misturados à terra de plantio.

5.2. PLANTIO DAS ÁRVORES

As mudas deverão ser entregues em perfeita saúde, livres de pragas e doenças. Devem ser observadas as características especificadas no memorial botânico tais como porte, cor da floração, quantidade e espaçamento.

5.2.1. ASSENTAMENTO NAS COVAS

O colo da planta (limite entre as raízes e o tronco) será ajustado de forma a ficar no nível do terreno.

O tutor será colocado antes do preenchimento total da cova, para não haver a quebra do torrão.

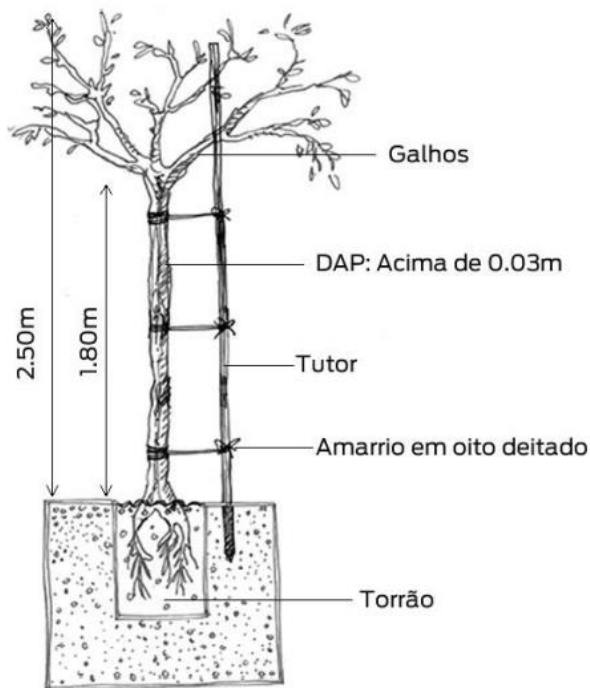
Completado o enchimento da cova, a terra será compactada sempre com cuidado para não afetar o torrão.

Após o plantio das mudas, deve-se formar uma bacia na terra ao redor das mudas para reter um pouco a água das regas.

5.2.2. TUTORES

A cada árvore deverá ser fixado um tutor de madeira ou bambu, com 2 a 2,50m de altura, para evitar que a muda sofra abalo do vento.

O amarrilho dos tutores será feito com rafia ou barbante, de maneira que a planta e o tutor sejam interligados por uma laçada folgada em forma de 8 deitado.



Fonte: Prefeitura de Recife, 2013.

5.2.3. CONTROLE

O controle da qualidade dos serviços implica na observância das tolerâncias de falhas de execução, aceitáveis conforme os critérios adotados pela fiscalização.

6. INSPEÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAISAGISMO

Todo os procedimentos na implantação do paisagismo estarão sujeitos a exame por parte da fiscalização, verificando se todos os quesitos foram cumpridos pela contratada, que será responsável pela proteção e manutenção das áreas plantadas por um período de 90 (noventa) dias.

A contratada deverá aplicar regas abundantes e diárias até o enraizamento da vegetação (gramado e árvores).

7. CUIDADOS GERAIS APÓS O PLANTIO

- Substituir os tutores que estiverem danificados.
- Verificar a necessidade de substituição de mudas mortas, danificadas ou doentes, ficando o contratado pela implantação do jardim responsável pela garantia de substituição de mudas, de qualquer espécie, que venham a morrer, exceto nos seguintes casos:
 - Danos ou perda de mudas ocorridos por obras civis;
 - Danos ou perda de mudas ocorridos por vandalismo;
 - Danos ou perda de mudas ocorridos por calamidades naturais (granizo, enchente etc.);
 - Danos ou perda de mudas ocorridos por ataques de insetos não controlados.











OBSERVAÇÃO. A substituição de tutores e mudas deverá ocorrer ao longo do período de obras do jardim e durante o período de manutenção, que tem previsão de 90 (noventa) dias após a conclusão dos serviços.

- Fazer o afofamento da terra em locais mais compactados;
- Retirar os entulhos e lixo que estiverem no jardim.


8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto paisagístico é a representação da intenção final do jardim, por isso o respeito às especificações e orientações nele contidas garantem o resultado mais próximo ao idealizado no projeto.

ANEXO I – TABELAS DE VEGETAÇÃO

TABELA DE VEGETAÇÃO – ÁRVORES								
SÍMBOLO	REF.	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FAMÍLIA	PORTES P/ PLANTIO (m)	DISTÂNCIA DE PLANTIO (m)	QUANTIDADE UNIDADE	PORTE ADULTO (m)*
	1	Tabebuia serratifolia	Ipê amarelo da mata/Ipê amarelo serratifólia	Bignoniaceae	2,50	>8	26	5-15
	1P	Tabebuia serratifolia	Ipê amarelo da mata/Ipê amarelo serratifólia	Bignoniaceae	4,00	>8	1	5-15
	2	Tabebuia ochracea	Ipê amarelo do cerrado	Bignoniaceae	2,50	>6	24	6-14
	3	Tabebuia chrysotricha	Ipê amarelo peludo	Bignoniaceae	2,50	>6	16	4-10
	4	Tabebuia róseo-alba	Ipê branco	Bignoniaceae	2,50	>6	08	7-16
	5	Tabebuia impetiginosa	Ipê-roxo de bola	Bignoniaceae	2,50	>8	14	8-12
	6	Lophantera lactescens	Lanterneiro/Lofantera	Malpighiaceae	2,50	>6	24	10-20
	7	Tapirira guianensis	Pombeiro	Anacardiaceae	2,50	>6	50	8-14
	7P	Tapirira guianensis	Pombeiro	Anacardiaceae	4,00	>6	11	8-14
	8	Tipuana tipu	Tipuana, Amendoim-acácia	Fabaceae	2,50	>8	38	8-12

*FONTE: Harri Lorenzi. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992.

TABELA DE VEGETAÇÃO - GRAMA					
SÍMBOLO	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FAMÍLIA	TIPO DE PLANTIO	QUANTIDADE
	Paspalum notatum	Grama Batatais	Graminae	Placas	15.269,135 m ²

ANEXO II - IMAGENS e FICHAS TÉCNICAS DAS ESPÉCIES BOTÂNICAS

1. *Tabebuia serratifolia* (ipê-do-cerrado, pau d'arco amarelo)



Características morfológicas: altura de 8-20m e tronco de 60-80cm de diâmetro.
Ocorrência: frequente na Amazônia e esparsa nas outras regiões do Brasil.
Informações ecológicas: planta heliófita com folhagem decídua, característica da floresta pluvial densa.
Floração: durante os meses de agosto a novembro.

2. *Tabebuia ochracea* (ipê amarelo, pau d'arco do campo)



Características morfológicas: altura de 6-14m de altura e tronco tortuoso de 30-50cm de diâmetro.
Ocorrência: Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e São Paulo.
Informações ecológicas: árvore heliófita e de folhagem decídua.
Floração: final de julho a meados de setembro, período em que fica despida de folhas.

3. *Tabebuia chrysotricha* (ipê amarelo peludo, ipê-tabaco)



Características morfológicas: altura de 4-10m e tronco de 30-40cm de diâmetro.

Ocorrência: Espírito Santo até Santa Catarina, na floresta pluvial atlântica.

Informações ecológicas: árvore heliófita e de folhagem decídua.

Floração: nos meses de agosto a setembro, período em que fica despida de folhas.

4. *Tabebuia róseo-alba* (ipê branco).



Características morfológicas: altura de 7-16m e tronco de 40-50cm de diâmetro.

Ocorrência: Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Minas Gerais.

Informações ecológicas: árvore heliófita e de folhagem decídua, produzindo anualmente grande quantidade de sementes.

Floração: durante os meses de agosto a outubro, período em que fica despida de folhas.

5. *Tabebuia impetiginosa* (ipê-roxo-de-bola, piúna-roxa)



Características morfológicas: altura de 6-12m, com tronco de 60-90cm de diâmetro.

Ocorrência: Goiás, Piauí, Maranhão, Ceará e São Paulo.

Informações ecológicas: árvore heliófita e de folhagem decídua durante o inverno.

Floração: durante os meses de maio a agosto, período em que fica despida de folhas.

6. *Lophantera lactescens* (lofantera-da-Amazônia, chuva-de-ouro-da Amazônia, lanterneira)



Características morfológicas: altura de 10-20m, com tronco de 30-40cm de diâmetro.

Ocorrência: região amazônica, na mata de várzea alta.

Informações ecológicas: árvore semidecídua (perde parte das flores nos meses mais frios), heliófita ou esciófita, seletiva higrófito, característica da floresta pluvial equatorial da região amazônica e com crescimento bastante moderado. A lofantera deve ser cultivada sob sol pleno e em solo fértil e úmido.

Floração: floresce nos meses de fevereiro a maio.

7. *Tapirira guianensis* (pombeiro, tapiriri, pau-pombo)



Características morfológicas: altura de 8-14m, com tronco de 40-60cm de diâmetro.

Ocorrência: todas as regiões brasileiras, principalmente em lugares úmidos.

Informações ecológicas: árvore perenifólia, heliófita, encontrada em várzeas e beira de rios onde tem um desenvolvimento melhor.

Floração: durante os meses de agosto a dezembro.

8. *Tipuana tipu* (tipuana, amendoim-acácia)



Características morfológicas: altura de 9-15m.

Ocorrência: América-do-sul, norte da Argentina e Bolívia.

Informações ecológicas: árvore decídua e de copa ampla e densa, florífera. Já muito usada na arborização urbana, mas sendo preterida pois além do porte avantajado, possui raízes agressivas e madeira frágil propícia a quedas e ataques de cupins e fungos. Não é recomendável o seu plantio próximo a pavimentações e quaisquer outras construções.

Floração: Floresce no final do inverno e na primavera

FONTES

Canovas, Raul. Jardim Cor: paisagismo e jardinagem. Disponível em: <https://www.jardimcor.com/catalogo-de-especies/tipuana-tipu> Acesso em: 25/01/2021

Lorenzi, Harri. Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Editora Plantarum, 1992.

Patro, Raquel. Site Jardineiro.net. Disponível em: <https://www.jardineiro.net/> Acesso em: 22/01/2021

Porto, Anderson C. Banco de Plantas Notáveis. Disponível em: <http://WWW.TUDOSOBREPLANTAS.COM.BR/ASP/PLANTAS> Acesso em: 26/01/2021

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMAS). Manual de Arborização: orientações e procedimentos técnicos básicos para a implantação e manutenção da arborização da cidade do Recife / Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SMAS. 1ed. Recife: [s.n.], 2013.