




	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº PCE: PJ1131-E-V05-VU-MD-001						
			Nº CLIENTE: URBAN_MEMO_01_CB						
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ				FOLHA: 1 de 36				
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO								
RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO: ENG. CAMILO DE LELLIS MACHADO MASSA – CREA 1982105511									
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	Emissão Inicial.								
	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	VER. 8
DATA	07/08/2020								
PROJETO	MHA								
EXECUÇÃO	MHA								
VERIFICAÇÃO	CM								
APROVAÇÃO	CMM								

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 2 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

ÍNDICE

1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
2.	INTRODUÇÃO.....	3
2.1	ÂMBITO DO PROJETO	3
2.2	CARACTERÍSTICAS DAS VÍAS OBJETO DO PROJETO	4
3.	OBJETO DO PROJETO.....	8
4.	ASPECTOS GERAIS DO PAISAGISMO	9
5.	CARACTERIZAÇÃO GERAL.....	11
6.	DEFINIÇÃO DOS PAVIMENTOS.....	12
7.	DEFINIÇÃO DO MOBILIÁRIO URBANO.....	13
8.	ACESSIBILIDADE.....	16
9.	DEFINIÇÃO DAS JARDINEIRAS	16
10.	DEFINIÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS.....	17
10.1	CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS.....	17
10.2	ELEIÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS	17
10.3	CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS DE PLANTAÇÃO	26
11.	IMPLANTAÇÃO DO JARDIM	30
11.1	PREPARO DO TERRENO	30
11.1.1	Preparo para plantio de forração	30
11.1.1	Preparo para plantio de gramado	31
11.1.2	Preparo para plantio de árvores, palmeiras e arbustos.....	31
11.2	ADIÇÃO DE NOVO SOLO E SUA CORREÇÃO	33
11.2.1	Correção do solo para plantio de forração	33
11.2.2	Correção do solo para plantio de gramado	33
11.2.3	Correção do solo para plantio de árvores.....	34
11.2.4	Correção do solo para plantio de arbustos	34
11.3	LOCAÇÃO DAS PLANTAS E PREPARO DAS COVAS E CANTEIROS.....	34
12.	PADRÕES DAS ESPÉCIES VEGETAIS.....	35
13.	MANUTENÇÃO DE CONSOLIDAÇÃO.....	35

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 3 de 36	
	TÍTULO:				
	PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento é parte integrante do Projeto Executivo para a Reurbanização e Intervenção Viária do Acesso ao Bairro Camboinhas, município de Niterói e tem como objetivo principal apresentar o Projeto de Urbanismo e Paisagismo, indicando as soluções urbanas adotadas e as melhores espécies vegetais, a forma do plantio e a sua manutenção.

O Projeto de Urbanismo e Paisagismo trata dos espaços urbanos de forma global e também de forma particular, devido sua interação com o conjunto, sem, contudo, perder de vista o conjunto do trabalho.

Especificamente, com relação às espécies vegetais utilizadas para recomposição e preenchimento dos espaços urbanos, foram utilizadas espécies nativas em sua grande maioria, como por exemplo o Ipê-amarelo ou o Periquito Vermelho.

2. INTRODUÇÃO

2.1 ÂMBITO DO PROJETO

A intervenção viária objeto deste projeto contempla a implantação de uma rotatória na Av. Almirante Tamandaré, em substituição da antiga interseção da entrada aos bairros de Piratininga e Camboinhas. Esta será localizada no lote desapropriado pela Prefeitura que limita com a avenida.

A rotatória projetada permite o fluxo contínuo dos veículos que acessam aos bairros de Piratininga e Camboinhas, melhorando as condições de trânsito atuais. Também permite a implantação de duas estações de ônibus, uma delas sendo com faixa exclusiva de ônibus.

Além disso, a intervenção prevê a implantação de uma ciclovia nos dois sentidos do fluxo, integrada na rede cicloviária que está sendo planejada nessa região.

Para viabilizar a implantação do projeto foi necessário a execução de duas pontes acima do Canal de Camboatá, uma destinada ao trânsito de veículos que da continuidade à saída do Bairro de Camboinhas e a outra destinada à continuidade da ciclovia nesse novo sistema viário.

Finalmente, a intervenção se completa com a execução de duas praças que visam dotar à região de novos equipamentos lúdicos e áreas de passeio e descanso.

Na figura 1 se mostra o âmbito do projeto.



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 4 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		



Figura 1. Âmbito do Projeto
Fonte: Google Earth

2.2 CARACTERÍSTICAS DAS VÍAS OBJETO DO PROJETO

Conforme indicado no capítulo anterior, são escopo do projeto as vias a seguir:

- Trecho da Av. Almirante Tamandaré;
- Trecho da Av Professor Florestan Frenandes;
- Trecho da Av. Professor Carlos Nelson Ferreira dos Santos;
- Nova Rua projetada, continuação da Av. Prof. Florestan Fernandes;

A Av. Almirante Tamandaré é uma via importante para a cidade de Niterói, tanto para o acesso ao bairro de Camboinhas, como ao bairro de Piratininga. Atualmente a via está formada por 2 faixas de circulação, em sentidos opostos. Na calçada do lado direito, sentido Piratininga, existem poucas árvores de grande porte, estando em sua maioria fora da área de circulação. Do lado esquerdo da rua o cenário se repete, com poucos comercios/residencias.





 <p>PREFEITURA NITERÓI EMUSA</p>	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	<p>PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ</p>		<p>FOLHA</p> <p>5 de 36</p>
	<p>TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO</p>		



Figura 2. Vista da Av. Almirante Tamandaré sentido itaipú.
Fonte: Google Street View



Figura 3. Vista da Av. Professor Florestan Frenandes , sentido Camboinhas
Fonte: Google Street View

 PREFEITURA NITERÓI EMUSA	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 6 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

O trecho da Av Professor Florestan Frenandes objeto do projeto consta de 3 faixas, duas saindo de cambinhas e uma entrando. Do lado direito da rua, existe um posto policial que ocupa todo o lote da esquina. Do lado esquerdo, existem um canal e passeio estreito.



Figura 4. Vista da Av. Professor Carlos Nelson Ferreira dos Santos, sentido Cambinhas
Fonte: Google Street View

A Av. Professor Carlos Nelson Ferreira dos Santos conta com um canteiro que divida a entrada e a saída do bairro de cambinhas, fazendo divisa com a Av. Florestan Fernandes. Durante a visita de campo observou-se que há um estreitamento de passeio, por conta de rocha aflorada e posteamento ao longo. No âmbito do projeto, em ambos lados da pista existem poucos lotes com acessos de garagem.



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 7 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		



Figura 5. Vista da Av. Professor Florestan Frenandes, sentido Itaipú.



Fonte: Google Street View

Em determinado trecho da Av. Professor Florestan Frenandes será criada uma nova rua, com postes sobre o canal, para organizar o fluxo de veículos que entram e saem do bairro de Cambinhas, e também possibilitará a criação de ciclovia em toda a extensão do projeto.



Figura 6. Vista da Av. Alm. Tamandaré, sentido Itaipú.

Fonte: Google Street View

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 8 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				

Unificando as area existenstes com esta area na lateral direita da Av Alm. Tamandaré, será criado tanto a praça Central para receber uma estação do BHLS, quanto dar fluxos aos Veículos e Ciclistas que trafegam na região, e uma praça lateral, que abrigará um ParCão, Academia Para a Terceita Idade, Academia ao Ar Livre e Bicicletário.

3. OBJETO DO PROJETO



O Projeto de Urbanismo e Paisagismo é a principal ferramenta utilizada para trazer à cidade elementos da natureza que perderam voz com o crescimento urbano acelerado. O intuito é tentar reproduzir novas áreas naturais em locais específicos que equilibrem os aspectos mais funcionais das vias da cidade.

Sem dúvida, este tipo de ação tem envolvido outro aspecto muito mais importante, que é a melhora da qualidade de vida da região. A incorporação de novos espaços verdes contribui na redução da poluição atmosférica, além de ter efeitos positivos sobre o visual da cidade. Trata-se também de uma ferramenta social, pois permite também a criação de novas áreas de encontro e promove as relações entre moradores de uma mesma região. De fato, a ausência de praças leva a uma desnaturalização da própria cidade, pois as dinâmicas cidadãs são perdidas em benefício das relações intramuros.

O crescimento acelerado e, em muitos casos, não planejado, da maioria das cidades brasileiras tem impactado sobre a morfologia da cidade. Os espaços urbanos têm ficado reservados para áreas muito específicas, às vezes longe dos grandes centros de atração urbana, e isso tem impactado sobre as relações internas da cidade e dos seus cidadãos. Hoje, as grandes cidades brasileiras tem problemas de poluição devido à falta de árvores na cidade, que tem sido esquecidas em benefício do aumento da capacidade das vias de trânsito. Sem dúvida, há necessidade de uma mudança na forma de construir a cidade e, sem dúvida, a incorporação do paisagismo em qualquer projeto urbano tem se tornado uma ferramenta indispensável.

Não se trata unicamente de embelezar as cidades, trata-se de tentar resolver os problemas devidos à impermeabilização sem controle. Os problemas de drenagem, poluição, aquecimento, etc. que as cidades brasileiras enfrentam atualmente podem ser reduzidos com a naturalização dos espaços urbanos, e isto se torna um elemento de vital importância no entendimento da cidade.

O Projeto de Urbanismo e Paisagismo de "Reurbanização e Intervenção Viária do acesso ao bairro Cambinhas" foi pensado de forma global, sem, contudo, esquecer seus nichos e suas particularidades especiais, para a melhoria da qualidade ambiental, garantindo condições de conforto em todos seus aspectos para os usuários destes espaços.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 9 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

4. ASPECTOS GERAIS DO PAISAGISMO

Entender o Paisagismo como uma ferramenta para melhorar a qualidade urbana da cidade passa também por entender o que entendemos por "Clima Urbano". Segundo Oke (1996) o clima urbano é a modificação substancial das feições climáticas locais pelas condições particulares do meio ambiente urbano, seja pela morfologia e geometria do tecido urbano, pela permeabilidade ou propriedades termodinâmicas dos materiais das superfícies, pelo aumento do fluxo de automóveis, entre outros, provocando alterações no balanço energético local.



Então, o Clima Urbano vem condicionado por diversos fatores, os quais podemos agrupar em 4 grandes conjuntos:



Figura 7. Condicionantes do Clima Urbano

O primeiro, é o que define sem dúvida a base do Clima Urbano, é o **Clima da Região**, ou seja, as condições climáticas da região onde se localiza a área de estudo (temperaturas, estatística de chuvas, etc.).

Tendo como base o Clima da Região, a primeira distorção do mesmo acontece pela **Urbanização** do local. Neste sentido, a tipologia dos materiais utilizados na urbanização terá impacto direto sobre o clima, dependendo da taxa de impermeabilidade final, espaços verdes previstos, índice de absorção térmica dos materiais, etc.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 10 de 36	
	TÍTULO:				
	PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				



As características da urbanização definirão a nova **Morfologia Urbana**, que por um lado terá influencia sobre a nova incidência do sol, e seus efeitos sobre o clima local caracterizarão os espaços disponíveis para a construção dos prédios e definirá a nova redistribuição do escoamento superficial.

A **Tipologia Edificatória** do local será definida em base à morfologia urbana e às normas urbanísticas definidas, mas também em base aos critérios de construção estabelecidos pelo Projeto de Edificação. As características da edificação determinarão o impacto sobre o consumo energético, ventilação, aproveitamento da luz solar, etc. e, conseqüentemente, impactarão de forma mais ou menos positiva/negativa sobre o clima.

Finalmente, a nova urbanização caracterizará a capacidade das vias da região, determinando os volumes a serem absorvidos. Dependendo das características finais do **Trânsito** haverá mais ou menos poluição atmosférica devida aos gases de combustão. Assim, locais com restrições de trânsito ou que promovem o uso do transporte coletivo, a bicicleta ou as rotas de pedestres terão menos impacto sobre o clima regional.

O impacto de cada um dos fatores descritos acima acabará definindo o **Clima Urbano**. Neste sentido, a necessidade de estabelecer um bom Planejamento Paisagístico Urbano durante a fase de desenvolvimento do Projeto é essencial para minimizar os impactos sobre o clima derivados da urbanização e seus derivados. Neste sentido, o paisagismo pode ajudar a melhorar os aspectos a seguir:

- **Estabilização do Microclima**
Um bom planejamento paisagístico poderá ajudar na redução da velocidade dos ventos, da insolação direta sobre o solo e as pessoas, na melhora da absorção do excesso de radiação solar (com o processo de evotranspiração ocorre uma diminuição significativa da temperatura) e na redução das áreas impermeáveis.
- **Poluição Atmosférica**
As espécies vegetais possuem uma enorme capacidade de reter partículas em suspensão no ar através das superfícies foliares, além de permitir uma absorção e conseqüente filtração de gases poluentes através das folhas.
- **Poluição Sonora**
Por um lado, espécies vegetais a modo de barreira poderão ajudar na redução da poluição sonora e, por outro, a fauna gerada a partir da plantação de espécies vegetais ajuda a mascarar os ruídos, havendo um efeito aparente de redução da poluição sonora.
- **Poluição Visual**
A posição estratégica das espécies vegetais permitirá criar espaços urbanos isolados do trânsito de veículos, melhorando a qualidade das rotas urbanas. Por outro lado, a existência de vegetação de alinhamento nos locais com veículos permitirá naturalizar estas áreas, dando aparência de um espaço menos urbano e permitindo certa atenuação dos traços arquitetônicos agressivos. Finalmente, a

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 12 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		



6. DEFINIÇÃO DOS PAVIMENTOS

A escolha dos pavimentos responde às características das áreas de estudo definidas. Assim, foram adotadas as seguintes soluções:

Tabela 1. Tipos de Pavimento previstos no projeto

ÁREA DE ESTUDO	TIPO DE PAVIMENTO	COR	IMAGEM
Áreas de passagem	▪ Em calçada: Placa cimentícia tipo Arenito da Braston ou similar de 20x60x6cm (*).	Platina	
Áreas de passagem – Em frente ao Bicicletário	▪ Em calçada: Placa cimentícia tipo Arenito da Braston ou similar de 20x60x6cm (*).	Marfim	
Áreas com forte atração de acessibilidade	Placa cimentícia tipo Arenito da Braston ou similar de 20x60x6cm (*)	Platina	
Áreas de repouso	Pavimento verde formado por Placa cimentícia tipo Arenito da Braston ou similar de 20x60x8cm e tijolo cerâmico laminado com 21 furos de 11,5x24x5,3cm. Nos vazios devidos à diferença de altura dos elementos será preenchida com terra adubada e grama esmeralda.	Platina	
Áreas de repouso acessível	Calçada em pavimento verde acessível, composto por placa cimentícia tipo arenito da braston ou similar de 20x60x8cm na cor platina e concreto moldado in-loco pigmentado na cor verde de 8cm de espessura.	Platina / Verde	
Praça do Bicicletário	Calçada em piso drenante tipo drenáqua color master lixado da Drenaltec ou similar de 40x40x6cm na cor areia drcma23d207l.	Areia	
Praça da Rotatória	Calçada em piso drenante tipo drenáqua color master fulgê da Drenaltec ou similar de 40x40x6cm na cor areia drcma23d315j.	Areia	

(*) Nos acessos à garagem, a espessura da placa será aumentada para 8cm (placa de 20x60x8cm), e nos trechos em rampas a espessura será reduzida para 3cm (placa de 20x60x3cm).

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 13 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

A delimitação dos canteiros verdes, golas de árvore e limites de pavimento será realizada através de uma chapa de aço inox de 2x200mm, colocada no mesmo nível que a cota de acabado do pavimento.

Para os meio-fio (15x30cm), tentos (10x25cm) e meio-fio sarjetas (15x45cm) está prevista a utilização de elementos pré-moldados de alta resistência ($f_{ck} = 25-30\text{MPa}$), com uma maior durabilidade e resistência que os elementos in loco.

Finalmente, no entorno das rampas de pedestres e veículos será colocada uma linha de alerta com piso cimentício de alerta na cor vermelha de 25x25cm.

7. DEFINIÇÃO DO MOBILIÁRIO URBANO







A proposta de paisagismo apresentada no projeto prevê a revitalização e requalificação dos espaços urbanos envolvidos através da implantação de soluções de alta qualidade. Neste sentido, a criação de várias áreas verdes no âmbito do projeto tem tido um papel essencial nesta revitalização, pois tem permitido naturalizar uma região que hoje se encontra poluída e dominada pela elevada carga de trânsito existente. A aparição de novos espaços protegidos do trânsito e, conseqüentemente, da poluição, tem ajudado a repaginar esta área, que com a nova proposta aparece com um caráter muito mais natural.



A definição do mobiliário urbano segue a identidade visual adotada para o conjunto do projeto, caracterizada por linhas retas que aportam rigidez ao conjunto natural previsto. Os elementos presentes na solução são o concreto, a madeira e o verde, os quais tem continuidade também no mobiliário urbano escolhido. Neste sentido, optou-se por mobiliário de linhas curvas, aportando dinamismo à rigidez adotada para a geometria dos espaços. Na tabela a seguir se apresenta o mobiliário previsto no projeto:

Tabela 2. Mobiliário urbano previsto no projeto

FOTO	DESCRIÇÃO
	Banco Individual FORNECEDOR: Metalco do Brasil MODELO: Gaivota Simples MATERIAIS: Concreto e madeira DIMENSÃO: 485x2288x416mm
	Banco Coletivo FORNECEDOR: Metalco do Brasil MODELO: Gaivota Duplo

 <p>PREFEITURA NITERÓI EMUSA</p>	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
<div>  </div>			
PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 14 de 36	
		MATERIAIS: Concreto e madeira DIMENSÃO: 485x3900x416mm Lixeira FORNECEDOR: DELAZZARI MODELO: Lixeira Log MATERIAIS: Aço e madeira DIMENSÕES: 380 x 800mm	
PARCÃO			
		Pula Pneu FORNECEDOR: Pet Place MODELO: Cód. K-57 MATERIAIS: Madeira com acabamento em Stain Triplo Filtro Solar DIMENSÃO: 0,20m x 1,40m	
		Rampa Sobe e Desce FORNECEDOR: Pet Place MODELO: Cód. K-55 MATERIAIS: Madeira com acabamento em Stain Triplo Filtro Solar DIMENSÕES: 2,60 x 1,20m	
		Salto FORNECEDOR: Pet Place MODELO: Cód. K-58 MATERIAIS: Madeira com acabamento em Stain Triplo Filtro Solar DIMENSÃO: 0,20m x 1,50m	
		Obstáculos FORNECEDOR: Pet Place MODELO: Cód. K-59 MATERIAIS: Madeira com acabamento em Stain Triplo Filtro Solar DIMENSÃO: 6,00m x 0,20m	

 <div>PREFEITURA NITERÓI EMUSA</div>	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 15 de 36
 <div>PCE</div>	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO			
	ATC (ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE)			
		Rotação Diagonal Duplo FORNECEDOR: Play Verde MODELO: Cód: 1089 MATERIAIS: Base em eucalipto autoclavado e volantes em tubo galvanizado com pintura eletroestática DIMENSÕES: Comprimento 3,50 Largura 0,80 Altura 2,50		
		Extensão De Pernas Duplo FORNECEDOR: Play Verde MODELO: Cód: 1092 MATERIAIS: Dois assentos confeccionados com material galvanizado e pintura eletrostática, fixados em uma base de eucalipto autoclavado. DIMENSÕES: Comprimento 1,50 Largura 0,35 Altura 1,50		
		Hóquei Duplo FORNECEDOR: Play Verde MODELO: Cód: 1093 MATERIAIS: Pisadas e barras de apoio confeccionados com material galvanizado e pintura eletrostática, fixados em uma base de eucalipto autoclavado. DIMENSÕES: Comprimento 1,62 Largura 0,50 Altura 1,20		
ACADEMIA AO AR LIVRE				
		Multi estação inox NX FORNECEDOR: FLEX EQUIPMENT MODELO: MULTI ESTAÇÃO INOX NX-SP MATERIAIS: Aço inoxidável DIMENSÕES: 4,50 x 1,80		

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 16 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

Finalmente, nos trechos de ponte e ao redor da contenção na praça do bicicletário, foi prevista a implantação de guarda-corpo. O guarda-corpo previsto está detalhado na prancha de detalhes de mobiliário urbano do projeto, mas trata-se de um guarda-corpo em aço inox com barras chatas verticais a cada 10cm e fechamento superior e inferior na horizontal, formando módulos de 150x110cm.

8. ACESSIBILIDADE

Em cumprimento com a NBR 9050 o Projeto Executivo prevê a implantação de rampas de pedestres com declividade máxima de 8,33% em todas as esquinas, permitindo assim a continuidade das rotas de pedestres. Assim mesmo, se prevê semaforização em todas as travessias com o intuito de aumentar a segurança dos pedestres.



Em todas as rampas, tanto de pedestres quanto de veículos, será instalado piso podotátil de alerta a fim de informar aos usuários com deficiência visual do desnível existente.

Por outro lado, tendo em vista que o projeto prevê a instalação de uma linha guia sempre que não houver uma linha de fachada ou meio-fio contínua, conforme indicações da norma NBR 9050 e critérios fornecidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Mobilidade de Niterói, não foi prevista a instalação de piso podotátil direcional. Caso durante a execução das obras seja detectada alguma descontinuidade nas linhas de referência previstas no projeto, ou caso haja necessidade específica de direcionar a rota de pedestres, poderá ser implantado o piso podotátil direcional seguindo os critérios de implantação definidos nas pranchas de detalhe de urbanismo (ver prancha URBAN_DETALHES_01/03_CB).

9. DEFINIÇÃO DAS JARDINEIRAS

Um dos desafios paisagísticos do projeto foi a criação de dinamismo no espaço urbano. Neste sentido, optou-se por implantar canteiros verdes em diferentes níveis, reservando os mais baixos (no nível de acabado do piso) para os locais próximos às áreas de passo. Mais para o “interior” da praça foram projetadas jardineiras de 40cm de altura, criando assim também um espaço de transição entre a áreas de passagem e repouso. Em alguns pontos, essas jardineiras também se tornaram bancos através da colocação de peças de madeira nas paredes das mesmas.

As jardineiras estão previstas com bloco de concreto de 9x19x39cm com acabamento em cimento branco, desempenado e camurçado. No interior das mesmas, se prevê uma camada de 15cm de terra adubada.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 17 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

10. DEFINIÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

10.1 CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

A vegetação é o principal elemento do paisagismo urbano, uma vez que estrutura o espaço e propicia diferentes usos e percepções.

Assim, a seleção da vegetação será um dos pontos mais importantes do Projeto de Paisagismo, tendo em vista que a eleição das espécies vegetais terá incidência sobre a dinamização dos espaços. Por outro lado, a vegetação permite criar diferentes planos de trabalho, como plano vertical ou de vedação, plano de teto e plano de piso.


Podemos dividir a vegetação de acordo com sua função na estruturação do espaço, conforme se indica nos grupos a seguir:

- **Forrações:** vegetação rasteira que tem por objetivo formar o plano de piso, cobrindo o solo em áreas abertas ou substrato, no caso de floreiras e vasos;
- **Arbustos:** podem formar o plano vertical, ou de vedação, como no caso de arbustos altos usados em cercas vivas; já os arbustos baixos podem dividir espaços sem criar barreiras visuais;
- **Árvores:** podem formar o plano de teto (árvores de copa horizontal) ou o plano de vedação (árvores de copa vertical, como no caso da formação de quebra-ventos);
- **Trepadeiras:** podem formar diferentes planos, de acordo com o suporte utilizado. Por exemplo, quando são cultivadas sobre pérgolas ou caramanchões, podem formar o plano de teto, proporcionando sombra e abrigo; quando crescem sobre muros ou cercas formam um plano vertical. Por outro lado, quando não são utilizados tutores, podem cobrir o solo, formando o plano de piso.

Esta divisão facilita a escolha das espécies a serem usadas, uma vez que podem ser selecionadas diversas opções de plantas dentro de cada grupo e após ser feito um refinamento a partir da análise de critérios técnicos e estéticos. Entre os critérios técnicos, deve-se levar em consideração o seu porte, exigências climáticas, necessidades hídricas e de solo, além dos aspectos fenológicos e botânicos como época de florescimento e frutificação, caducidade, sistema radicular, presença de espinhos, entre outros.

10.2 ELEIÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

A definição das espécies vegetais a serem implementadas na área do projeto respondeu às necessidades de cada uma das áreas de estudo definidas no projeto de paisagismo.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 18 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				



Nas **Áreas de Passagem** buscou-se a valorização das espécies existentes e a implantação de espécies resistentes à poluição, com frutos de pequeno tamanho para evitar acidentes, raízes profundas para garantir a durabilidade do pavimento das calçadas e de médio e grande porte para reduzir a irradiação solar.

Para as **Áreas com forte atração de acessibilidade** foram escolhidas áreas com cores distintas na floração, resistentes ao meio urbano e de médio e grande porte (apostamos pela alternância entre a altura das árvores para dar um maior dinamismo ao espaço projetado).



No caso das **Áreas de Repouso** optamos por dar continuidade à arborização das áreas com forte atração de acessibilidade tendo em vista que compartilhavam um mesmo espaço urbano. Nas áreas menores foram previstas árvores de menor porte, sempre respeitando as distâncias mínimas de plantação que garantem o correto crescimento das espécies, e nas áreas maiores introduzimos espécies de maior porte.




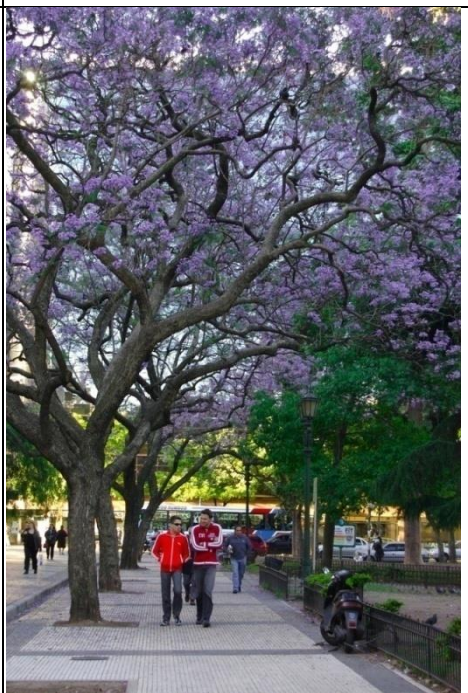
No caso de jardins e canteiros verdes, optamos por espécies vegetais de forração, tendo em vista que a manutenção de espécies gramíneas sempre tem um maior custo e ainda há risco de invasão por parte dos usuários, que costumam não respeitar a delimitação das áreas verdes.

Nas tabelas a seguir se apresentam todas as espécies vegetais propostas e suas características, cuja posição pode ser consultada nas pranchas de urbanismo e paisagismo URBAN_PLANTA_01/04-04/04-CB e PAISAG_PLANTA_01/07-07/07-CB.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 19 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

**Tabela 3. Espécies de árvores propostas
(PP= Pequeno Porte, MP = Médio Porte, GP = Grande Porte)**

PORTE	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO
PP	Ipê-rosa-anão	<i>Tabebuia Heptaphylla</i> <i>Handroanthus heptaphyllus var. paulensis</i>	Origem: Nativa Árvore ornamental utilizada em praças e parques, canteiros largos arborização urbana. Altura: de 3 a 5m Copa: arredondada Folhagem: caduca Sistema radicular: raízes vigorosas e profundas Floração: inverno e primavera Frutificação: outono Propagação: por semente.	
MP	Jacarandá Carobá	<i>Jacarandá micrantha</i>	Origem: Nativa Altura: de 10 a 25m Copa: arredondada e irregular Folhagem: perene Sistema radicular: profundo Floração: primavera e início do verão Frutificação: outono Propagação: por semente	

<div></div> <div><div>PREFEITURA</div><div>NITERÓI</div><div>EMUSA</div></div>		MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
		PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ				FOLHA 20 de 36	
<div></div> <div>PCE</div>		TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO					
PORTE	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO			
MP	Ipê-amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i>	<p>Origem: Nativa</p> <p>Em praças e parques, canteiros largos separadores de pistas.</p> <p>Altura:de 6 a 12m Copa:densa, arredondada Folhagem: caduca Sistema radicular: profundo Floração: inverno Frutificação: primavera Propagação: por semente</p>				
GP	Jacarandá mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	<p>Origem: Nativo</p> <p>Árvore indicada para a arborização urbana, caracterizada pela rusticidade, floração decorativa e crescimento rápido. Pode ser utilizada na ornamentação de ruas, calçadas, praças e parques.</p> <p>Altura:até 15m Copa:arredondada e irregular Folhagem:perene Sistema radicular: profundo Floração:entre agosto e novembro Frutificação:entre maio e setembro Propagação:por sementes</p>				


















	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 21 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		



Tabela 4. Espécies de forração propostas

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO
Dianela	<i>Dianella tasmanica</i>	<p>Origem: Austrália</p> <p>Cresce de 30 a 40cm</p> <p>Podem ser utilizadas à meia sombra ou em sol plena</p> <p>Muito resistente à pragas, de baixa manutenção, não necessita podas.</p>	
Periquito vermelho	<i>Alternanthera ficoidea</i>	<p>Origem: Nativa</p> <p>Cresce de 10 a 30cm</p> <p>Deve ser plantado à pleno sol</p>	
Gramma esmeralda	<i>Zoysia japonica</i>	<p>Origem: Ásia</p> <p>Cresce até 15cm, mas deve ser aparada sempre que alcançar 2cm.</p> <p>Deve ser cultivado à sol pleno, em solo fértil, com adubações semestrais e regas regulares.</p> <p>Resistente ao pisoteio.</p>	

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ				FOLHA 22 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO			
Singônio	<i>Syngonium angustatum</i>	Origem: América Central Cresce de 10 a 30cm e até 40cm Fácil cultivo e Baixa manutenção Deve ser plantado à sombra ou à meia sombra				
Lambari roxo	<i>Tradescantia zebrinapurpurea</i>	Origem: América do Norte, México Cresce de 15 a 20cm e de 30 a 60cm Quando mantida a pleno sol sua folhagem adquire tom arroxeado Pode ser plantada à meia sombra ou sol pleno				
Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i>	Origem: África Cresce de 60 a 90cm Planta muito rústica, resistente à doenças e de baixíssima manutenção. Pode ser plantada à sol pleno				

	MEMORIAL DESCRITIVO		Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ				FOLHA 23 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO			
Trapoeraba-roxa	<i>Tradescantia allidapurplea</i>	Origem: América do Norte, México Cresce de 30 a 40cm Exige regas regulares Pode ser plantada à meia sombra ou sol pleno				
Rabo-de-gato	<i>Acalypha reptans</i>	Origem: Ásia, Índia Cresce de 10cm a 40cm Devem ser cultivados a pleno sol ou meia sombra, em solo fértil, enriquecido com matéria orgânica, com regas regulares.				



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 24 de 36	
	TÍTULO:				
	PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				
Tabela 5. Espécies arbustivas propostas					
NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO		
Bromélia Porto Seguro	<i>Aechmeablanchetiana</i>	Origem: Nativa Cresce de 60 a 90cm Planta muito resistente e durável Pode ser plantada sob meia sombra ou à sol pleno			
Clúsia	<i>Clusia fluminensis</i>	Origem: Nativa Cresce de 1,20m a 4,00m Planta muito resistente e durável. Excelente para cercas vivas. Deve ser cultivada a sol pleno ou meia-sombra, em solo fértil e leve, com regas periódicas.			
Crino, Crino branco	<i>Crinum x powellii</i>	Origem: África, África do Sul Cresce de 40 a 60cm Deve ser cultivado sob sol pleno em solo fértil, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado regularmente.			
Tumbérgia Arbustiva, Manto-de-rei	<i>Thunbergia erecta</i>	Origem: África Cresce entre 1 e 2,5m Exelente para			

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 25 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO
		<p>formação de cercas vivas, No entanto, o aspecto mais compacto da planta só é obtido a pleno sol, com podas de formação.</p> <p>Deve ser cultivada a pleno sol ou meia sombra, em solo fértil, bem drenável e enriquecido com matéria orgânica.</p>	
Moréia	<i>Dietes iridioides</i>	<p>Origem: África, África do Sul</p> <p>Cresce de 40 a 60cm</p> <p>De baixa manutenção, deve ser cultivada em solo composto de terra de jardim e terra vegetal, com regas regulares.</p>	

Tabela 6. Espécies Trepadeiras propostas

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESCRIÇÃO	FOTO
Hera, Aradeira, Hedra, Hera-inglesa	<i>Hedera helix</i>	<p>Origem: África, Ásia, Europa, Ilhas Canárias</p> <p>Cresce espalhando-se ao solo, ou como trepadeira, entre 9 a 12m</p> <p>Deve ser cultivada sob sol pleno ou meia-sombra, em solo fértil, bem drenável e enriquecido com matéria orgânica, irrigado periodicamente.</p>	

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 26 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				

10.3 CÁLCULO DAS DISTÂNCIAS DE PLANTAÇÃO

Uma vez estabelecidas as espécies vegetais a serem implantadas no projeto o seguinte passo é calcular a densidade de plantação das mesmas (no caso da forração) e a distância entre as espécies de árvores.

O local de plantio deverá responder a vários fatores:

- Distância aos elementos urbanos existentes ou projetados (postes, placas de sinalização, mobiliário urbano, etc.);
- Distância às instalações subterrâneas (gás, água, energia, telecomunicações, esgoto, tubulação de águas pluviais);
- Distância às instalações aéreas (elétrica, iluminação, etc);
- Distância às edificações existentes;
- Distância com outras espécies arbóreas.
-

Tendo em vista que o município de Niterói não possui um manual de diretrizes de arborização próprio, utilizaram-se os critérios estabelecidos no Manual Técnico de Arborização Urbana do município de São Paulo. Na tabela 03 deste manual pode se observar as distâncias estabelecidas para as distintas tipologias de árvore (classificação em função do porte), conforme Figura 2.



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 27 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

Figura 8. Distanciamento (m) do local de plantio em relação aos equipamentos e mobiliários urbanos (Tabela 03 do Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo)

Distância mínima em relação à:	Porte da árvore		
	Pequeno Coluna 1	Médio Coluna 2	Grande Coluna 3
Esquina (referenciada ao ponto de encontro dos alinhamentos dos lotes da quadra em que se situa)	5,00	5,00	5,00
Postes	2,00	3,00	3,00
Placas de sinalização	(1)	(1)	(1)
Equipamentos de segurança (hidrantes)	1,00	2,00	3,00
Instalações subterrâneas (gás, água, energia, telecomunicações, esgoto, tubulação de águas pluviais)	1,00	2,00	2,00
Mobiliário urbano (bancas, cabines, guaritas, telefones)	2,00	2,00	3,00
Galerias	1,00	1,00	1,00
Caixas de inspeção (boca de lobo, boca de leão, poço de visita, bueiros, caixas de passagem)	2,00	2,00	2,00
Guia rebaixada, gárgula, borda de faixa de pedestre, acesso de pedestre à edificação.	1,00	1,00	2,00
Transformadores	3,00	4,00	5,00
Espécies arbóreas	5,00 (2)	8,00 (2)	12,00 (2)



(1) Não obstruir a visão da placa.

(2) Caso as espécies arbóreas sejam de portes distintos, deverá ser adotada a média aritmética das distâncias. Tabela adaptada do Manual Técnico de Arborização Urbana (Portaria Intersecretarial 05/SMMA-SIS/02)

Figura 9. Distanciamentos (m) entre local de plantio e elementos construtivos (Tabela 07 do Manual Técnico de Arborização Urbana de São Paulo)

Distância mínima em relação à:	Porte da árvore		
	Pequeno	Médio	Grande
Edificações (1)	2,00	4,00	7,00
Muro ou gradil	1,00	2,00	3,00

(1) Adaptado de: Portaria 130/SVMA.G/2013 e Portaria 01/SVMA-DECONT/2014

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 28 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

Segundo o Manual, caso as espécies arbóreas sejam de portes distintos, deverá ser adotada a média aritmética das distâncias. Assim, teremos:

Dados de entrada: Distância entre espécies do mesmo porte:

(PP) Pequeno Porte = 5,00m

(MP) Médio Porte = 8,00m

(GP) Grande Porte = 12,00m

Dados de saída: Distância entre espécies de diferente porte:

Distância entre espécies de distinto porte:

PP + MP = $(5+8)/2 = 6,50m$

PP + GP = $(5+12)/2 = 8,50m$

MP + GP = $(12+8)/2 = 10,00m$

Para as espécies de forração e arbustivas escolhidas para o paisagismo dos canteiros verdes, a distância de plantação foi definida em função das características de cada espécie:

Tabela 7. Características de plantio das espécies de forração e arbustos

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ESPAÇAMENTO/ DENSIDADE DE PLANTAÇÃO	OBSERVAÇÕES
Dianela	<i>Dianella tasmanica</i>	20cm	Plantio em mudas.
Periquito vermelho	<i>Alternanthera ficoidea</i>	20cm	Plantio em mudas
Singônio	<i>Syngonium angustatum</i>	15cm	Plantio em mudas
Lambari roxo	<i>Tradescantia zebrina purpusii</i>	25cm	Plantio em mudas
Agapanto	<i>Agapanthus africanus</i>	40cm	Plantio em mudas
Trapoeiraba-roxa	<i>Tradescantia pallida purpurea</i>	15cm	Plantio em mudas. Colocar todos os ramos na mesma direção para ter um melhor efeito visual
Bromélia Porto Seguro	<i>Aechmea blanchetiana</i>	40cm	Plantio em mudas
Gramma esmeralda	<i>Zoysia japonica</i>	Tapete	Plantio em tapetes, intercalando a direção, criando uma amarração.
Clúsia	<i>Clusia Fluminensis</i>	60cm	Plantio em mudas
Tumbérgia-arbustiva	<i>Thumbergia erecta</i>	60cm	Plantio em mudas
Crino	<i>Crinum x powellii</i>	60cm	Plantio em mudas
Hera	<i>Hedera helix</i>	15cm	Plantio em mudas
Rabo-de-gato	<i>Acalypha reptans</i>	20cm	Plantio em mudas
Moréia	<i>Dietes iridioides</i>	20cm	Plantio em mudas

A implantação das espécies de forração e arbustivas se mostra nas figuras a seguir:



PREFEITURA
NITERÓI
EMUSA

MEMORIAL DESCRITIVO

Nº URBAN_MEMO_01_CB

REV. 0

**PROJETO EXECUTIVO PARA A
REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA
DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS,
MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ**

FOLHA

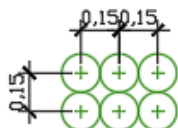
29 de 36



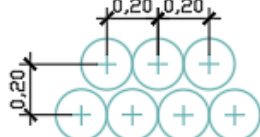
TÍTULO:

**PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO
MEMORIAL DESCRITIVO**

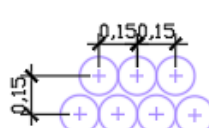
Singônio
Syngonium angustatum



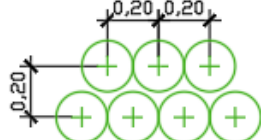
Dianela
Dianella tasmanica



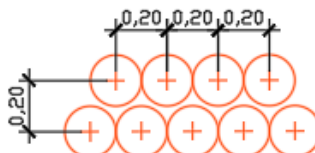
Trapoeiraba-roxa
Tradescantia pallida purpurea



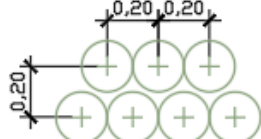
Hera
Hedera Helix



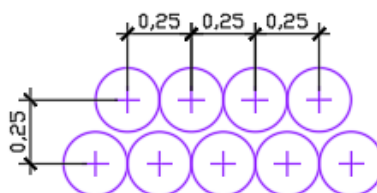
Periquito vermelho
Alternanthera ficoidea



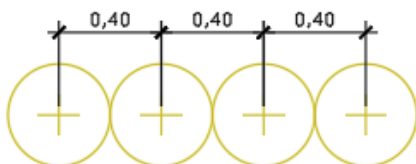
Morela
Dietes Iridioides



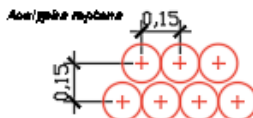
Lambari roxo
Tradescantia zebrina



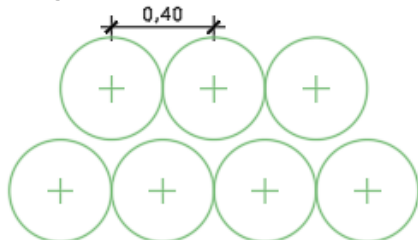
Bromélia Porto Seguro
Aechmea Bianchelliana



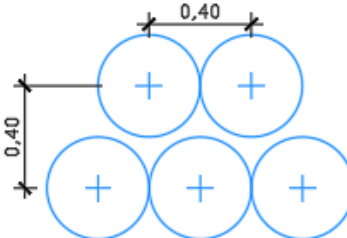
RABO-DE-GATO
Asiaglossa reptans



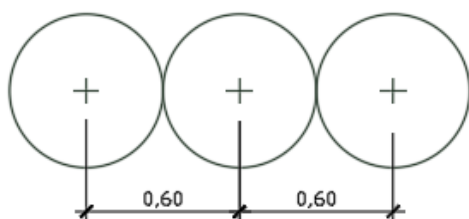
CRINO
Crinum x powellii



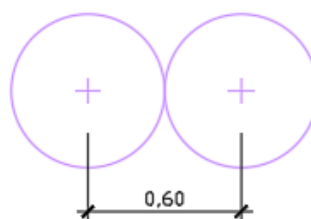
Agapanto
Agapanthus africanus





Clúisia
Clusia Fluminensis



Tumbérgia Arbustiva
Thunbergia erecta



	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 30 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				

11.IMPLANTAÇÃO DO JARDIM

11.1 PREPARO DO TERRENO

Após execução de toda a área pavimentada, todas as áreas verdes previstas no projeto deverão receber tratamento adequado para o plantio das mudas, que só ocorrerá quando o terreno esteja livre de plantas daninhas, limpo de detritos de obras civis e lixo.

Após a limpeza deverá ser feita a escarificação do terreno com o objetivo de descompactar e promover a aeração do solo. Neste sentido, os torrões deverão ser quebrados. A seguir ocorrerá o nivelamento do solo, conforme definições do projeto geométrico e do projeto de urbanismo, acrescentando terra vegetal ou areia, se necessário. Nesta fase deverão ser feitas as análises de solo para verificação das possíveis correções, e na etapa seguinte deverá ser feita a incorporação de insumos - adubo orgânico, adubo químico, calcário dolmítico - conforme necessidade.



Prever compensação pela acomodação do solo, adicionando 10% ao volume de terra calculado.

11.1.1 Preparo para plantio de forração

No caso do plantio de espécies vegetais de forração, o procedimento de preparo do terreno a ser realizado dependerá das condições do terreno:

- a. **Em solos de boa qualidade:** escarificar o terreno numa profundidade de 15cm regularizando-o;
- b. **Em solos de qualidade ruim:** colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 15cm;
- c. **Em solos resultantes de aterro, contendo restos de material de construção:** colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 20cm.

As mudas deverão ser plantadas em quincônico (zigue-zague), de modo que cada quatro mudas formem um losango. O espaçamento deverá ser conforme a tabela 4 e indicações no Projeto de Paisagismo. Para um melhor acabamento dos canteiros, deverá ser acrescentada uma camada de 2cm de terra comum vegetal preta sobre toda a superfície.

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 31 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				

11.1.1 Preparo para plantio de gramado

Para as áreas de gramado o solo deverá ser removido numa profundidade de 15cm.

O plantio dos tapetes ocorrerá alternando as juntas e não utilizando pedaços nas bordas. Neste sentido, o corte das bordas deverá ser realizado com auxílio de tábuas e vanga.

Após o término do plantio, deverá socar-se bem toda a área plantada, procurando mantê-la nivelada. O gramado poderá ser coberto por uma camada de 2cm de terra comum vegetal preta e areia grossa lavada na proporção 1:1 com o objetivo de regularizar a superfície e preencher os espaços entre as placas.



11.1.2 Preparo para plantio de árvores, palmeiras e arbustos

Para a plantação de árvores e palmeiras, deverão ser abertas covas de tamanho mínimo de 80x80x80cm, evitando-se cantos arredondados que podem induzir às raízes ao enovelamento. No caso de arbustos, as covas terão um tamanho mínimo de 40x40x40xm, podendo ser maior dependendo do porte das plantas e o tamanho dos torrões.

Se o terreno for de solo ruim ou resultante de aterro, contendo restos de material de construção, essas covas deverão ser preenchidas com terra de boa qualidade. Caso contrário, o solo removido da cova deverá ser reaproveitado.

A terra retirada das covas deve sofrer a inversão de camadas, ou seja, a camada de solo mais fértil deve ser separada e colocada no fundo da cova, depois de misturada com o substrato preparado. A camada mais profunda e menos fértil deverá ser reservada para preencher a cova e, no caso de canteiro largos, para confeccionar uma bacia ao redor das espécies para facilitar a irrigação.

Todas as mudas deverão ser amparadas por meio de tutores, que serão colocados desde o fundo da cova, com cuidado para não perfurar o torrão ou injuriar as raízes. Os tutores deverão ser padronizados, de madeira (pinho ou eucalipto) tratada com carbolinium, dimensões 2,40x0,06x0,06m e presos ao fuste por meio de borracha de 3cm de largura ou sisal, formando um "8" deitado (ver Figura 4).

 <p>PREFEITURA NITERÓI EMUSA</p>	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	<p>PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ</p>		<p>FOLHA</p> <p>32 de 36</p>
	<p>TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO</p>		

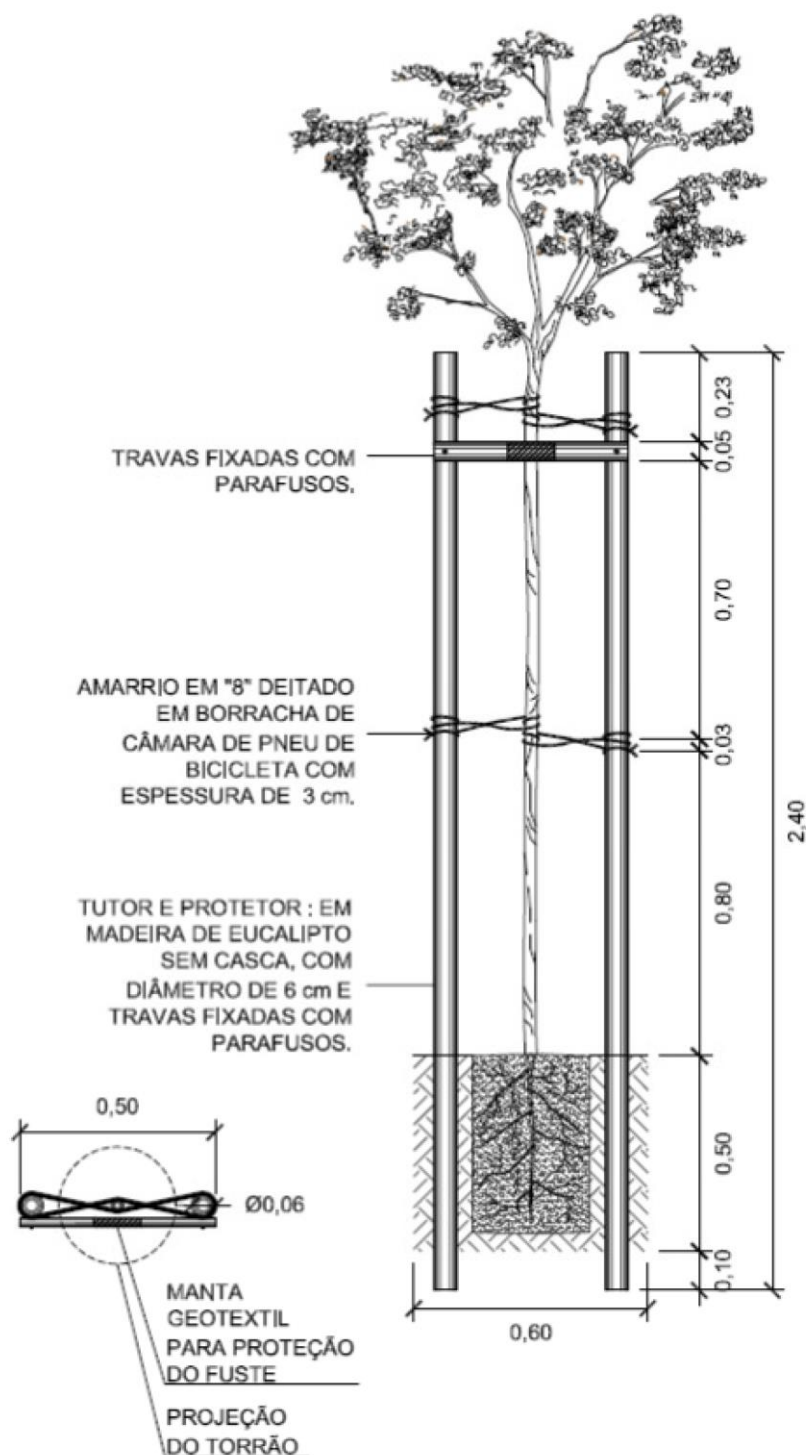




Figura 10. Padrão de plantio de árvores

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 33 de 36	
	TÍTULO:				
	PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				

11.2 ADIÇÃO DE NOVO SOLO E SUA CORREÇÃO

O solo a ser utilizado deverá ser próprio para jardins e ter as seguintes características:

- textura média (nem argilosa nem arenosa demais);
- coloração escura, indicando presença da matéria orgânica bem decomposta;
- isento de sementes ou mudas de plantas daninhas.

A colocação do novo solo, a adubação e a calagem (correção de acidez), poderão ser feitas concomitantemente.

As mudas deverão ser plantadas no centro da cova preparada, deixando a região do colo (transição entre a raiz e o caule) na altura da superfície mantendo o torrão íntegro. Após o plantio, será necessário irrigar abundantemente o solo para garantir um melhor assentamento da terra.

11.2.1 Correção do solo para plantio de forração

Para o plantio de forração deverá ser incorporado ao solo 150g/m² de calcáreodolomítico, deixando reagir por 15 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

No caso de aproveitamento do solo de escavação, deverá ser feita uma adubação orgânica e química conforme valores a seguir:



- Adubação orgânica:** 30l/m² de composto orgânico curtido e peneirado (item não válido para grama);
- Adubação química:** 100g/m² de adubo mineral granulado NPK, na fórmula 10-20-10.

11.2.2 Correção do solo para plantio de gramado

Para o plantio de gramado deverá ser incorporado ao solo 150g/m² de calcáreodolomítico, deixando reagir por 15 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

No caso de aproveitamento do solo de escavação, deverá ser feita uma adubação orgânica e química conforme valores a seguir:

- Adubação orgânica:** camada de 5cm/m²,
- Adubação química:** 100g/m² de adubo mineral granulado NPK, na fórmula 10-20-10.

 <p>PREFEITURA NITERÓI EMUSA</p>	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ		FOLHA 34 de 36
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO		

11.2.3 Correção do solo para plantio de árvores

Antes do plantio das árvores deverá ser realizada uma correção do solo incorporando 256g de calcáreodolomítico por cova de árvores (valor correspondente a uma cova de 80x80x80cm), deixando reagir por 15 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

Após a correção do solo, deverá ser feita uma adubação orgânica e química do solo da escavação conforme valores a seguir:

- a. **Adubação orgânica:** 156 litros de composto orgânico curtido e peneirado por cova;
- b. **Adubação química:** 256g de adubo mineral granulado NPK, na fórmula 10-20-10, por cova.

11.2.4 Correção do solo para plantio de arbustos

Antes do plantio dos arbustos deverá ser realizada uma correção do solo incorporando 30g de calcáreodolomítico por cova de árvores (valor correspondente a uma cova de 40x40x40cm), deixando reagir por 15 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.



Após a correção do solo, deverá ser feita uma adubação orgânica e química do solo da escavação conforme valores a seguir:

- c. **Adubação orgânica:** 20 litros de composto orgânico curtido e peneirado por cova;
- d. **Adubação química:** 50g de adubo mineral granulado NPK, na fórmula 10-20-10, por cova.

11.3 LOCAÇÃO DAS PLANTAS E PREPARO DAS COVAS E CANTEIROS

A locação das covas e canteiros para o plantio das espécies vegetais previstas deverá respeitar o máximo possível a posição apresentada no projeto de paisagismo com o intuito de obter o resultado final esperado.

Observação: Em situações onde, devido à presença de estruturas de instalações ou outra situação adversa a locação das covas e canteiros esteja comprometida, deverá adaptar-se no campo a solução de projeto seguindo os critérios estabelecidos no mesmo.

 <p>PREFEITURA NITERÓI EMUSA</p>	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº URBAN_MEMO_01_CB	REV. 0
	<p>PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ</p>		<p>FOLHA</p> <p>35 de 36</p>
	<p>TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO</p>		

Para a localização dos elementos isolados serão utilizados estacas ou piquetes, e no caso de elementos contínuos, como canteiros, deverá usar-se corda ou mangueira flexível.



No caso do transplante das palmeiras adultas a operação deverá ser feita com uso de equipamentos adequados, como guindastes e/ou munks e operados por pessoal qualificado. Neste caso as covas devem ser preparadas com dimensões mínimas compatíveis com os torrões. A melhor época para esta operação se compreende entre os meses de junho a agosto, período de seca. É de extrema importância que se proteja os troncos de possíveis ferimentos com cintas de borracha aonde vão ser colocadas as correntes para o içamento.

12. PADRÕES DAS ESPÉCIES VEGETAIS

As espécies vegetais a serem implantadas devem ser adquiridas de viveiristas idôneos, deverão estar enraizadas, apresentar bom estado fitossanitário (observar que apresentem brotações novas e saudáveis, evitando aquelas com sintomas de moléstias ou sinais de ataque de pragas), apresentar altura mínima conforme a *Tabela de Espécies Vegetais* e seus torrões deverão estar isentos de plantas daninhas, além de atender aos seguintes padrões mínimos:

- **Árvores:** o caule deve ser único, com ramificação iniciando numa altura mínima de 1,80m, apresentando de 3 a 4 pernadas bem distribuídas e com diâmetro à altura do peito (DAP) de no mínimo 2,50cm.
- **Palmeiras:** as alturas das palmeiras especificadas na *Tabela de Espécies Vegetais* correspondem à altura do caule mais o palmito, sem considerar as folhas. A região do palmito deve estar bem protegida para evitar a morte da gema apical;
- **Arbustos:** devem apresentar ramagem uniformemente distribuída, desde a base, e formato equilibrado;
- **Forrações:** devem estar enraizadas e plantadas em saquinhos, exceto quando especificado que devem ser de raiz nua;
- **Gramado:** as placas de grama deverão ter coloração verde intenso, não podendo apresentar coloração amarelada, indicando armazenamento excessivo e sinais de fermentação.

13. MANUTENÇÃO DE CONSOLIDAÇÃO

	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	URBAN_MEMO_01_CB	REV.	0
	PROJETO EXECUTIVO PARA A REURBANIZAÇÃO E INTERVENÇÃO VIÁRIA DO ACESSO AO BAIRRO CAMBOINHAS, MUNICÍPIO DE NITERÓI/RJ			FOLHA 36 de 36	
	TÍTULO: PROJETO EXECUTIVO DE URBANISMO E PAISAGISMO MEMORIAL DESCRITIVO				
<p>Deverá ser feita manutenção de consolidação do jardim por um período mínimo de 3 (três) meses para melhor adaptação das espécies implantadas. Esta manutenção consiste, basicamente, das seguintes práticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Substituição das espécies que vierem a perecer; ▪ Remoção de galhos e folhas secas; ▪ Remoção de plantas daninhas e combate às pragas, caso necessário; ▪ Poda de árvores e arbustos para estímulo de brotação; ▪ Aparar as bordas dos canteiros e entre espécies rasteiras; ▪ Corte de grama; ▪ Limpeza geral, varredura e remoção de detritos provenientes de poda e corte; ▪ Adubação de manutenção após 45 dias de plantio, espalhar e incorporar, se possível, ou irrigar, 100g/m² de NPK 10-10-10; ▪ Irrigação das áreas ajardinadas; ▪ Orientação do responsável pela edificação sobre os cuidados que deverão ser tomados neste período. 					