



Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú

## REURBANIZAÇÃO DA ORLA

Av. Atlântica, Praia Central. Balneário Camboriú, SC

Trecho Sul - Est. 4+250 a 4+992 e 5+230 a 5+780

PROJETO EXECUTIVO

**LOTE 04 – PARQUE “VERDE” (Rev02)**

Julho/2024

## IDENTIFICAÇÃO DA CONSTRUÇÃO

**OBRA:** Reurbanização da Orla de Balneário Camboriú

**ÁREA DE INTERVENÇÃO:** 22.472,87m<sup>2</sup> + 21.402,62m<sup>2</sup> (total= 43.875,49m<sup>2</sup>)

**LOCAL:** Av. Atlântica, Praia Central - Trecho Sul - Est. 4+250 a 4+992 e 5+230 a 5+780

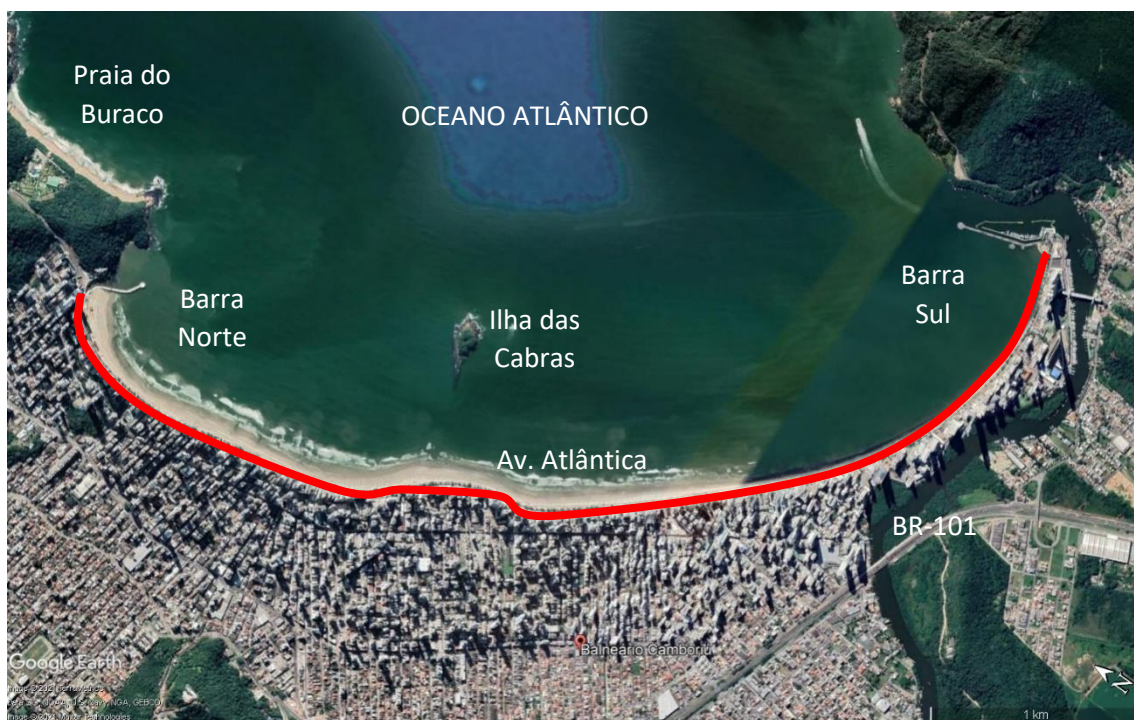
**MUNICÍPIO:** Balneário Camboriú/SC

## MEMORIAL DESCRITIVO

O presente caderno tem por finalidade apresentar o Projeto Executivo para a construção do **Projeto da Reurbanização da Orla de Balneário Camboriú**.

## LOCALIZAÇÃO

Av. Atlântica, orla da praia Central de Balneário Camboriú.



Localização – Av. Atlântica, Praia Central – Baln. Camboriú/SC (Google Earth, 2021)

## DESCRIÇÃO DA OBRA

O projeto da reurbanização da orla de Balneário Camboriú, nasce da demanda de ampliação do espaço público da faixa praial, após as obras de alargamento da faixa de areia para a proteção da linha de costa. Do pontal norte ao pontal sul, o projeto propõe a reurbanização, estruturas de contenção, inserção da berma para geração de duna embrionária, ampliação da faixa de usufruto coletivo e a inserção de uma camada de areia na praia imersa para que este conjunto proteja a linha de costa e ofereça uma ambiente sustentável para a prática balneária, tornando a orla um grande parque costeiro linear onde se protagonizará oportunidades a todos os cidadãos e visitantes, de exercitar o lazer ativo e contemplativo mediante uma série de equipamentos e mobiliários urbanos, num espaço verdadeiramente democrático aliado a soluções contemporâneas de design envolvido pela brisa fresca do mar.

### Diretrizes básicas do projeto

Os espaços públicos ativos, possuem o papel de reunir e integrar pessoas no contexto urbano. Espaços comuns que interligam nosso cotidiano, são áreas entre quadras ou encontro de vias públicas onde inter-relacionam com o espaço construído, mas que passam despercebidas quando ausentes de atrativos.

Primeiramente, o projeto de preenchimento artificial com areia na Praia Central de Balneário Camboriú objetiva recriar a praia original existente antes do processo intensivo de ocupação a linha de orla da praia. A areia é o melhor elemento de proteção natural da praia e o acréscimo projetado tem por finalidade principal, garantir esta proteção contra os eventos marítimos extremos que tem ocorrido e que estão projetadas nas análises e estudos que basearam o projeto, decorrentes das mudanças climáticas globais.

Além do acréscimo da faixa praial emersa e imersa com areia, o projeto contempla estruturas rígidas de proteção sob a areia alinhadas com a linha da nova infraestrutura projetada.

Entre a linha da infraestrutura e a nova praia estará sendo construída uma nova berma de reserva de areia e proteção, em cuja superfície serão incorporados o ambiente embrionário de vegetação de restinga que terá por função fixar esta berma.

As praias agrestes, em geral, são áreas verdes litorâneas vocacionadas a diversos tipos de atividades de lazer balneário. No caso da Praia Central, a intensa urbanização descaracterizou a praia e o aumento da população pressiona a área mais importante da cidade pela superlotação de pessoas e atividades cujo espaço vem sendo historicamente sofrendo retração por eventos extremos de ressacas e marés.

Os parques junto as praias tem sido projetados como uma área de transição entre o ambiente construído e o ambiente natural, onde se pretende resgatar elementos ausentes no cotidiano do espaço urbanizado, como vegetação, equipamentos de utilização coletiva e áreas livres.

O projeto de reurbanização prevê a presença abundante de bancos e espaços para a mobilidade ativa com faixas exclusivas para a prática esportiva e micromobilidade de forma intencional para que a orla seja extensivamente utilizada durante todo o ano. Um elaborado projeto paisagístico utilizando vegetação característica de zonas litorâneas brasileiras, trará um novo e agradável ambiente que, à noite, será iluminado para transmitir segurança durante a

caminhada noturna. Um passeio amplo foi projetado para que permita o andar calmo desatento, buscando integrar os mais diversos públicos a ocupar os núcleos interativos proporcionados pelo espaço projetado.

Equipamentos de academia e espreguiçadeiras, dispostos ao longo da orla como forma de atrair usuários para o uso do espaço, seja para a prática esportiva ou para o descanso e contemplação da brisa marinha e do simples vai e vem das águas da praia. Playgrounds e quiosques, atendendo ao mais distinto público, complementando a serventia do espaço como área de lazer atrativa e de pertencimento.

A transformação da orla considerando o espaço como um parque litorâneo, permite uma maior liberdade e contextualiza um novo lugar da cidade, permitindo concepções díspares do seu entorno.

Considerando a premissa de potencializar as relações entre os usuários com o espaço público, o projeto valoriza e otimiza as belezas naturais da orla da praia, oferecendo um espaço ainda mais contemplativo, objetivo central da proposta projetual.

Sendo assim, o projeto da nova orla busca apresentar ao público o novo espaço urbano a ser construído, como marco inicial da experiência da entrada de Balneário Camboriú em uma nova era.



## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Memorial Descritivo, junto ao Caderno de Especificações Técnicas, é parte integrante do conjunto de Projetos Executivos relativos ao projeto da reurbanização da orla de Balneário Camboriú. Sua função é especificar os materiais e serviços a serem empregados em obra, propiciando a devida compreensão dos processos construtivos e consequentemente dos critérios de medição e pagamento dos serviços, zelando pelas perfeitas condições de qualidade e funcionamento da obra objeto, bem como da utilização racional dos recursos públicos.

Os critérios aqui estabelecidos serão os termos de referência do executor e fiscalização no andamento da obra, servindo como documento para instruí-los, além de dirimir dúvidas eventualmente existentes.

Antes de concluir a proposta de preços, ainda no andamento do processo de licitação e, obrigatoriamente no processo de construção, as dúvidas que possam impactar em custos adicionais da obra, deverão ser objeto de prévia consulta para serem dirimidas ou, se for o caso, aceitas alterações ou complementações.

Além dos critérios e especificações descritas, devem ser observadas as seguintes condicionantes iniciais:

1. Não poderá ser dado início a obra antes do recebimento da respectiva Ordem de Serviço emitida pelo setor competente da Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú;
2. Não poderá ser dado início a obra sem que seja conhecido o profissional responsável pela fiscalização e a ele ter sido comunicado previamente a data e horário de início da obra;
3. Tenham sido apresentadas pelos contratantes e contratados:
  1. Taxas e Licenças necessárias ou obrigatórios;
  2. Alvará de Construção quando necessários;
  3. Registro da Obra no INSS
  4. ART ou RRT – Anotação/Registro de Responsabilidade Técnica – do CREA ou CAU de execução da obra;
  5. ART ou RRT do projeto executivo;
  6. Diário informativo de obra.
  7. Cópia completa do projeto executivo.
4. Será de responsabilidade da empresa contratada os detalhamentos complementares do projeto executivo daqueles itens que venham a ser utilizados diferentes do que está no projeto executivo de engenharia ou no presente memorial descritivo, se necessários.
  1. Todas as alterações de concepção, mudanças estruturais, processos executivos, materiais, peças ou quaisquer dos itens que constam no projeto executivo deverão ser previamente apresentados, antes da execução, para validação e aprovação do profissional responsável técnico do projeto e da fiscalização da Prefeitura de Balneário Camboriú (PMBC).

2. As alterações e mudanças feitas à revelia, sem aprovação do profissional responsável técnico do projeto e da fiscalização, serão de inteira responsabilidade e risco do executor, sendo desconsideradas nas medição das obras e serviços e ainda, quando for o caso, deverão serem retiradas, demolidas ou suprimidas sob total responsabilidade do executor sem qualquer tipo de ressarcimento ou indenização.
5. Nenhum serviço ou obra que não esteja previsto deverá ser executado sem prévia aprovação da fiscalização;
6. Impreterivelmente, todos os elementos da obra, especialmente aqueles que não possuem marcas e/ou modelos descritos, deverão ser validados pela fiscalização e administração da PMBC, ante sua instalação, sendo necessário a apresentação prévia do elemento para sua validação e aceite, para posterior execução do serviço de instalação.
7. A obra não poderá ser iniciada sem que antes esteja colocada a “Placa de Obra Padrão”, nas dimensões indicadas em planilha orçamentária;
8. A manutenção e a limpeza do canteiro de obras, das obras e por onde os trabalhadores/equipamentos/caminhões trafegarem, será de integral responsabilidade da empresa contratada;
9. Onde houver benfeitorias, será de responsabilidade da empresa contratada recompor os eventuais danos, a suas expensas, depois que tenha sido recebido pela fiscalização;
10. Quando não houver condições de trabalho por conta dos eventos naturais, tais quais ventos fortes, chuvas contínuas ou eventos específicos que impeçam a execução da obra ou utilização dos equipamentos, os serviços deverão serem paralisados, com anuência da fiscalização, sob pena de a empresa executora ser responsabilizada pelos acidentes que advirem da não paralisação;
11. A Empresa executora será responsável pela sinalização, conforme descrito neste Caderno de Especificações, diurna e noturna do local onde estiver trabalhando, bem como a sinalização necessária ao desvio do trânsito (se necessário);
12. Todo e qualquer acidente que venha a ocorrer por falha dessa sinalização será de responsabilidade integral da Empresa Executora.

Contudo, para sua devida leitura do projeto em questão, é preciso confrontar tais informações perante os Projetos Executivos elaborados, a saber: Planilha Orçamentária; Projeto de Drenagem; Projeto Arquitetônico; Projeto de Instalações Complementares (Elétrico e Hidráulico); Detalhamentos Específicos; Licença Ambiental; e Ordem de Serviço.

## GENERALIDADES

Onde na documentação contratual forem empregados os termos e abreviações abaixo, deverão ser interpretados como a seguir indicado:

PMBC - Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR - Norma Brasileira

DOF - Documento de Origem Florestal

## TERMOS

CONTRATADA / EXECUTORA: A sociedade mercantil adjudicatária do objeto da Licitação, com a qual será celebrado o contrato de execução.

CONTRATO: O contrato de execução de obras e serviços, nos termos definidos neste Edital.

LICITANTE: A pessoa jurídica que participe desta Licitação.

MUNICÍPIO: O município de Balneário Camboriú/SC.

PODER PÚBLICO MUNICIPAL: O município, nos termos previstas na Lei nº 8666.

FISCALIZAÇÃO: Entidade representativa da administração pública, o qual verifica o cumprimento das obrigações legais contidas, no caso, no edital de licitação.

## SUMÁRIO

<b>I</b>	<b>PROJETOS EXECUTIVOS .....</b>	<b>9</b>
<b>II</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES .....</b>	<b>11</b>
2.1	Canteiro de obras .....	11
2.2	Ligação provisória de água e energia .....	14
<b>III</b>	<b>PAISAGISMO .....</b>	<b>15</b>
3.1	Orientações técnicas .....	15
3.2	Fornecimento de mudas .....	15
3.3	Replântio .....	15
3.4	Areia grossa lavada.....	17
3.5	Cerca protetora de restinga .....	17
<b>IV</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>
4.1	Administração local da obra.....	19
4.2	Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s.....	19



## CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

## I PROJETOS EXECUTIVOS

## Projetos Executivos, Memoriais e Orçamentos do Projeto de Reurbanização

Os projetos executivos compreendem a complementação dos projetos de urbanização recebidos do escritório, Índio Da Costa AUDT, conformando elementos técnicos e todas as especificações das superestruturas como:

1. Definição da tipologia, paginação, finalidade e especificação dos pavimentos dos passeios, pistas de corrida, ciclovia, decks, plataformas para equipamentos como academias assistidas, chuveiros, playgrounds, pet parques, cancha de bocha, e infraestrutura para mobiliários e equipamentos urbanos, iluminação e sinalização, assim definidos em projeto.
2. Preparação das estruturas de suporte da base para a urbanização e do sistema viário, estruturas e muros de contenção, micro e macrodrenagens, estruturas para redes de serviços (água, esgoto, energia, cabeamento, etc,) compreendidos pelos seguintes itens:
  1. Estudos hidrológicos;
  2. Estudos geotécnicos;
  3. Projeto de terraplenagem;
  4. Projeto de drenagem;
  5. Projeto das estruturas de suporte para a pavimentação;
  6. Projeto de suportes para acoplamento ou instalação de equipamentos e mobiliários, postes e outros elementos a serem fixados sobre a infraestrutura;
  7. Projeto de obras complementares;
  8. Especificações técnicas.

Os projetos executivos deverão respeitar as normas técnicas vigentes e regulamentos urbanísticos da Prefeitura Municipal de Balneário Camboriú.

## Supervisão técnica e gerenciamento executivo da obra

Serviços de Engenharia e Urbanismo para supervisão, controle tecnológico e gerenciamento da execução das obras de reurbanização do Projeto de Urbanização da Orla da Praia Central de Balneário Camboriú, constando de acompanhamento dos serviços topográficos, terraplenagem, drenagem, obras civis, paisagismo, redes de serviços públicos, iluminação pública, instalações de equipamentos e mobiliários urbanos, controle que quantidades e qualidade dos serviços e relatório completo e sintético dos serviços realizados por período, quinzenal ou mensal das obras.

Deverão ser supervisionados e fiscalizados todas as etapas dos serviços, desde a seleção dos materiais definidos no projeto executivo até a execução das obras.

A concepção para execução destas obras se baseará no Projeto de Urbanização elaborado pelo escritório Índio da Costa AUDT. Caberá a equipe de fiscalização juntamente com os representantes da empresa executora, Prefeitura e projetistas definir as etapas de serviços e seus prazos de execução.

Deverão os envolvidos nos serviços, procederem uma rigorosa vistoria das atuais condições da área, de forma que, no Plano de Ataque apresentado pelo executor para aprovação da Prefeitura, conste não só a melhor solução técnica para os serviços como também vislumbre a modicidade do custo de obra.

## II SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1 Canteiro de obras

O “canteiro de obras” compreende as instalações provisórias necessárias e indispensáveis ao apoio e funcionamento da execução dos serviços garantindo funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, em obediência à todas as normas pertinentes, em especial a Norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da Construção.

O canteiro de obras deverá apresentar boas condições de segurança e limpeza, ordenada circulação, nele se instalando praças de execução de serviços, depósitos, sanitários, refeitórios, alojamentos (se for o caso) e escritório, onde serão mantidas placas de identificação da obra, diário de obra, toda a documentação relativa aos serviços, na qual se incluem projetos, detalhamentos, especificações, contratos, planilhas orçamentárias, cronogramas, alvarás, etc.

Na construção do canteiro de serviço deverão ser previstas as seguintes unidades básicas ou providências:

- Container para escritório de obra que deverá contar com espaço suficiente para todas as facilidades da conveniência da contratada.

- Container fechado para depósito de materiais, almoxarifado e escritórios.

- Container para banheiro e vestiário de obra. As Instalações Sanitárias deverão ser construídas observando-se as seguintes características:

9. Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e mantenham o resguardo conveniente;
10. Ter pisos impermeáveis e antiderrapantes;
11. Estar situadas afastadas do local destinado as refeições;
12. Ter ventilação e iluminação adequadas;
13. Possuir as instalações elétricas adequadamente protegidas;
14. Ter pé-direito mínimo de 2,35m;
15. Estar situadas em local de fácil e seguro acesso, não sendo permitido um deslocamento superior a 200m do posto de trabalho;
16. As instalações poderão ser executadas em madeira, devendo, entretanto, ser pintadas a óleo, para que sejam laváveis e duráveis;
17. Toda instalação sanitária de obra deverá conter, no mínimo, os seguintes aparelhos nas seguintes condições:

1. Lavatórios:

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão individuais ou coletivos do tipo calha revestida internamente com azulejos;
- Possuirão as respectivas torneiras, sendo espaçadas de 0,60 m nos lavatórios coletivos;

- Serão ligados à rede de esgotos quando houver ou, caso contrário, diretamente ao sumidouro, sem passar pela fossa;
- Deverão ser previstos recipientes para coleta de papeis usados ao lado dos lavatórios.

2. Vasos sanitários:

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão instalados em gabinetes com um mínimo de 1,00 m<sup>2</sup>, possuindo porta com trinco interno;
- Os gabinetes terão divisórias com altura mínima de 1,80 m e possuirão recipiente com tampa para depósito de papeis usados;
- As peças serão de louça e possuirão sifão;
- Terão caixa de descarga alimentada automaticamente;
- Serão ligados à rede de esgotos, quando houver ou, caso contrário, ao sistema fossa-sumidouro projetado para esse fim.

3. Mictórios:

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- Serão individuais ou coletivos do tipo calha revestida internamente com azulejos. Neste caso, cada 0,60m corresponderá a um mictório individual;
- Possuirão descarga provocada por caixa ou através registro;
- Ficarão a uma altura máxima de 0,50 m do piso " Serão ligados diretamente a rede de esgotos ou, quando não houver, ao sistema fossa-sumidouro;
- Deverão possuir sifão hidráulico.

4. Chuveiros:

- Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 10 trabalhadores ou fração;
- Serão instalados em locais com área mínima de 0,80 m<sup>2</sup> e altura de 2,10 m do piso;

1. Serão de metal ou plástico, na forma de unidades individuais ou na forma de unidade coletiva com registros individuais;
2. Os pisos deverão ser de material antiderrapante ou possuirão estrado de madeira, devendo ter caimento que assegure o escoamento para a rede de esgotos;
3. Serão ligados à rede de esgotos quando houver ou, caso contrário, diretamente ao sumidouro, sem passar pela fossa;

4. Junto aos chuveiros deverão ser previstos suporte para sabonete e um cabide para toalha, sendo um para cada unidade;

Os containeres utilizados, deverão ser do tipo 20 pés, com dimensão externa mínima de 6,05 metros de comprimento, 2,43 metros de altura e 2,59 metros de altura. Os containeres, deverão receber revestimento externo em todas as faces, de lona vinílica com malha de nylon, impressa com temática publicitária do projeto e da execução da obra relacionados a obra e/ou seus contratantes.

Os containers de suporte (almoxarifado e vestiário), deverão ser instalados um conjunto em cada etapa, podendo ser realocado, caso as etapas não estejam sendo executadas concomitantemente.

Entende ser possível a execução da obra em trechos distintos (Est. 4+250 a 4+992 e 5+230 a 5+780), a critério da fiscalização, não havendo a necessidade de execução de 2 canteiros de obras, mas sim, do deslocamento das instalações de contêineres para a etapa seguinte com o reaproveitamento das estruturas.

O pagamento da locação dos contêineres, ficará condicionado ao limite do período estipulado no cronograma físico-financeiro da obra, sendo prolongado seu pagamento, somente mediante o aditivo de prazo do contrato de execução junto a contratada. Em caso de atraso do avanço das obras, o pagamento fica condicionado ao limite do período determinado em cronograma, ficando por conta da contratada os encargos do canteiro de obras e administração local de obra, até o encerramento do contrato.

Todas as unidades do canteiro deverão possuir extintores de incêndio portáteis, colocados em locais de fácil acesso e fácil visualização.

A estratégia do canteiro de obras, deverá seguir alinhamento com a fiscalização, sem o qual, não deverá ser instalado. Toda a área de canteiro, deverá possuir fechamento com tapume de chapa de madeira compensada resinada, pintada e revestida com banner de vinil plotado com material promocional do desenvolvimento do projeto da obra, com tela na parte superior, de forma a permitir a visualização das obras pelos transeuntes, conectando a população local com a realização das obras, e estruturado com madeira pilares e caibros de madeira, ao redor de toda a área delimitada.

O revestimento com banner de vinil plotado com material promocional, deverá ser executado também nos containers de obra.

Sempre que possível ou quando dispensável, deverão ser evitadas as construções de alojamentos e cozinha dentro do canteiro de obras.

A empreiteira deverá providenciar pessoal para limpeza diária e contínua das instalações do escritório bem como de toda a obra, inclusive o canteiro, contido no item de administração local da obra.

Durante a execução das obras, deverá ser possibilitado a visita de grupos externos, guiada com o devido acompanhamento do técnico de segurança e engenheiro responsável, mediante agendamento prévio e aprovação pela PMBC.

É impreterível, dispor de local próximo ao portões de acesso/saída, área para execução de lava-rodas dos equipamentos, disposto de ponto de água e energia para a instalação de equipamento de limpeza e manutenção nesta área determinada.

Ressalta-se que o projeto do canteiro de obras deverá ser aprovado pela fiscalização antes da instalação do mesmo.

## 2.2 Ligação provisória de água e energia

Deverá ser executado conforme determinação das concessionárias locais, considerando e a localização do hidrômetro, quadro de entrada de energia elétrica e caixa de passagem de cabeamento de dados, conforme determinado pela FISCALIZAÇÃO.

As instalações das ligações provisórias de energia, água e de esgotamento ficarão a cargo da contratada.

### III PAISAGISMO

#### 3.1 Orientações técnicas

As orientações técnicas deverão corresponder ao indicado no memorial descritivo do projeto de paisagismo, fornecido pelo autor (Índio da Costa AUDT) – documento de referência: PCBC-PAI-PE-MDE-00.002\_R00.

#### 3.2 Fornecimento de mudas

A critério da PMBC, as mudas deverão ser selecionadas de acordo com as seguintes características:

Árvores - com porte e copa simétrica uniforme. As espécies deverão ser de procedência de viveiros, com DAP (diâmetro a altura do peito) mínimo de 12cm e altura mínima de 4 metros;

Palmeiras - com porte e copa simétrica uniforme. As espécies deverão ser de procedência de viveiros, com DAP (diâmetro a altura do peito) mínimo de 20cm e altura mínima de 4 metros;

Forrações: Devem ser uniformes, em bom estado nutricional e ótima qualidade fitossanitária, além de estarem bem enraizadas.

O plantio das mudas, deverá seguir o desenho de canteiro de forrações e massas arbustivas, densidade e posições indicadas por espécie, respeitando impreterivelmente a matriz de referência das espécies do projeto de paisagismo do autor do projeto (Índio da Costa AUDT), com as orientações do setor da PMBC responsável pela gestão da flora municipal. Documento de referência: PCBC-PAI-PE-LMA-00. 001\_R02

Tipo de vegetação		Quantidade Total por espécie	Unidade	Mudas / m²	Porte (m)	Trecho					Quantidade Total	
						14 - parcial	15	16	17 - parcial	18		
Forração Restinga (densidade conforme SEMAN PMBC)	FO-01	Blutaparon portulacoides - Capotiraguá	901,73	m²	10	0,2	73,95	215,64	612,14	-	-	6.427,48
	FO-03	Canavalia rosea - Feijão da praia	286,41	m²	10	0,2	-	-	286,41	-	-	
	FO-04	Ipomoea pes-caprae - Bataieira da praia	4.513,13	m²	10	0,2	359,70	1.834,24	920,80	457,19	941,20	
	FO-06	Panicum racemosum - Capim das dunas	726,21	m²	10	0,2	223,28	198,38	61,12	78,69	164,74	
	FO-05	Neomarica caerulea - Falso iris	610,76	m²	12	0,4	30,28	340,16	-	-	240,32	
Forração Canteiro densidade conforme projeto IDC)	FO-07	Turnera ulmifolia - Flor do Guarujá	239,21	m²	12	0,2	-	-	-	-	239,21	6.144,31
	FO-08	Lantana camara - Camará	569,94	m²	9	0,4	120,80	-	83,92	25,48	339,74	
	FO-09	Stenotaphrum secundatum - Sto Agostinho	1.601,96	m²	1	placa	5,47	-	51,25	-	1.545,24	
	FO-10	Arachis repens - grama amendoim	2.462,91	m²	25	0,2	93,53	303,85	416,71	117,68	1.531,14	
	FO-11	Heliconia psittacorum - heliconia papagaio	339,38	m²	12	0,6	-	-	-	-	339,38	
	FO-12	Ophiopogon jaburan - Barba de serpente	272,36	m²	9	0,2	-	-	-	4,14	268,22	
	FO-14	Schizocentron elegans - Quaresmeira rasteira	47,79	m²	25	0,2	-	-	-	-	47,79	
Massa Arbustiva Restinga	MA-02	Neoregelia cruenta - Bromelia	300,56	m²	9	0,4	-	229,05	71,51	-	-	745,04
	MA-03	Schwarzia brasiliensis - Norantea	286,79	m²	5	0,5	-	-	144,93	27,71	114,15	
	MA-04	Crinum moorei - Crino	157,69	m²	6	0,5	-	-	-	-	157,69	
	MA-12	Clusia criuva - Ceboleira	39,00	unid	-	-	6,00	16,00	6,00	5,00	6,00	
Massa Arbustiva Canteiro	MA-07	Clusia fluminensis - Abaneiro	139,00	unid	-	-	8,00	77,00	-	11,00	43,00	572,00
	MA-08	Philodendron undulatum - Filodendro	433,00	unid	-	-	39,00	46,00	162,00	53,00	133,00	

Memorial quantitativo dos trechos

#### 3.3 Replântio

Deverão ser replantadas as árvores identificadas em projeto geométrico e de remoções, conflitantes com a execução do novo design urbano projetado. Para evitar erros e problemas no transplante de árvores, é preciso planejar tudo com meses de antecedência. Isso porque é preciso dar tempo para que as novas raízes da árvore transplantada tenham tempo de crescer, facilitando a adaptação da planta ao novo habitat. É necessário tempo hábil para realizar um



transplante de árvore com sucesso. Isso porque as raízes das árvores necessitam de alguns meses para que suas raízes cresçam o suficiente para suportar tamanho estresse.

As espécies removidas, devem ser realocadas em tempo hábil, em posição indicada pela fiscalização da PMBC.

Para a execução do replantio, será necessário sequencialmente, seguir as seguintes ações:

1. Preparo e planejamento

Executar a cava de um círculo ao redor da árvore, com cerca de seis vezes o diâmetro do tronco e com cavidade média de 60 cm de profundidade, já que as raízes principais estão mais próximas à superfície.

2. Corte de raízes

O serrote de poda é um instrumento específico para o procedimento de transplante de árvores. Com o círculo já escavado e as raízes serradas, jogar terra úmida e adubo na valeta. Após, regar o local com frequência, dia sim, dia não. Isso fará com que as raízes cresçam o suficiente para que o risco do transplante diminua drasticamente e a planta consiga sobreviver ao procedimento.

3. Fortalecimento

Após aproximadamente seis meses, as novas raízes começam a brotar. Isso será o indício de que a árvore está pronta para o transplante. Embale o torrão (como é conhecido o bloco de terra e raízes) em um saco de juta antes da mudança. Por ser biodegradável, o saco não precisa ser retirado na hora da recolocação da muda, facilitando o replantio.

4. Transporte

Antes da retirada da árvore, deverá ser marcado o norte da árvore, para no replantio ser replantada na mesma posição. Se o trajeto para o novo local for longo, deverá ser utilizado caminhão especial como meio de transporte. Será necessário o auxílio de cabos de aço e cintas, além de guindaste para içar a árvore. O novo local deve ter o solo fofo, adubado e irrigado.

5. Replantio

A árvore deverá ser plantada na mesma posição em que foi retirada (verificar a marcação do norte na árvore – feita antes de sua retirada), afim de facilitar sua adaptação ao ambiente. Deverá ser executado o tutoramento com escoras de madeira para que ela resista aos ventos, afinal, as raízes ainda não estão totalmente integradas ao solo. Essa estrutura de apoio deve permanecer até que a árvore se adapte, ganhe força e se sustente sozinha. Isso pode demorar, em média, um ano. Esse cuidado para o transplante deverá ser tomado, pois a executora do serviço deverá plantar novas mudas de árvores, caso a árvore morra no processo de replantio.

### 3.4 Areia grossa lavada

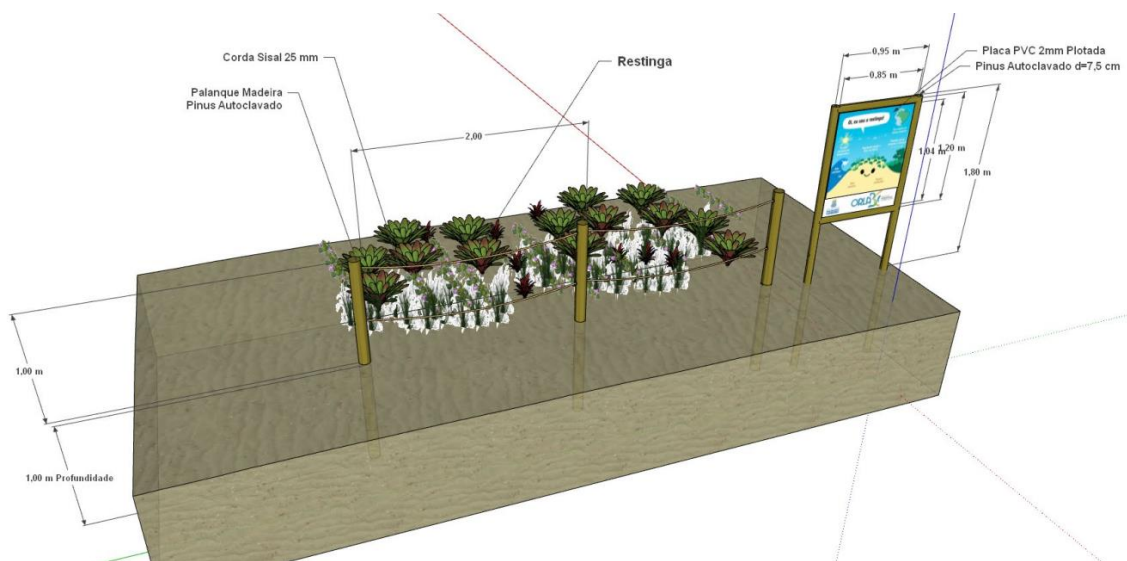
Canteiro em areia grossa desinfetada, livre de torrões de argila, pedras ou demais materiais contaminantes, a ser conformado entre meio-fio nos locais indicados (DogPark).

Deverá ser espalhado de forma homogênea, mantendo espessura média de camada de 5cm, com faixa livre de meio-fio sobre a camada de areia de 2,5cm assentada sobre solo compactado (base de brita graduada + saibro), para conformar o material sem extravasar para fora do limite, até conformar a espessura indicada em detalhe de projeto.

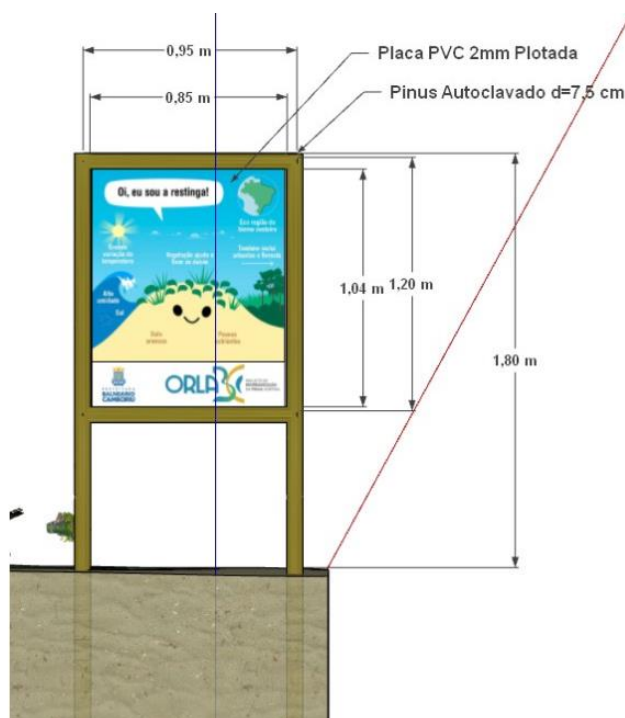
### 3.5 Cerca protetora de restinga

Após o plantio da restinga, deverá ser instalado cerca protetora de restinga, na faixa frontal a praia, imediatamente junto ao contorno dos canteiros, de forma a protegê-lo impedindo a passagem de pedestres pela área delimitada.

A cerca, deverá ser confeccionada com palanque de pinus autoclavado de Ø100mm, cravado a cada 2,00m, interligados com corda de sisal de 25mm, passantes por furo feitos na parte superior do palanque. O palanque deverá possuir 2,00m de comprimento, sendo 1,00m deste, cravado na areia.



Junto ao canteiro de restinga cercado, deverá ser instalado suporte para placa educativa, confeccionado em pinus autoclavado, e chapa de pvc 2mm, com plotagem adesivada com conteúdo promocional educativo, produzido pela PMBC, conforme as medidas abaixo. A estrutura deverá ser cravada junto a areia, na mesma profundidade dos palanques.



## IV CONSIDERAÇÕES FINAIS

### 4.1 Administração local da obra

A contratada deverá manter durante a execução da obra 01 (um) encarregado de obra, 01 (um) engenheiro agrônomo (com experiência em projetos de paisagismo), para execução dos serviços de administração local da obra, equipe responsável pelos Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho – SESMT, composta por 01 (um) Técnico em Segurança de Trabalho e 01 (um) Engenheiro de Segurança de Trabalho, com finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador, além de vigias para monitoramento tempo integral do acesso a área delimitada.

A mesma deverá providenciar a impressão do Diário de Obra, conforme modelo fornecido pela fiscalização, inserindo timbre próprio. Todos os assuntos referentes à obra deverão ser tratados através de anotações no diário de obra, devendo o preenchimento do mesmo ser feito em duas vias, impreterivelmente, a partir do primeiro dia de obra.

Compete à CONTRATADA manter o Diário da Obra no escritório da FISCALIZAÇÃO, registrando no mesmo, as etapas de trabalho, equipamentos, número de operários, ocorrências, com os detalhes necessários ao entendimento da FISCALIZAÇÃO, que aprovará ou retificará as anotações efetuadas pela CONTRATADA.

A escrituração do Diário de Obras tem prazo máximo de 48 horas para encerramento de cada parte diária, aos cuidados do engenheiro fiscal através do correio eletrônico ou outro meio combinado entre as partes.

A contratada deverá proceder todos os serviços em conformidade com a legislação ambiental federal, estadual e municipal com especial atenção às normas técnicas e diretrizes e deliberações normativas da municipalidade nos aspectos referentes aos resíduos sólidos da obra, bem como de acordo com os condicionantes ambientais constantes das licenças do empreendimento. Deve ser providenciado um Plano de Gerenciamento dos Resíduos gerados pela construção do prédio, obedecendo à Norma específica e às determinações do município.

Uma cópia do Plano de Gerenciamento de Resíduos, deverá ser entregue à fiscalização no primeiro dia de obra.

### 4.2 Equipamentos de Proteção Individual – EPI's

A Empresa executora da obra será obrigada a fornecer aos empregados o EPI adequado ao uso e em perfeito estado de funcionamento e conservação, treinar o empregado quanto ao seu uso adequado e tornar obrigatório seu uso.

EPI além de proteger o trabalhador contra os agentes ambientais inerentes ao processo, deve ser confortável conforme preceitua o item 9.3.5.5 alínea “a” da NR-09 da portaria no. 25/94.

Todo EPI deverá apresentar, em caracteres indelévels e bem visíveis o nome comercial da empresa fabricante ou importado e o n.º do CA (Certificado de Aprovação). Recomenda-se que ao adquirir um EPI o empregado exija da fabricante cópia do CA do EPI, e também cópia do CRF (Certificado do Registro de Fabricante) ou CRI (Certificado de Registro de Importador).

Citamos abaixo os EPI's mínimos a serem usados nas obras de acordo c/ os serviços em execução:



OBS: TODOS OS EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA DEVEM POSSUIR CERTIFICADO DE AUTENTICIDADE.

3. Luva de Borracha
4. Luva de Raspa
5. Bota de Borracha
6. Botinha de Couro
7. Capacete de segurança
8. Cinto de segurança
9. Protetor auricular (abafador de ruído)
10. Protetor Facial
11. Coifa p/proteção de disco
12. Roupa
13. Máscara para pó (máscara filtradora)
14. Colete refletivo
15. Óculos de segurança

Além das exigências destes equipamentos, há a necessidade da existência no canteiro de extintores de incêndio de pó químico e CO<sup>2</sup>, bem como uma farmácia e itens para primeiros socorros.

### Penalidade

A falta de sinalização adequada e a falta de EPI's para os trabalhadores da obra incorrerá no não pagamento do item e multa de 2% sobre o valor total do contrato além das sanções legais pertinentes.