



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 03 – PARQUE “PESSOAS” (Rev03)**

Setembro/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>MOBILIÁRIO URBANO</b>	<b>15</b>
3.1	Base de concreto	15
3.2	Paraciclo	15
3.3	Playground	17
3.4	Lixeira simples	19
3.5	Banco gaivota	21
3.6	Sistema modular “Seafront”	22
3.7	Conjunto de mesas	31
3.8	Ombrelone	33
3.9	Unidade de alongamento	34
3.10	Gola de árvore	36
3.11	MUPI	37
3.12	Totem informativo	39
<b>IV</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>41</b>
4.1	Administração local da obra	41
4.2	Medição e pagamento	41
4.3	Equipamentos de Proteção Individual – EPI’s	42



## 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 infraestruturas;
  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 contêineres 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 contêineres, 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 aos 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 MOBILIÁRIO URBANO

Os mobiliários urbanos, devem ser posicionados conforme projeto do autor, em conjunto com as decisões de modificações quando necessário, da PMBC.

Acompanhados deste memorial, são anexados os arquivos referentes a sublicença de uso de desenho industrial do mobiliário urbano.

#### 3.1 Base de concreto

Os mobiliários indicados em projeto, deverão ser fixados em base de concreto, assentada sobre lastro de brita nº2 com mínimo de 5cm de espessura, preenchido com concreto 30 MPa. Estas bases, deverão ser previamente executadas conforme orientação do fabricante dos mobiliários, anterior a execução do pavimento, dispondo de esperas para fixação dos equipamentos através de flanges soldadas a coluna e parafusada a base, com parafusos de aço inox imunes a corrosão, chumbados à base de concreto mencionada, ou, por esperas para fixação, conforme detalhe específico do mobiliário. Os chumbadores fornecidos pelo fabricante dos mobiliários, deverão ser disponibilizados a empresa executora das bases de concreto, para sua fixação em tempo hábil. Desta forma, a empresa responsável pela instalação e fornecimento dos mobiliários e equipamentos, deverá acompanhar a instalação dos chumbadores assim como fornecer todas as orientações técnicas necessárias para forma compatibilizar a execução da base com a instalação dos mesmos, no momento seguinte da obra.

Quando permitido pelo fabricante nas orientações técnicas de instalação, poderá ser realizado fixação através de chumbamento direto, instalando-se o equipamento previamente a execução do piso cimentício, para que fixe junto a cura do contrapiso de concreto através de fixadores tipo parabolt, onde após a fixação, deverá ser realizado o revestimento com o revestimento adotando-se os recortes necessários para perfeito acabamento junto ao equipamento.

#### 3.2 Paraciclo

Paraciclo de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 85 mm de comprimento, 284 mm de largura e altura total de 1050 mm. Corpo com peso mínimo de 21 Kg em concreto armado em formato retangular de “O” com centro vazado. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como



proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

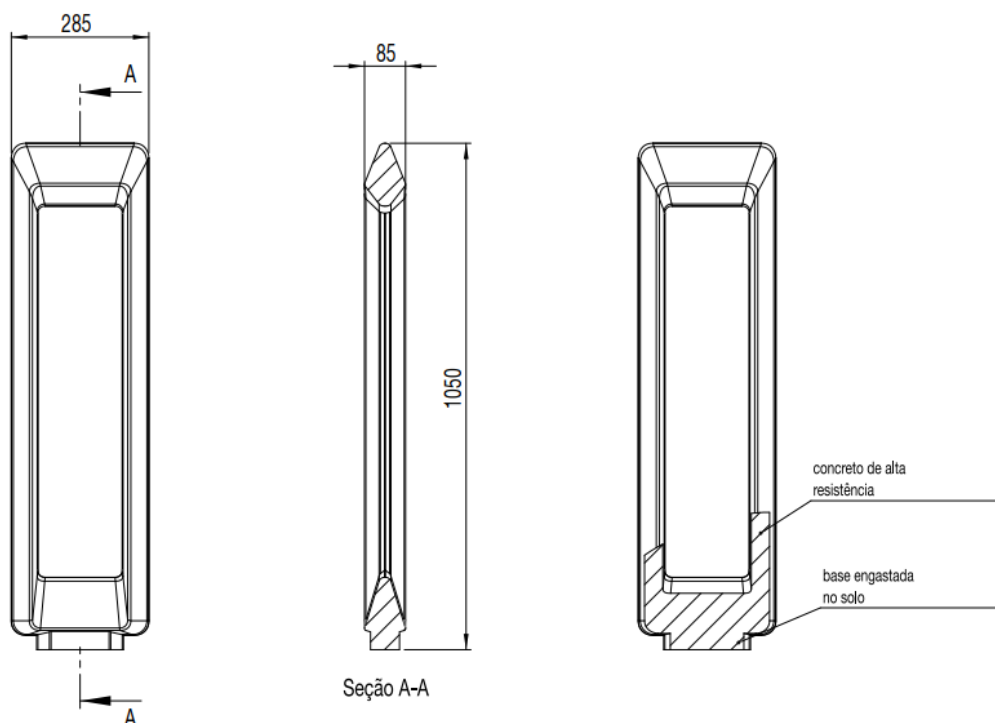
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 284 mm

Profundidade = 85 mm

Altura = 1050 mm

Peso = 21 kg  $\cong$



### 3.3 Playground

Os equipamentos de playground, deverão ser confeccionados seguindo as seguintes características:

- - Painéis e elementos construtivos: Polietileno de alta densidade (PEAD), Polietileno de média densidade, polietileno pigmentado (colorido) com aditivo UV para garantir exposição ao tempo, Madeira de pinus, proveniente de reflorestamento (PEFC), tratado em autoclave, com acabamento em Stain impregnante (Lasur);
  - Elementos metálicos: Aço galvanizado; aço inox. (Não será aceito peças em ferro, sem galvanização);
  - Correntes: Aço galvanizado por imersão ou inox;
  - Parafusos: aço inox;
  - Cordas: 16mm, reforçadas com fios de aço galvanizado trançado e coberto por polipropileno com proteção UV;
  - Molas: Molas em aço galvanizado com recobrimento de poliamida. Sua deformação, não deverá permitir que as linhas de mola quando deformada, preme membros do usuário, afim de evitar acidentes durante seu uso;
  - Acabamento: Galvanização a fogo, recobrimento de poliamida PPA571, pintura epóxi ou pintura eletrostática a pó;
  - Escorregadores: Plástico rotomoldado; fibra de vidro reforçado com resina;
  - Assentos: Plástico rotomoldado ou de borracha sintética com reforço em alumínio.

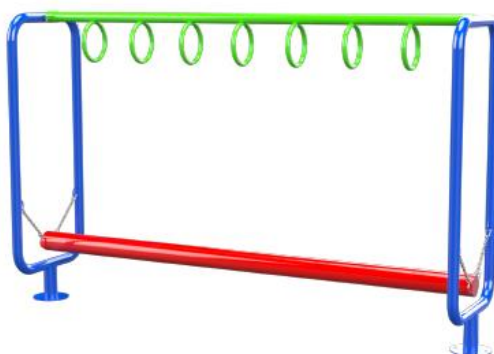
As imagens a seguir são modelos exemplos para os equipamentos do playground.



Protótipo comercial: Equipamento Cavalgada (Ursus Brink)



Protótipo comercial: Equipamento Balanço duplo (2 unid.) (Ecopex)



Protótipo comercial: Equipamento Argola (Ziober Brasil)



Protótipo comercial: Escalada X (Selva Equipamentos)

### 3.4 Lixeira simples

Corpo da lixeira em concreto armado branco, possui dimensionais externos de 540 mm de diâmetro máximo e altura total de 860 mm. Estrutura com peso mínimo de 162 Kg, formado por corpo de concreto em formato cilíndrico. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto. Estrutura metálica em formato circular com cinzeiro, fabricado em chapa de aço INOX 316 polido com espessura mínima de 3,00 mm, componentes unidos por meio de solda TIG.

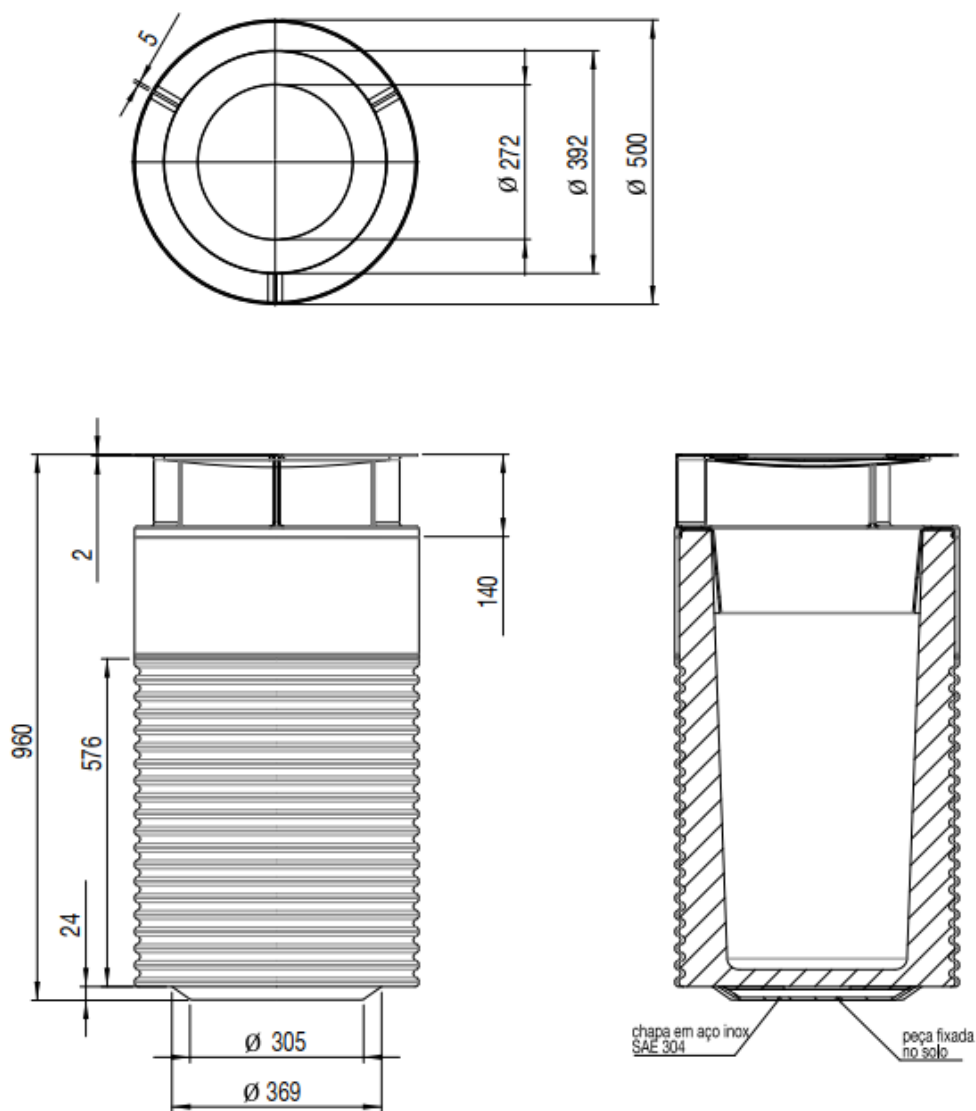
**Dimensões Gerais e Peso:**

Diâmetro Máximo = 540 mm

Altura = 990 mm

Capacidade = 60 L

Peso = 168 kg  $\cong$



### 3.5 Banco gaivota

Banco duplo constituído por dois corpos em concreto armado branco ou cinza, suporte metálico e assento em madeira ripada. Possui dimensionais externas de 3900 mm de comprimento, 485 mm de largura e altura total de 520 mm. Quando instalado, possui somente um ponto de contato com o pavimento e mantém o assento em posição horizontal suportando carga de 700 kg distribuída homogeneamente sobre o assento. Cada corpo do banco constituído por blocos monolíticos, estruturado por concreto armado em formato de cunha, composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna de barras de aço de espessura de 6 mm, unidos entre si por solda tipo MIG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto. O suporte metálico para fixação do banco em formato cantilever, fabricado em chapa de AISI 1020 com espessura de 3,75 mm, estampada em forma de U e base em aço AISI 1020 de espessura 15,88 mm, unidos pelo processo de solda MIG com quatro furos de espera para fixação ao pavimento por meio de chumbadores 1/2". Estrutura de aço galvanizada a quente com tratamento superficial e-coat, revestimento que proporciona maior eficiência e qualidade na cobertura das peças, revestido por pintura eletrostática epóxi micro texturizada. Ambos os sistemas isentos de chumbo, promovendo maior proteção dos agentes corrosivos principalmente dos ambientes agravados pela maresia. Comprovação da resistência a corrosão nos termos da NBR 8094:1983 desempenho mínimo de 1500 horas e NBR's 8096:1983; 8095:2015 desempenho mínimo de 800 horas. Comprovação da espessura da camada de tinta nos termos da NBR 10443/2008 mínimo de 60 micras e da aderência da tinta nos termos da NBR 11003/2009 versão corrigida 2010, método B – corte em grade de Gr 0. Assento composto por 36 ripas de madeira maciça nobre ou reflorestamento usinadas em formato convexo e unidas entre si por duas chapas de AISI 316 de espessura 3,2 mm. O assento é fixado ao corpo por meio de 6 parafusos M6 com cabeça chata e sextavado interno. Madeira com acabamento de resina alquídica com poliuretano ou resina impregnante que protege a madeira e apresenta excelente resistência às intempéries climáticas, à maresia e à água. Atenua a ação dos raios UV, realça os veios, embeleza e enobrece a madeira pelo acabamento acetinado da superfície.

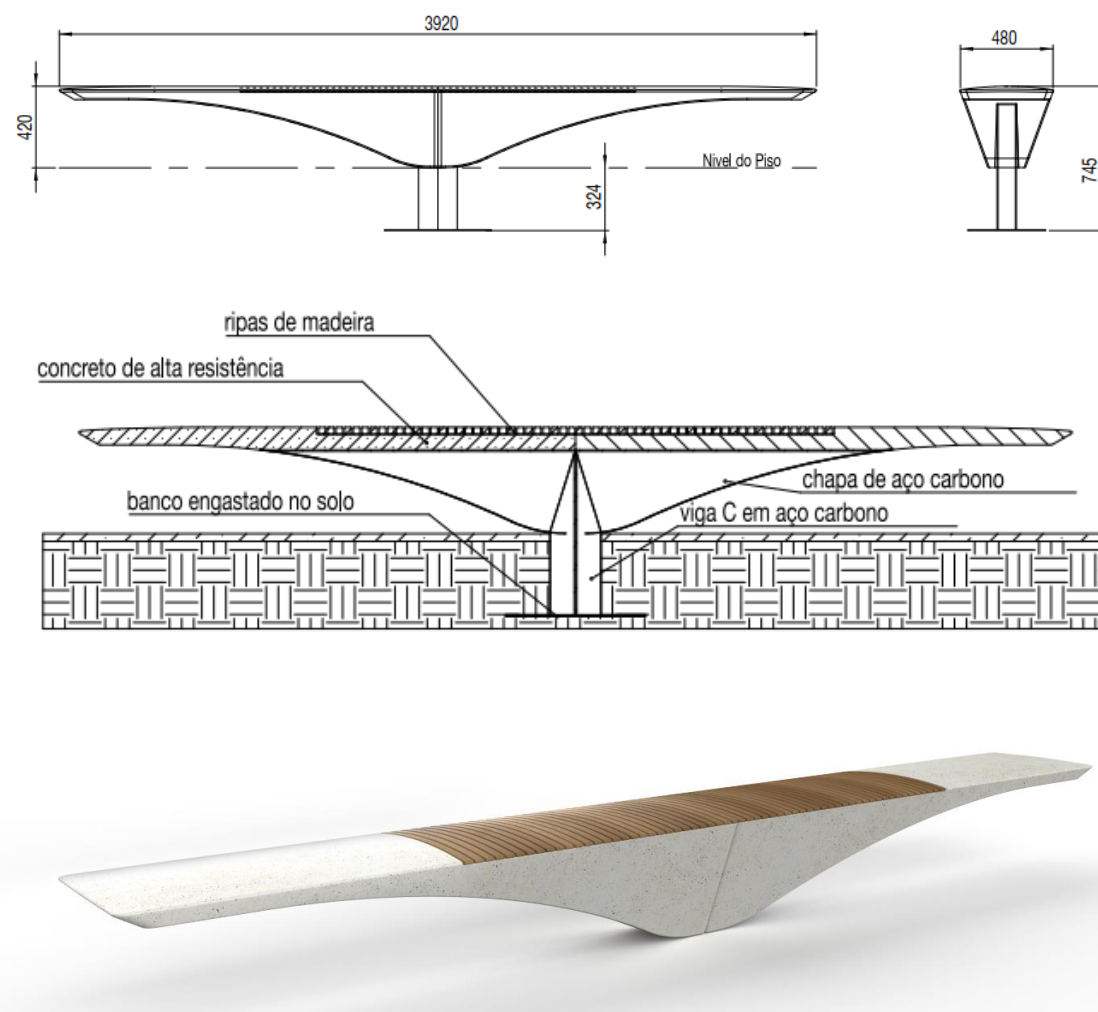
#### **Dimensões Gerais e Peso:**

Largura = 3900 mm

Profundidade = 485 mm

Altura = 520 mm

Peso = 600 kg  $\cong$



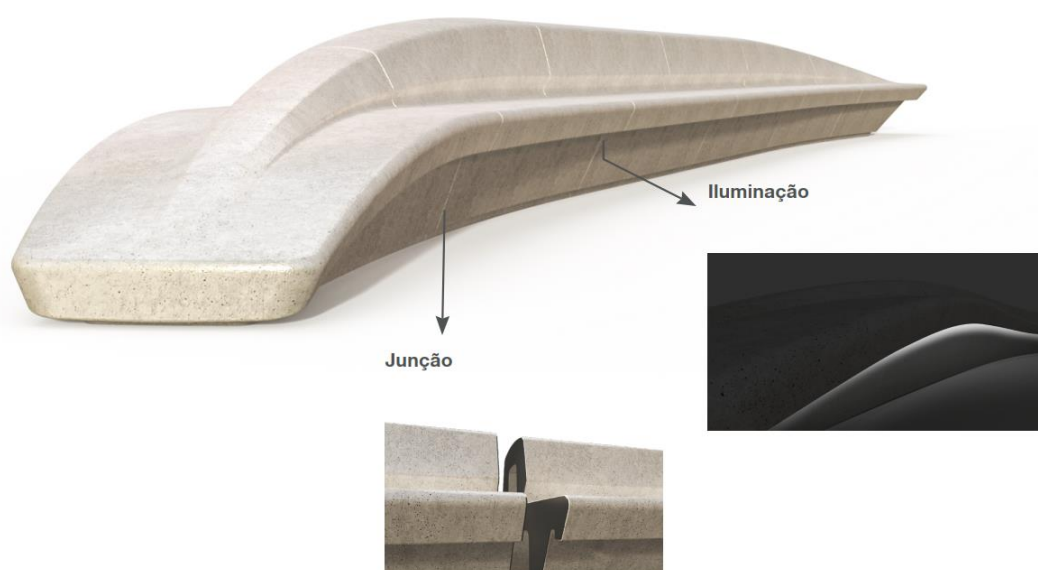
A base de concreto, deverá corresponder ao indicado em detalhe de projeto – desenho 23, prancha DC 03/12).

### 3.6 Sistema modular “Seafront”



Módulos com encosto Unilateral	Descrição técnica	Comprimento	Largura	Altura
BB03	Módulo intermediário curvo	2200 mm	645 mm	750 mm
BB04	Módulo intermediário curvo inclinado	2200 mm	645 mm	750 mm
BB05	Módulo de canto curvo inclinado	2200 mm	560 mm	578 mm
BB08	Módulo intermediário reto	2200 mm	645 mm	750 mm
BB11	Módulo de canto reto.	2000 mm	645 mm	750 mm
BB12	Módulo de transição	1500 mm	660 mm	750 mm

Módulos sem encosto	Descrição técnica	Comprimento	Largura	Altura
BC05	Módulo intermediário reto.	2200 mm	650 mm	420 mm
BC06	Módulo intermediário curvo	2200 mm	650 mm	420 mm
BC07	Módulo intermediário curvo	2200 mm	650 mm	420 mm
BC10	Módulo de canto reto inclinado	2200 mm	650 mm	420 mm
BC11	Módulo de canto reto	2000 mm	650 mm	420 mm
BC12a	Módulo de canto curvo inclinado	2000 mm	650 mm	420 mm
BC12b	Módulo de canto curvo inclinado	2000 mm	650 mm	420 mm



### (BB03)

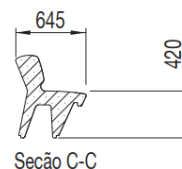
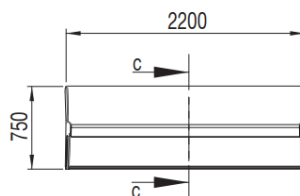
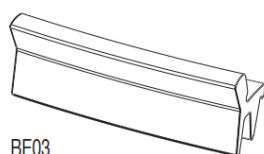
Banco de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 700 mm de comprimento, 2195 mm de largura e altura total de 752 mm. Corpo com peso mínimo de 981 Kg em concreto armado curvado em bloco único com pé, assento e encosto com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

**Dimensões Gerais e Peso:**

Largura = 2195 mm

Profundidade = 700 mm

Altura = 752 mm

Peso = 961 kg  $\cong$ **(BB04)**

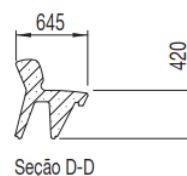
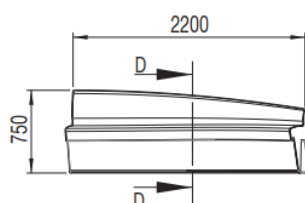
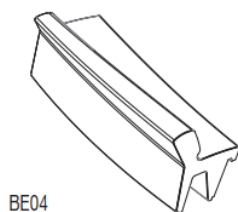
Banco de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 581 mm de comprimento, 2144 mm de largura e altura total de 566 mm. Corpo com peso mínimo de 540 Kg em concreto armado curvado em bloco único com pé, assento e encosto com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

**Dimensões Gerais e Peso:**

Largura = 2144 mm

Profundidade = 581 mm

Altura = 566 mm

Peso = 540 kg  $\cong$ **(BB05)**

Banco de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 581 mm de comprimento, 2144 mm de largura e altura total de 566 mm. Corpo com peso mínimo de 540

Kg em concreto armado curvado em bloco único com pé, assento e encosto com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

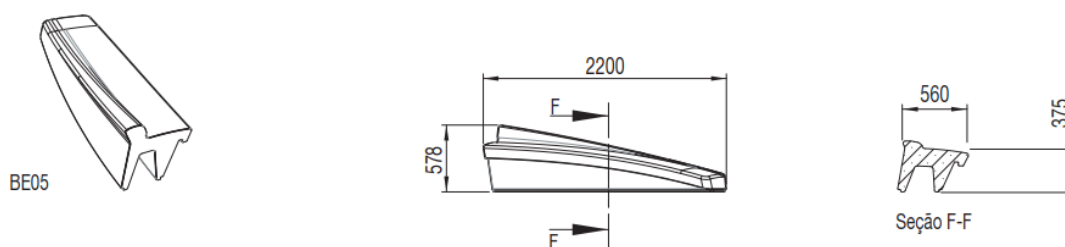
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 2144 mm

Profundidade = 581mm

Altura = 566 mm

Peso = 540 kg  $\cong$



#### (BB11)

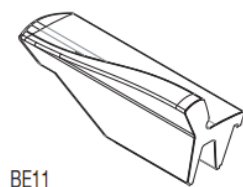
Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 650 mm de comprimento, 2144 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 611 Kg em concreto armado, bloco único de assento e pés e borda curvada em uma das extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

**Dimensões Gerais e Peso:**

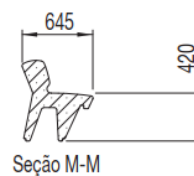
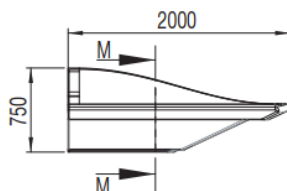
Largura = 2188 mm

Profundidade = 648 mm

Altura = 752 mm

Peso = 763 kg  $\cong$ 

BE11

**(BB12)**

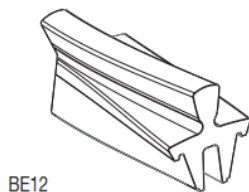
Banco de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 659 mm de comprimento, 1500 mm de largura e altura total de 752 mm. Corpo com peso mínimo de 675 Kg em concreto armado em bloco único com pé, assento e encosto com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

**Dimensões Gerais e Peso:**

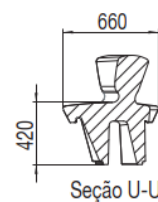
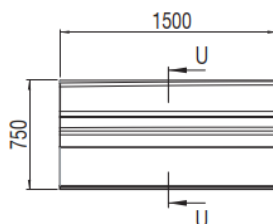
Largura = 1500 mm

Profundidade = 659 mm

Altura = 752 mm

Peso = 675 kg  $\cong$ 

BB12

**(BC05)**

Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 650 mm de comprimento, 2200 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 712 Kg em concreto armado em bloco único com pé e assento com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

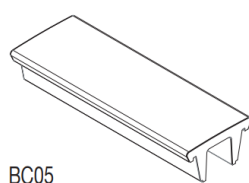
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 2200 mm

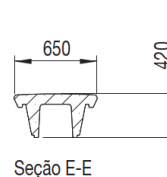
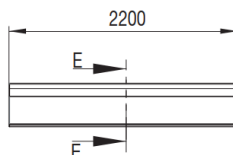
Profundidade = 650 mm

Altura = 420 mm

Peso = 712 kg



BC05



Seção E-E

#### (BC06)

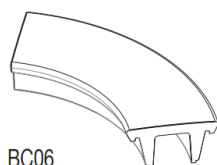
Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 813 mm de comprimento, 1866 mm de largura e altura total de 418 mm. Corpo com peso mínimo de 523 Kg em concreto armado em bloco único com pé e assento com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

**Dimensões Gerais e Peso:**

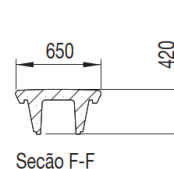
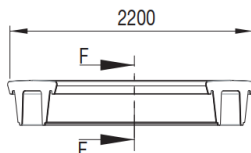
Largura = 1866 mm

Profundidade = 813 mm

Altura = 420 mm

Peso = 523 kg  $\cong$ 

BC06



Seção F-F

**(BC07)**

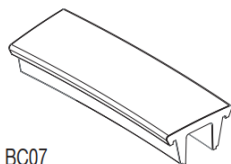
Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 650 mm de comprimento, 2200 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 694 Kg em concreto armado curvado em bloco único com pé e assento com uniões em raio, apresentando curvas suaves nas extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

**Dimensões Gerais e Peso:**

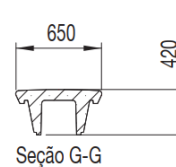
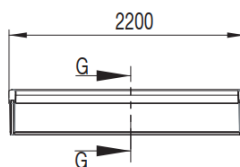
Largura = 2200 mm

Profundidade = 650 mm

Altura = 420 mm

Peso = 694 kg  $\cong$ 

BC07



Seção G-G

**(BC10)**

Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 650 mm de comprimento, 2198 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 557 Kg em concreto armado curvado longitudinalmente em uma das extremidades.

Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

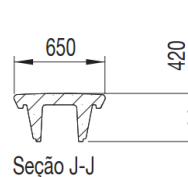
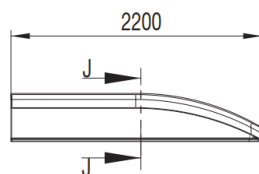
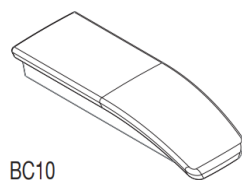
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 2198 mm

Profundidade = 650 mm

Altura = 420 mm

Peso = 557 kg  $\cong$



#### (BC11)

Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 650 mm de comprimento, 2144 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 611 Kg em concreto armado, bloco único de assento e pés e borda curvada em uma das extremidades. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

#### Dimensões Gerais e Peso:

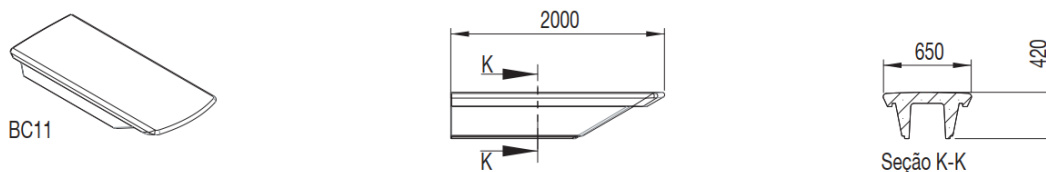
Largura = 2144 mm

Profundidade = 650 mm



Altura = 420 mm

Peso = 611 kg  $\cong$



#### (BC12A)

Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 785 mm de comprimento, 1828 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 435 Kg em concreto armado curvo e assento inclinado, bloco único de assento e pés. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

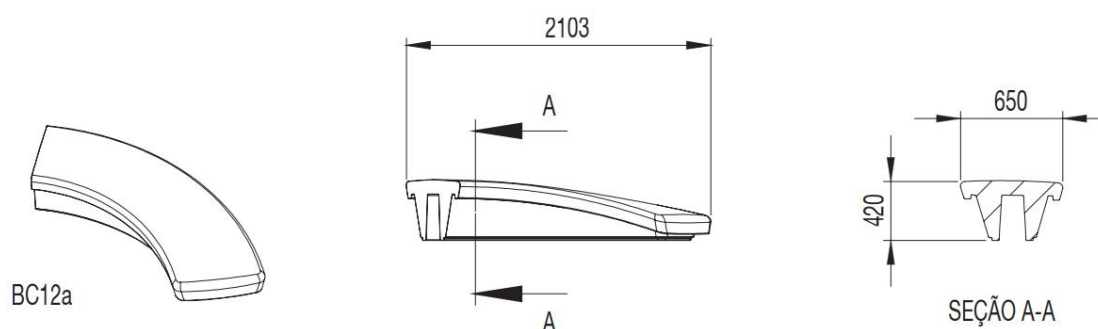
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 1828 mm

Profundidade = 785 mm

Altura = 420 mm

Peso = 435 kg  $\cong$



#### (BC12B)

Banco sem encosto de concreto armado branco, possui dimensionais externos de 785 mm de comprimento, 1828 mm de largura e altura total de 420 mm. Corpo com peso mínimo de 435 Kg em concreto armado curvo e assento inclinado, bloco único de assento e pés. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência,

especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.

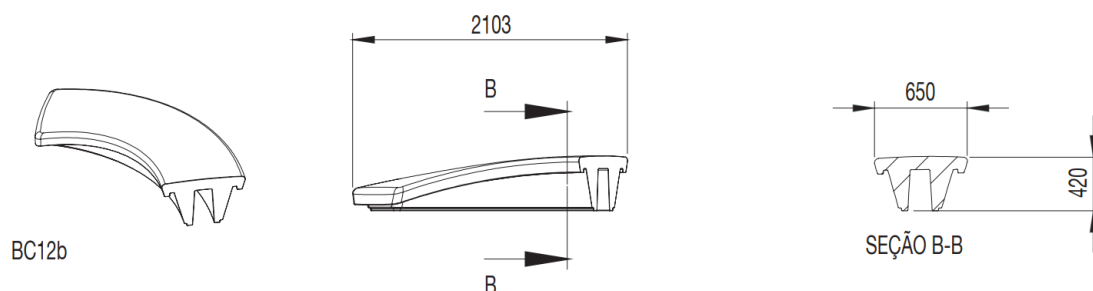
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 1828 mm

Profundidade = 785 mm

Altura = 420 mm

Peso = 435 kg  $\cong$



### 3.7 Conjunto de mesas

#### Mesa

Mesa com tampo em concreto armado branco, possui largura e comprimento de 1000 mm e altura total de 730 mm. Tampo com peso mínimo de 55 kg em concreto armado em formato quadrado, espessura de 30mm. Base de sustentação em formato cônico, com altura de 500 mm, diâmetro maior de 700 mm e diâmetro menor de 76 mm, peso mínimo de 66 kg. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição

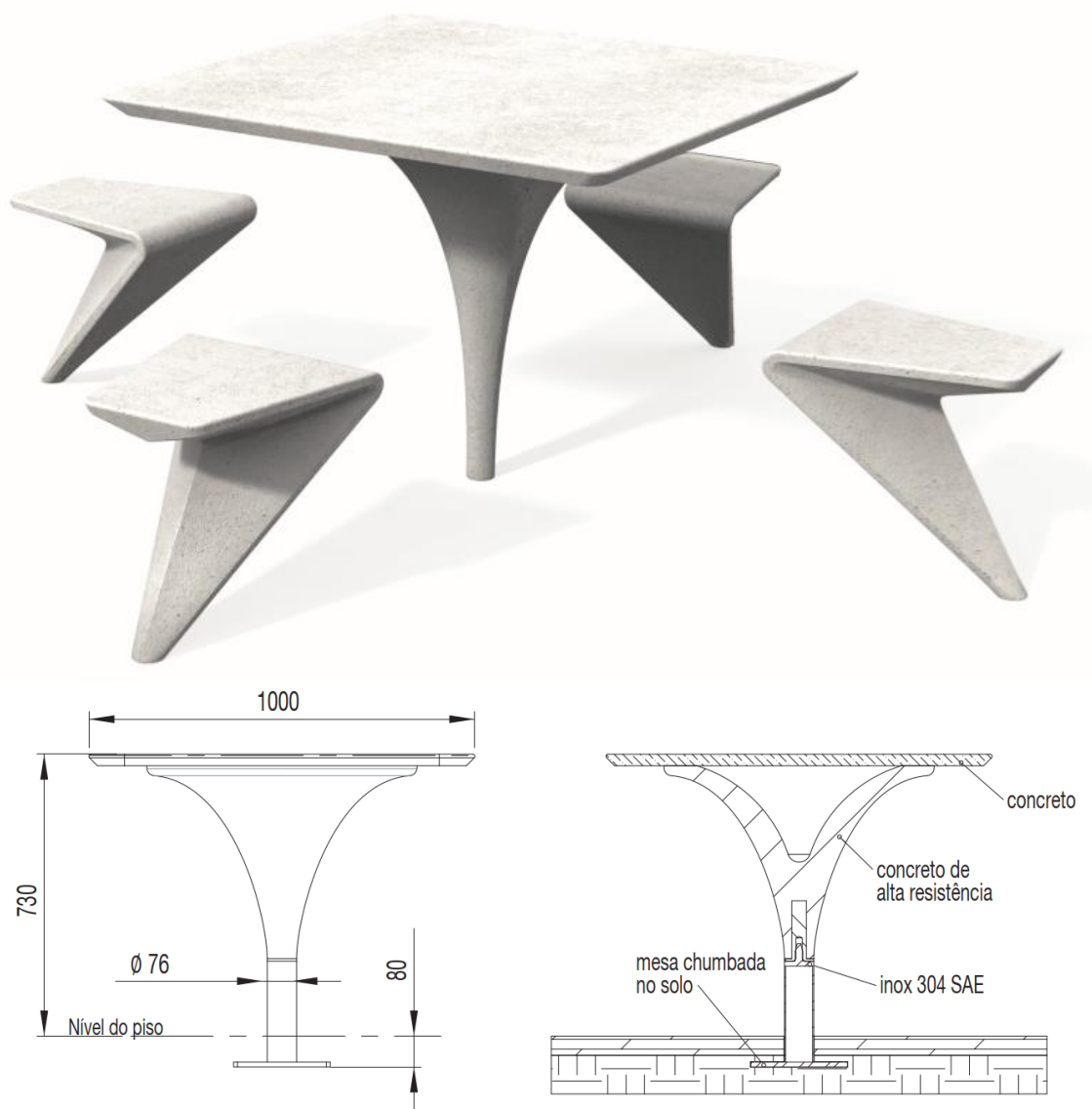
atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto. Base metálica em aço inox AISI 316 de formato quadrado de 230 mm de largura e 230 mm de comprimento, espessura mínima de chapa 12 mm, unido ao conjunto de tubo de aço inox 316 de 76 mm de diâmetro e parede de 3 mm, altura de 218 mm e bucha para ligação com a estrutura de concreto. Componentes unidos por meio de solda TIG. O conjunto contempla 01 (uma) mesa e 04 (quatro) bancos.

#### Dimensões Gerais e Peso:

Dimensão do Tampo = 1000 mm x 1000 mm

Altura = 730 mm

Peso = 185 kg  $\cong$



#### Bancos

Banco com formato em “L”, dimensões máximas de 388 mm de largura, 448 mm de comprimento e de 425 mm de altura, com peso mínimo de 38 Kg. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos,

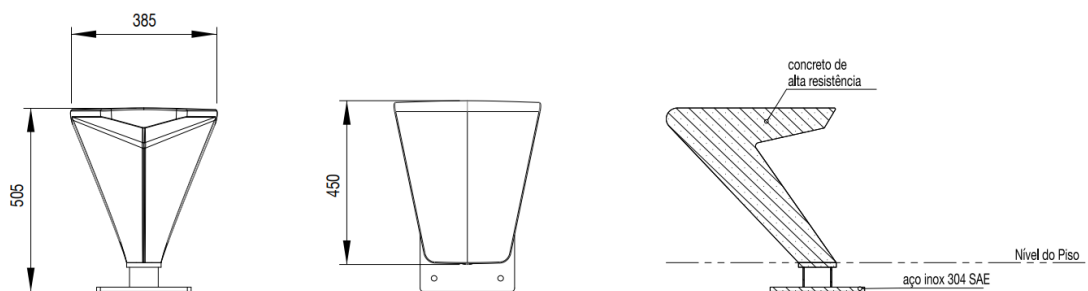
agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 8,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto. Base metálica em aço inox AISI 316 de formato quadrado de 230 mm de largura e 230 mm de comprimento, espessura mínima de chapa 12 mm, unido ao conjunto de tubo de aço inox 316 de 76 mm de diâmetro e parede de 3 mm, altura de 218 mm e bucha para ligação com a estrutura de concreto. Componentes unidos por meio de solda TIG. O conjunto contempla 01 (uma) mesa e 04 (quatro) bancos.

#### Dimensões Gerais e Peso:

Dimensão do Tampo = 1000 mm x 1000 mm

Altura = 730 mm

Peso = 185 kg  $\cong$



### 3.8 Ombrelone

Ombrelone composto por haste central em alumínio, com cobertura de lona tensionada e sistema de iluminação indireta em LED, formado por 4 barras de 600 mm de comprimento. Iluminação LED de alta performance cor mínimo de 3000 K, mínimo 12 V x 50 W, suporte em alumínio anodizado naval, blindagem do sistema com resinas poliuretanas, grau de proteção IP65 E barreira anti-UV. Coluna principal no formato de tubo 1730mm, hastes da cobertura em perfil de alumínio extrusado e mecanismos em alumínio liga 6060-T5. Pinos da articulação em aço inox 316 conferindo resistência ao mecanismo de movimentação. Lona da cobertura em tecido poliéster de embarcação resiste as intempéries.

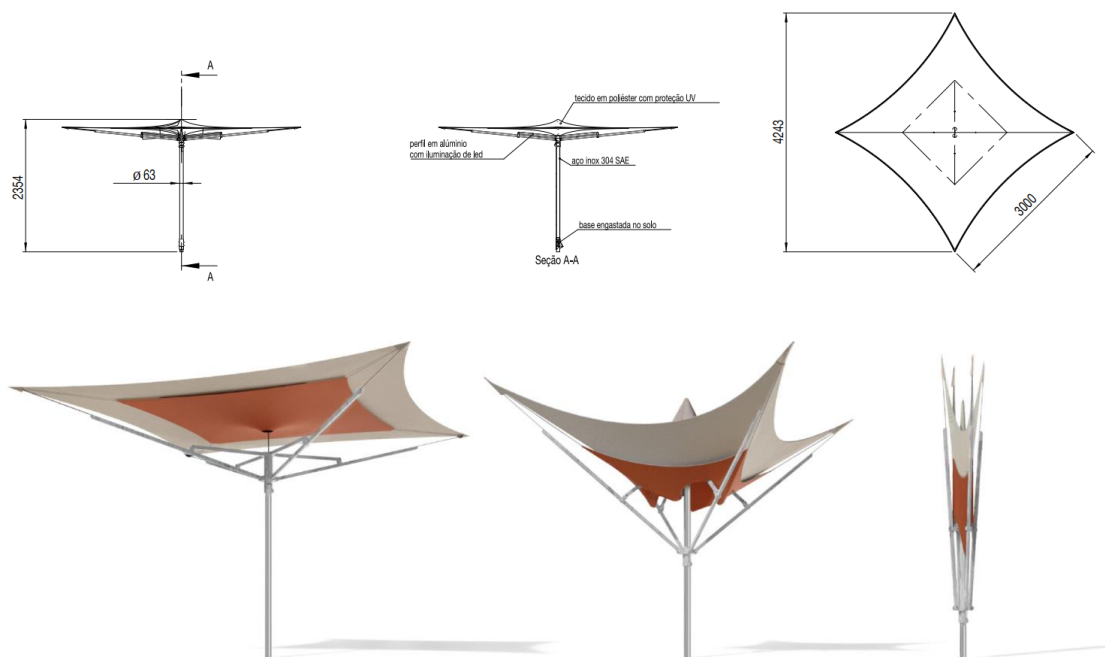
#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 3000 mm

Profundidade = 3000 mm

Altura = 2700 mm

Peso = 35 kg  $\cong$



### 3.9 Unidade de alongamento

Unidade de alongamento em formato “C”, com dimensionais: 5000 mm de largura x 2800 mm de profundidade x 2500mm de altura suportado nas extremidades por colunas “Y” fabricadas e ligadas travessas de tubo retangular de aço inox AISI 316 150 X 30 mm de espessura de parede mínima 2,5 mm. Conjunto de tubos paralelos, escada e barras fixas acoplados às duas travessas superiores, constituídos a partir de tubo redondo inox AISI 316 Ø 38,1 mm de espessura de parede mínima de 2,00 mm. Travessas de ligação entre as colunas unidas por tubos retangulares de aço inox AISI 316 150 X 30 mm de espessura de parede mínima 2,5 mm, e tubos transversais confeccionados em tubo redondo inox AISI 316 Ø38,1 e espessura de parede mínima 2,00mm. Anexado a estrutura um totem publicidade com dimensionais: 141mm de largura x 800mm de profundidade x 1480mm de altura estrutura externa em forma de moldura e base em formato retangular com dupla fixação para colunas, confeccionada em concreto branco monolítico, liso. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35 MPa. Estruturado internamente através de sistema metálico confeccionado em aço CA-50 com diâmetro mínimo de 6 mm. Apresentar Laudo ou certificação de desempenho do produto conforme NBR 8095:2015 Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada mínimo 800 horas - chapa de inox 316 escovado; NBR 8096:1983 - Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre mínimo 800 horas – chapa de inox 316 escovado.

O assentamento sobre o piso, deverá corresponder ao detalhe de projeto, desenho 22 – prancha DC 03/12.

**Dimensões Gerais e Peso:**

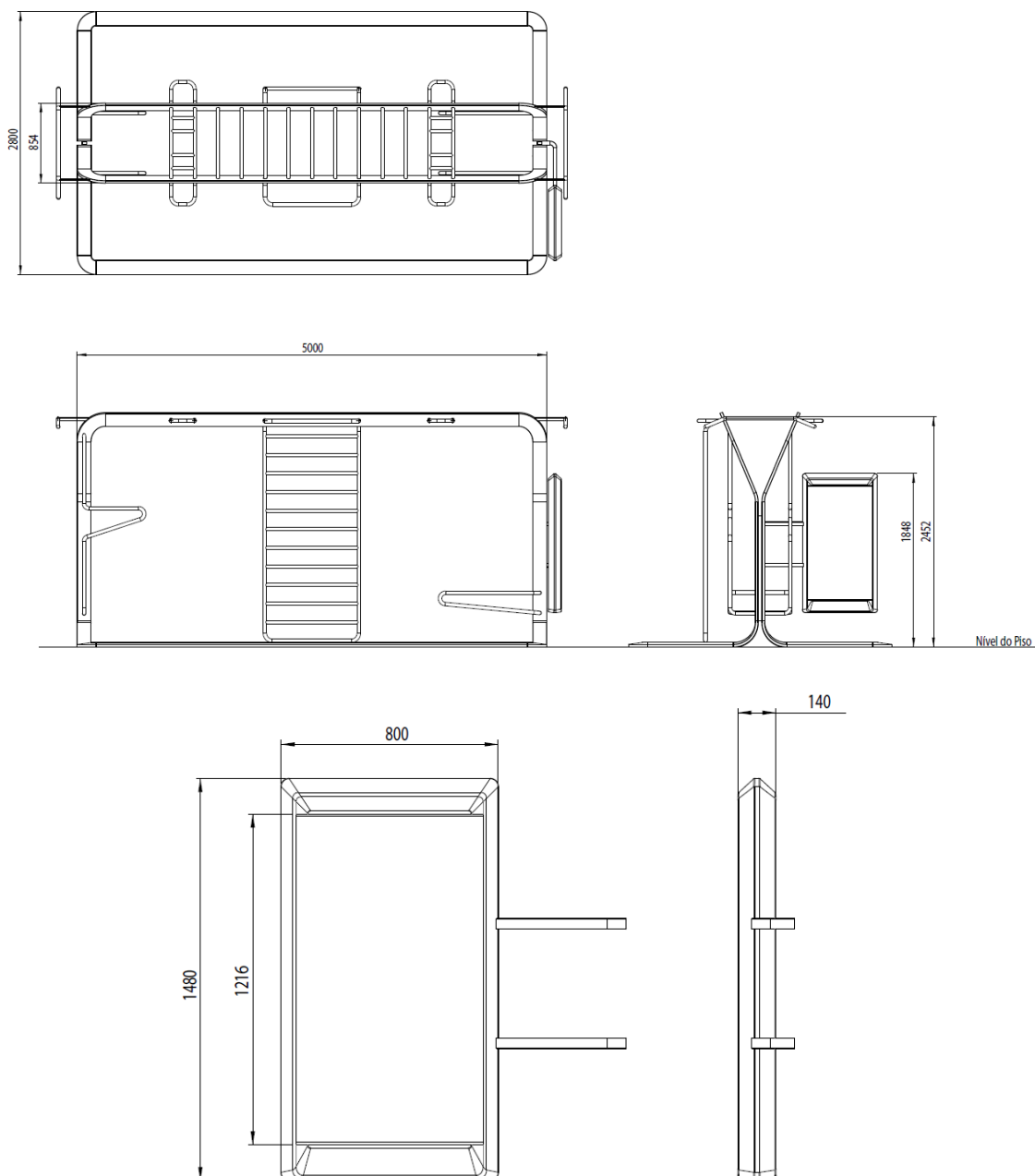
Comprimento = 5000 mm

Largura = 2800 mm

Altura = 2500 mm

Peso = 1800 kg



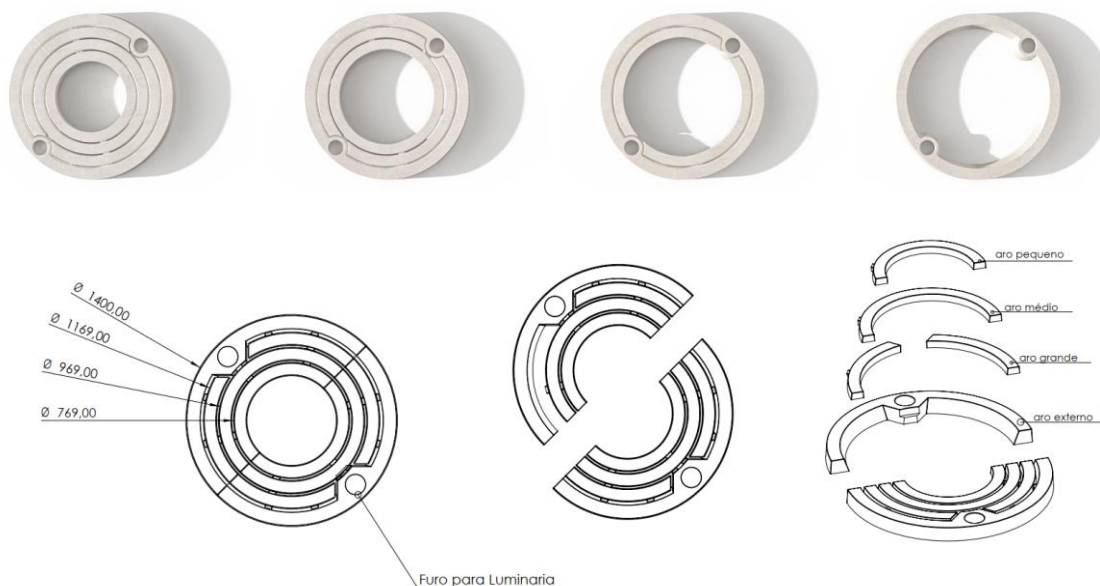


### 3.10 Gola de árvore

Gola de árvore em concreto, possui diâmetro externo máximo de 1400 mm, diâmetro interno de abertura de 605 mm e altura máxima de 100 mm. Corpo montado com peso mínimo de 357 Kg em concreto armado, formado por duas metades de anel externo e mais 6 metades de anéis internos, unidas por encaixe em ângulo, em formato de grelha. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de



35MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço de espessura mínima de 9,00 mm e buchas micro fundidas em inox, unidos entre si por solda tipo MIG/MAG. Acabamento rústico ou liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica anti pichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto.



#### Dimensões Gerais e Peso:

Diâmetro Máximo = 1400 mm

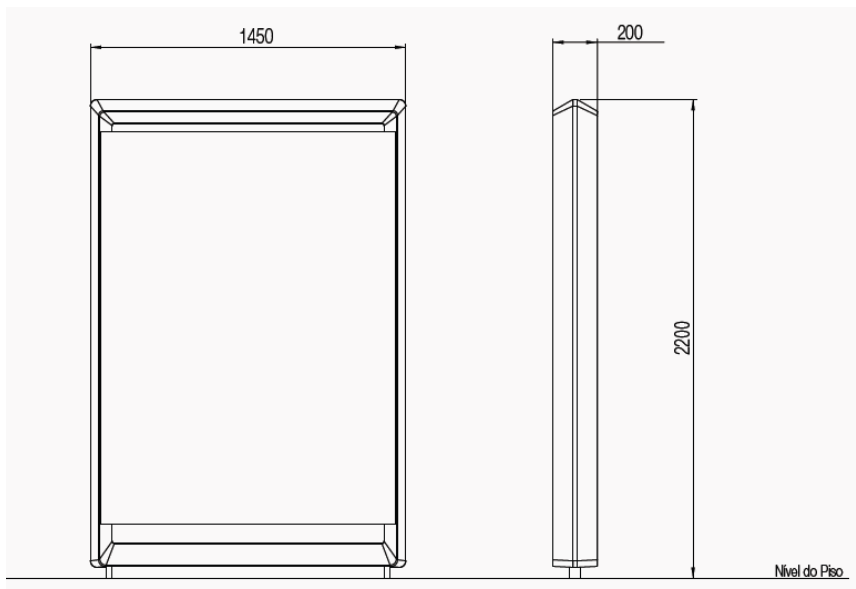
Altura = 100 mm

Peso = 300 kg≅

#### 3.11 MUPI

Display com estrutura externa em forma de moldura e base, confeccionada em concreto branco monolítico, liso. Composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35 MPa. Estruturado internamente através de sistema metálico confeccionado em aço CA-50 com diâmetro mínimo de 6 mm, com secção transversal do perfil lateral de geometria triangular de base com no mínimo 0,22 m de largura, altura mínima de 1,95 m. Possui luminárias led interna, e acrílico transparente com medidas de altura 1,75, largura de 0,52 e 0,08 m de espessura, onde são fixadas as publicidades. Possui visor em vidro temperado com medidas de altura 1,8m, largura de 1,36m e espessura de

0,06 m. Pré-disposto a fixação ao pavimento com base em formato de losango fabricado em chapa de aço inoxidável AISI 316, com espessura 6,35 mm aço inoxidável AISI 316 e pedestal em aço inoxidável AISI 316 com altura mínima de 50 mm unidos por sistema de solda TIG. Apresentar Laudo ou certificação de desempenho do produto conforme NBR 8095:2015 Material metálico revestido e não revestido - Corrosão por exposição à atmosfera úmida saturada mínimo 800 horas - chapa de inox 316 escovado; NBR 8096:1983 - Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição ao dióxido de enxofre mínimo 800 horas – chapa de inox 316 escovado. Para a instalação, posicione a estrutura no local de instalação, na base de concreto (pavimento). A fixação se dá através de 20 parafusos parabolt 5/16" X 4 -1 /4".



#### Dimensões Gerais e Peso:

Largura = 1450 mm

Profundidade = 200 mm

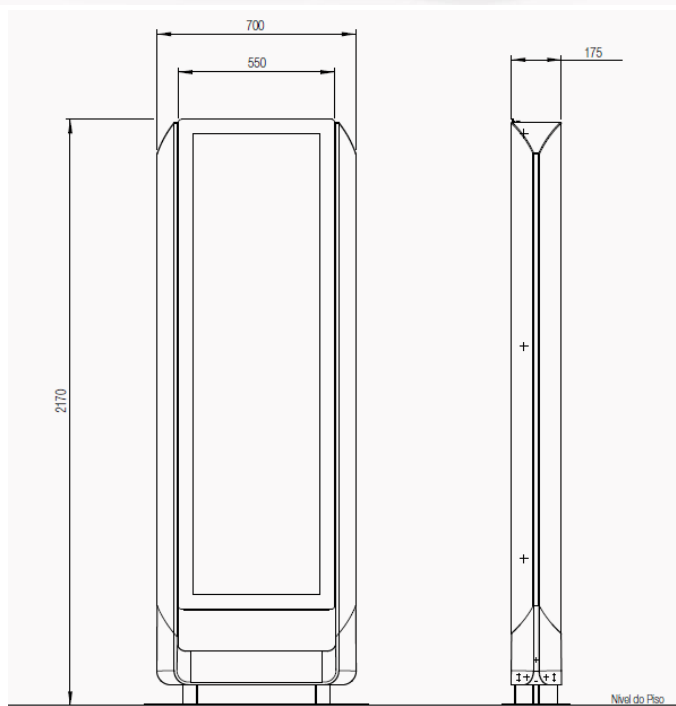
Altura = 2200 mm

Peso = 600 kg

Alleanza

### 3.12 Totem informativo

Display de itinerário, com dimensionais: 2170 mm de altura, 700 mm de comprimento e 175 mm de profundidade. Estrutura externa em forma de moldura contornando o display em torno do seu perímetro vertical e base, confeccionada em concreto branco monolítico. Concreto composto por mistura com dosagem conveniente de água, areia, cimento de alta eficiência, especial para meios agressivos, agregados de diferentes granulometrias controladas e aditivos químicos, fatores essenciais para obtenção de um produto de baixa porosidade e consequente aumento de resistência e desempenho. Produção controlada nos termos da NBR ABNT 5738:2016 ABNT NBR 5739:2018 que atesta a resistência característica à compressão igual ou superior a FCK de 35 MPa. Estrutura interna constituída de barras de aço com diâmetro de 6 mm. Secção transversal do perfil lateral de geometria triangular seccionado na parte superior da moldura para acoplamento de fechamento metálico estrutural, painel de LED para mensagens multilinhas com dimensões de 480 x 700 mm e potência luminosa acima de 1.500 mCD com controladora CPU ARM, com pré- disposição para recepção de dados via WiFi, cabos de fibra ótica, energia bifásica e área de mídia fixa com no mínimo 480 x 700 mm. Vidro, com metragem quadrada mínima de 0,9 m<sup>2</sup> com composição: Float Nacional laminado, Float Nacional temperado liso 3 mm + Float Nacional temperado liso 3 mm + PVB convencional. Pré-disposto a fixação ao pavimento por meio de chapa base com espessura 6,35 mm aço SAE 1020 com furações, fixado ao solo por meio de chumbadores mecânicos ou químicos. Acabamento liso das superfícies verticais e periféricas, com tratamento em resina acrílica antipichação que tem a função de maximizar a resistência e durabilidade do produto, assim como proporcionar repelência à água, protegendo contra fungos e erosão por poluição atmosférica, facilitando a limpeza e realçando o aspecto natural do concreto. Tratamento e pintura do aço com duplo processo de pintura. 1º processo: Pintura por cataforese (e-coat), revestimento que proporciona maior eficiência e qualidade na cobertura das peças garantindo aplicação uniforme mesmo em interiores e cavidades; 2º processo: Pintura eletrostática epóxi micro texturizada. Ambos os sistemas isentos de chumbo e que promove maior proteção dos agentes corrosivos principalmente dos ambientes agravados pela maresia. Comprovação da resistência a corrosão nos termos das NBR's 8096:1983; 8095:2015 desempenho mínimo de 800 horas. Comprovação da espessura da camada de tinta nos termos da NBR 10443/2008 e da aderência da tinta nos termos da NBR 11003/2009 versão corrigida 2010.



**Dimensões Gerais e Peso:**

Comprimento = 700 mm

Largura = 175 mm

Altura = 2170 mm

Peso = 273 kg

## 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) arquiteto urbanista (com experiência em obras de espaços públicos), 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 Medição e pagamento

A fiscalização poderá realizar a medição e pagamento parcial de itens relacionados ao mobiliário e equipamentos, mediante fornecimento e entrega no local da obra ou local de armazenamento, se os itens forem disponibilizados antes de sua instalação. O armazenamento e guarda dos itens será integralmente de responsabilidade da contratada, até sua instalação ao local destinado, sob as seguintes condições:

- Estar consoantes as condições descritas neste caderno de especificações, assim como ao item referente em planilha de orçamento, após aprovação do modelo pela fiscalização (PMBC);

- Estarem devidamente embalados e protegidos, contra eventuais impactos provenientes de manuseio e estocagem dos itens, assim como contra intempéries ambientais e condições adversas que venham ocorrer ao local onde se encontra o canteiro de obras (litoral);

- Estarem sob integral responsabilidade da executora, caso o equipamento venha a sofrer algum dano, independente da origem ou da condição na obra (estocado ou instalado), sob risco de retenção do restante do valor correspondente ao pagamento parcial, até o aceite da fiscalização, o qual somente ocorrerá após a instalação in-loco do item substituído, verificado sua funcionalidade e condições.

O pagamento dos itens entregues antecipadamente será de até 75% do valor unitário dos itens referentes aos mobiliários e equipamentos. O complemento do pagamento se dará quando da instalação definitiva do item.

#### 4.3 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. Roupas
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.