

FLORIANÓPOLIS, 10 de junho de 2019.

Prezado Senhor Presidente Fábio Miranda Becker
Presidente da Comissão Permanente de Análise de Estudos de Impacto de
Vizinhança
Prefeitura de Balneário Camboriú

Rua Dinamarca, 320

CEP 88338-900, Nações, Balneário Camboriú/SC, Fone – (47) 3267-7035

Ref.: Resposta ao PARECER 023/2019, Centro de Valorização de Materiais (CVM), de 08/05/2019

Conforme requisitado no PARECER 023/2019, seguem as respostas a cada item presente no PARECER em questão. Os comentários feitos pela CEIV estão numerados e as respostas da Première Engenharia seguem logo abaixo de cada, ambos separados por datas em que foram feitos.

- **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 2.** Pagina 18 - Foi descrito que haverá 40 pessoas trabalhando no local. O local é de difícil acesso e, como relatado no estudo, há apenas uma linha de ônibus com poucos horários. Como estas pessoas irão chegar ao local de trabalho? Já existe definição de como serão recrutados os trabalhadores? A dificuldade de acesso não poderá ser um incentivo para ocupação irregular, uma vez que as pessoas podem buscar residir nas proximidades? Para evitar a atratividade de pessoas e o risco de invasões, qual (ais) a (s) medida (s) mitigadora (s) pode (m) ser indicada (s)?

Resposta Première Engenharia em 17/04:

As seguintes informações serão adicionadas ao estudo:

Os trabalhadores do CVM chegarão ao local de trabalho transportados por veículo disponibilizado pela prefeitura.

A própria prefeitura se encarregará do recrutamento, cuja definição quanto à forma está sendo tratada através das secretarias de inclusão social e secretaria do meio ambiente, envolvendo cooperativas e integrando catadores/carroceiros.

Como o transporte para o acesso das pessoas será providenciado pela prefeitura, não haverá dificuldade de acesso. Ademais, há décadas cooperativas vêm desenvolvendo a mesma atividade neste local, sem que se tenha ocorrido nenhuma ocupação irregular.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 2:

Apresentar documentação da PMBC na qual assume a responsabilidade do recrutamento e transporte dos trabalhadores.

Resposta Première Engenharia:

Segue em anexo Ofício nº 349/2019 da Secretaria de Desenvolvimento e Inclusão Social da PMBC (Anexo 1).

- **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 4.** Pagina 74 - 3.7. Sistema Viário da Área de Vizinhança - A CEIV alerta que está previsto a ligação do binário norte ligando a Avenida das Araçongas no Bairro Aririba com a Rua Floresta Negra. O TR para licitação do projeto já está em fase de finalização, sendo assim, e importante considerar no EIV, conforme previsto na Lei Complementar nº24/2018, a compatibilidade do empreendimento com obras previstas.

Resposta Première Engenharia em 17/04:

R.: Na concepção do projeto houve preocupação com a ligação do binário norte. Ao consultarmos o Plano Diretor observamos que o traçado do binário norte inicia na Rua Floresta Negra, porém há um desvio e a via não passa em frente ao CVM. Com isso consideramos os recuos da Rua Floresta Negra conforme Consulta de Viabilidade Para Construção emitida pela Secretaria de Planejamento (em anexo).

Será considerado no Estudo de Tráfego do EIV a previsão de incremento de fluxo resultante dessa ligação. No entanto, como o estudo de tráfego e a estimativa de previsão de tráfego futura são feitos com base em contagens de tráfego, a previsão de incremento de fluxo resultante de tal projeto se tratará de uma estimativa, tendo por base o gabarito e características da via, o que será justificado no estudo.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 4:

Em razão do incremento de fluxo que a via receberá, considerando o cenário de acesso à BR-101, o empreendimento deverá prever a adequação de acesso particular de forma a não comprometer a característica de via expressa, com o dimensionamento adequado de alças de acesso, retornos, áreas de manobra e faixas de aceleração e desaceleração conforme características dos veículos que serão atraídos pelo empreendimento. Apresentar Estudo de Tráfego.

Resposta Première Engenharia:

Através da consulta de viabilidade (Anexo 2), ratifica-se que o traçado do binário norte não passa no trecho da Rua Floresta Negra em frente ao CVM conforme os recuos exigidos. Ressalta-se ainda que as exigências de previsão de alargamento para a Rua Floresta Negra foram atendidas em projeto (recuos frontais em 8,50m do eixo da via), já aprovados pelo Departamento de análise de projetos, conforme Parecer n.º 019/2019/EI/NML/AP-DAP/SPU. Em relação ao acesso particular, o projeto também considerou as manobras adequadas conforme os veículos atraídos pelo empreendimento, evitando impactos sobre o tráfego da Rua Floresta Negra. Além do alargamento viário, em todo trecho do empreendimento haverá implantação de passeio, hoje inexistente. Visto a confirmação de que o traçado do binário norte não passará na frente do CVM, será mantido o estudo de tráfego conforme consta na primeira revisão do EIV. Segue em anexo croqui esquemático com a implantação do CVM considerando o traçado do binário norte (Anexo 3), conforme Mapa de Sistema Viário do Plano Diretor.

- **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 5.1.** Pressão sobre patrimônio natural, na fase de ocorrência de operação. Considerar: Grau de Importância: Alta.

Resposta Première Engenharia em 17/04:

Ressalta-se que uma das premissas para elaboração do projeto foi utilizar a área já degradada, a fim de evitar ao máximo intervenção em área natural. Ainda, o terreno está situado em ZAN I e ZAN III e com o objetivo de não interferir em Área de Preservação Permanente (ZAN III) a implantação do projeto foi projetada considerando apenas a ocupação da ZAN I. Entende-se que pelo fato de a área de implantação estar degradada o Grau de Importância referente a Pressão Sobre Patrimônio Natural possa ser considerado como moderada.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 5.1:

Impactos sobre o patrimônio natural não se resumem apenas a supressão vegetal, mas também perturbação da fauna, impedimento de regeneração natural, criadouro de espécies sinatrópicas, entre outros. Assim a CEIV mantém o entendimento que o impacto é alto.

Resposta Première Engenharia:

As considerações solicitadas serão alteradas no estudo.

- **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 6.3.** Alteração das características naturais do solo. Como serão protegidos os taludes para evitar erosão?

Resposta Première Engenharia em 17/04: projeto estrutural e de terraplanagem a serem realizados conterão as medidas de proteção necessárias para evitar erosão.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 6.3:

Quais medidas serão? Detalhar.

Resposta Première Engenharia:

Os projetos à nível executivo (estrutural, terraplanagem, contenção) serão elaborados após aprovação do Projeto Legal. No entanto, serão adotadas medidas tais como: plantio de vegetação nos taludes, muros de contenção, dispositivos de drenagem pluvial como canaleta de concreto, caixas de passagem, descidas de água em degraus e dissipadores de energia.

- **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 6.5.** Geração de Resíduos Sólidos. Hoje existe uma elevada quantidade de rejeito entre os materiais enviados para a separação. Como será a gestão para evitar o acúmulo de animais sinantrópicos?

Resposta Première Engenharia em 17/04: Atualmente a Ambiental coleta os rejeitos da cooperativa a cada 3 dias. Caso haja aumento de quantidade de rejeitos a coleta poderá ser feita em uma periodicidade menor a fim de evitar o acúmulo.

O principal objetivo do CVM é regularizar a atividade da cooperativa atual, portanto possuirá todas as licenças ambientais e alvarás necessários, possivelmente uma de suas condicionantes será um programa de dedetização periódico. A operação será de responsabilidade da Prefeitura e da Cooperativa. Todas as condicionantes de licenças ambientais de operação, alvará sanitário e vigilância sanitária serão cumpridas pelos responsáveis.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 6.5:

Inserir como medida mitigadora a desinsetização com produtos que não comprometam a fauna silvestre local.

Resposta Première Engenharia:

As considerações solicitadas serão alteradas no estudo.

- **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 6.6.** Sobrecarga no sistema de drenagem pluvial. O EIV indica que deve ser previsto estruturas de drenagem com dissipadores de energia. Qual a estimativa de efluente gerado com impermeabilização do solo? O projeto pode prever o uso de caixa de retenção de águas pluviais?

Resposta Première Engenharia em 17/04: Informação a ser adicionada no EIV: A área de pátio do empreendimento é 874,21 m² e o índice pluviométrico médio é 126,58mm/mês (dado retirado do memorial descritivo do projeto hidrossanitário), sendo assim, tem-se um volume previsto de 110.657,5 Litros/mês de efluente pluvial gerado com a impermeabilização do solo. Como o pátio será executado com concreto desempenado, tem-se 100% de escoamento, e sendo assim, serão utilizadas caixas de retenção para escoamento das águas pluviais.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 6.6:

Apresentar detalhamento do cálculo e metodologia adotada, bem como projeto esquemático da caixa de retenção e sua localização.

Resposta Première Engenharia: Memorial Descritivo, com metodologia adotada e cálculo, planta de localização e detalhe esquemático encontram-se em anexo (Anexo 4).

• **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 7.1.** Pressão sobre o patrimônio natural, na instalação: Rever o percentual de mitigação. A comissão entende que o empreendimento se encontra numa importante área de mata atlântica e mesmo que intervenções não sejam de grande magnitude, a mitigação sobre os impactos na fauna e flora não ultrapassa os 30%.

Resposta Première Engenharia em 17/04: Ressalta-se novamente o fato de que a implantação do empreendimento se dará em área que já se encontra degradada, sem vegetação nativa, bem como ter sido preservada intervenção em ZAN III (APP). Por esse motivo, mantendo-se as medidas mitigadoras previstas em estudo como forma de minimizar o referido impacto, considera-se passível de mitigação de 50%.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 7.1:

O fato de o empreendimento estar localizado em área antropizada e degradada não é equivalente a recuperar ou apresentar medidas que possam melhorar a condição ambiental existente. Rever.

Resposta Première Engenharia:

As considerações solicitadas serão alteradas no estudo.

• **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 7.2.** Alteração da qualidade das águas superficiais e/ou subterrâneas, na instalação e operação. Rever o percentual de mitigação de 80%, uma vez que uma grande área será impermeabilizada afetando o escoamento natural.

Resposta Première Engenharia em 17/04: Entende-se que a área impermeabilizada afeta o escoamento natural, no entanto não afeta diretamente a qualidade das águas superficiais e/subterrâneas, visto que o pátio será utilizado para acesso dos caminhões, não haverá depósito de resíduos nesse pátio. Além disso, toda área de operação será coberta, ou seja, não haverá contato de resíduos com águas pluviais, reduzindo a probabilidade de contaminação desses e conseqüente contaminação das águas superficiais e/ou subterrâneas.

Também as estruturas previstas para contenção e escoamento artificial das águas pluviais – caixas de retenção, permitirem o escoamento e infiltração após passagem pelas caixas, não prejudicando assim a infiltração no local.

Em decorrência do projeto hidrossanitário dimensionado permitir o correto gerenciamento do sistema de efluentes sanitários e pluviais, entende-se que o impacto sobre a qualidade das águas é passível de tal mitigação.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 7.2:

Apresentar dimensionamento da caixa de retenção e metodologia para o cálculo.

Resposta Première Engenharia: Memorial Descritivo, com metodologia adotada e cálculo, planta de localização e detalhe esquemático encontram-se em anexo (Anexo 4).

• **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 7.3.** Sobrecarga no sistema de drenagem pluvial. Da mesma forma, a comissão entende que 80% da mitigação é um percentual muito alto, uma vez que não está apresentado qual a solução para a alteração no escoamento natural e redução da área de infiltração.

Resposta Première Engenharia em 17/04: A sobrecarga no sistema de drenagem pluvial na fase de implantação será mínima comparada ao que ocorre atualmente. Essa sobrecarga será mitigada com dispositivos provisórios de drenagem pluvial como valas e caixa de retenção. Já na fase de operação, como foi realizado projeto hidrossanitário dimensionado conforme a norma, e visto que serão utilizadas caixas de retenção para escoamento das águas pluviais, entende-se que apesar da alteração no escoamento natural e redução da área de infiltração, esse impacto será mitigado com a implantação das estruturas descritas, havendo infiltração das águas após passagem pelas caixas de retenção.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 7.3:

Apresentar dimensionamento da caixa de retenção e metodologia para o cálculo.

Resposta Première Engenharia: Memorial Descritivo, com metodologia adotada e cálculo, planta de localização e detalhe esquemático encontram-se em anexo (Anexo 4).

• **QUESTIONAMENTO CEIV EM 13/03: ITEM 10.** Quanto ao Índice de comprometimento da infraestrutura da Vizinhança, a CEIV entende que se não há infraestrutura, como é o caso, a infraestrutura está comprometida, neste caso, por inexistir, o índice deve ser 3.

Resposta Première Engenharia em 17/04: Não concordamos com o fato de dizer que a infraestrutura está comprometida pelo motivo de ela ser inexistente. De acordo com a definição semântica do adjetivo, algo está comprometido quando foi estragado, danificado ou prejudicado. Nesse sentido, não há como danificar ou prejudicar algo que não existe. Tampouco concorda-se em dizer que as medidas mitigadoras não contribuem para melhorias na infraestrutura da região. Analisando ponto a ponto, temos:

- *Água: Não há abastecimento de água no local, e o abastecimento se dará por caminhão pipa, ou seja, a atividade não interfere na infraestrutura de abastecimento de água da vizinhança;*
- *ETE: Não há rede coletora de esgoto, tampouco estação de tratamento no local. A medida mitigadora será construir um sistema de tratamento exclusivamente para a geração de efluentes do CVM, o que não compromete ou interfere na infraestrutura da vizinhança;*
- *Drenagem: Foi projetado sistema de drenagem pluvial conforme normativa, sendo previstos dispositivos de drenagem para o empreendimento, não comprometendo a infraestrutura de drenagem da vizinhança;*
- *Resíduos Sólidos: A atividade do CVM tem por objetivo justamente melhorar a infraestrutura para a correta Gestão de Resíduos Sólidos da cidade e região, representando assim uma melhoria para consolidação da infraestrutura da região;*
- *Sistema viário: Como concluído com o estudo de tráfego, não haverá nenhuma sobrecarga no sistema viário.*
- *Energia Elétrica: De acordo com a análise da CELESC foi solicitado melhorias na rede, ou seja, a implantação contribuirá para melhoria da infraestrutura elétrica da vizinhança.*

Questionamento CEIV em 08/05 sobre a resposta ao Item 10:

Os investimentos do poder público para atender a demanda gerada pelo CVM caracterizam-se como um impacto, da mesma forma, se considerarmos os investimentos necessários caso a infraestrutura esteja comprometida. Assim, a CEIV mantém o posicionamento e considera que o índice deve ser 3.

Resposta Première Engenharia:

Considerando que a infraestrutura no local é inexistente e que o empreendimento possui medidas mitigadoras, todas apresentadas na resposta anterior, acreditamos que o índice mais adequado a ser utilizado é o 2: “Infraestrutura da Vizinhança está comprometida (energia elétrica, água, ETE, drenagem, resíduos sólidos, sistema viário) porém empreendimento ou medidas mitigadoras podem melhorar”.

É notável citar também os benefícios não mensuráveis que o empreendimento trará para o município e região, como: maior capacidade de processamento de triagem de materiais recicláveis local, redução de depósito de resíduos em aterro sanitário, incentivo às cooperativas e humanização do trabalho dos cooperados, maior controle da operação, diminuição das viagens de caminhões para municípios vizinhos e incentivo à reciclagem através do centro modelo. Segue no Anexo 5 indicadores da capacidade do CVM.

O CVM é um empreendimento chave para que o município atenda as exigências da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10).

• **COMENTÁRIO ADICIONAL FEITO PELA PREMIÈRE ENGENHARIA EM 17/04:**

Ao revisar os cálculos de compensação verificamos que utilizamos o CUB/SC residencial, portanto ratificaremos o cálculo do item VI – Valor do Investimento atualizando CUB/SC industrial.

Questionamento CEIV em 08/05 sobre o comentário adicional da Première Engenharia:

A CEIV informa que para os cálculos de compensação devem ser sempre adotados os valores referentes ao CUB Médio/SC.

Resposta Première Engenharia:

O Art. 4º da Lei Complementar nº 24, de 18 de abril de 2018, pede: “VII - Valor de Investimento: área total do empreendimento multiplicada por 1 CUB/SC”, sem especificar qual o padrão do CUB a ser utilizado.

Pela natureza da atividade do empreendimento do CVM, bem como pelas suas características construtivas, entendemos como mais adequado a utilização do CUB para “Projeto Padrão – Galpão Industrial”, definido pelo Sinduscon. Visto que todas as instalações e padrões de acabamento serão compatíveis com o ambiente industrial, não nos parece apropriado o empreendimento ser indexado ao valor do CUB de área residencial ou comercial.



Edgar Favaretto

Sócio-Diretor

Première Engenharia LTDA

ANEXO 1: Ofício nº 349/2019 da Secretaria de Desenvolvimento e Inclusão Social da PMBC

Ofício nº 349/ 2019

Balneário Camboriú, 13 de maio de 2019.

A

Ambiental Limpeza Urbana e Saneamento Ltda

Aos cuidados de Tiago Raimundo Munhoz

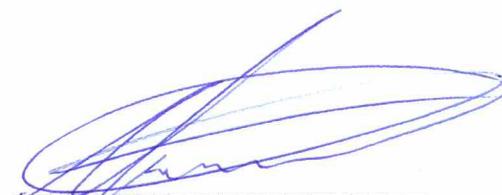
Prezados/as,

Cumprimentando-os cordialmente, vimos através deste, informar que a Secretaria de Desenvolvimento e Inclusão Social disponibilizará o transporte para os cooperados de Balneário Camboriú que não tiverem meios próprios para se locomoverem até a Central de Valorização de Materiais - CVM. Sem mais para o momento, nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Atenciosamente,



Anna Christina Barrichello
Secretária de Desenvolvimento e Inclusão Social



Cristiano José Dos Santos
Diretor Geral



ANEXO 2: Consulta de Viabilidade

CONSULTA DE VIABILIDADE

Nº 1869 / 2018

1. IDENTIFICAÇÃO

Processo nº: 2018029713

Requerente: AMBIENTAL LIMPEZA URB. E SANEAMENTO LTDA

CNPJ: 03.094.629/0002-17

Solicitação: Consulta de Viabilidade para Construção de Comércio e Serviços

Endereço do imóvel: Rodovia BR-101/Rua Floresta Negra - Varzea Ranchinho

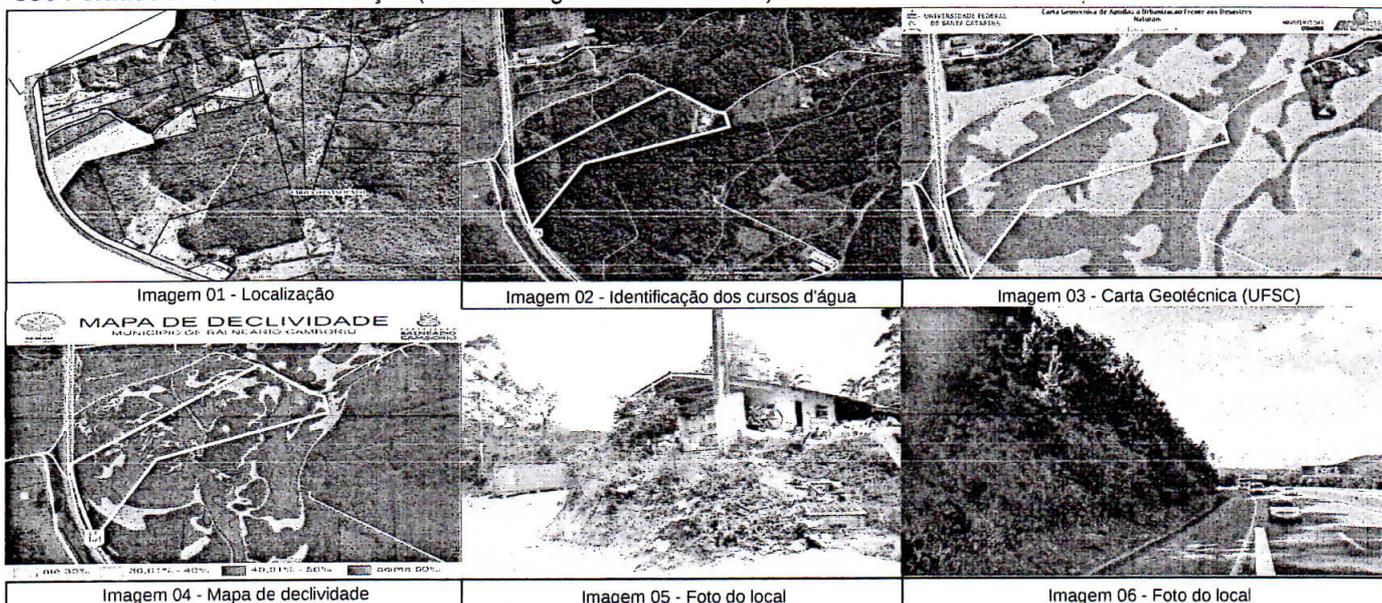
DIC: 41351

Viabilidade emitida pela Secretaria do Planejamento Nº: 29713/2018

Zoneamento: ZAN I - Zona de Ambiente Natural de Ocupação Controlada

Zoneamento: ZAN III - Zona de Ambiente Natural de Preservação Permanente

Uso Permitido: Comércio/Serviços (Central Triagem Coleta Seletiva)



2. CARACTERÍSTICAS / OBSERVAÇÕES

- Em análise, verificou-se a existência de edificação em terreno com vegetação arbórea;
- **É proibido cortar e/ou podar vegetação sem a correspondente autorização dos órgãos ambientais competentes (SEMAM ou FATMA);**
- Esta Secretaria utiliza como fonte de consulta para identificação de corpos hídricos o Sistema de Informações Geográficas de Santa Catarina (SIGSC), na qual o Governo do Estado de Santa Catarina, por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) realizou o Levantamento Aerofotogramétrico para a obtenção de dados geográficos de alta precisão. Para confirmação da tipologia de corpos hídricos faz-se necessário um laudo hidrológico;
- Respeitar Área de Preservação Permanente – APP prevista na lei federal (Lei nº12651/12), estadual (Lei nº14675/09) e municipal referente a existência de corpos hídricos.
- Esta Secretaria utiliza como fonte de consulta as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização frente aos Desastres Naturais desenvolvido pelo Ministério das Cidades, através da Secretaria Nacional de Acessibilidade e Programas Urbanos em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. (Disponível em: http://mapgeo.cfh.ufsc.br/balneario_camboriu) - Imagem 03;
 - De acordo com a Carta Geotécnica, parte da área se encontra em Zona de Baixa Aptidão à Urbanização, passível de: Deslizamentos naturais e/ou induzidos nas encostas, Alta suscetibilidade a inundações - com tempo de retorno inferior a 5 anos, Solopamento nas margens dos canais durante eventos pluviométricos intensos (temporais de verão). Desta maneira, recomenda-se a não aprovação de lotes para ocupação permanente nestas áreas.
 - De acordo com a Carta Geotécnica, parte da área se encontra em Zona de Média Aptidão à Urbanização, passível de: possibilidade de ocorrência de deslizamentos naturais e/ou induzidos. Desta maneira, recomenda-se a aprovação de projeto condicionada à apresentação de projeto de estabilidade de taludes de edificação projetada, apoiado em sondagens de simples reconhecimento de subsolo, ensaios de cisalhamento direto e em análises de estabilidade, sempre que houver a previsão de cortes ou aterros com altura superior a 1,5 metros;

CONSULTA DE VIABILIDADE

Nº 1869 / 2018

- Respeitar a área de *Preservação Permanente* referente à concentração de ecossistemas da Mata Atlântica em terrenos com declividade superior a 30% localizados em zoneamento ZAN-I ou ZAN-II, bem como as áreas localizadas em ZAN-III, determinado pela lei nº 2686/06 - art. 147 na qual não poderá ocorrer qualquer forma de ocupação para fins de habitação, atividades econômicas ou públicas que produzam impactos ao meio ambiente;
- Respeitar as restrições impostas pelos art. 30 e 31 da Lei nº 11428/06 - Lei da Mata Atlântica;
- Respeitar área non-aedificandi de 50,00m do Eixo BR-101 (35,00m + 15,00m);

3. IDENTIFICAÇÃO DOS EXEMPLARES ARBÓREOS EXISTENTES

- Existência de densa vegetação arbórea em área de domínio Mata Atlântica no interior do terreno

4. DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA APROVAÇÃO DO PROJETO

- Projetos arquitetônico e hidrossanitário aprovados pelas Secretarias de Planejamento e de Saúde e Saneamento;
- Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), consoante com a Lei nº 2508/2005 e Decreto nº 5125/2008;
- No PGRCC deverá constar: Anotação de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT); nome do TRANSPORTADOR cadastrado pelo Município; ÁREA RECEPTORA licenciada por Órgão Ambiental competente (identificando o número da licença e órgão emissor).
- De acordo com as Resoluções CONSEMA 098/17, 099/17 e 112/17, dependendo da atividade a ser implantada, o Requerente deverá apresentar, nesta Secretaria, a respectiva Licença Ambiental ou Cadastro Ambiental, conforme Instrução Normativa IN nº 06 e 34, emitidos pela FATMA – Fundação do Meio Ambiente;
- Planta de Declividade do terreno indicando área superior a 30%, em graus e porcentagem, além do Levantamento Planialtimétrico Georreferenciado;
- Planta de situação e localização da obra indicando os limites dos zoneamentos presentes no terreno;
- Planta de situação e localização da obra pretendida indicando o recuo legal das margens do curso d'água;
- Caso houver necessidade da demolição de obra existente, apresentar autorização da Secretaria de Planejamento Urbano juntamente com o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil referente a esta demolição;
- Caso houver necessidade de movimentação de terra, apresentar projeto de terraplanagem, acompanhada da anotação de responsabilidade técnica (ART ou RRT) e memorial descritivo, respeitando as áreas não edificantes e de vegetação existentes sem autorização para supressão. Essa movimentação de terra deve estar contemplada no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- Caso não houver necessidade de movimentação de terra, apresentar declaração que não haverá tal atividade, assinada pelo Responsável Técnico.
- Caso houver necessidade de Corte de Vegetação, apresentar autorização para supressão emitida pelo Órgão Ambiental competente (SEMAM ou FATMA).
- Caso não houver necessidade de Corte de Vegetação, apresentar declaração que não haverá supressão assinada pelo Responsável.

5. CERTIDÃO DE USO DO SOLO

A Secretaria do Meio Ambiente – SEMAM certifica, para fins de licenciamento ambiental junto à FATMA, que o imóvel localizado no endereço supracitado faz uso do solo nas seguintes condições:

- O referido empreendimento está localizado a jusante do local de captação de água da EMASA;
- A área em questão é contemplada pela coleta de resíduos sólidos realizada no Município;
- Esta Secretaria não possui registros de alagamentos e/ou inundações na área em questão.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

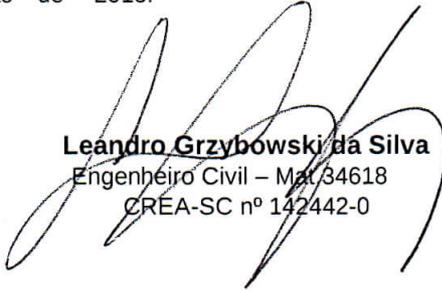
- Todos os projetos deverão respeitar as diretrizes do Plano Diretor Municipal e a Legislação Ambiental em vigor;

CONSULTA DE VIABILIDADE

Nº 1869 / 2018

- Este Parecer não exonera o Requerente do cumprimento de embargos, bem como quaisquer processos relativos à área em questão;
- **Este parecer não autoriza corte de vegetação;**
- Qualquer infração ao presente Parecer implicará no imediato embargo dos serviços e sujeitará o autor às sanções previstas na legislação vigente.

Balneário Camboriú, 24 de agosto de 2018.



Leandro Grzybowski da Silva
Engenheiro Civil – Mat. 34618
CREA-SC nº 142442-0



Estado de Santa Catarina
PREFEITURA MUNICIPAL DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO

1º VIA Requerente

2º VIA Prefeitura

PROT. 29713/2018

CONSULTA DE VIABILIDADE PARA CONSTRUÇÃO

REQUERENTE: AMBIENTAL LIMPEZA URB.E SANEAMENTO LTDA.	CPF/CNPJ: 03.094.629/0002-17
ENDEREÇO: RUA CANELINHA Nº55.	
CONTRIBUINTE: PREFEITURA MUNICIPAL BALN.CAMBORIU. (M:115.922).	41351 -
ENDEREÇO DO IMÓVEL: RODOVIA BR-101/RUA FLORESTA NEGRA-VARZEA RANCHINHO	DIC: - 41351 -

04 - ZONEAMENTO

ZONA DE OCUPAÇÃO: ZAN-I e ZAN-III (PRESERVAÇÃO PERMANENTE).
USOS PERMITIDOS: COMERCIO/SERVICOS (CENTRAL TRIAGEM COLETA SELETIVA)
USO PRETENDIDO NO ITEM Nº 1: (da Via do Requerente) TOLERAVEL
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO: 1,50
TAXA DE OCUPAÇÃO: ATE 02 PAVIMENTOS TOTAIS 30,00 % a partir do recuo do alinhamento
GABARITO MÁXIMO (Nº PAVTOS): 02+50%. OBRIGATÓRIO ALVENARIA: SIM

05 - ÁREAS DE ESTACIONAMENTO

DIMENSÕES MÍNIMAS DA VAGA - 2,50 m X 5,00 m	DIMENSÃO MÍNIMA DE CIRCULAÇÃO - 5,00 m
RELAÇÃO ENTRE Nº DE VAGAS/ ÁREA CONSTRUÍDA EM M2 / UNIDADES: CONFORME LEI 2686\2006 E 2794\2008.	
VAGAS PARA CARGA/DESCARGA: CONFORME LEI 2686\2006 E 2794\2008.	
VAGAS PARA EMBARQUE/DESEMBARQUE: CONFORME LEI 2686/2006 E 2794/2008.	

06- INFORMAÇÕES SOBRE ARRUAMENTO

REQUERER ALINHAMENTO DE MURO E DE CURSOS D' AGUA (SE HOVER)
LARGURA TOTAL DA(S) VIA(S) (pista + passeios): AV.MARGINAL LESTE PROJ(40,00M/5,00M/10,00M)
PREVISÃO DE ALARGAMENTO DA VIA: RUA FLORESTA NEGRA(15,00M/3,00M/1,00M).

07 - RECUOS OBRIGATÓRIOS

RECUOS FRONTAIS: TERREO - 50,00M EIXO BR-101, 8,50M DO EIXO P/RUA FLORESTA NEGRA
RECUOS FRONTAIS: 2º PAVIMENTO - 50,00M EIXO BR-101, 8,50M DO EIXO P/RUA FLORESTA NEGRA
RECUOS LATERAIS: 2,00M E ZAN-III (PRESERVAÇÃO PERMANENTE).
RECUO FUNDOS: 2,00M E ZAN-III (PRESERVAÇÃO PERMANENTE).
RECUOS LATERAIS E FUNDOS/ EDIFICAÇÃO ATÉ 2 PAVTOS Terreo: 2,00M E ZAN-III (PRESERVAÇÃO PERMANENTE). 2 Pavto: 2,00M E ZAN-III (PRESERVAÇÃO PERMANENTE).

OBSERVAÇÕES

- *REQUERER ALINHAMENTO DE MURO. *RESPEITAR AS DEMAIS DISPOSICOES DAS LEIS 2686\06, 2794/08 E 3233/10
- *PARA APROVAÇÃO APRESENTAR PARECER DA EMASA E SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE.
- *CONSULTA DE VIABILIDADE EXPEDIDA CONFORME PARECER SETOR FISCALIZACAO OBRAS (SPU) ANEXO AO PROCESSO.
- *RESPEITAR LARGURA PASSEIO DA AV.MARGINAL LESTE PROJETADA= 5,00M E PASSEIO RUA FLORESTA NEGRA=3,00M.
- *RESPEITAR AREA NON-AEDIFICANDI REPRESENTADA PELA ZAN-III, AREA COM VEG.MATA ATLAN.E DECLIV.SUP.30%.
- *RESPEITAR ARTIGOS 52 A 54 DA LEI 2794/2008. *RESPEITAR LEI DE ARBORIZACAO Nº4107/2018.

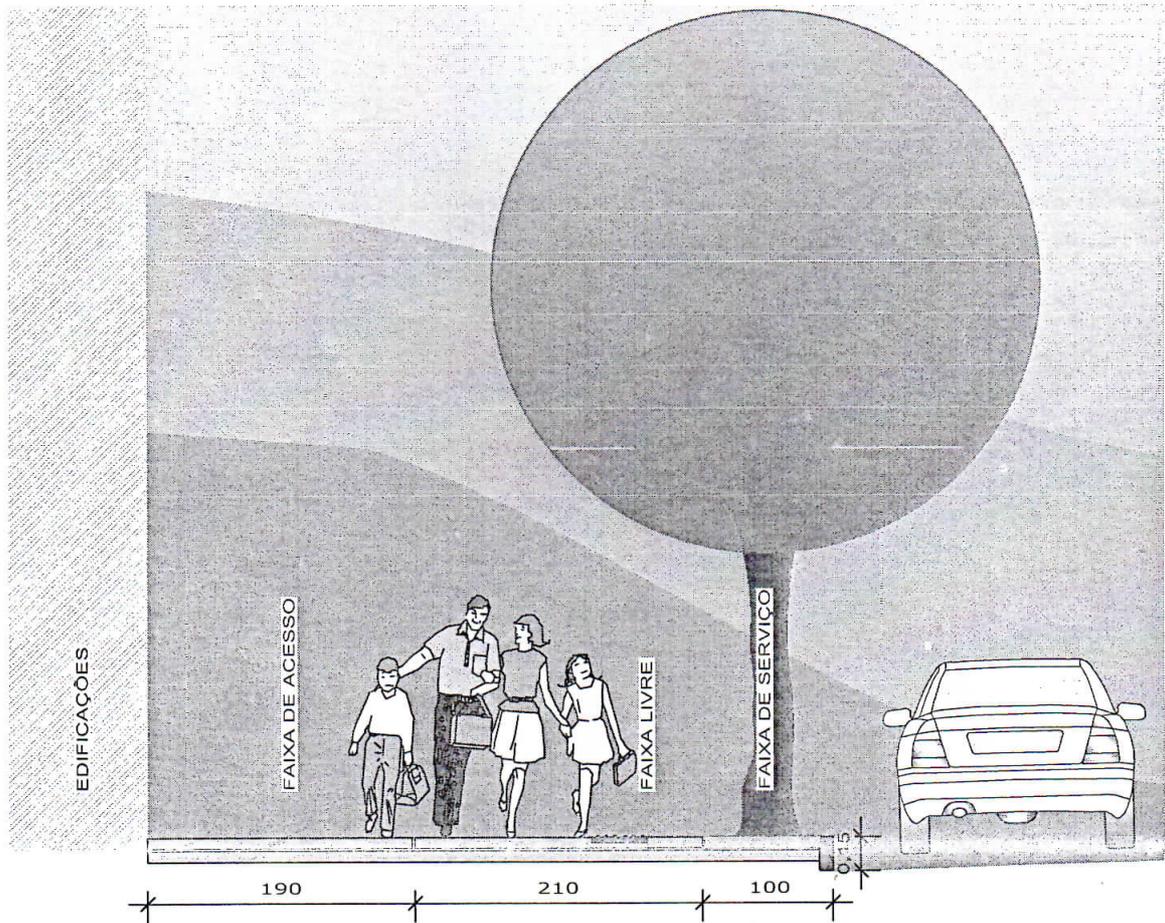
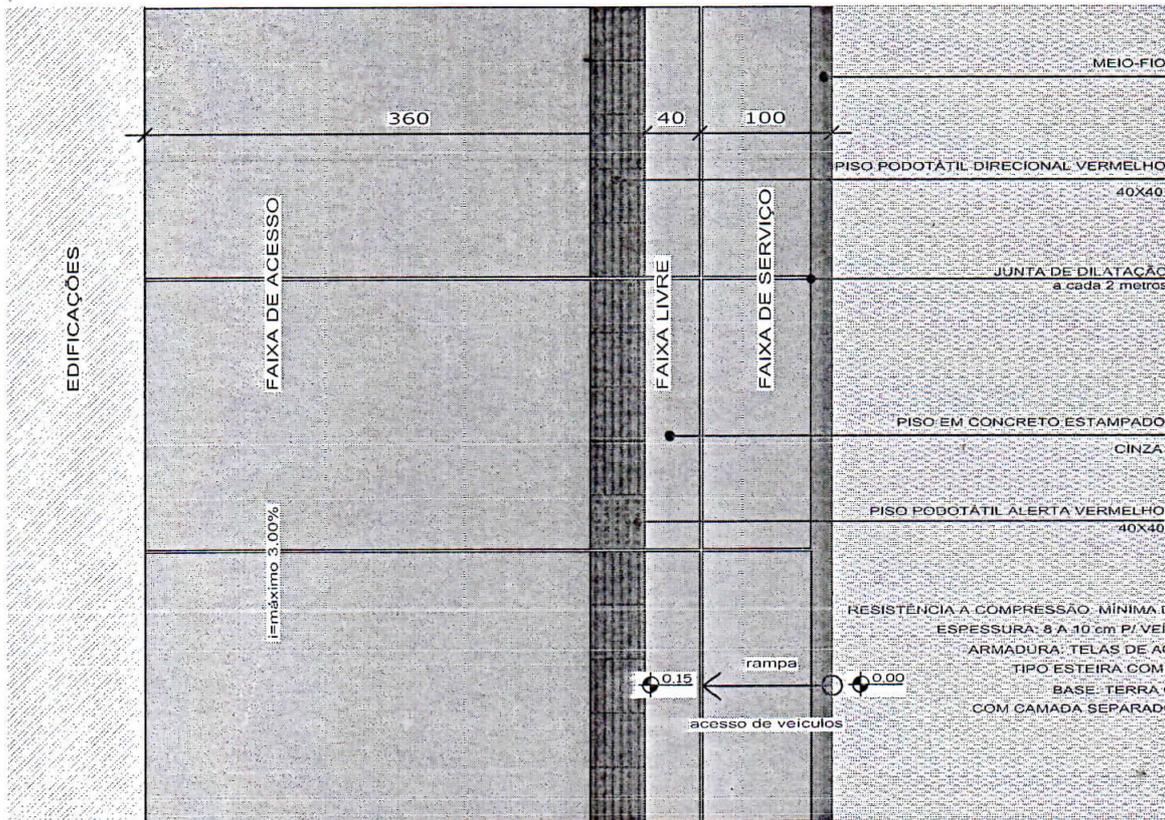
- Declividade Máxima do Passeio Público - 2%
- Declividade Máxima para rampa deficiente físico - 8%
- Obrigatório uso de Caixa de Correspondência
- Rampa de acesso à veículos em edificações multifamiliares e comerciais - Início somente a partir do RECUO da EDIFICAÇÃO.
- Em terrenos de esquina obrigatório executar passeio com rampa para deficiente físico conforme Lei Municipal Nº 861/89
- Durante a Execução da Obra Obrigatório manter Placa de obra "padrão" conforme Lei Nº.1682/97

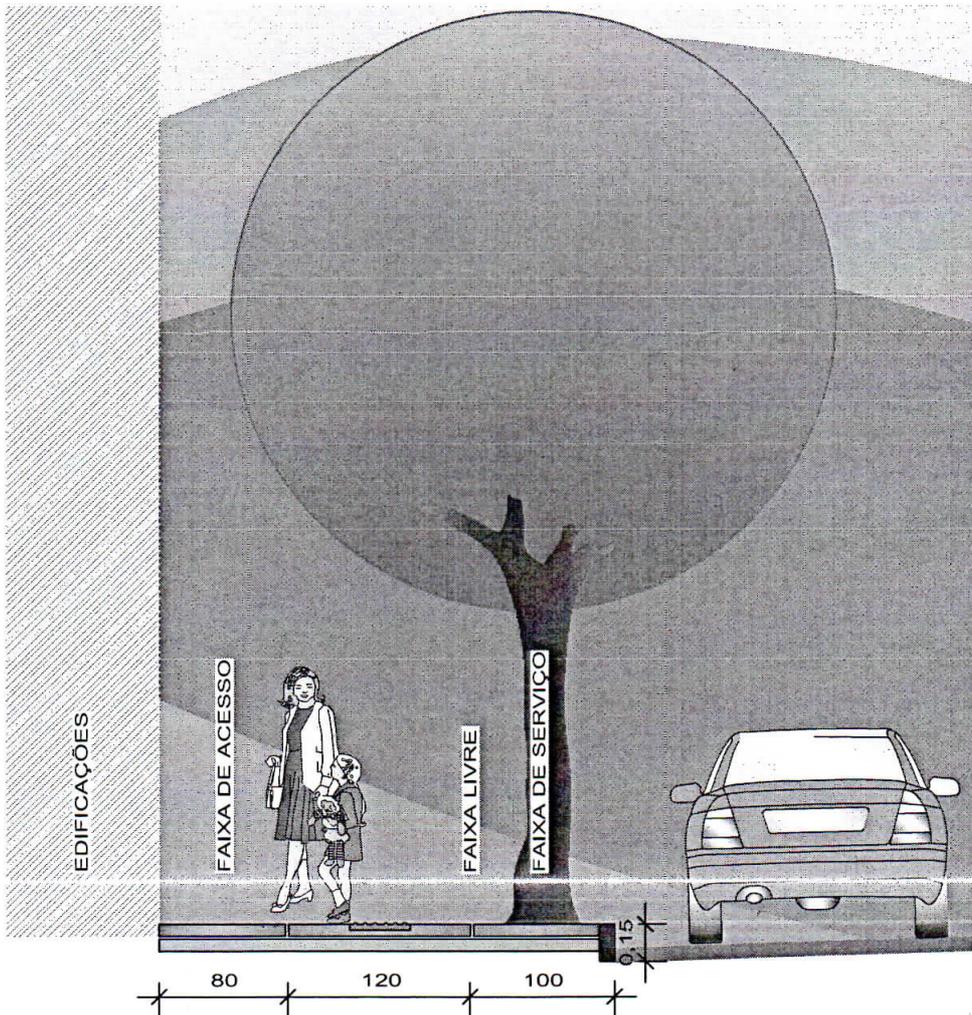
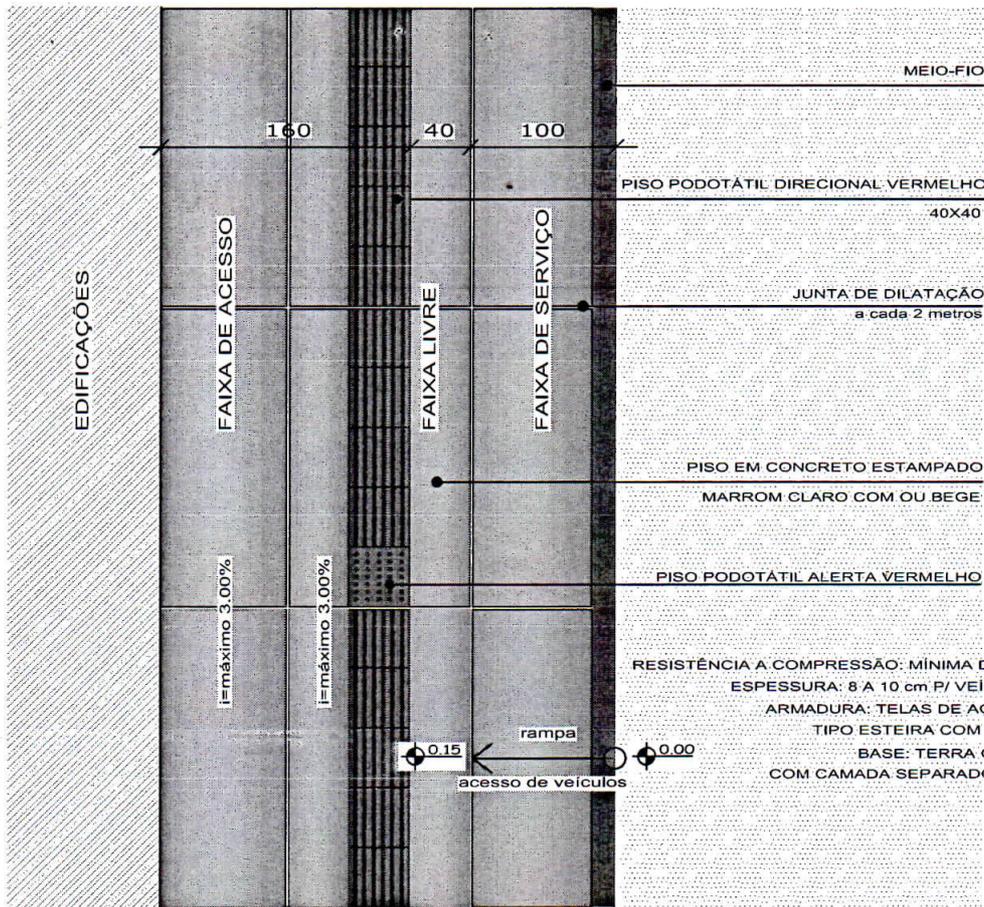
ESTE FORMULÁRIO É VINCULADO A 1º VIA DO REQUERENTE, ARQUIVADA NA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PMBC

SERGIO LUIZ LAGGIO
ARQUITETO E URBANISTA

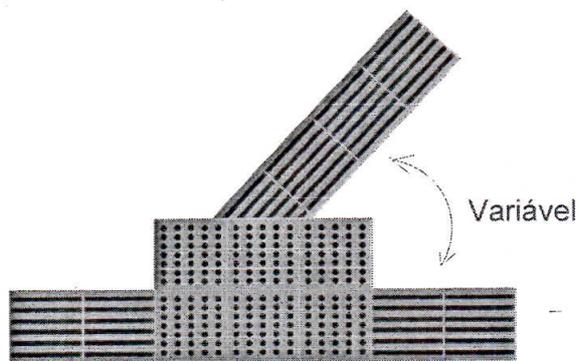
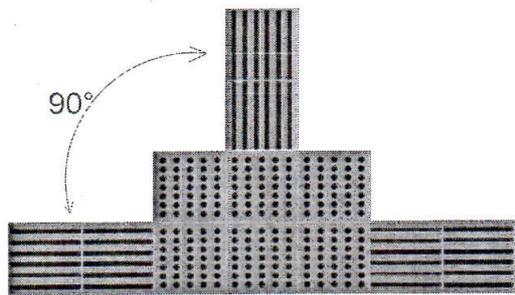
Data: 21 / 08 / 2018

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO
Assinatura do Responsável
CAU/A/08392-1 / MATR. 014



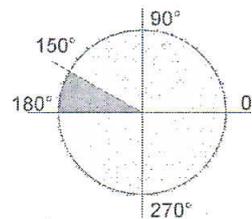


Encontro 03 faixas direcionais



Mudança de Direção do Piso Tátil

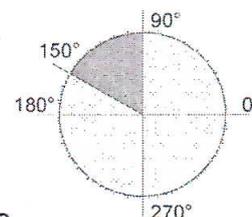
Ângulos entre 150° e 180° não precisam de placas de alerta



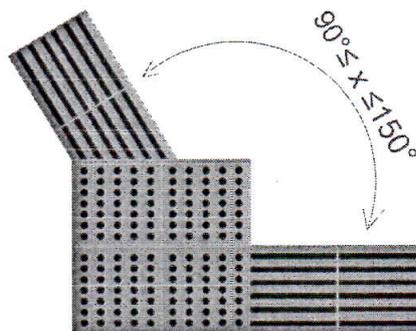
$$150^\circ \leq x \leq 180^\circ$$



Ângulos entre 90° e 150° precisam de placas de alerta



$$90^\circ \leq x \leq 150^\circ$$



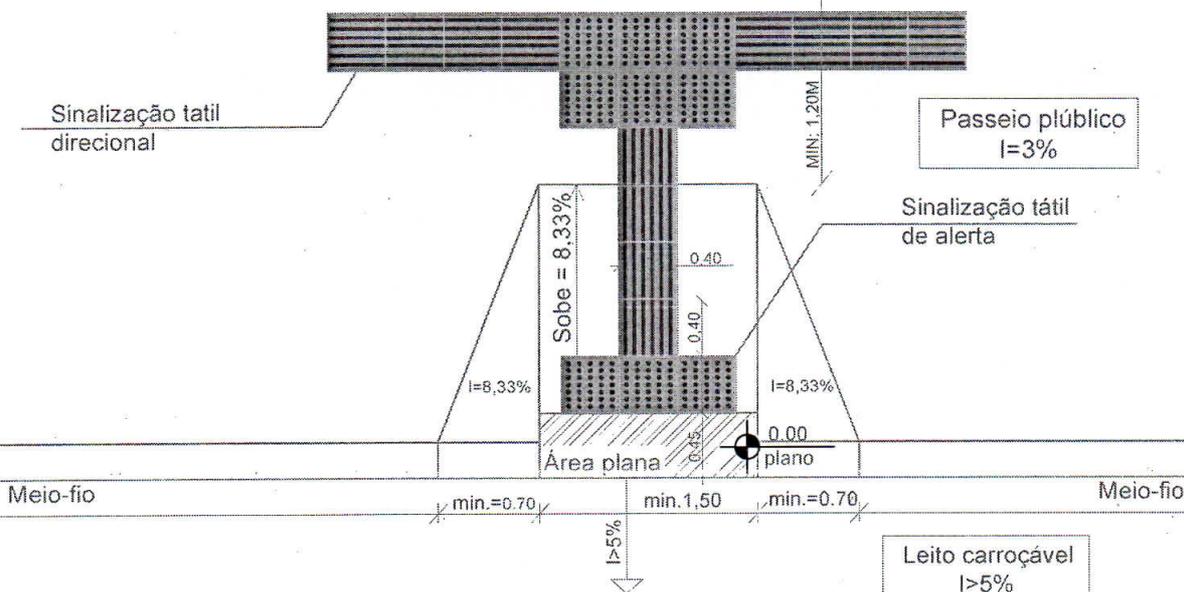
Rampa de acesso - P.N.E. (Pessoas com necessidades especiais)

Alinhamento de muro

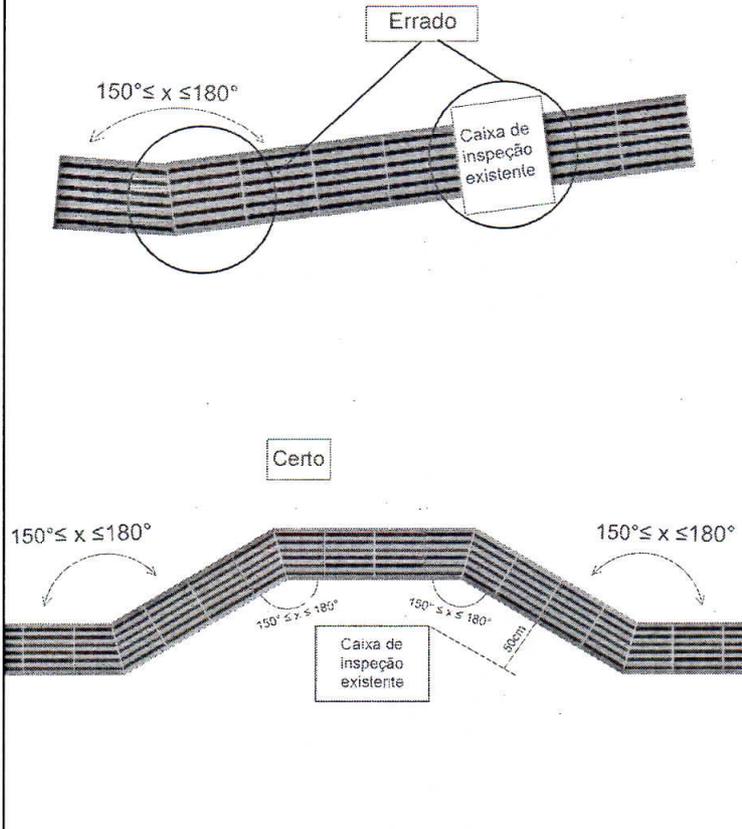
Sinalização tátil direcional

Passeio público I=3%

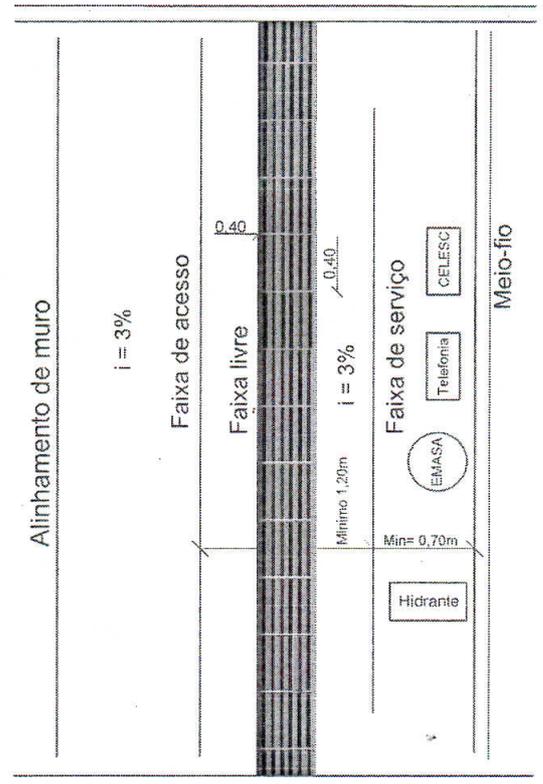
Sinalização tátil de alerta



Mudança de Direção do Piso Tátil

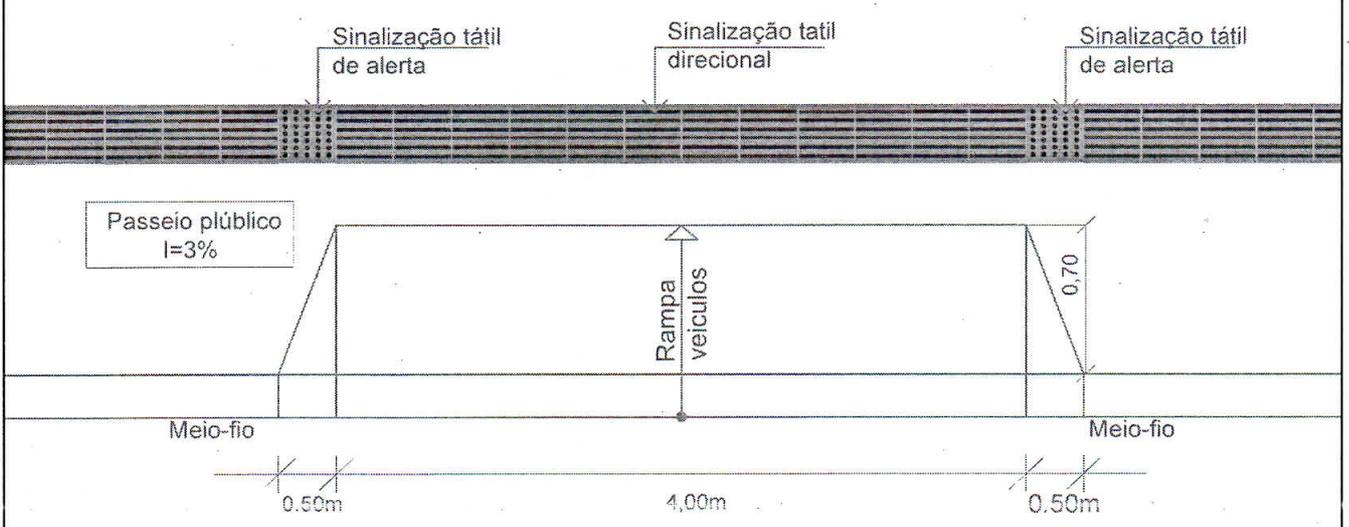


Distanciamento de sinalização tátil



Alinhamento de muro

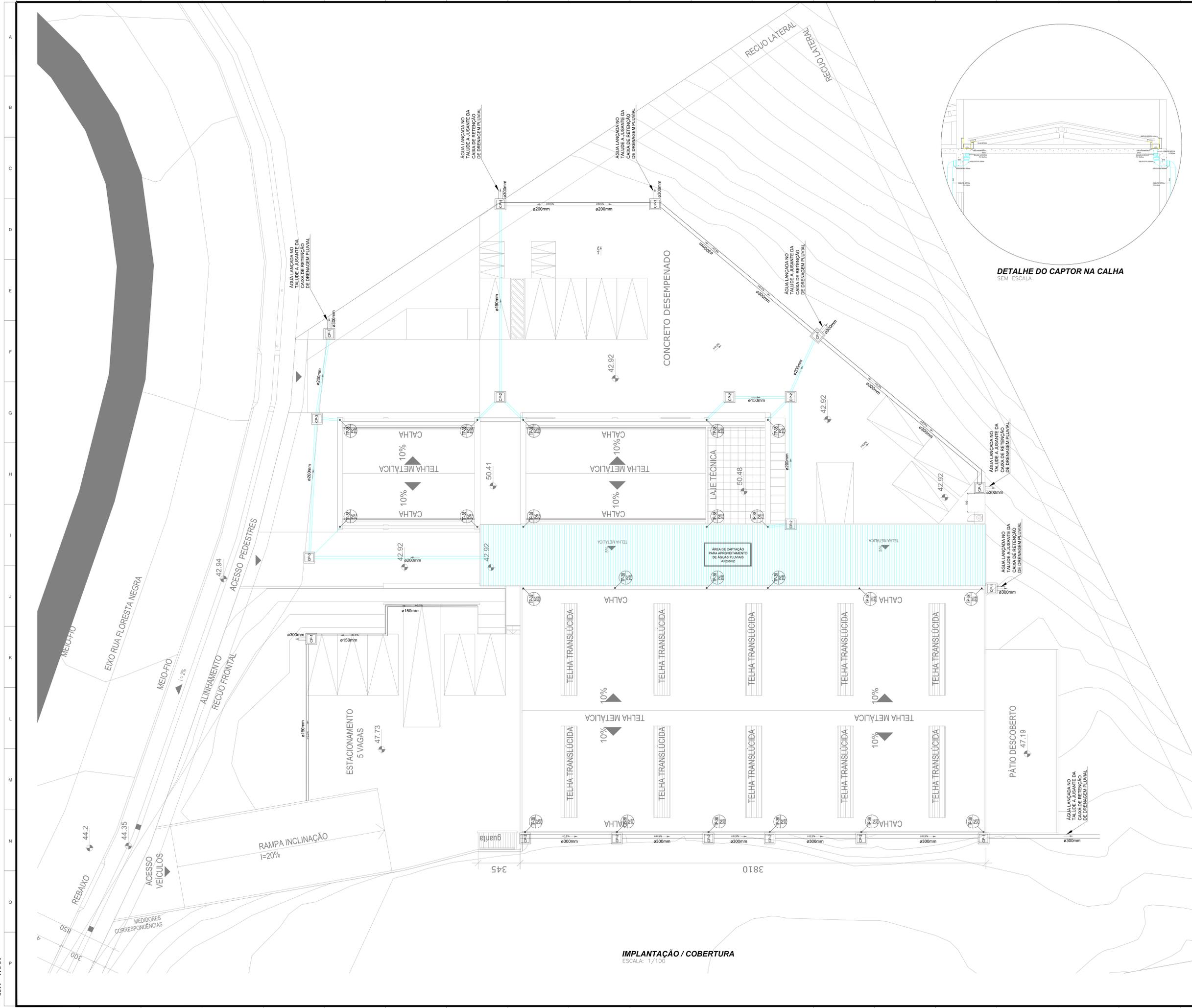
Acesso veiculos



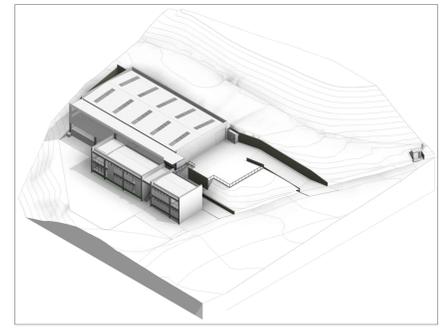
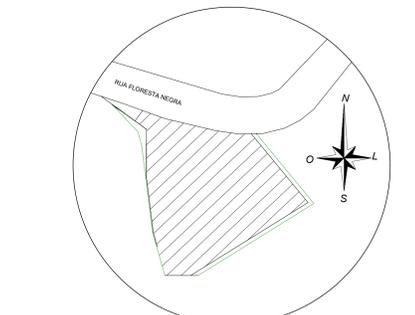
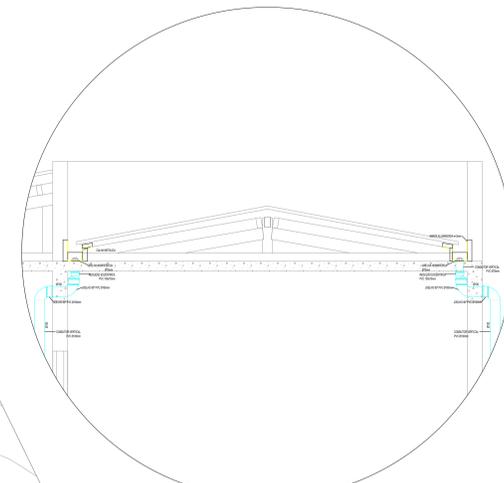
ANEXO 3: Croqui esquemático Binário Norte x CVM



ANEXO 4: Planta de Localização e Memorial Descritivo do Sistema de Drenagem e Aproveitamento de Água
Pluvial



LEGENDA		
CP-1	CP-1	CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL E DESCARTE
CP-2	CP-2	CAIXA PLUVIAL COM GRELHA
CP-3	CP-3	CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM
Ø VARIAVEL		TUBULAÇÃO EM PVC REFORÇADO PARA DRENAGEM PLUVIAL
		CALHA EM CONCRETO PARA DRENAGEM PLUVIAL
		SENTIDO DA INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO OU CALHA

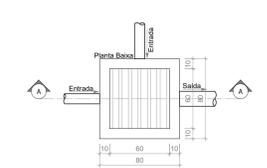


IMPLANTAÇÃO / COBERTURA
ESCALA: 1/100

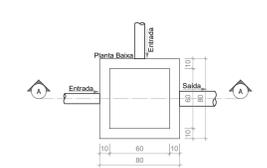
PROJETO DE DRENAGEM E APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL IMPLANTAÇÃO / PLANTA BAIXA COBERTURA / LOCALIZAÇÃO	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ	CÓDIGO: CIMA-DE-GR-02
EMPREENDEDOR: AMBIENTAL LIMPEZA URBANA E SANEAMENTO LTDA	INDICADA: EDUARDO ROSA
PROJETO: ENF: EDUARDO FERNANDO ROSA - CREA: 116366-6	DATA: JUN/2019
FINANCIADA: 01/03	

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA PREMIÈRE ENGENHARIA. NÃO PODERÁ SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO DA PREMIÈRE ENGENHARIA - LEI FEDERAL Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.

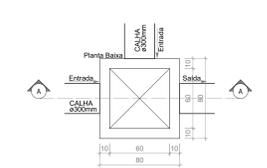
LEGENDA		
	CP-1	CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL E DESCARTE
	CP-2	CAIXA PLUVIAL COM GRELHA
	CP-3	CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM
	Ø VARIÁVEL	TUBULAÇÃO EM PVC REFORÇADO PARA DRENAGEM PLUVIAL
		CALHA EM CONCRETO PARA DRENAGEM PLUVIAL
		SENTIDO DA INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO OU CALHA



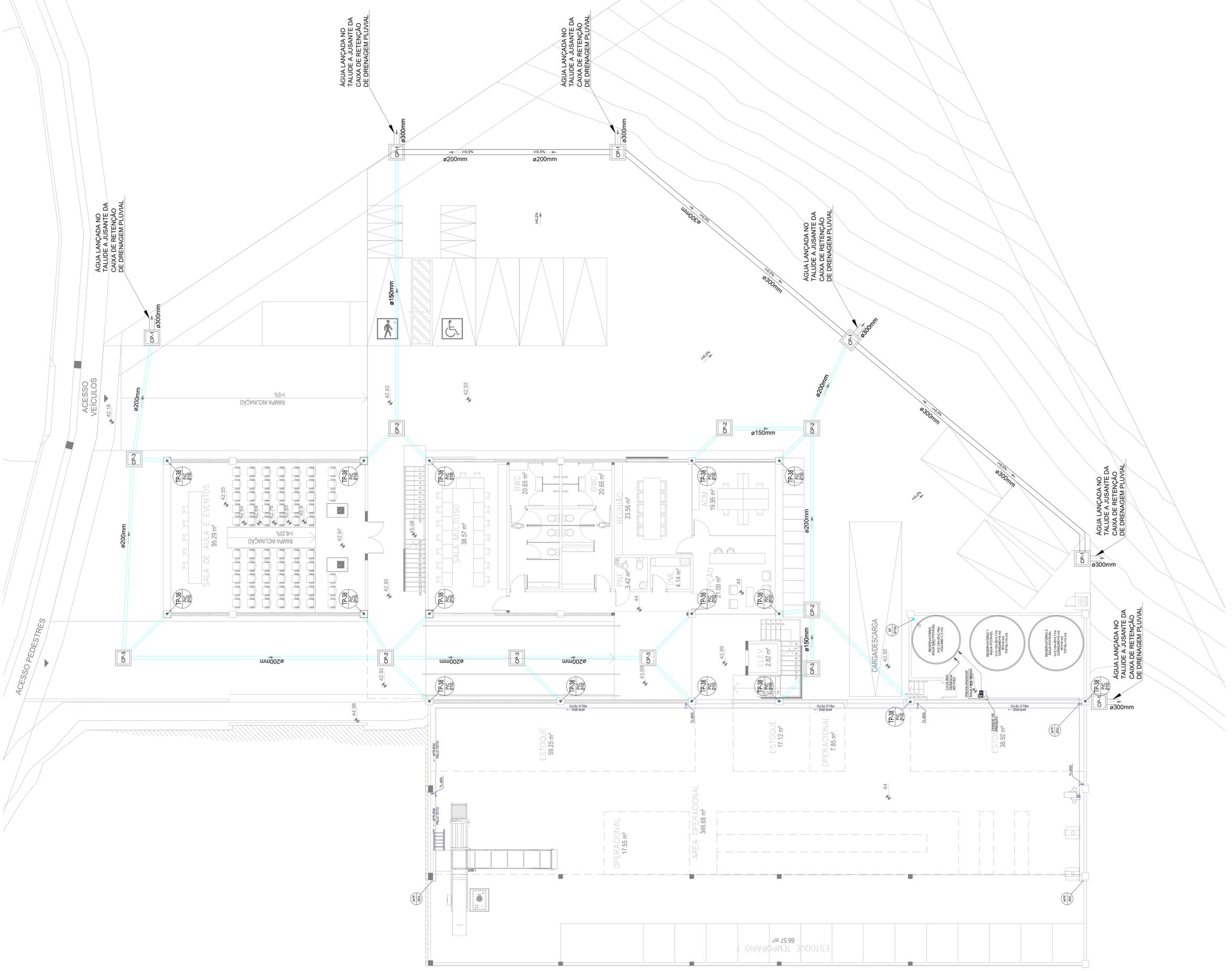
CAIXA PLUVIAL COM GRELHA
ESCALA: 1/25



CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM
ESCALA: 1/25



CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL E DESCARTE
ESCALA: 1/25

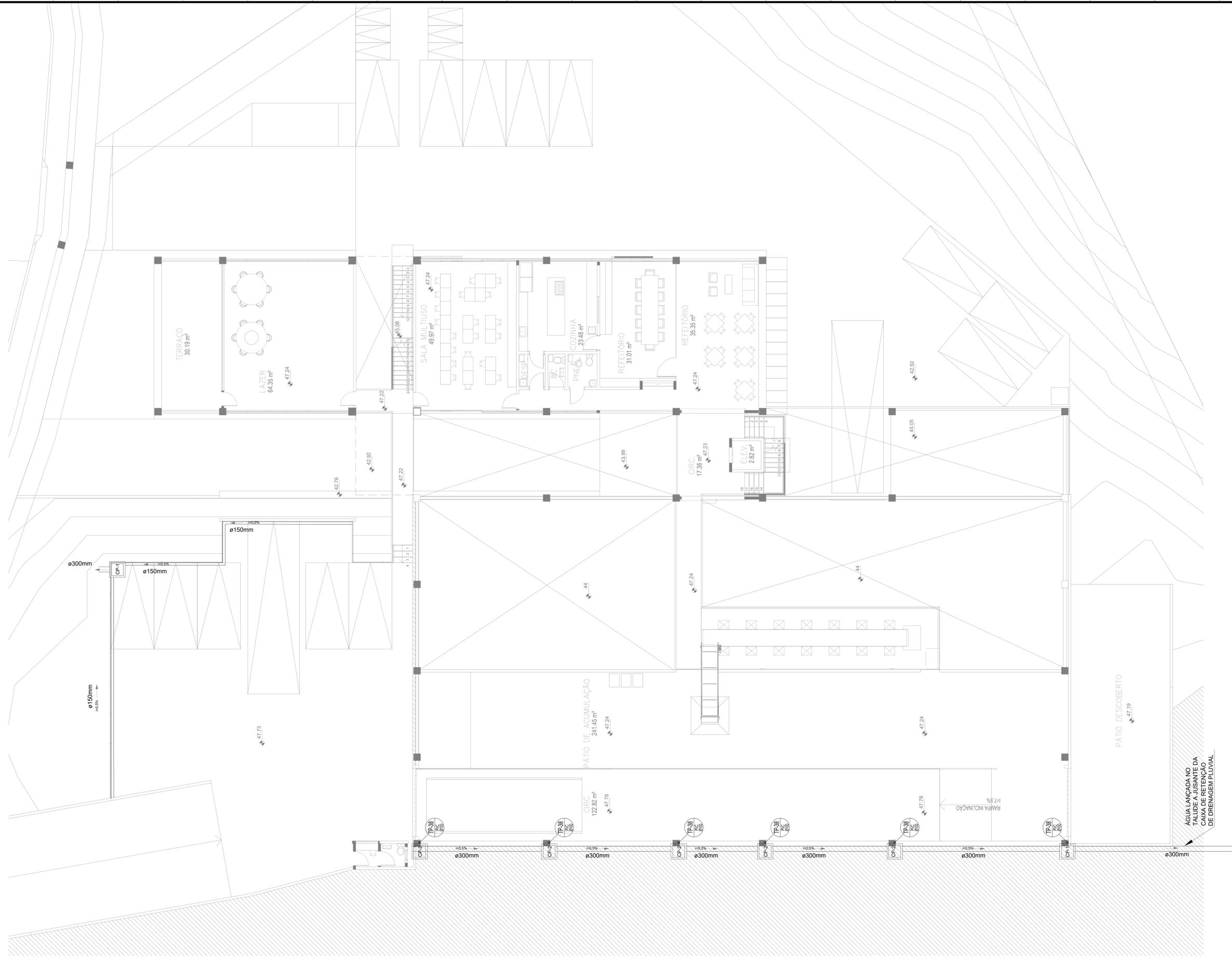
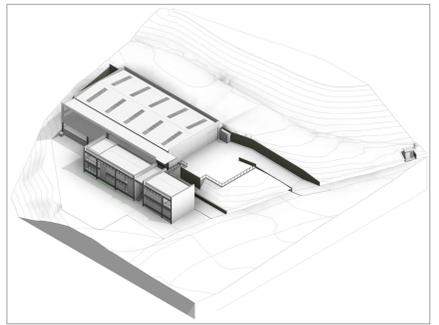


PLANTA BAIXA - TÉRREO
ESCALA: 1/75

PROJETO DE DRENAGEM E APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL PLANTA BAIXA - TÉRREO / DETALHES DAS CAIXAS	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ	CÓDIGO: CIMA-DE-GR-09
EMPREENDEDOR: AMBIENTAL LIMPEZA URBANA E SANEAMENTO LTDA	INDICADA: EDUARDO ROSA
PROJETO: ENP: EDUARDO FERNANDO ROSA - CREA: 118.968-0	DATA: JUN/2019
FINANCIADA: 02/03	

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA PREMIÈRE ENGENHARIA. NÃO PODERÁ SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO DA PREMIÈRE ENGENHARIA - LEI FEDERAL Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.

LEGENDA		
CP-1	CP-1	CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL E DESCARTE
CP-2	CP-2	CAIXA PLUVIAL COM GRELHA
CP-3	CP-3	CAIXA PLUVIAL DE PASSAGEM
Ø	Ø	TUBULAÇÃO EM PVC REFORÇADO PARA DRENAGEM PLUVIAL
—	—	CALHA EM CONCRETO PARA DRENAGEM PLUVIAL
→	→	SENTIDO DA INCLINAÇÃO DA TUBULAÇÃO OU CALHA



PLANTA BAIXA - SUPERIOR
ESCALA: 1/75

CARGO:		MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ	
FUNÇÃO:		CENTRO DE VALORIZAÇÃO DE MATERIAIS	
EMPRESA:		RUA FLORESTA NEGRA, VÁRZEA DO RANCHINHO - BALNEÁRIO CAMBORIÚ - SC	
PROJETO:		PROJETO DE DRENAGEM E APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL	
AUTOR:		PLANTA BAIXA - SUPERIOR	
REVISOR:		PROPRIETÁRIO:	
APROVADO:		MUNICÍPIO DE BALNEÁRIO CAMBORIÚ	
E		EMPREENDEDOR:	
EDUARDO ROSA		AMBIENTAL LIMPEZA URBANA E SANEAMENTO LTDA	
EDUARDO ROSA		ENR: EDUARDO FERNANDO ROSA - CREA/SC: 118.968-8	

	CÓDIGO CIMA-DE-GR-09
	ESCALA INDICADA
	DATA JUN/2019
	PRORANÇIA 03/03

ESTE DESENHO É DE PROPRIEDADE DA PREMIÈRE ENGENHARIA. NÃO PODERÁ SER ALTERADO, MODIFICADO, COPIADO OU REPRODUZIDO DE FORMA PARCIAL OU INTEGRAL SEM AUTORIZAÇÃO DA PREMIÈRE ENGENHARIA - LEI FEDERAL Nº 9.610 DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998.

AO 841 X 1189mm



PREMIÈRE

PROJETOS DE ENGENHARIA

Cliente:



Responsável Técnico:



Título do Documento:

PROJETO DE DRENAGEM E APROVEITAMENTO PLUVIAL
PROJETO PRELIMINAR
CENTRO DE VALORIZAÇÃO DE MATERIAIS (CVM)
MEMORIAL DESCRITIVO
CVMA-MD-DRE-001

Escala:

S/E

Data:

Junho/2019

Revisão:

00

Folha:

1/8

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	3
2	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
3	BIBLIOGRAFIAS TÉCNICAS E NORMAS	3
4	INFORMAÇÕES DE PROJETO	3
5	ÁGUA PLUVIAL E DRENAGEM - DIRETRIZES	3
6	SISTEMA DE DRENAGEM.....	4
6.1.	VOLUME DE COMPONENTES DO SISTEMA.....	4
6.2.	COMPONENTES DO SISTEMA	5
6.3.	CAPTAÇÃO	5
6.4.	CONDUTORES, CALHAS E COLUNAS.....	5
6.5.	CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL E DESCARTE.....	5
6.6.	CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL COM GRELHA	6
6.7.	CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL COM TAMPA	6
6.8.	EXECUÇÃO DO SISTEMA PLUVIAL.....	6
7	SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL	7
7.1.	ÁREA DE CAPTAÇÃO MENSAL PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL:	7
7.2.	VOLUME DE CAPTAÇÃO MENSAL:	7
7.3.	VOLUME DE USO PREVISTO:	8
7.4.	SISTEMA DE DESINFECÇÃO:	8
7.5.	VOLUME DO RESERVATÓRIO:	8

1 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo estabelecer as diretrizes e pré-requisitos para a execução das instalações de drenagem pluvial do Centro de Valorização de Materiais, localizado na Rua Floresta Negra, S/N, Bairro Várzea do Ranchinho, município de Balneário Camboriú – SC.

2 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Este memorial descritivo faz parte dos anexos da documentação do projeto de Drenagem. Os demais documentos são:

- Pranchas do Projeto de Drenagem:
 - CVMA-DE-DRE-001: Implantação/Cobertura
 - CVMA-DE-DRE-002: Planta do Térreo
 - CVMA-DE-DRE-003: Planta Pavimento Superior

3 BIBLIOGRAFIAS TÉCNICAS E NORMAS

ÁGUAS PLUVIAIS

- NBR 10.843/89 - Tubos de PVC rígido para instalações prediais de águas pluviais – Especificação.
- NBR 10.844/89 - Instalações prediais de águas pluviais.

4 INFORMAÇÕES DE PROJETO

ÁGUAS PLUVIAIS

- Captação de calhas e lajes;
- Rede externa de águas pluviais: caixas de inspeção.

5 ÁGUA PLUVIAL E DRENAGEM - DIRETRIZES

Para águas pluviais “é fato conhecido que a água da chuva é um dos elementos mais danosos para a durabilidade e boa aparência das construções, e cabe Engenheira projetar o escoamento das mesmas de modo a ser realizado pelo mais curto e menor tempo possível” (Hélio Creder, 2006).

Sabe-se que o sistema de esgotamento das águas pluviais dever ser completamente separado dos esgotos sanitário, evitando-se com isso a penetração dos gases dos esgotos primários no interior da habitação.

O sistema pluvial tem como objetivo atender as seguintes exigências:

- Recolher e conduzir a vazão de projeto até locais permitidos pelos dispositivos legais;
- Ser estanques;
- Permitir a limpeza e a desobstrução de qualquer ponto no interior da instalação;
- Absorver os esforços provocados pelas variações térmicas a que estão sujeitas;
- Nos componentes em contato com outros materiais de construção, usar materiais compatíveis;
- Resistir às pressões a que podem ser sujeitas;
- Ser fixadas de maneira a assegurar resistência e durabilidade.

A norma que ampara este sistema é a NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais, da ABNT.

O empreendimento fará uso do aproveitamento da água da chuva em torneiras de lavagem de piso, através de pressurização vinda de reservatório inferior de 7,5 m³.

Esta água, proveniente do aproveitamento de água de chuva, deverá ser manuseada única e exclusivamente por funcionários ou pessoal autorizado

6 SISTEMA DE DRENAGEM

6.1. VOLUME DE COMPONENTES DO SISTEMA

O volume de captação é dimensionado pela área de captação do telhado e pátio, com a média de precipitação. Pela proximidade entre as cidades, foram utilizados como parâmetros os índices da cidade de Florianópolis (126,58 mm/mês), dados pluviométricos estes obtidos juntos a EPAGRI/CIRAM. Temos:

$$V_{CM} = A_c \cdot i$$

Onde:

V_{CM} = Volume de captação mensal, em litros;

A_c = Área de contribuição, em m²;

i = intensidade pluviométrica, em mm/mês.

Sendo:

$A_c = 874,21 \text{ m}^2$;

$i = 126,58 \text{ mm/mês} = 0,12658 \text{ m/mês}$.

Resulta:

$$V = 874,21 \times 0,12658$$

$$V = 110.657,50 \text{ Litros}$$

O volume de água captado nos pátios será lançado no terreno limítrofe através de caixas de descarga para retardar a velocidade da água e ocasionar possíveis erosões.

6.2. COMPONENTES DO SISTEMA

O sistema de captação de água pluvial visa recolher a água captada na cobertura e áreas descobertas do empreendimento.

A água captada nas calhas e ralos será conduzida até as caixas de inspeção pluvial e, encaminhadas para o sistema coletor de águas pluviais do empreendimento, através de tubulação de PVC, tubos de concreto pré-moldados e canaletas em concreto pré-moldados.

6.3. CAPTAÇÃO

A captação será realizada por meio dos coletores pluviais que captam a água das calhas e ralos. Na extremidade dos coletores pluviais em contato com as calhas serão instaladas ralos pára-folhas e telas metálicas devidamente fixadas na entrada do captor para evitar entupimento na tubulação, conforme indicado em projeto de drenagem.

6.4. CONDUTORES, CALHAS E COLUNAS

As tubulações e conexões utilizadas no sistema de coleta pluvial serão em PVC rígido branco, em tubos pré-moldados de concreto armado e também em canaletas em concreto pré-moldados, conforme indicado em projeto de drenagem pluvial.

As calhas e condutores representam componentes essenciais para a eficiência da coleta de água pluvial, e foram dimensionados conforme NBR 10844:1989. Os condutores horizontais e verticais deste sistema estão identificados nas plantas do projeto.

6.5. CAIXA DE RETENÇÃO PLUVIAL E DESCARTE

As caixas serão de diâmetro de 60 cm, pré moldadas, rebocadas internamente com argamassa na espessura de 1,5 cm devidamente impermeabilizada. As tampas serão com grelha metálica galvanizada. As caixas deverão ser providas de cantoneiras metálicas e o fundo executado em concreto magro. As caixas terão saída em calha de concreto pré-moldado de $\varnothing 300\text{mm}$ para escoamento das águas conforme indicado em projeto de drenagem.

6.6. CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL COM GRELHA

As caixas serão de diâmetro de 60 cm, pré moldadas, rebocadas internamente com argamassa na espessura de 1,5 cm devidamente impermeabilizada. As tampas serão com grelha metálica galvanizada. As caixas deverão ser providas de cantoneiras metálicas e o fundo executado em concreto magro.

6.7. CAIXA DE INSPEÇÃO PLUVIAL COM TAMPA

As caixas serão de diâmetro de 60 cm, pré moldadas, rebocadas internamente com argamassa na espessura de 1,5 cm devidamente impermeabilizada. As tampas serão em concreto armado com espessura de 5 cm e alça de aço $\emptyset 1/2''$ para a remoção no momento da limpeza. Estas deverão ser providas de cantoneiras metálicas e o fundo executado em concreto magro.

6.8. EXECUÇÃO DO SISTEMA PLUVIAL

Para os procedimentos construtivos das tubulações e conexões deverão ser seguidas as especificações do sistema de esgoto. Para as tubulações que ficarão soterradas em quaisquer que sejam os sistemas deverão ser observados os seguintes cuidados:

Escavação de Valas:

A escavação das valas deverá ser executada de jusante para montante, obedecendo-se as dimensões, cotas e declividades indicadas em projeto.

A largura das valas quando não indicada, deverá ser a mínima considerando espaço necessário para execução dos trabalhos.

Quando por necessidade do desenvolvimento da obra, o material escavado não puder ser colocado ao lado da vala, será o mesmo removido a um local de estocagem indicado pela Fiscalização.

No caso onde o projeto não indicar berços, o fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado, preenchendo-se os excessos de escavação e/ou depressões com areia ou outro material de boa qualidade.

Reaterro de Valas:

Para realização do reaterro das valas, deverão ser tomados cuidados especiais em relação aos métodos de compactação e equipamento de forma a garantir uniforme distribuição de cargas sobre as tubulações.

O material a ser utilizado no reaterro da vala até um nível de 0,20 m acima da geratriz superior externa das tubulações deverá ser selecionado, isento de pedras, materiais orgânicos e corpos estranhos.

A compactação do material sobre o berço e até 0,20 m acima da geratriz superior externa da tubulação será executada em camadas de 0,20 m cuidadosamente adensadas, evitando-se choques com as tubulações e garantindo a estabilidade transversal e longitudinal das redes. Em cada camada será realizado adensamento manual às laterais dos tubos.

7 SISTEMA DE APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL

7.1.ÁREA DE CAPTAÇÃO MENSAL PARA APROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL:

O empreendimento fará uso do aproveitamento da água da chuva em torneiras de lavagem de piso, através de pressurização vinda de reservatório inferior de 7,5 m³.

Esta água, proveniente do aproveitamento de água de chuva, deverá ser manuseada única e exclusivamente por funcionários ou pessoal autorizado.

A área de captação considerada para aproveitamento, conforme indicada na folha 001, é de 208 m².

7.2.VOLUME DE CAPTAÇÃO MENSAL:

O volume de captação mensal é dimensionado pela área de captação do telhado com a média mensal de precipitação. Pela proximidade entre as cidades, foram utilizados como parâmetros os índices da cidade de Florianópolis (126,58 mm/mês), dados pluviométricos estes obtidos juntos a EPAGRI/CIRAM. Temos:

$$V_{CM} = A_c \cdot i$$

Onde:

V_{CM} = Volume de captação mensal, em litros;

A_c = Área de contribuição, em m²;

i = intensidade pluviométrica, em mm/mês.

Sendo:

$A_c = 208 \text{ m}^2$;

$i = 126,58 \text{ mm/mês} = 0,12658 \text{ m}^3/\text{mês}$.

Resulta:

$$V_{CM} = 208 \cdot 0,12658$$

$$V_{CM} = 26,328 \text{ m}^3 = 26.328 \text{ litros}$$

7.3.VOLUME DE USO PREVISTO:

Para lavagem de piso, o uso previsto é a na Área de Operação no Térreo de 730 m² e o Pátio de Acumulação no 1º Pavimento de 370 m².

A demanda adotada é de 2 litros/m², sendo utilizado 2 vezes por semana, o nosso volume de uso previsto mensal é de litros 17.600L.

Como o volume de uso previsto mensal é de 17.600 litros e o volume de captação mensal é de 26.328 litros, fica determinado um descarte de 8.728 litros, sendo descartados na rede de drenagem pluvial do pátio.

7.4.SISTEMA DE DESINFECÇÃO:

Utilização de clorador flutuante na cisterna pluvial. A verificação manual dos parâmetros de qualidade da água deve ser realizada conforme NBR15527:2007 com a utilização de medidores específicos, de modo a garantir os seguintes índices:

- Concentração de cloro residual livre nos pontos de consumo entre 0,5 a 3,0 mg/l;
- Ausência de coliformes totais e termotolerantes em 100 ml.

7.5.VOLUME DO RESERVATÓRIO:

A recomendação técnica é ter um volume do reservatório suficiente para atender minimamente 10 dias da demanda diária. Considerando a demanda mensal de 17.600 L, a demanda diária é de 586,67 L. Sendo assim, seriam necessários 5.866,67 L de reserva.

Foi adotado reservatório de 7.500 litros, conforme indicado no projeto Hidrossanitário.

Volume do reservatório de Água Pluvial = 7.500 litros

ANEXO 5: Indicadores de capacidade do CVM

C ENTRO DE
V ALORIZAÇÃO DE
M ATERIAIS
 RECICLÁVEIS



P R E F E I T U R A
**BALNEÁRIO
CAMBORIÚ**



Ambiental
Cuidando da nossa cidade

desterro ARQUITETOS

INDICADORES DE PROJETO



INDICADORES CVM

1.100,00m² (área operacional)

1 turno = 5,5ton*

2 turnos = 11 toneladas

*valores estimados, variam conforme eficiência da operação



Produtividade estimada:
466 kg/dia por triador na correia

.....→

correia de triagem de 12 postos (6 de cada lado)

5,5 ton (1 turno)

11 ton (2 turnos)



estoque a triar = 3 dias de recepção
densidade média = 50kg/m³
h = 2 metros

.....→

1 dia = **5,5 ton**

3 dias = 16,5 ton = 330m³ = **165m² x 2m (pátio de acumulação)**

Capacidade projeto:

Pátio de acumulação: (200m²) = 400m³ = 20t = 3,5 dias

Área pulmão externa: (85m²) = 170m³ = 8,5t = 1,5 dias

Capacidade total = 5 dias



estoque a expedir = 1 semana de produção
densidade média = 250kg/m²
altura de fardos: de 3 a 4*
*(até 80cm x 3 ou 4)

.....→

1 dia = **5,5 ton**

1 semana = 33ton = 132m³ = **66m² x 2m (estoque)**

Capacidade projeto:

Área de estoque: (115m²) = 230m³ = 57t = 10 dias

Capacidade 1 turno = 10 dias

Capacidade 2 turnos = 5 dias



caminhão baú = 33m³ = 1,65 ton

.....→

1 dia = **5,5 ton = 3 à 5 caminhões**

ÁREA TOTAL EDIFICADA

1797,50m²