

PLANO DETALHADO DE EXECUÇÃO DE OBRAS
EDIFÍCIO RESIDENCIAL CAROLI EASY CLUB
Rua Independência, 257 – Anita

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO.....	2
1.1 Localização do empreendimento.....	2
2. INTRODUÇÃO.....	3
3. OBJETIVO.....	4
4. EMPREENDIMENTO.....	5
4.1 Informações da área do empreendimento.....	5
4.2 Localização do canteiro de obra no empreendimento.....	6
5. MEDIDAS MITIGADORAS DO EIV.....	7
6. MODELO CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO.....	8
7. LAYOUT GERAL DO CANTEIRO DE OBRAS.....	9
7.1 Acessos de pessoas e veículos.....	9
7.2 Canteiro de obra	11
8. CONCLUSÃO.....	13

ANEXO I – Plano de Monitoramento de Ruído e Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

ANEXO II – Plano de Monitoramento Ambiental

2. INTRODUÇÃO

O layout geral do canteiro de obras do Residencial Caroli foi desenvolvido de acordo com as premissas dos modelos construtivos definitivos para implantação do empreendimento, diretrizes de equipamentos de movimentação horizontal e vertical, fluxos e acessos de veículos e pessoas, programa de segurança patrimonial, diretrizes ambientais e de segurança do trabalho, aspectos econômicos da construtora e demais condicionantes operacionais decorrentes da atividade de construção civil.

A partir da apresentação do Ofício nº 214/2016 – UP/IPPUJ referente ao Parecer Técnico Conclusivo nº 189/2016, da Comissão Técnica Multidisciplinar de análise do Estudo de Impacto de Vizinhança do Residencial Caroli Easy Club, bem como do Termo de Compromisso, ficou definido a necessidade da contemplação do Plano Detalhado de Execução de Obra. Para isso, desenvolveu-se o estudo do layout geral do canteiro de obras.

Para o desenvolvimento deste estudo, analisou-se as necessidades de uma estrutura básica para execução de uma obra de construção civil, do cronograma da obra, do dimensionamento das áreas de vivência (banheiros, vestiários, refeitórios) de acordo com o histograma de mão de obra e as diretrizes da Norma Regulamentadora 18 – NR 18 sobre as Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e principalmente da preocupação de minimizar os impactos externos aos vizinhos e aos que circularão pelas vias de divisa do empreendimento.

3. OBJETIVO

O objetivo do relatório a seguir é descrever a caracterização do layout geral do canteiro de obras do Residencial Caroli Easy Club. Para isso, serão apresentadas as características gerais do empreendimento e seu modelo construtivo, as informações gerais do layout do canteiro, o acesso de pessoas e veículos, a disposição espacial das áreas do canteiro, equipamentos de movimentação de materiais que serão utilizados e demais características necessárias para a fase de implantação da obra.

4. EMPREENDIMENTO

4.1 Informações da área do empreendimento

O Residencial Caroli tem área total do imóvel de 8.043,30 m².

A área construída total do empreendimento é de 28.507,85m², distribuídos conforme a tabela 1.

Tabela 1: Quadro de áreas do empreendimento

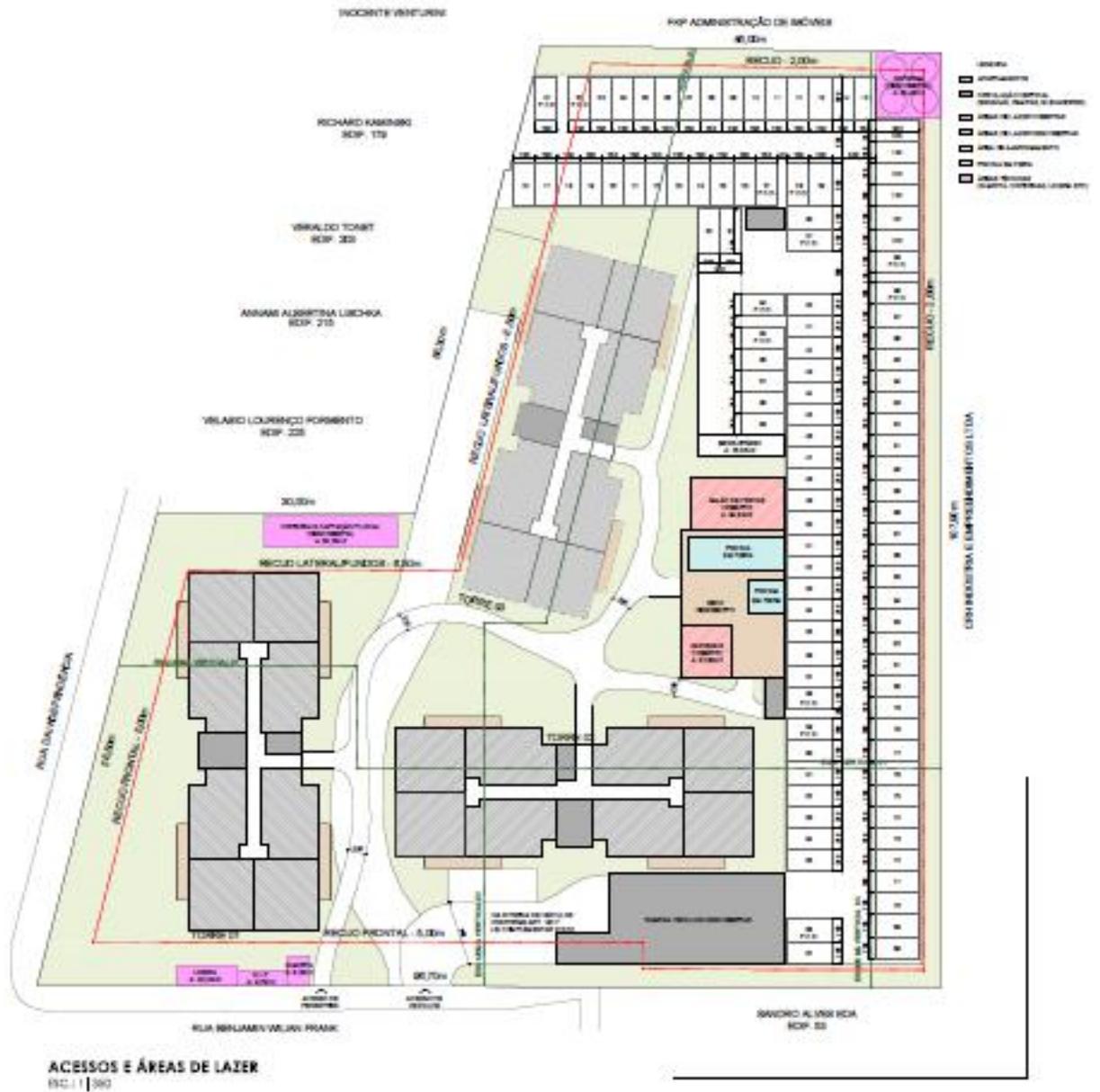
ÁREAS DO EMPREENDIMENTO	ÁREA (m²)
Pavimento Térreo	4.122,00
Pavimento Tipo	19.102,05
Pavimento Cobertura	944,55
Edifício Garagem	4.034,15
Ático/Barrilete	305,10
Total	28.507,85

A área de convívio social e lazer, composta por área de festas, jardins, quiosques, piscinas, entre outros, soma cerca de 2.912,95m².

O projeto arquitetônico do Residencial Caroli Easy Club considera que o acesso de pessoas e veículos será pela Rua Benjamin Wilian Frank.

O layout geral do canteiro de obras teve como premissa a implantação do projeto arquitetônico apresentado a seguir:

Figura 2: Implantação do empreendimento.



4.2 Localização do canteiro de obra no empreendimento

As áreas onde serão implantadas o canteiro de obra foram definidas de maneira a minimizar as interferências operacionais com as torres a serem construídas e com as áreas de manobras para a movimentação de veículos e equipamentos.

5. MEDIDAS MITIGADORAS DO EIV

Para o desenvolvimento do layout geral do canteiro de obras também foram consideradas as medidas mitigadoras descritas no EIV referente a movimentação de veículos e máquinas para carga e descarga do material da obra:

- Impedir o estacionamento de caminhões ou a descarga de materiais em locais indevidos, prejudicando a circulação de automóveis;
- Aspergir água na saída do canteiro de obras;
- Realizar a limpeza dos pneus na saída do canteiro de obras;
- Realizar a limpeza das vias se ocorrer derramamento de materiais ou solo do canteiro;
- Realizar a manutenção preventiva e corretiva de máquinas e equipamentos;
- Realização do transporte de materiais em horários pré-estabelecidos;
- Evitar o trânsito de máquinas, equipamentos e caminhões em horários de pico;
- Todas as manobras, cargas e descargas de materiais devem ocorrer dentro do canteiro de obras;
- Circulação de pessoas nas calçadas e pelas faixas de pedestres;
- Implantar calçada com acessibilidade na frente do empreendimento;
- Respeitar as leis de trânsito;
- Monitoramento de ruídos;
- Monitoramento de poeira e poluição atmosférica (escapamento de caminhões e máquinas);
- Implantar tapumes em toda volta do terreno para evitar entrada de estranhos e minimizar os impactos visuais da obra;
- Executar a obra dentro do horário permitido e no menor tempo possível;

6. MODELO CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

O modelo construtivo utilizado nas torres de apartamentos do empreendimento Residencial Caroli Easy Club será em alvenaria estrutural e lajes pré-moldadas. A alvenaria estrutural é um modelo construtivo onde não existem pilares, pois paredes portantes compõem a estrutura do edifício, sendo as mesmas projetadas, dimensionadas e executadas de forma racional. É um processo construtivo limpo, de rápida aprendizagem, com o mínimo de desperdício de materiais pois é desenvolvido com alvenaria paginada e está sempre associado a durabilidade, solidez e baixo custo de manutenção.

As lajes dos pavimentos tipo e cobertura serão pré-moldadas em nossa fábrica (CPL – Centro de Preparação e Logística) que se localiza em Joinville (SC) no condomínio industrial Perini Business Park e posteriormente transportadas a obra para serem içadas e montadas. Serão realizados em obra apenas os enchimentos de ligação entre estas lajes. A mesma premissa aplica-se as peças de sacada, vigas e escadas. A etapa de concretagem ainda existirá para fundações (estacas, blocos e vigas baldrame), para o piso do pavimento térreo, edifício garagem e para algumas vigas de transição do primeiro pavimento. Contudo, as lajes dos demais pavimentos tipo não terão esta etapa de concretagem.

Comparando esse modelo construtivo ao sistema tradicional de lajes moldadas *in loco*, onde temos a concretagem das lajes na obra através de bombeamento de concreto e caminhões betoneiras, é possível verificar a redução em alguns impactos ambientais pois tiramos do canteiro de obras uma etapa significativa em termos de consumo de água, geração de resíduos e ruídos e a utilização de materiais que posteriormente seriam descartados, por exemplo a madeira utilizada nas formas.

Estes processos fazem parte do método RES – Rogga Edifícios Sustentáveis que a Rogga está aplicando em sua gestão e que está baseado na construção de edifícios ambientalmente corretos e com um grande investimento em inovação e sustentabilidade, aliando mais qualidade, alta competitividade e maior eficiência ambiental com baixa geração de resíduos. As estratégias práticas do método RES resultam em reduzir o tempo da obra, padronizar a produção de estruturas, reduzir em 80% o volume de entulhos gerados e reduzir 90% no uso da madeira na obra.

7. LAYOUT GERAL DO CANTEIRO DE OBRAS

7.1 Acessos de pessoas e veículos

O Residencial tem duas divisas em contato com o arruamento da cidade, uma divisa está localizada na Rua Independência e a outra na Rua Benjamin Wilian Frank. Como premissa inicial do layout geral do canteiro considerou-se que teremos acessos de veículos pelas duas ruas.

A entrada de pedestres na obra, será pela Avenida Independência.

Visando o mínimo de transtornos possíveis, é importante ressaltar que toda a movimentação de veículos durante a obra, seja leve ou pesado, de entrega de material ou de serviços de concretagem, será feita dentro do empreendimento.

Na saída de caminhões foi previsto um sistema de lava rodas para que os pneus sujos com os materiais da obra não espalhem esses materiais e acabe sujando as ruas e até prejudicando o funcionamento das bocas de lobo e o sistema de drenagem das ruas.

O sistema de lava rodas deve consistir em uma área pavimentada onde o caminhão será parado e ocorrerá a limpeza das rodas do mesmo. Esta área deve ser cercada por canaletas para drenar o líquido e encaminhar para um sistema de separação de óleo/sólidos e água. A água após passar por este sistema deverá ser destinada junto ao sistema de drenagem.

O material que for retido deverá ser armazenado em contêiner ou tambores, garantindo que não ocorra vazamento. Deverão ser armazenados em local coberto e impermeabilizado, evitando que molhe o resíduo com água pluvial e auxiliando na sua secagem.

Por se tratar de um material que pode ter vestígios de óleo e graxas proveniente dos caminhões e equipamentos utilizados no empreendimento, primeiramente deverá ser destinado a aterro licenciado para recebimento de resíduos classe I – resíduos perigosos, conforme NBR 10.004:04.

O transporte ocorrerá por empresa licenciada para realizar o transporte de materiais perigosos, utilizando caçambas ou caminhão plataforma em caso de armazenamento em tambores. Caso seja necessário realizar a limpeza completa do sistema de separação de água e óleo/sólidos, deve ser utilizado caminhão tanque, que deverá possuir licença de transporte de resíduos perigosos.

Para a execução do controle ambiental durante a fase de implantação da obra, teremos o plano de monitoramento de ruídos e resíduos padrão da construtora. O monitoramento de ruído será realizado mensalmente, conforme o plano de monitoramento apresentado no Estudo ambiental simplificado (EAS) aprovado pela Secretaria de Meio Ambiente.

Os monitoramentos de resíduos também irão ocorrer mensalmente, conforme planos apresentados no EAS. Os resíduos serão segregados respeitando a normativa da Conama 307/02, segregados em local apropriado e posteriormente destinados para reaproveitamento, reciclagem e destinação final.

Todos os planos de monitoramento encontram-se no Anexo I.

Quanto a coleta do lixo comum, os resíduos orgânicos, composto por restos de alimentos, material sanitário e material de escritório serão armazenados em locais apropriados que possuam volume suficiente para armazenamento temporário até a realização da coleta pela empresa pública, que ocorre três vezes por semana.

Estes dispositivos serão de fácil manuseio e transporte, poderão ser levados das áreas de armazenamento de resíduos para a coleta na via pública. Por último, os caminhões compactadores utilizados pela empresa concessionária de resíduos do município são adaptados para levantar e bascular estes containers, não sendo necessário o manuseio do resíduo por parte dos coletores.

Além disso, todos os equipamentos utilizados na obra irão passar por manutenção preventiva para minimizar a poluição causada pela queima de combustível. Estas medidas mitigadoras são apresentadas no EIV protocolado no IPPUJ.

As vias das rotas de acesso a área do empreendimento são vias de mão dupla e com boa trafegabilidade e a rota principal de acesso dos caminhões a obra será pela Avenida Ottokar Doerffel e Rua da Independência.

Figura 6: Rota principal de acesso dos caminhões.



Fonte: Google Maps, 2016.

7.2 Canteiro de obras

O canteiro de obras, considera que as instalações provisórias da obra serão divididas da seguinte maneira:

- Área de vivência: refeitório, vestiário e sanitários;
- Área administrativa: almoxarifado, ambulatório, sala de engenharia, sala de reunião, sanitários e segurança do trabalho;
- Área de apoio: área para descarga e manobra de caminhões, áreas de estoque e depósitos de material, centrais de argamassa;

As áreas de apoio estão posicionadas para facilitar as movimentações horizontais e verticais no canteiro.

As áreas do canteiro de obra foram caracterizadas de acordo com as diretrizes da construtora em relação a materiais e custos de implantação e manutenção,

O fechamento das divisas do canteiro de obras será em telha trapezoidal de aço galvanizado e algumas divisas terão o fechamento com o muro já existente do terreno.

De acordo com o modelo construtivo teremos o apoio de guias para a movimentação de materiais. Os raios de giro das guias estão demonstrados na figura abaixo e é necessário frisar que todo carregamento de material será feito dentro do empreendimento, ou seja, sempre que a lança da guia estiver carregada com algum material da obra, a projeção desse material estará dentro dos limites do empreendimento.

Na imagem a seguir temos o layout do canteiro e a projeção dos raios de giros das guias.

Figura 7: Layout geral do canteiro de obras.



8. CONCLUSÃO

O presente relatório apresentou o layout do canteiro de obras que será utilizado para a Implantação do Residencial Caroli e foram definidas as principais características do empreendimento e o modelo construtivo utilizado para a execução da obra.

Para o apoio da obra foi desenvolvido o estudo do acesso de pessoas e veículos da obra e a disposição espacial do canteiro dentro do terreno de modo a permitir a execução das torres com a menor interferência possível e facilitar os fluxos e funcionamento da fase de implantação da obra.

Também foram apresentados os processos de monitoramento dos impactos ambientais que a execução do empreendimento e os equipamentos de movimentação que serão utilizados na logística da fase de implantação da obra.

Portanto, o layout do canteiro e o plano de execução da obra foram elaborados para garantir a infraestrutura necessária para o processo de produção, favorecer a logística da obra e a movimentação dos operários e materiais de forma segura e eficiente. E adicionando-se as considerações do modelo construtivo que será utilizado para a execução das torres, teremos uma obra com racionalizada e com o mínimo de impacto possível.

Com base no apresentado, esperamos atender os objetivos propostos, respeitando o Código de Posturas do Município de Joinville, no que se refere a execução de obras civis, com a finalidade de contribuir para o processo de construção do Empreendimento.

Joinville, 15 de março de 2016.

Rogga SA Construtora e Incorporadora

Responsável Técnico pela Construção

CNPJ: 08.486.781/0001-88

ANEXO I – Plano de Monitoramento de Ruído e Plano de Gerenciamento de Resíduos da
Construção Civil

ANEXO II – Plano de Monitoramento Ambiental



MEMORIAL
RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS
RESIDENCIAL CAROLI

Proprietário: Rôgga SA Construtora e Incorporadora

Obra: Residência Multifamiliar

Endereço: Rua Independência, 257 – Anita Garibaldi –Joinville/SC

Resp. Técnico Hidrossanitário: Jardel Brizot

Registro no CREA: 053.726-1



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	3
2	RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	4
2.1	ÁREAS E TAXAS DE PERMEABILIDADE DO LOTE	4
2.2	INTENSIDADE DA CHUVA.....	5
2.3	VOLUME DO RESERVATÓRIO	5
2.4	ORIFÍCIO REGULADOR DE VAZÃO	7
2.5	LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO	8



1 APRESENTAÇÃO

Considerando que a impermeabilização das bacias hidrográficas resultante das edificações, pavimentações e demais impermeabilizações, causam impactos diretos no sistema drenante, este estudo se propõe a expor uma alternativa para redução do impacto na drenagem urbana gerado pelo empreendimento Residencial Caroli, localizado no município de Joinville.

Como solução, será apresentado um sistema de reservatório de contenção de águas pluviais. Esse sistema é capaz de reter e acumular parte das águas pluviais, provenientes de chuvas intensas, de modo a retardar o pico de cheias, aliviando assim, a drenagem urbana.



2 RESERVATÓRIO DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os reservatórios de retenção devem apresentar volume adequado, compatível com a área contribuinte de montante, e dimensionados em conformidade com a área de contribuição, levando em consideração a área total impermeabilizada.

Para o dimensionamento do reservatório foi utilizado como base o Decreto nº 791, da Prefeitura Municipal de Curitiba, visto que o Município de Joinville, não possui nenhuma lei pertinente ao assunto. Para cálculo do volume, será utilizada a fórmula:

$$V = K \times I \times A$$

Onde:

V = volume do reservatório (m³)

K = constante dimensional = 0,20

A = área impermeabilizada do lote (m²)

I = Intensidade de Chuva (m/h)

2.1 ÁREAS E TAXAS DE PERMEABILIDADE DO LOTE

Foi considerado como área permeável toda parte do terreno que permite que a água da chuva penetre no solo. E como área impermeável todas as projeções de edificações.

Área do Terreno	8.043,30 m²
Área Permeável total	3.921,3 m ²
Área Impermeável total	4.122,00 m ²
Taxa de Permeabilidade	48,75 %



2.2 INTENSIDADE DE CHUVA

Intensidade de chuva ou pluviométrica é a relação entre a altura da precipitação e a unidade de tempo para um período de recorrência e duração previstos. Sua determinação, em geral, é feita através de análise de curvas que relacionam intensidade/duração/frequência, elaboradas a partir de dados pluviográficos anotados ao longo de vários anos de observações.

Foram usados os dados pluviométricos da rede de estações pluviométricas da Agência Nacional de Águas – ANA e também dados dos pluviômetros das estações meteorológicas da Epagri, conforme apresentado no artigo “Chuva de projeto para instalações prediais de águas pluviais de Santa Catarina”, de Álvaro José Back, RBRH – Revista Brasileira de Recursos hídricos.

De acordo com esse estudo, a média de intensidade pluviométrica para Joinville, considerando um período de retorno de 5 anos, é de 158,4 mm/h.

Portanto, para o cálculo do volume do reservatório será utilizado uma intensidade de chuva de **160mm/h (0,160m/h)**.

2.3 VOLUME DO RESERVATÓRIO

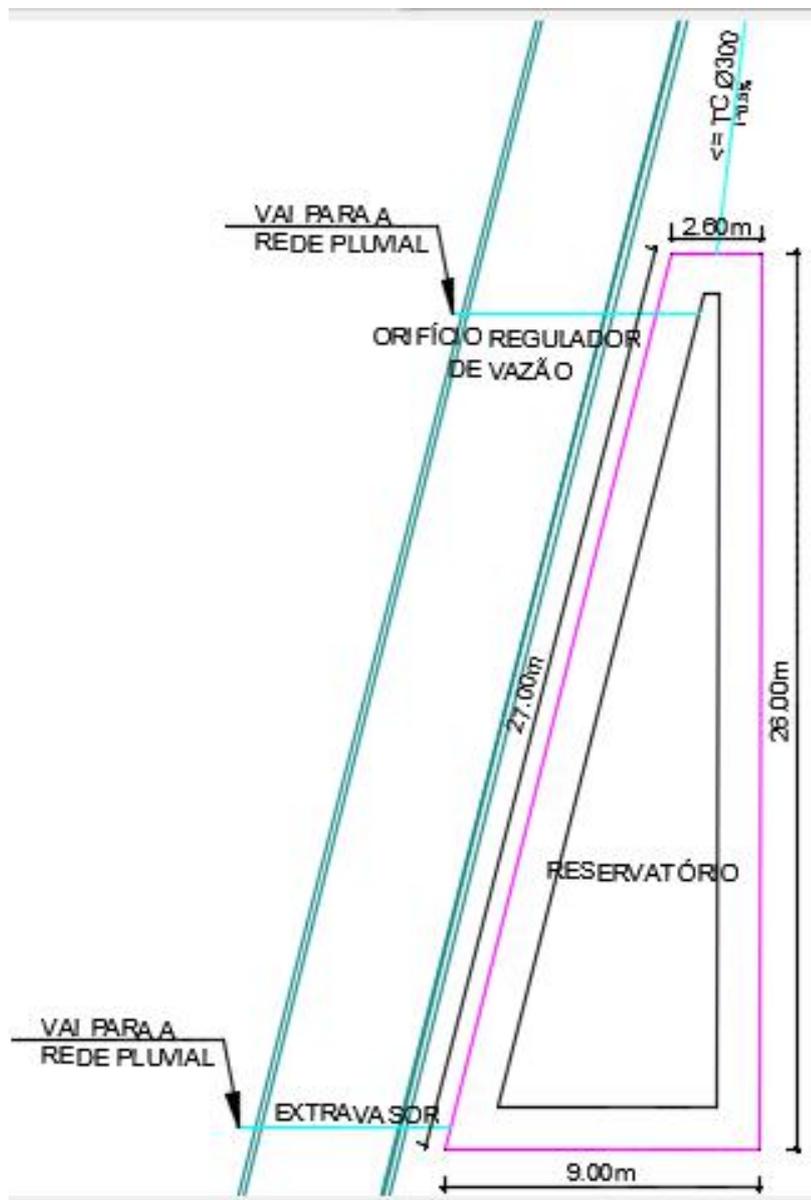
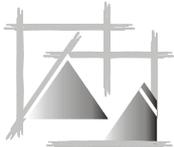
Empregando a fórmula e os dados apresentados anteriormente, o volume do reservatório será:

$$V = 0,2 \times 0,160 \times 4.122$$

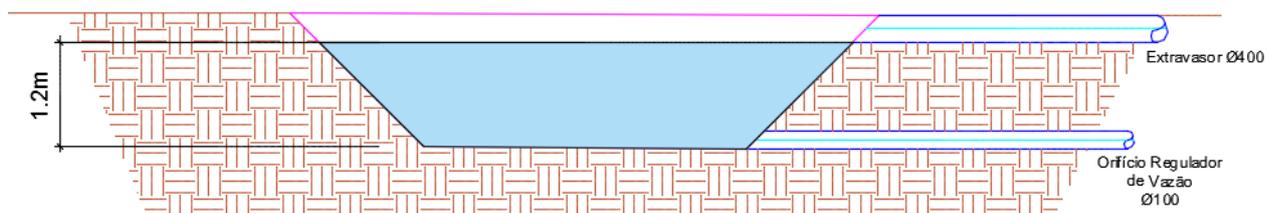
$$\mathbf{V = 131,9 \text{ m}^3}$$

Foi adotado um reservatório com um volume de **138,57 m³**, sendo a altura útil de 1,20m. Segue abaixo croqui do reservatório e corte.

Será utilizado um extravasor no reservatório, sendo seu diâmetro uma bitola imediatamente superior ao diâmetro da tubulação de entrada, ou seja, 400 mm. Este será direcionado para a rede pública de águas pluviais.



Croqui do reservatório



Corte esquemático do reservatório

2.4 ORIFÍCIO REGULADOR DE VAZÃO

O orifício regulador de vazão tem a finalidade de reduzir a vazão da água captada das áreas impermeáveis para a rede pública, com o objetivo de não sobrecarregar o sistema de drenagem pluvial.

O diâmetro do orifício regulador de vazão deverá obedecer ao seguinte critério, conforme o Decreto nº791:

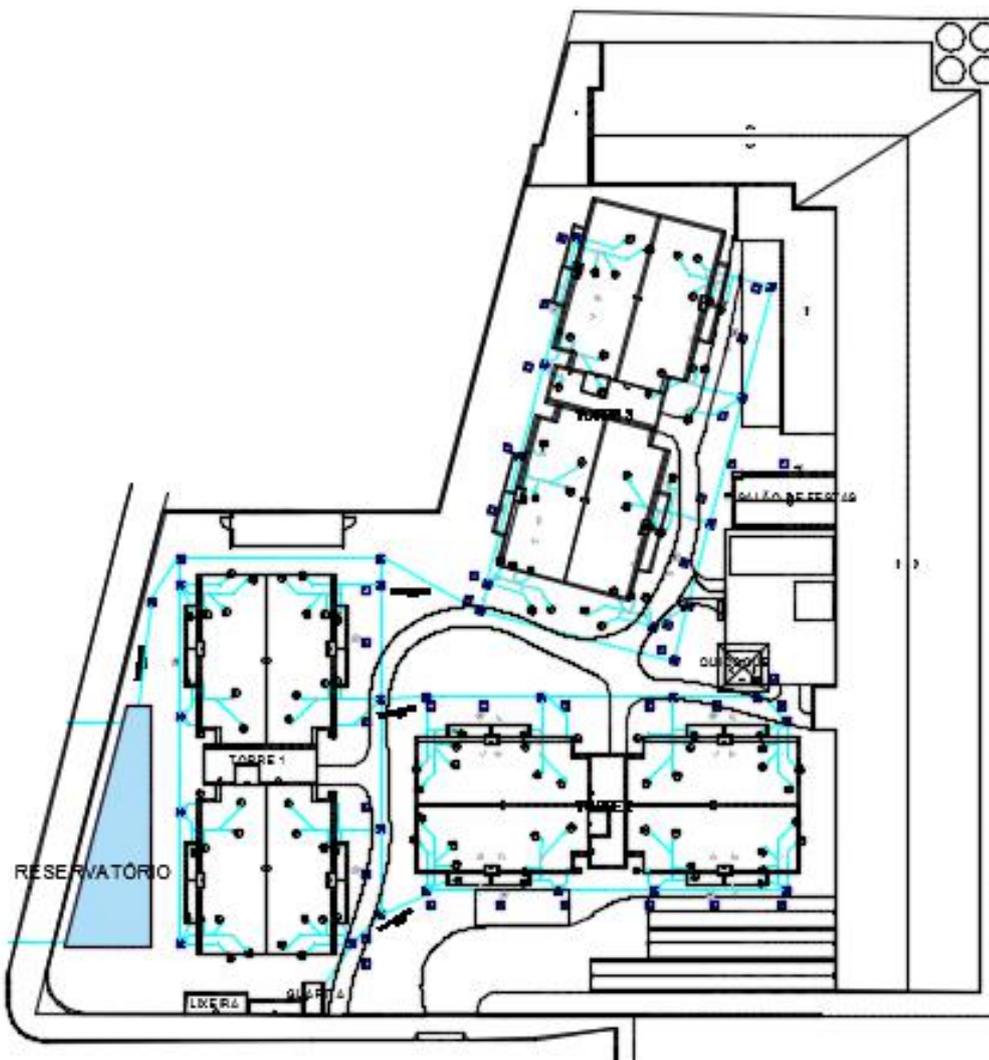
VOLUME	DIÂMETRO
Até 2 m ³	25mm
3 a 6 m ³	40mm
7 a 26 m ³	50mm
27 a 60 m ³	75mm
61 a 134 m ³	100mm
135 a 355 m ³	150mm
356 a 405 m ³	200mm
406 a 800 m ³	300mm
801 a 1300 m ³	400mm
1301 a 2000 m ³	500mm

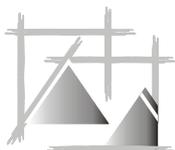
Portanto, o diâmetro do orifício regulador de vazão para esse reservatório será de **100mm.**



2.5 LOCALIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO

O reservatório ficará localizado na parte frontal do terreno, fazendo frente para a Rua Independência, conforme croqui abaixo.





Engº Jardel Brizot
CREA/SC 053.726-1

VT nº 081/2014

Protocolo 3192942

A Companhia Águas de Joinville, sociedade de economia mista criada pela Lei municipal nº 5.054/2004, em resposta à Solicitação de VIABILIDADE TÉCNICA, informa que:

Identificação do empreendedor

Nome: **Rôgga SA Construtora e Incorporadora**
Endereço: **Rua Dona Francisca, 8.300**
Município: **Joinville**
CGC/CPF nº: **08.486.781/0001-88**

Bairro: **Z. Ind. Norte**
UF: **SC**
Inscrição Estadual nº: **-**

Identificação do empreendimento

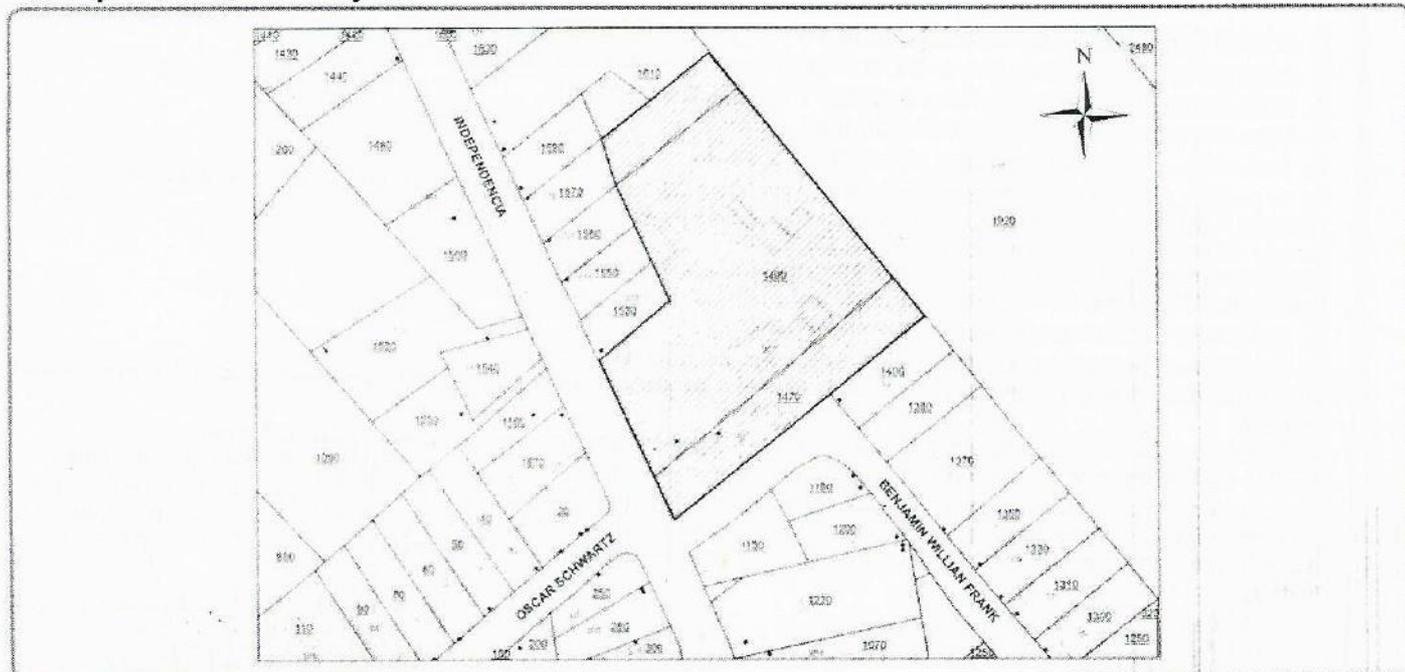
Nome: **Edifício Residencial**
Endereço: **Rua Independência, s/n**
Município: **Joinville**

Bairro: **Glória**
UF: **SC**

Características do empreendimento

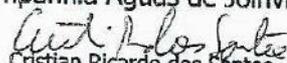
O empreendimento será uma Edificação Residencial. Composta por 03 torres, totalizando 285 apartamentos. População: 1.140 pessoas. Consumo de água: 205,8 m³/dia. Contribuição de esgoto: 159,6 m³/dia.

Croqui de localização

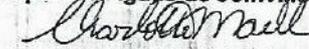


Joinville, - de **Abril** de **2014**.

Companhia Águas de Joinville


Cristian Ricardo dos Santos
Gerência de Água

Companhia Águas de Joinville


Eng^a Charlotte Elisa Maehl
Coordenadora de Projetos

Esta Viabilidade Técnica é válida pelo período de 01 (um) ano, a contar da data da emissão.

Diretrizes gerais

Água:

- 1. O local é atendido pelo Sistema Público de Abastecimento de Água.**
- 2. A ligação deverá ser feita na rede existente da Rua Independência.**
- 3. Diâmetro/material da rede pública de abastecimento: PVC PBA DN 250 mm.**
- 4. Hidrômetro: 3" – Classe: C – Capacidade: 60 m³/h.**
- 5. O projeto de abastecimento de água deverá atender às instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as determinações da Companhia Águas de Joinville.**
Projeto rede de distribuição de água: Norma NBR 12.218
Instalação Predial de Água Fria: Norma NBR 5.626
Tubos e Conexões em PVC: Norma NBR 5.647 e NBR 5.648
Resolução Nº 06/2006 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto
- 6. Reservação mínima: 24 horas (prever caixa de reservação que atenda todas as unidades habitacionais, atendendo assim ao disposto na Lei Municipal n. 2.260/88)**
- 7. O projeto deverá ser apresentado em 3 (três) vias de igual teor, contendo: Memorial descritivo; Memorial de cálculo; Plantas de projeto; Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.**
- 8. Deve ser observado o Art. 74 da Resolução Nº 06/2006, do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto:**
Art. 74 – Os imóveis ou parte dos mesmos poderão ter abastecimento direto, desde que a entrada da canalização alimentadora do reservatório superior esteja a uma altura máxima de 10 (dez) metros acima do nível do eixo da via pública.
Parágrafo único – Quando a entrada da canalização alimentadora do reservatório superior exceder o disposto no caput deste artigo, o imóvel ou parte deste deverá possuir reservatório inferior e instalações de bombeamento conjugados, sendo de responsabilidade do USUÁRIO a construção, operação e manutenção dos mesmos.

Companhia Águas de Joinville

Bruno Borges Gentil
Coord. de Adução e Distribuição

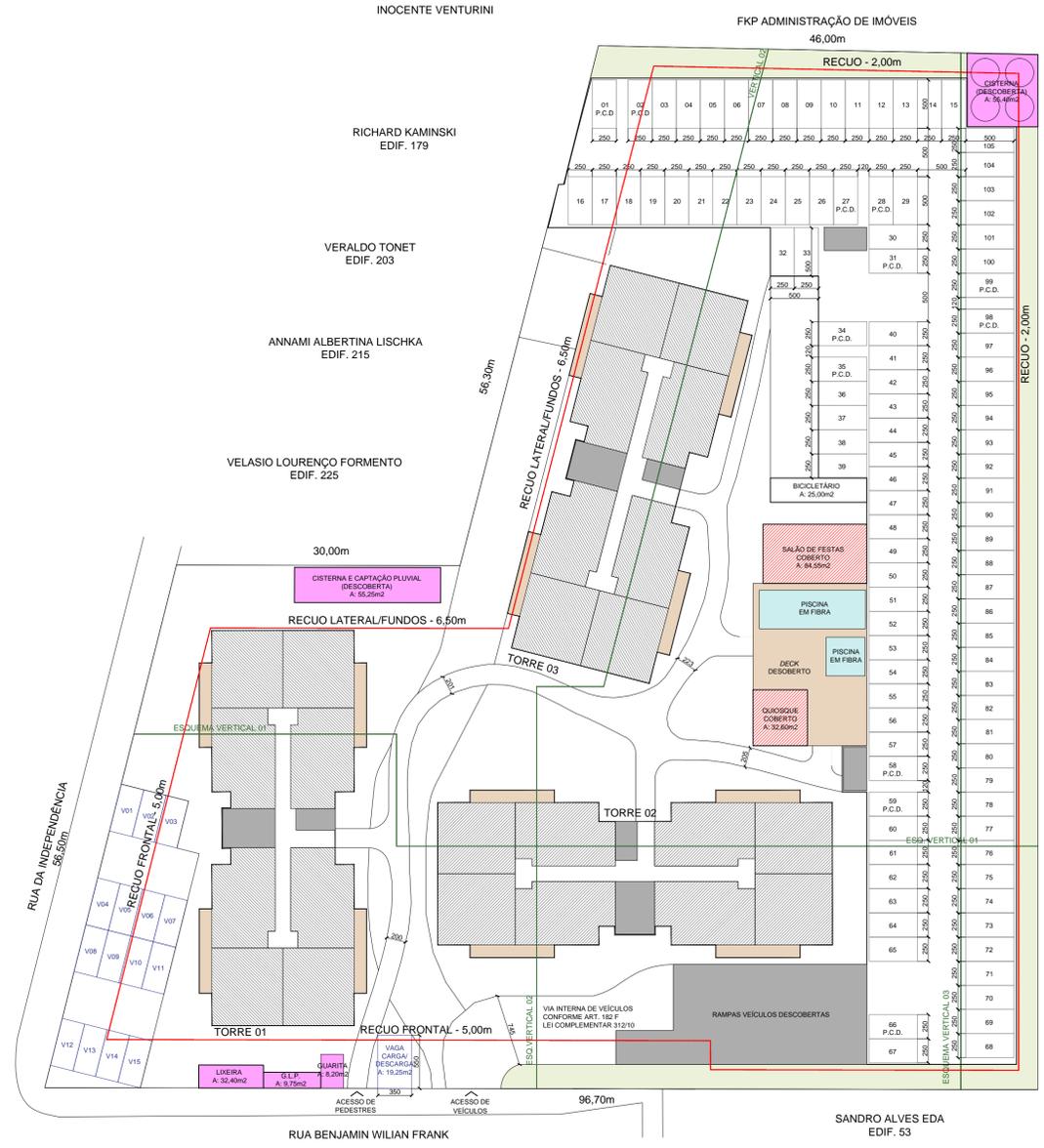
Esgoto:

- 1. O local é atendido pelo Sistema Público de Coleta de Esgotos Sanitários.**
- 2. A ligação deverá ser feita através da rede existente da Rua Independência.**
- 3. Diâmetro/material da rede pública coletora: PVC PBA DN 150 mm.**
- 4. Diâmetro/material da ligação: PVC 150 mm.**
- 5. Profundidade da ligação na caixa de inspeção: 0,90 m.**
- 6. O projeto de esgotamento sanitário deverá atender às instruções normativas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as determinações da Companhia Águas de Joinville.**
Projeto de Rede Coletora de Esgotos: Norma NBR 9649
Projeto e execução de Sistema Prediais de Esgotos Sanitários: NBR 8160
Resolução Nº 06/2006 do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto
- 7. Considerar coeficiente de retorno como sendo 80%.**
- 8. O projeto deverá ser apresentado em 3 (três) vias de igual teor, contendo: Memorial descritivo; Memorial de cálculo; Plantas de projeto; Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do Projeto.**
- 9. Observar o Art. 76 da Resolução Nº 06/2006, do Conselho Municipal dos Serviços de Água e Esgoto:**
Art. 76 – O lançamento de efluentes no sistema público de esgoto deve ser realizado exclusivamente por gravidade.
1. Parágrafo único – Quando houver necessidade de recalque dos efluentes, eles devem fluir para uma caixa de "quebra de pressão", situada a montante da caixa de inspeção externa, na parte interna do imóvel, de onde serão conduzidos em conduto livre até o coletor público, sendo de responsabilidade do USUÁRIO a execução, operação e manutenção dessas instalações.

Companhia Águas de Joinville

Marcos Lopes de Souza
Coord. de Coleta e Transporte SPS

Nota: Esta Viabilidade Técnica é de caráter orientativo e restringe-se ao Abastecimento de Água e/ou Esgotamento Sanitário. O interessado deverá submeter o "PROJETO HIDRÁULICO" do empreendimento para análise da Companhia Águas de Joinville, e somente após a APROVAÇÃO deste é que poderão ser iniciadas as obras de infraestrutura ligadas ao abastecimento de água e/ou esgotamento sanitário.

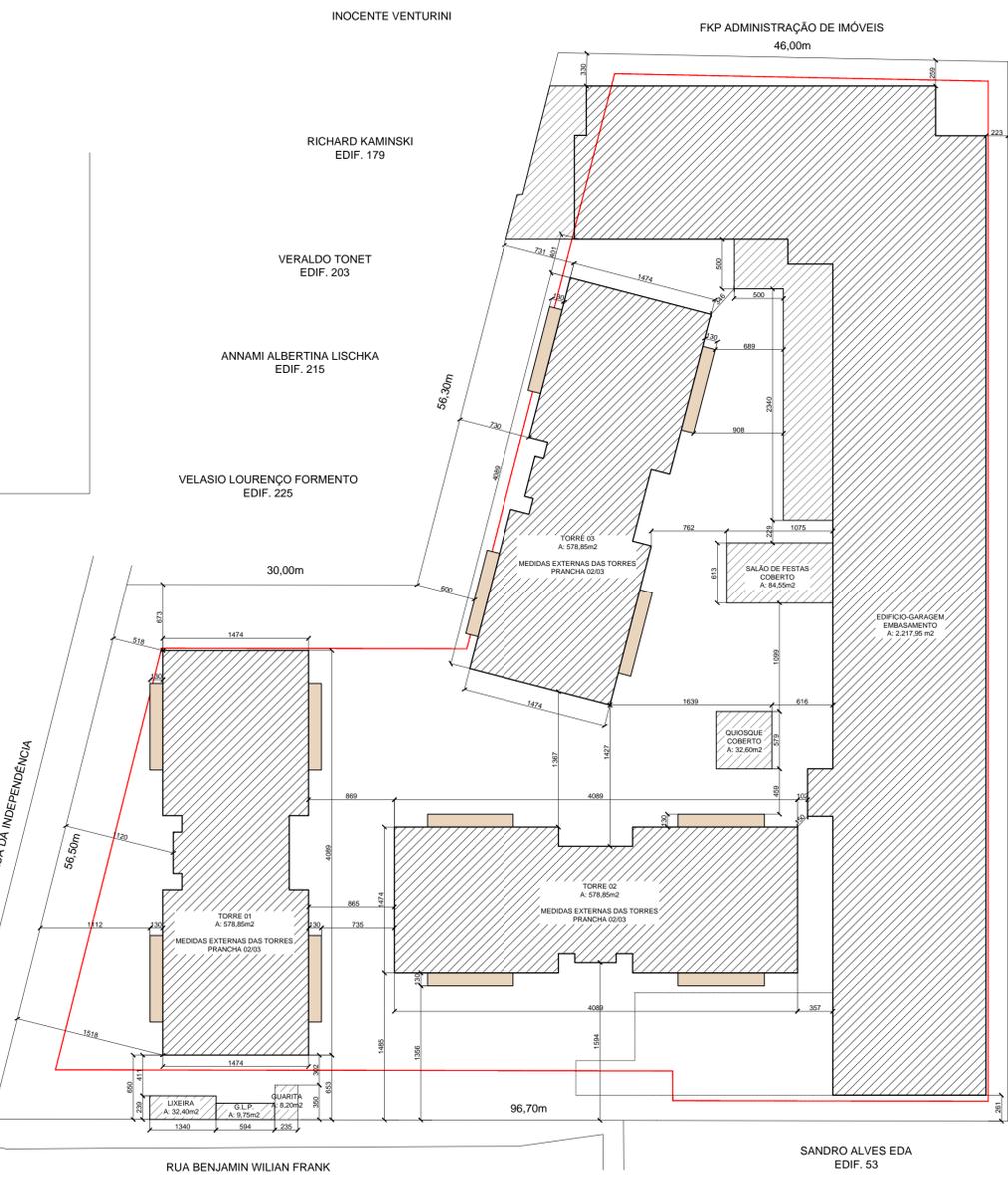


- LEGENDA
- APARTAMENTOS
 - CIRCULAÇÃO VERTICAL (ESCALAS, RAMPAS, ELEVADORES)
 - ÁREAS DE LAZER COBERTAS
 - ÁREAS DE LAZER DESCOBERTAS
 - ÁREA DE AJARDINAMENTO
 - PISCINA EM FIBRA
 - ÁREAS TÉCNICAS (GUARITA, CISTERNAS, LINHEIRA ETC)

107,90m
CRH INDÚSTRIA E EMPREENDIMENTOS LTDA

ACESSOS E ÁREAS DE LAZER
ESC.: 1 | 350

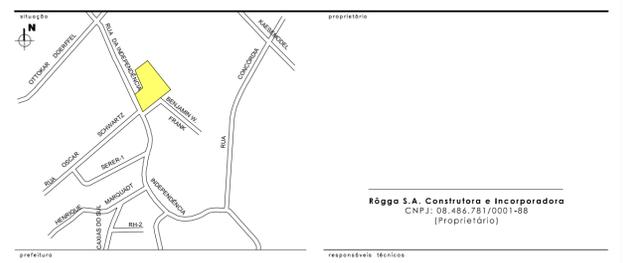
IMPLANTAÇÃO
ESC.: 1 | 350



CONSULTA PRÉVIA		71412015	
INFORMAÇÕES DO LOTE			
INSCRIÇÃO IMOBILIÁRIA	13.20.02.36.2469.000		
ÁREA DO LOTE	8.043,30m ²		
TESTADA DO LOTE - RUA DA INDEPENDÊNCIA	56,50m		
TESTADA DO LOTE - RUA BENJAMIN W. FRANK	96,70m		
QUADRO DE ÁREAS			
PAVIMENTO TÉRREO	PROJEÇÃO TORRE 01	EMBASAMENTO	SERVIÇOS
	578,85m ²	2.217,95m ²	42,15m ²
	PROJEÇÃO TORRE 02	GUARITA	LAZER COBERTO
	578,85m ²	8,20m ²	117,15m ²
PROJEÇÃO TORRE 03	LAZER DESCOBERTO		
578,85m ²	2.745,45m ²		
PAVIMENTO TÉRREO TOTAL			4.122,00m ²
PAVIMENTO-TIPO	AP. TIPO 04 (x4)	AP. TIPO 05 (x4)	CIRCULAÇÃO
	58,70m ²	64,75m ²	85,05m ²
PAVIMENTO-TIPO TOTAL			578,85m ²
PAVIMENTO-TIPO (x33)			CIRCULAÇÃO
	COBERTURA	AP. TIPO 04 (x2)	AP. TIPO 05 (x2)
58,70m ²	64,75m ²	67,95m ²	
PAVIMENTO COBERTURA TOTAL			314,85m ²
PAVIMENTO COBERTURA (x3)			944,55m ²
	EDIFÍCIO-GARAGEM	1º PAVIMENTO	2º PAVIMENTO
	2.055,15m ²	1.979,00m ²	
EDIFÍCIO-GARAGEM TOTAL			4.034,15m ²
ÁREAS TÉCNICAS	BARRILETE (x3)	ATICO (x3)	
	50,85m ²	50,85m ²	
ÁTICO/BARRILETE TOTAL			305,10m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA			28.507,85m ²
NÚMERO DE UNIDADES			300un
ÍNDICES URBANÍSTICOS			
ZONEAMENTO			ZR6
CATEGORIA DE USO			CR2
TAXA DE OCUPAÇÃO			51,24%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO DO LOTE			3,54
GABARITO			12

ÁREAS COMUNS		
descrição		sanitário
[x1] SALÃO DE FESTAS EXTERNO		01 WC P.C.D./UN
[x1] QUIOSQUE		01 WC P.C.D./UN

O número de sanitários refere-se a cada unidade presente no empreendimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
SECRET. DE INFRAESTRUTURA URBANA
PROJETO Nº
EM CONFORMIDADE COM A LEI DE
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
UNIDADE DE APROVAÇÃO DE PROJETOS

Autôr do projeto - Arq. Antonio Seme Cecyn
CAU | SC 444137-6

Responsável execução

PROPRIETÁRIO: RÔGGA S.A. CONSTRUTORA E INCORPORADORA
PROJETO: PROJETO LEGAL CONJUNTO RESIDENCIAL
END: CONJUNTO RESIDENCIAL CAROLI

RÔGGA
Arquitetura + Design

CECYN
Arquitetura + Design

Rua Dona Francisca, 8300
Perini Business Park - Bloco L, Sala 17
Zona Industrial Norte - Joinville - SC
Telefone: (47) 3426-4030

INDICADA	SITUAÇÃO	REVISÃO
0 DECKER	ACESSOS E ÁREAS DE LAZER	24/3/2016
26/3/2014		01/05/2014
RUA DA INDEPENDÊNCIA, 257 B. ANITA GARIBALDI		

01.03