

Joinville, 17 de novembro de 2015.

A Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ

Av. Hermann Lepper nº 10, Saguazu - Edifício da Prefeitura Municipal de Joinville

A **TORRESANI BRASIL I EMPREENDIMENTOS LTDA.** pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 17.840.494/0001-15 vem responder ofício Nº 1292/2015 referente à análise do **Estudo de Impacto de Vizinhança** protocolado sob nº 49533/2015, apresentado para a implantação do Condomínio Residencial Vertical - Residencial Acácia, localizado à Rua Rui Barbosa nº 575, Bairro Costa e Silva, município de Joinville/SC.

Nesses termos,
Pede deferimento.

Sauria Consultoria Ambiental

Resposta ao Ofício 1292/2015 - UP/IPPUJ

1 - Quanto aos impactos do empreendimento sobre a área de vizinhança:

- Meio Físico - Características dos níveis de ruído na região

1. Apresentar estudo aprofundado sobre as características dos níveis de ruído na região incluindo datas e horários das medições;

Estudo aprofundado sobre as características dos níveis de ruído da região elaborado pela Eng^a Carine Weis Becker – Crea/SC 045423-5.

Para a coleta dos elementos quantitativos, níveis de ruído do local, foram utilizados os seguintes equipamentos de medição:

- Decibelímetro – Icel – DL-4100 – N^o Série 9065287
Certificado de Calibração 100248 – Rastreabilidade RBC
- Calibrador Acústico – Simpson – 887-2 – N^o Série 74242
Certificado de Calibração 100247 – Rastreabilidade RBC

O tempo de medição foi de 1 a 2 minutos em cada ponto, de forma a permitir a caracterização do ruído em questão, evitando quando possível ruído advindo de outras fontes.

As medições foram efetuadas em pontos afastados aproximadamente 1,2m do piso e pelo menos 2m de quaisquer outras superfícies refletoras, como muros, paredes etc.

Nas medições externas, usou-se o protetor acoplado ao microfone para prevenir o efeito dos ventos sobre o microfone.

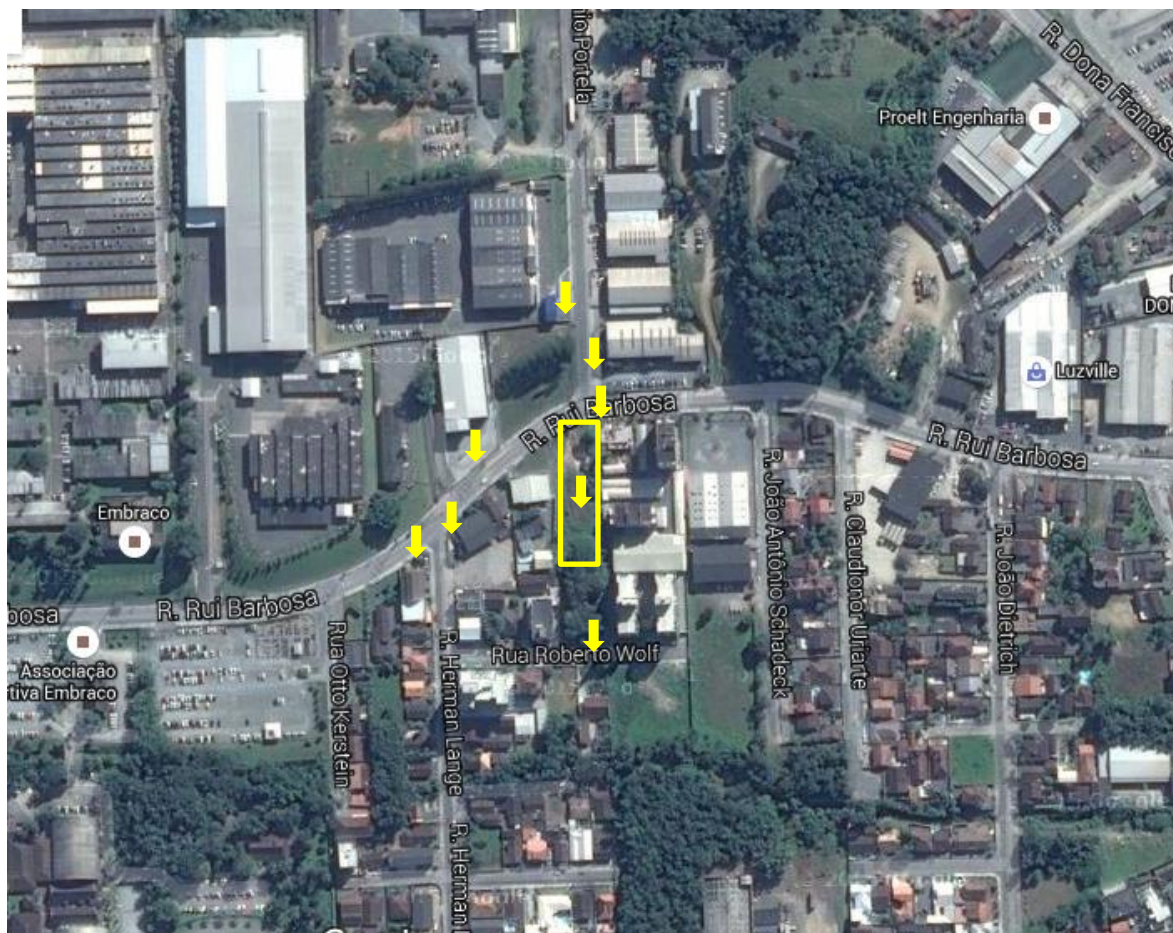


Figura 1: Localização dos Pontos de Monitoramento

MEDIÇÃO NÍVEIS DE RUÍDO DA REGIÃO

Tabela 1: Medição níveis de ruído da região

LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO	RESULTADO	LIMITES DE ACEITABILIDADE DO ZONEAMENTO	DATA E HORÁRIO
Ponto A – Interno Empreendimento	47 dB(A)	ZR – 55dB	10/11/2015 às 11:15hs
Ponto B – Fundos (rua sem saída)	45 dB(A)	ZR – 55dB	10/11/2015 às 11:18hs
Ponto C – Comércio	49 dB(A)	ZR – 55dB	10/11/2015 às 11:22hs
Ponto D – Comércio	52 dB(A)	ZR – 55dB	10/11/2015 às 11:25hs
Ponto E – Edifício Residencial	47 dB(A)	ZR – 55dB	10/11/2015 às 11:29hs
Ponto F – Comércio	53 dB(A)	ZI – 70dB	10/11/2015 às 11:31hs
Ponto G – Indústria de Moldes	57 dB(A)	ZI – 70dB	10/11/2015 às 11:33hs
Ponto H – Condomínio Industrial	55 dB(A)	ZI – 70dB	10/11/2015 às 11:35hs

No monitorando das características de níveis de ruído da região, mensurados na tabela acima, todos os pontos apresentaram-se dentro dos limites de aceitabilidade do zoneamento, constatou-se que a maior incidência de ruído se dá devido ao grande fluxo de veículos na Rua Rui Barbosa, variando de 55dB (A) em momentos de baixo fluxo a 80dB(A) com grande fluxo de veículos, ônibus e caminhão.

2. Aprofundar o estudo quanto as características iluminação, apresentando as sombras sobre os lotes vizinhos no solstícios de inverno e verão e equinócio, nos seguintes horários: 10:00; 12:00; 15:00, o cone de sombra total e a quantidade mínima diária de sol que haverá nos imóveis do entorno;

EM ANEXO

- Meio Antrópico

1. Aprofundar o estudo quantificando a análise quanto a valorização/desvalorização imobiliária.

EM ANEXO

2 - Quanto aos impactos na estrutura urbana instalada:

- Equipamentos urbanos e comunitários

1. Verificar a capacidade dos equipamentos educacionais e de saúde na área de influência, e qual a previsão de demanda gerada pelo empreendimento;

- Educação

Na All do futuro empreendimento há somente o Centro de Educação Infantil Girassol, o CEI Girassol atende crianças de 4 a 5 anos em período parcial e tem capacidade para atender 150 crianças.

Próximas ao empreendimento podemos encontrar: a Escola de Educação Básica Giovani Pasqualini Faraco, a Unidade SENAI Joinville Norte II, e a Escola Municipal Pedro Ivo Campos.

A Escola de Educação Básica Giovani Pasqualini Faraco localizada no bairro Santo Antônio está situada a aproximadamente 900 metros do empreendimento, atualmente atende crianças e jovens do Ensino Fundamental (1º ao 9º ano) ao Ensino Médio, estão matriculados no ano de 2015 cerca de 700 alunos.

A Unidade SENAI Joinville Norte II encontra-se a aproximadamente 800 metros do empreendimento, são ofertadas 200 vagas para o Ensino Médio na Unidade.

A Escola Municipal mais próxima é a Escola Municipal Pedro Ivo Campos situada a 2 km de distância do empreendimento, esta atende crianças do Ensino Fundamental (1º ao 9º ano), e tem capacidade para atender 1000 alunos.

Em relação à demanda gerada pelo empreendimento, estima-se que 15% dos moradores, aproximadamente 80 pessoas, serão crianças e jovens em idade escolar.

- **Saúde**

Não são encontradas unidades básicas de saúde na AII. As unidades de saúde mais próximas ao empreendimento estão situadas no bairro Costa e Silva e são: a UBS Costa e Silva que está localizada a 1500 metros e o Pronto Atendimento Norte que se encontra a 2200 metros do empreendimento.

A UBS Costa e Silva atende de segunda a sexta das 07h00m às 19h00m. Oferece atendimento médico aos moradores da região e conta com clínico geral, pediatra, ginecologista, dentista, nutricionista, psiquiatra, psicólogo, terapeuta ocupacional e equipe de enfermagem. Fornece medicamentos com receita SUS, realiza curativos, nebulização, aplicação de vacinas e promove atividades de prevenção e promoção à saúde da população local. De acordo com o site da Secretaria da Saúde de Joinville esta UBS atende uma população de 14.498 pessoas e 4.469 famílias. Ao entrar em contato com esta UBS e com a Secretaria de Saúde de Joinville solicitando informações sobre a capacidade da UBS, os servidores informaram que não estão autorizados a fornecer este tipo de informação.

O Pronto Atendimento Norte tem a finalidade de atender crianças e adultos que apresentarem alterações de saúde em grau de urgência e emergência, prestando pronto atendimento, orientando e/ou encaminhando após procedimento realizado à devida unidade de saúde necessária a cada caso. Os serviços oferecidos pelo Pronto Atendimento de Joinville são: atendimento clínico, atendimento pediátrico, atendimento cirúrgico, atendimento odontológico, e atendimento de enfermagem e apoio. São realizados atendimentos em clínica geral, pediatria, odontologia e pequenas cirurgias. Além destes, é ofertado assistência em enfermagem, farmácia interna, ECG, RX, coleta de exames laboratoriais, entre outros. O PA Norte conta com 10 leitos ambulatoriais adultos e 5 leitos ambulatoriais infantis.

Em relação à demanda gerada pelo empreendimento, estima-se que 20% dos moradores, aproximadamente 105 pessoas, irão utilizar os serviços básicos de saúde citados acima. De acordo com o empreendedor o público alvo para residir no empreendimento são os trabalhadores das empresas próximas, estas empresas geralmente fornecem planos de saúde aos seus trabalhadores, desta forma muitos trabalhadores utilizarão os serviços de saúde privados ofertados no município.

3 - Quanto aos impactos na morfologia:

1. Indicar no estudo marcos de referência local (conforme Anexo I do Decreto nº 20.669/2013)

Não foram identificados marcos de referência local no entorno do empreendimento.

4 - Quanto aos impactos sobre o sistema viário:

- Verificar a demanda existente do transporte coletivo e qual a capacidade máxima, comprovando que o aumento devido à implantação do empreendimento não ultrapassará a capacidade;
- Apresentar mapa locando os pontos de transporte coletivos perto do empreendimento.

Atualmente são duas empresas que realizam o transporte coletivo em Joinville, com ônibus partindo de estações e terminais espalhados em todas as regiões da cidade. Próximo ao futuro empreendimento, população em geral e funcionários poderão ser atendidos por itinerários que passam pela Rua Rui Barbosa, conforme abaixo:

- 0100 - Sul Norte;
- 0101 - Sul Norte via Campus;
- 0203 – Rui Barbosa;
- 0202 – Parque Douat.

Na linha 0100 – Sul Norte, Sentido: Terminal Norte - Terminal Sul, são disponibilizados 34 horários nos dias úteis, 24 horários aos sábados e 24 horários aos domingos conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 2: Horários da Linha 0100 – Sul Norte

Sentido: Terminal Norte - Terminal Sul		
Dias úteis	Sábados	Domingos e Feriados
04:25	04:25	06:45

05:10 05:50	05:05 05:55	07:30
06:11 06:27 06:43 06:55	06:45	08:15
07:17 07:34 07:52	07:35	09:00 09:45
08:10	08:25	10:30
09:03 09:55	09:15	11:15
10:45	10:05 10:55	12:00 12:45
11:05 11:35	11:45	13:30
12:00 12:26 12:45	12:35	14:15
13:15 13:40	13:25	15:00 15:45
14:30	14:15	16:30
15:20	15:20	17:15
16:10	16:05 16:50	18:00 18:45
17:00 17:16 17:33	17:35	19:30
18:00 18:20 18:58	18:20	20:15
19:20	19:05 19:50	21:00 21:45
20:05	20:35	22:30
21:10	21:20	23:15
23:25	22:20	00:00
23:10		

Na linha 0101 - Sul Norte via Campus são disponibilizados 3 horários nos dias úteis, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 3: Horários da Linha 0101 – Sul Norte via Campus

Sentido: Terminal Norte - Terminal Sul
Dias úteis
22:32
Sentido: Terminal Sul - Terminal Norte
Dias úteis

06:26

18:13

Na linha 0203 – Rui Barbosa, Sentido: Terminal Norte - Rua Maria Ferreira, são disponibilizados 29 horários nos dias úteis, 16 horários aos sábados e 21 horários aos domingos conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 4: Horários da Linha 00203 – Rui Barbosa

Sentido: Terminal Norte - Rua Maria Ferreira		
Dias úteis	Sábados	Domingos e Feriados
04:04 04:46	04:47	04:00
05:29	05:34 05:58	05:00
06:18 06:38	07:32	06:00
07:03 07:31	08:05	07:00
08:04 08:47	09:26	08:00
09:37	10:01	09:00
10:25	11:32	10:00
11:15 11:53	12:03	11:00
12:24	13:31	12:00
13:13	14:03	13:00
14:26	16:00	14:00
15:09	17:59	15:00
16:00 16:50	20:07	16:00
17:15 17:40	22:01	17:00
18:03 18:26 18:58	00:16	18:00

19:52	19:00
21:05 21:45	20:00
22:40	21:00
00:13	22:00
	23:00
	00:16

Na linha 0202 – Parque Douat, Sentido: Terminal Norte - Parque Douat, são disponibilizados 32 horários nos dias úteis, e 16 horários aos sábados conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 5: Horários da Linha 0202 – Parque Douat

Sentido: Terminal Norte - Parque Douat	
Dias úteis	Sábados
04:15 04:40	04:14
05:55	05:00
06:13 06:32 06:53	06:26
07:14 07:50	07:03
08:19	08:28
09:07 09:54	09:03
10:40	10:30
11:32	11:00
12:09 12:39 12:59	12:33
13:29 13:57	13:01
14:38	14:34
15:30	15:01
16:20	17:00

17:04 17:25 17:50	19:01
18:17 18:43	20:57
19:20	23:03
20:20	
21:20	
22:02	
23:10 23:42	

Os ônibus coletivos apresentam a capacidade de 40 passageiros sentados e 30 em pé, totalizando 70 passageiros. Conforme as tabelas apresentadas acima há uma grande variedade de horários disponíveis para o transporte coletivo na rua Rui Barbosa, sendo que nos horários considerados de pico, onde apresentam uma maior demanda, são ofertados uma maior quantidade de horários. De acordo com o empreendedor o público alvo para residir no empreendimento são os trabalhadores das empresas próximas, desta forma muitos moradores poderão se deslocar ao seu local de trabalho a pé ou de bicicleta, utilizando à calçada e ciclofaixa existente na via do empreendimento e algumas vias no entorno. Logo, haverá uma redução no número de moradores que utilizariam automóveis e transporte coletivo para seu deslocamento ao trabalho. Estima-se que 25% dos moradores, aproximadamente 132 pessoas, utilizarão o transporte coletivo para fins diversos e em horários distintos, dessa forma a implantação do empreendimento não ultrapassará a capacidade existente.

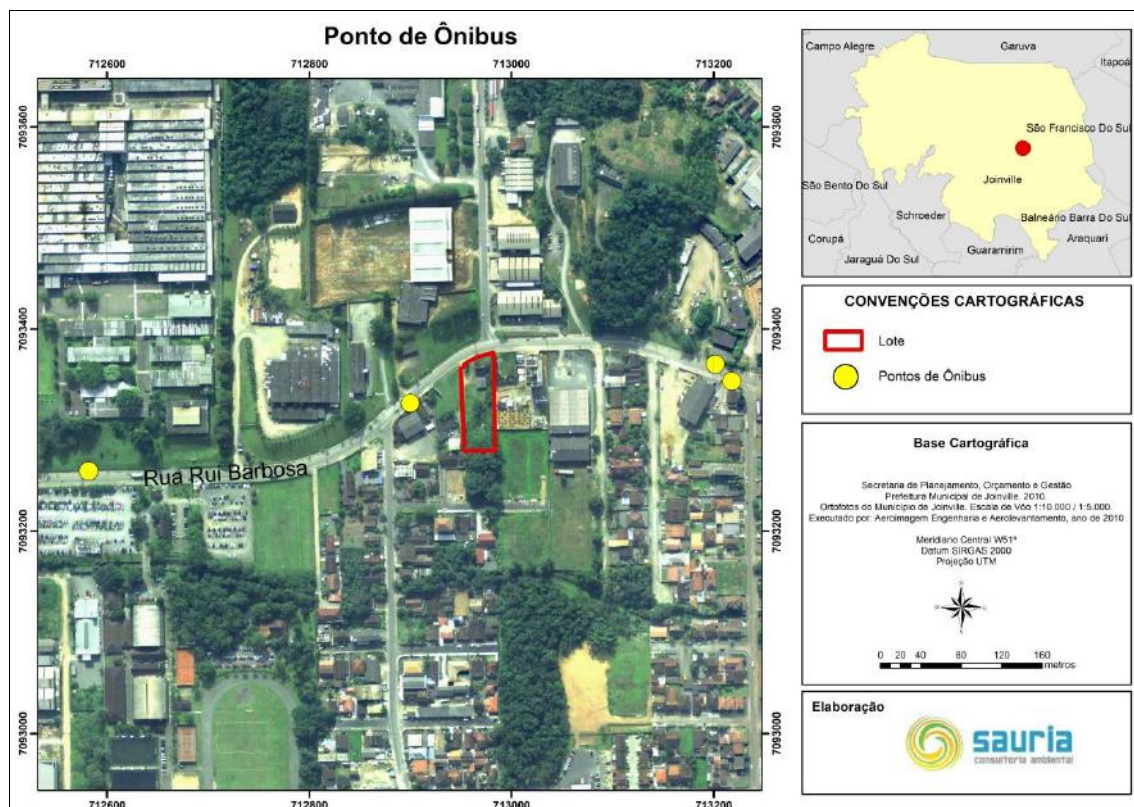


Figura 2: Pontos de transporte coletivos perto do empreendimento.

5 - Apresentar viabilidade técnica de água e esgoto atualizados.

EM ANEXO



PARECER TÉCNICO DE AVALIAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DE CONDOMÍNIO DE USO RESIDENCIAL



PARECER TÉCNICO DE AVALIAÇÃO MERCADOLÓGICA

CURRÍCULUM

Dados Pessoais: Andréa Christine Kaiser Bruhns, corretora de imóveis, casada, residente e domiciliada à Rua Fernando de Noronha, nº 75, apto 102, Bairro Atiradores, nesta Cidade de Joinville, SC.

Data Nascimento: 14/02/1.972

Formação Profissional: Bacharel em Letras, pela Univille, Joinville, em 1.994.

Experiências Profissionais: Sulamita Kaiser Imóveis, corretora e sócia gerente de março de 1.997 à fevereiro de 2.015. Atuo como Perita Avaliadora desde o ano de 2.008.

Atualmente Proprietária da Andréa Kaiser Negócios Imobiliários – Eireli, CNPJ 22.093.021/0001-31.

PK



OBJETO DA AVALIAÇÃO

Nossa avaliação determinará a valorização da implantação de um Condomínio de uso residencial no Bairro Costa e Silva, Município de Joinville/SC.

INTERESSADO

A presente avaliação foi elaborada a pedido da **TORRESANI BRASIL I EMPREENDIMENTOS LTDA**, CNPJ 17.840.494/0001-15, com sede nesta à Rua Joinville, n.209 sala 101, na cidade de Blumenau/SC.

DA PROPRIEDADE

O imóvel acima citado está matriculado no Cartório de Registro de Imóveis da 1ª Circunscrição desta comarca de Joinville, sob o nº 79.712, em nome da solicitante.

NÍVEL DE PRECISÃO

Aliada a nossa experiência profissional da área imobiliária, iremos utilizar as determinações contidas no Ato 033/04 do Creci /SC, que estabelece normas para a emissão da Avaliação de Imóveis, bem como a Resolução COFECI Nr.957-2006, e Nr.1.066/2007, onde através desse Laudo, determinaremos o valor através da **Avaliação Expedita**, conforme o que estabelece a Norma Técnica NBR 14.653-1 e NBR 14.653-3, emitidos pela ABNT.

PK 3



RESSALVAS E PRINCÍPIOS

- 1- O universo da pesquisa, imóvel avaliando, foi inspecionado diretamente pelo signatário;
 - 2- Da mesma forma, a avaliação, bem como todas as conclusões obtidas são de responsabilidade do profissional que subscreve a presente peça;
 - 3- O Avaliador não tem qualquer inclinação pessoal em relação à matéria;
 - 5- As restrições tanto do ponto de vista de gravames legais quanto eventuais exceções previstas pelo Plano Diretor do Município, ou ainda planos de mudança da destinação da área, foram consideradas e narradas em sua totalidade, no presente Laudo.
 - 6- O presente laudo tem como objetivo pontuar a valorização e ou desvalorização dos imóveis no entorno, da obra a ser edificada no imóvel objeto deste laudo.
- O projeto arquitetônico compõe um Edifício Residencial Multifamiliar, composto de 02 (duas) torres com 07 (sete) pavimentos cada uma, ao total de 120 apartamentos, 186 vagas de garagem, coberturas planas, contendo a área total edificada de 18.157,80 metros quadrados.
- 7- O presente trabalho está em conformidade ao estabelecido no Ato Normativo NR.033-2004 DO CRECI 11 Região- SC, que estabelece normas para a emissão de Avaliações de Imóveis, bem como a Resolução COFECI Nr.957-2006, que disciplina a emissão e a competência do corretor de imóveis para a elaboração de PARECER TÉCNICO DE AVALIAÇÃO IMOBILIÁRIA -PTAM.
 - 8- Por oportuno, esclarecemos ainda que ambas as legislações tanto, no âmbito estadual, quanto no Federal, foram estabelecidas com base em estudo realizado pelo profissional que assina o presente trabalho.

DESCRIÇÃO DO IMÓVEL

Um terreno situado nesta cidade de Joinville/SC, fazendo frente à Norte com 33,80 metros na Rua Ruy Barbosa, fundos pelo lado direito de quem da rua olha, à Oeste, medindo 76,50 metros em terras de Ingo Helfenberger, e pelo lado esquerdo à leste medindo 71,43 metros em terras de Herdeiros Fissmer, fazendo o travessão dos fundos a Sul, com 42,00 metros em terras de Vicente Koziol, contendo a área total de



2.717,30 metros quadrados. Edificado com uma construção em alvenaria com aproximadamente 300,00 metros quadrados.

Imóvel cadastrado junto à Prefeitura Municipal de Joinville com inscrição imobiliária nº 13.30.11.39.0552.0000, e Registrado sob n. 70.712, do Cartório de Registro de Imóveis da 1 Circunscrição desta Comarca de Joinville/SC.

CARACTERÍSTICAS DO IMÓVEL

Em visita ao imóvel, podemos constatar um terreno limpo, plano, murado e cercado, poucas árvores, sem edificação. Confrontante pelo lado esquerdo de quem olha de frente o imóvel com um Condomínio Residencial Vertical, incorporado e construído pela Construtora Ritzmann Minella, empreendimento composto por 02 (duas) torres de 08 (oito) pavimentos cada, e 44 (quarenta e quatro) apartamentos por torre e todas as unidades comercializadas, pelo lado direito confronta ainda com 02 residências destinadas ao uso residencial.

CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO

A região em que se situa o imóvel, dentro do perímetro urbano da cidade, está, localizado em um bairro de excelente valorização pelo mercado, o Costa e Silva, bairro criado em 1.977, distante do centro da Cidade 4,40km, contendo uma área total de 6,60 km², uma população de mais de 27.425 habitantes, a maior parte dela composta por mulheres, e sua população com uma renda média mensal de 3,23 salários mínimos mês. O Bairro apresenta grande potencial econômico, por estar localizado limítrofe ao Polo Industrial da nossa Cidade, concentra mais de 96 indústrias, 506 comércios e 720 prestadores de serviços (dados Ipuj/2009), possui também a bacia hidrográfica do Rio Cachoeira, 5 praças, 8 escolas, 4 Ceis e 2 postos de saúde, região que vem crescendo e se desenvolvendo muito nos últimos 30 anos, acesso fácil à entrada e saída da cidade, possuindo mais de 88.409m² de ruas pavimentadas e devido ao grande potencial econômico, cercado por galpões de empresas, multi-setoriais, transportadoras, amplo comércio local, bancos, faculdades, shopping, portanto de ótima absorção pelo mercado imobiliário, abastecido pelos serviços abaixo citados:



Acesso: pelo sistema viário da cidade, completamente pavimentado;
Abastecimento de água potável encanada;
Energia Elétrica;
Telefonia;
Iluminação pública;
Coleta de lixo orgânico e reciclável;
Transporte coletivo;
TV a cabo;

ANÁLISE DO MERCADO QUANTO À IMPLANTAÇÃO

O imóvel se destaca por estar localizado em um bom Bairro da Cidade de Joinville, limítrofe com o Centro, localizado em uma via que possui um grande fluxo de veículos diário e de caminhões pesados devido às indústrias localizadas na região. Seu potencial construtivo é muito interessante voltado a área residencial, multi familiar verticalizada, seu Zoneamento urbanístico ZR5 onde é permitida a construção de até 8 (oito) pavimentos, e também permite a instalação de vários tipos de comércio (c1-c2-c5a-c6 -cc) alimentação, pequeno porte, supermercados, cooperativas, área econômica, saúde, social (e1-e2-e3.1) e serviços (s1-s2-s3a-s4a-s6a-s6b), educação, restaurantes, marcenaria, hotel, além do uso residencial (r1-r2-cr). A implantação de empreendimentos de grande porte multifamiliar como é o caso aqui do presente estudo, origina impacto quanto a valorização imobiliária em relação à sua vizinhança, principalmente por estar próximo ao maior polo industrial da cidade e isso faz a necessidade do crescimento na área residencial muito relevante. Por se tratar de projeto residencial, o seu entorno vai valorizar muito, hoje o imóvel é confrontante com uma empreendimento também vertical composto de 02 (duas) torres de 08 (oito) pavimentos cada uma, o que caracteriza o excelente investimento na área também.

Dentro do Planejamento Urbano da Cidade e seu uso do solo, para o projeto residencial a ocupação é de 60%, importantíssimo para essa implantação aqui relatada.

Inúmeros impactos podem incidir sobre o imóvel e sua implantação, tanto na valorização, quanto na desvalorização do entorno e região, no caso desta implantação haverá uma boa valorização, pela sua localização e a necessidade de moradia na região, hoje o bairro conta com cerca de 10.000 moradias somente, devido a grande proximidade com o polo industrial existe a necessidade de investimento nesta área residencial para estes trabalhadores.

Joinville, 17 de novembro de 2015.

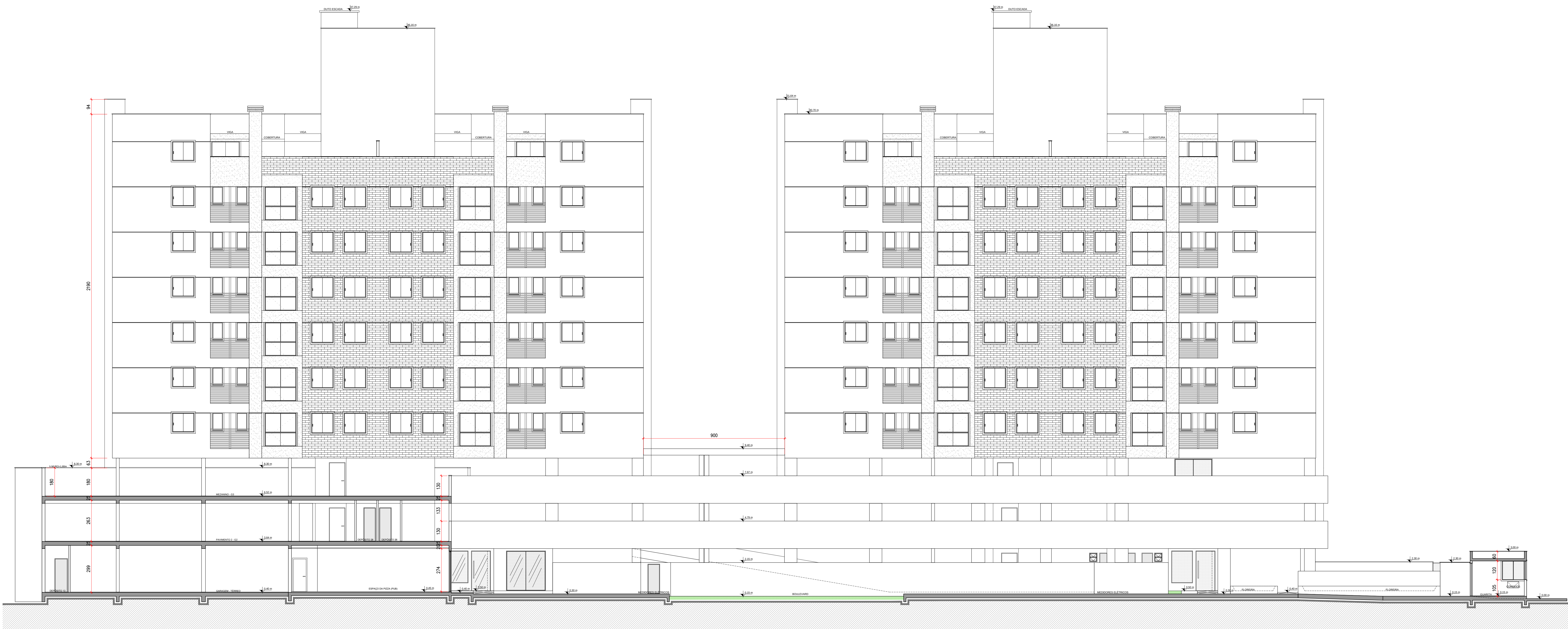
A Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville – IPPUJ

Av. Hermann Lepper nº 10, Saguazu - Edifício da Prefeitura Municipal de Joinville

A **TORRESANI BRASIL I EMPREENDIMENTOS LTDA.** pessoa jurídica inscrita no CNPJ sob o nº 17.840.494/0001-15 vem requerer a troca de projeto referente à análise do **Estudo de Impacto de Vizinhaça** apresentado, para a implantação do Condomínio Residencial Vertical - Residencial Acácia, localizado à Rua Rui Barbosa nº 575, Bairro Costa e Silva, município de Joinville/SC. Segue projeto atualizado com área construída retificada em anexo (15.000,84m²).

Nesses termos,
Pede deferimento.

Sauria Consultoria Ambiental



CORTE CC
ESC. 1/100

DATA	Nº	REVISÃO
01/12/2013	REV01	Desen.
28/03/2014	REV02	Desen.
16/12/2014	REV03	Desen. Detalhe projeto arquitetônico - FUNDADA.
23/04/2015	REV04	Desen. detalhe e soluções projeto arquitetônico - SEMA.
08/09/2015	REV05	Desen. detalhes TEREÇO.

Proprietário	Projeto
TORRESANI BRASIL JOINVILLE EMPRESAMENTOS LTDA. Rua Joinville, 575 - S. 101 - Vila Nova Blumenau/SC CNPJ: 17.848.884/0001-15	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº: DE COMERCIO COM ALUGUELO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA VILA

PROPRIETÁRIO: _____ APROVAÇÃO DE PROJETO: _____

Endereço da Obra:
Rua Rui Barbosa, nº 575 - Costa e Silva - Joinville SC
CEP: 89219-258

PROJETO ARQUITETÔNICO CONJUNTO RESIDENCIAL VERTICAL **67**
Folha

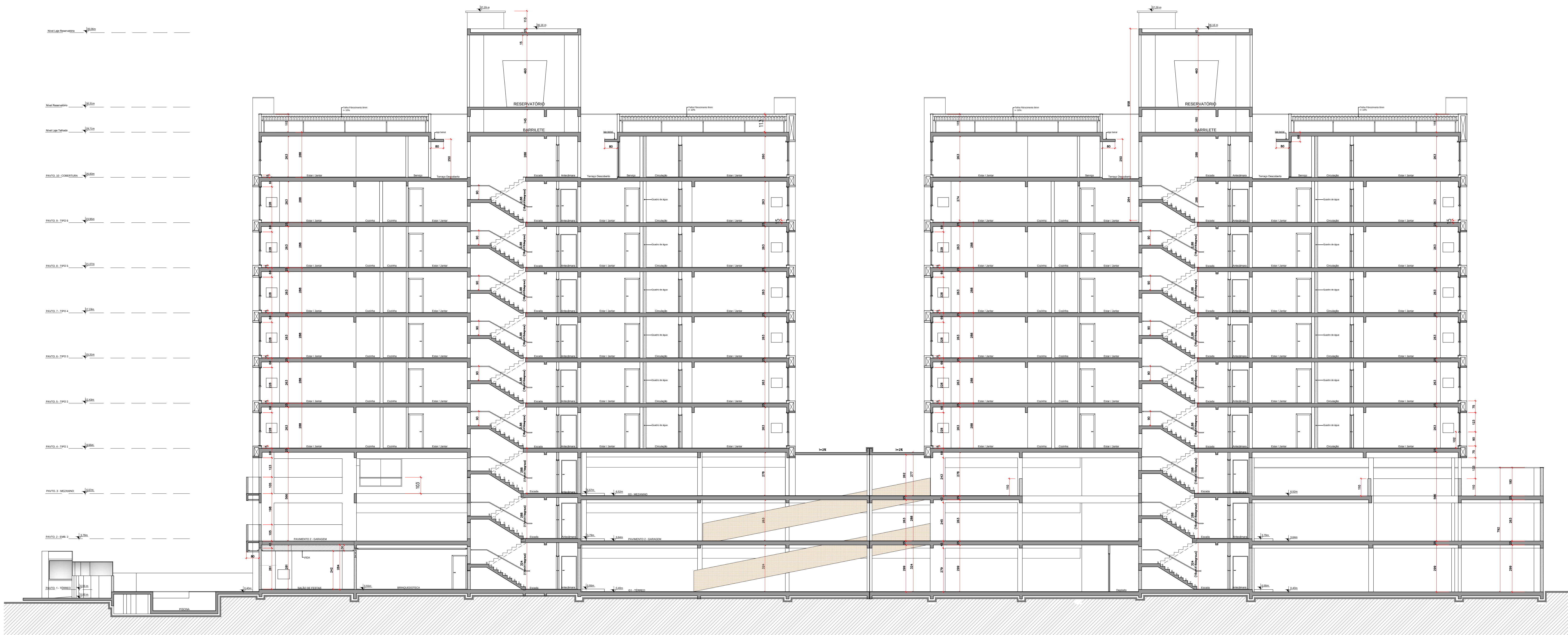
Conteúdo:
CORTE CC

Escala	Data	Desenhista
Indicada	23/04/2015	Diana

Arquiteta e Urbanista - CAU AI 2092-8

Valéria Andreatta
Arquiteta

Rua Jacob Eisenhut, 85 - S. 101 - Algodões - Joinville/SC (47) 3483-5504
arquiteta@valeriaandreatta.com.br / facebook: Valeria Andreatta Arquiteta



CORTE BB
ESC. 1/100

DATA	Nº	REVISÃO
01/12/2013	REV01	Desen.
28/03/2014	REV02	Desen.
16/12/2014	REV03	Desen. Detalhe: detalhes projeto arquitetônico - FUNDADA.
28/04/2015	REV04	Desen. detalhe e substituição projeto arquitetônico - SEMA.
08/09/2015	REV05	Desen. detalhes TEREÇO.

Proprietário: TORRESANI BRASIL JOINVILLE EMPRESAMENTOS LTDA. Joinville/SC CNPJ: 17.848.884/0001-15	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº: DE CONFORMIDADE COM A LSI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA CIDADE
PROPRIETÁRIO	Aprovação de Projeto

Endereço da Obra:
Rua Rui Barbosa, nº 575 - Costa e Silva - Joinville SC
CNP: 86129-258

PROJETO ARQUITETÔNICO CONJUNTO RESIDENCIAL VERTICAL **5/7**
Folha

Contrato: CORTA 86	Escala: Indicada	Data: 23/04/2015	Desenhista: Diana	Projeto: Residencial Torresani
Valéria Andreatta Cavalho Arquiteta e Urbanista - CAU AL2092-8				

Valéria Andreatta
Arquitetura

Rua Jacob Eisenhut, 85 - S. 101 - Altradores - Joinville/SC (47) 3483-5504
arquiteturaval@valeriandreatta.com.br / facebook: Valéria Andreatta Arquitetura



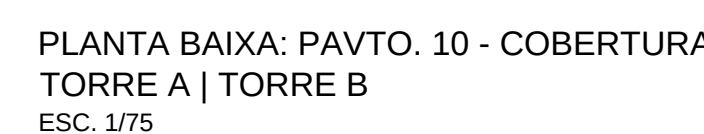
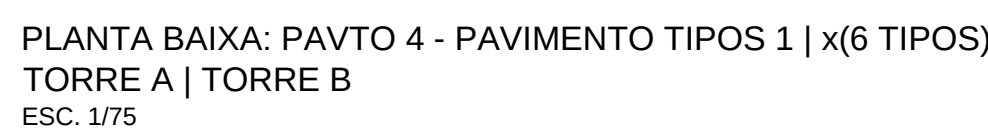
CORTA AA
ESC. 1/100

DATA	Nº.	REVISÃO
01/12/2013	REV01	Deise:
28/03/2014	REV02	Dinara:
16/12/2014	REV03	Dinara/ Deise: ajustes projeto arquitetônico - FUNDEMA
22/06/2015	REV04	Dinara: ajustes e solicitações projeto arquitetônico - SEMA
08/09/2015	REV05	Dinara: ajustes TÉRREO

Proprietário:  TORRESANI BRASIL I JOINVILLE EMPREENDIMENTOS LTDA. Rua Joinville, 209 - s.101- Vila Nova Blumenau/SC CNPJ: 17.840.494/0001-15	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº _____ EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
PROPRIETÁRIO	Aprovação de Projetos

Endereço da Obra: Rua Rui Barbosa, nº. 575 - Costa e Silva - Joinville SC CEP: 89219-158		
PROJETO ARQUITETÔNICO CONJUNTO RESIDENCIAL VERTICAL		
Conteúdo: CORTE AA	4/7 Folha	
Escala: Indicada	Data: 23_OUT/2015	Desenhista: Dinara
ARQUIVO: ACACIA_ARQ_PL_R06.dwg		
Responsável Técnico Projeto		
Valéria Andreatta Carvalho Arquiteta e Urbanista - CAU A12092-8		

 Valéria Andreatta Arquitetura	Rua Jacob Eisenhut, 85 - S.101- Atradores - Joinville/SC (47) 3481-5504 arquitetura@valeriaandreatta.com.br / facebook: Valeria Andreatta Arquitetura
---	--



QUADRO INFORMAÇÕES APARTAMENTOS				
TORRE A	TORRE B	ÁREA (m²)	A. DESCR.	Nº DORM.
TIPO 1 - 403-901	TIPO 9 - 403-909	80,35		3 DORM.
TIPO 2 - 403-902	TIPO 10 - 410-910	80,35		3 DORM.
TIPO 3 - 403-903	TIPO 11 - 411-911	70,25		2 DORM.
TIPO 4 - 404-904	TIPO 12 - 412-912	74,72		2 DORM.
TIPO 5 - 505-905	TIPO 13 - 413-913	70,25		2 DORM.
TIPO 6 - 406-906	TIPO 14 - 414-914	75,09		2 DORM.
TIPO 7 - 407-907	TIPO 15 - 415-915	80,35		3 DORM.
TIPO 8 - 408-908	TIPO 16 - 416-916	80,35		3 DORM.
COR. 1 - 1001	COR. 5 - 1005	84,01	66,36	3 DORM.
COR. 2 - 1002	COR. 6 - 1006	84,01	70,94	3 DORM.
COR. 3 - 1003	COR. 7 - 1007	83,99	66,08	3 DORM.
COR. 4 - 1004	COR. 8 - 1008	84,07	71,27	3 DORM.

DATA		Nº		REVISÃO	
01/12/2013		REV01		Descrição:	
28/03/2014		REV02		Desenho:	
16/12/2014		REV03		Observações: quanto projeto arquitetônico - FUNDEAMA	
29/06/2015		REV04		Dinara: ajustes e solicitações projeto arquitetônico - SEMA	
08/09/2015		REV05		Dinara: ajustes EMBECO	
27/03/2016		REV06		Dinara: ajustes e notas de aprovação	



**TORREMIAS
BRASIL**

TORREMIAS BRASIL | JOINVILLE
RECONSTRUÇÕES E REFORMAS
Rua Joinville, 209 - 5101 - Vila Nova
Cunha - Fone: 3641-1111
CNPJ: 17.840.484/0001-15

MUNICÍPIO DE JOINVILLE
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

PROJETO M.º
EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DA CIDADE DE JOINVILLE

PROJETO ARQUITETÔNICO CONJUNTO RESIDENCIAL VERTICAL

PROPRIETÁRIO

Endereço da Obra:
Rua Rui Barbosa, n.º 575 - Costa e Silva - Joinville SC
CEP: 89019-158

Aprovação de Projeto

Conteúdo:

PAVTO, 4 a 9 - PLANTA BAIXA TIPS
PAVTO, 10 - PLANTA BAIXA COBERTURA

Responsável Técnico

Engenheiro

Escala:

Indicada

Data:

23_OUT/15

Descrição:

Dinara

ARQUIVO: ACACIA_AIRQ_P1_1001.dwg

Valéria Andreatta Carvalho

Arquiteta e Urbanista - CAU 12092-8

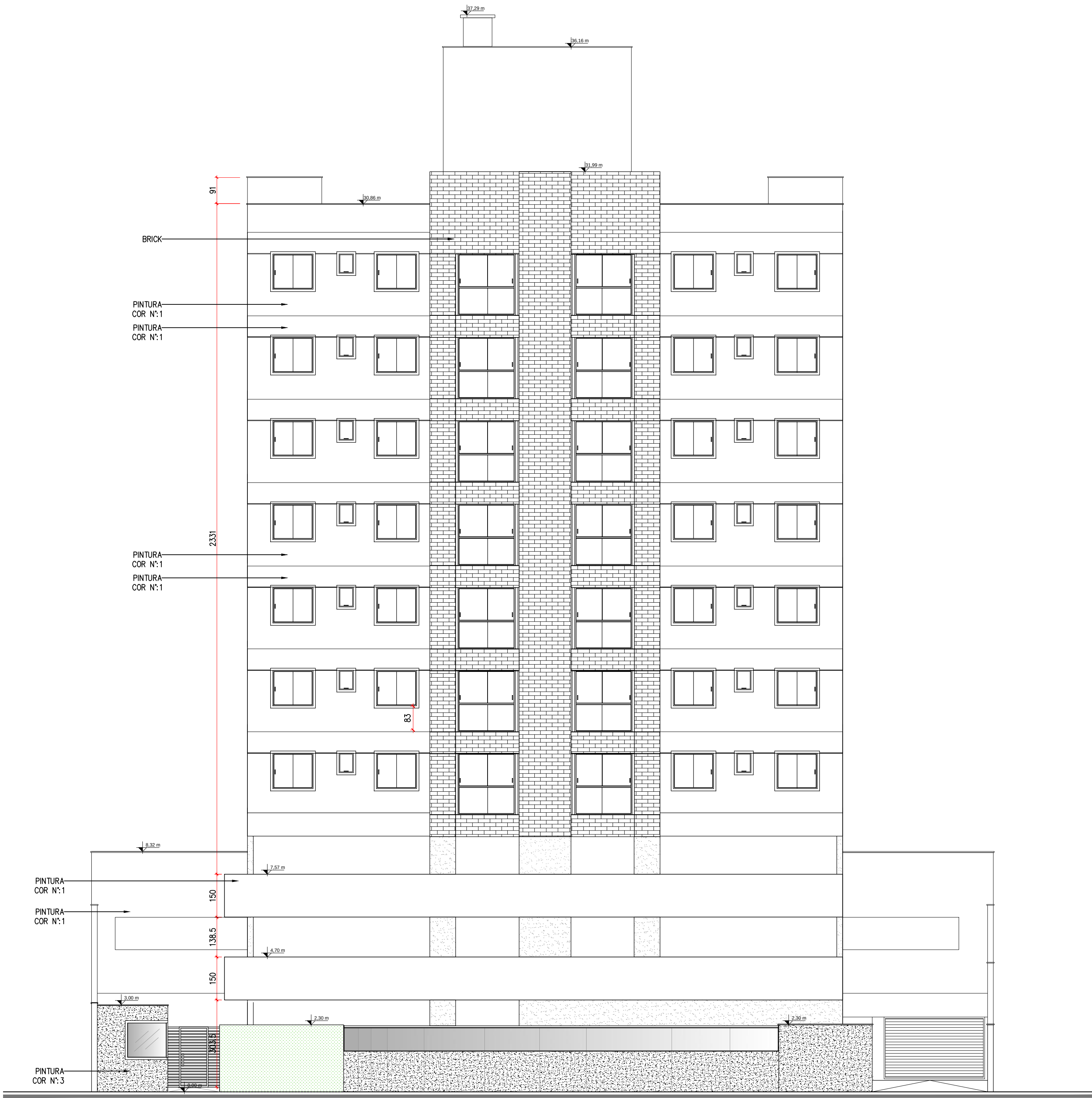
Valéria Andreatta
Arquiteta

Rua Jacob Eisenberg, 95 - 5101, Afogados - Joinville/SC - Fone 3481-5504
arquiteta@valeriaandreatta.com.br | facebook: Valéria Andreatta Arquiteta

3/7
Folha



ALUMÍNIO - PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA
MADEIRA - PINTURA ENVERNIZADA



FACHADA FRONTAL
ESC. 1/100

DATA	N.º	REVISÃO
01/12/2013	REV01	Desse:
28/03/2014	REV02	Dinara:
16/12/2014	REV03	Dinara/ Desse: ajustes projeto arquitetônico - FUNDEMA
22/06/2015	REV04	Dinara: ajustes e solicitações projeto arquitetônico - SEMA
08/09/2015	REV05	Dinara: ajustes TERREO

Proprietário:  TORRESANI BRASIL	TORRESANI BRASIL I JOINVILLE EMPREENHIMENTOS LTDA. Rua Joinville, 209 - s. 101 - Vila Nova Blumenau/SC CNPJ: 17.840.494/0001-15	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE PROJETO Nº _____ EM CONFORMIDADE COM A LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO EM VIGOR
_____ PROPRIETÁRIO		_____ Aprovação de Projetos

Endereço da Obra:
Rua Rui Barbosa, nº. 575 - Costa e Silva - Joinville SC
CEP: 89219-158

PROJETO ARQUITETÔNICO CONJUNTO RESIDENCIAL VERTICAL 7/7
Folha

Conteúdo: FACHADA FRONTAL	Responsável Técnico Projeto	_____ Valéria Andreatta Carvalho Arquiteta e Urbanista - CAU A12092-8
Escala: _____		
Indicada 23_OUT/2015 Dinara		

**Valéria Andreatta**
Arquitetura

Rua Jacob Eisenhut, 85 - S. 101 - Atradores - Joinville/SC (47) 3481-5504
arquitetura@valeriaandreatta.com.br / facebook: Valeria Andreatta Arquitetura

EDIFÍCIO RESIDENCIAL ACÁCIA

Rua Ruy Barbosa – Costa e Silva – Joinville – SC



G SPRICIGO
PROJETOS DE ENGENHARIA

Projeto de Drenagem N°030-13
Memorial descritivo e cálculo
Engª Gabriela Spricigo Ramos CREA-SC 082.003-0

1. OBJETIVO	1
2. INTRODUÇÃO	1
3. LOCAÇÃO DAS ÁREAS PERMEÁVEIS	2
4. MODIFICAÇÃO DA ALTURA DO ACESSO	2
5. CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS	2
6. REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS	2
7. DAS CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA	4
ANEXO A: DIMENSIONAMENTO ÁGUA PLUVIAIS	5

1. OBJETIVO

Este memorial descritivo tem por objetivo complementar o apresentado nas pranchas anexas, e estes em conjunto, visam estabelecer recomendações para as instalações de medidas mitigadoras contra a possibilidade de inundação e/ou alagamento como melhorar acesso, reservatório de contenção e de reaproveitamento de águas pluviais e definição de áreas permeáveis.

2. INTRODUÇÃO

A intervenção do homem no meio ambiente seja com o desmatamento ou pela impermeabilização do solo através da pavimentação de grandes áreas, tem resultado em problemas ambientais como as cheias. A vegetação que garantia a infiltração da água no solo foi substituída por ruas, calçadas, edificações e quintais pavimentados e impermeáveis.

Essas ações interferem diretamente na quantidade e qualidade do escoamento superficial, alterando as vazões máximas e mínimas dos mananciais. Nesta situação, as águas pluviais vão se acumulando, adquirindo volume e velocidade, saindo dos sistemas de galerias pluviais e causando inundações.

Para minimizar os efeitos citados acima, nesse empreendimento foram consideradas algumas medidas mitigadoras para contenção da possibilidade de inundação como:

- Modificação da altura do acesso;
- Contenção de águas pluviais;
- Reaproveitamento de águas pluviais.

- MEDIDAS MITIGADORAS

São métodos ou planos para reduzir, compensar ou eliminar os impactos negativos do projeto. As medidas tomadas para evitar, reduzir a gravidade, ou eliminar um impacto adverso. A atenuação pode incluir um ou mais dos seguintes:

- Evitar impactos;

- Minimização de impactos, limitando o grau ou magnitude de uma ação;
- Retificação de impactos de reabilitação, restauração ou reparação do meio ambiente afetado;
- Reduzir ou eliminar os impactos sobre o tempo.

3. LOCAÇÃO DAS ÁREAS PERMEÁVEIS

A área permeável consiste em toda a parte do terreno que não possui revestimento de piso, permitindo que a água da chuva penetre no solo.

O uso de pavimentos permeáveis em áreas urbanas pode reduzir o escoamento superficial mediante a retenção temporária das águas através da infiltração aumentando assim a recarga das águas subterrâneas, auxiliando na redução do processo de inundação.

4. MODIFICAÇÃO DA ALTURA DO ACESSO

Para a edificação em questão, o acesso através da área de segurança que vai para as garagens, é o único lugar por onde seria possível a entrada da água das cheias, portanto, projetou-se uma rampa nas dimensões apresentadas em projeto devido ao acesso dos veículos não permitir inclinações maiores, mas como medida mitigadora, servirá para dificultar a entrada da água de chuva no subsolo.

5. CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Reservatório projetado de forma a acumular temporariamente as águas pluviais, com a função de amortecer as vazões de cheias e reduzir os riscos de inundações a jusante.

O objetivo é captar a água durante a chuva incidente na área impermeabilizada e retê-la em um reservatório por um tempo mínimo de uma hora para posteriormente lança-lo ao sistema público. Este tempo é em geral, suficiente para reduzir o impacto no sistema público.

Para o empreendimento, a área precipitada sobre o telhado das duas torres será coletada através de tubulações e encaminhada ao reservatório de contenção no pavimento térreo conforme traçado em projeto.

Esse reservatório terá capacidade total para 15.000 litros e seu fundo esta no nível do pavimento térreo, dessa forma, o escoamento para a rede pública coletora se dará por gravidade.

6. REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS

A água pluvial que precipitará sobre o telhado será coletada por colunas pluviais espalhadas pela cobertura.

As colunas pluviais são direcionadas até um filtro instalado sobre o reservatório de reaproveitamento no pavimento térreo (mesmo reservatório de contenção) com capacidade total para 5.000 litros e do filtro, parte da água é encaminhada ao reservatório e outra parte é descartada conforme traçado em projeto.

Com esse reaproveitamento, contribuímos ainda mais para a diminuição do risco de inundações. O uso de filtros cuja tela tenha 0,3 a 1mm proporciona filtração satisfatória, além de assegurar maior vida útil ao filtro.

No direcionamento da água pluvial para a cisterna, deve ser minimizado o turbilhonamento, dificultando a ressuspensão de sólidos e o arraste de materiais flutuantes. Sendo assim, o percurso da água dentro do reservatório é decisivo para a qualidade da água pluvial. O ideal é um afluxo amortecido, trajeto do tubo de afluxo para o fundo do reservatório com curva de 180° (freio d'água), para evitar o turbilhonamento de resíduos depositados no fundo do recipiente (sedimentos).

Deve ser instalado um sistema automático de realimentação suporte para o sistema de águas pluviais. Este sistema controla a entrada de água da rede pública no reservatório de água de chuva nos períodos de estiagem. Quando o reservatório chega a um nível mínimo, apenas uma pequena quantidade de água vem da rede potável para permitir o contínuo funcionamento do sistema.

Com isso, a maior parte do reservatório fica vazia para receber água da próxima chuva.

A alimentação a partir da rede de água potável é através de uma válvula solenoide que estará regulada para uma faixa de nível de alimentação de água. O escoamento livre com distância de pelo menos 30mm deve estar fora do acumulador de água pluvial.

O reservatório quando alimentado com água de outra fonte de suprimento de água potável, deve possuir dispositivos que impeçam a conexão cruzada. Isto é, em nenhum momento as tubulações de reaproveitamento de águas pluviais e de água potável poderão estar em contato de modo a evitar a contaminação da água de consumo humano.

As tubulações de água não-potável devem ser identificadas para evitar confusão entre os diferentes sistemas de um edifício. Isto pode ser feito com um adesivo, que esteja escrito "água não-potável". Mas essa diferenciação se torna mais evidente ao usar tubos de diferentes materiais e cores.

Os pontos de consumo (torneiras de jardim), devem ser de uso restrito e identificados com placa de advertência com a seguinte inscrição: "água não-potável" e identificação gráfica.

A retirada de água do reservatório deve ser feita a 15cm da superfície.

A água de chuva reservada deve ser protegida contra a incidência direta da luz solar e do calor, bem como de animais que possam adentrar o reservatório através da tubulação de extravasão.

O sifão de transbordamento precisa ser dotado de uma extremidade inclinada, para que seja obtido um efeito de coadeira, de modo que a camada flutuante seja dугada. O próprio sifão impede a penetração de gases da tubulação e também a entrada de animais pequenos, através de um bloqueio.

A desinfecção do sistema deverá ser especificada pelo fornecedor do sistema, podendo-se utilizar derivado clorado, raio ultravioleta, ozônio e outros. Em aplicações onde é necessário um residual desinfetante, deve ser usado derivado clorado.

O sistema de desinfecção pode ser instalado após o conjunto motobomba e deve fornecer a água com padrões mínimos de qualidade exigidos no item 4.5 da NBR 15527.

Os reservatórios devem ser limpos e desinfetados com solução de hipoclorito de sódio, no mínimo uma vez por ano de acordo com a NBR 5626.

A manutenção do sistema de aproveitamento de água de chuva deve ser conforme a tabela abaixo:

Componente	Frequência de manutenção
Dispositivo de descarte de detritos	Inspeção mensal Limpeza trimestral
Dispositivo de descarte de escoamento inicial	Limpeza mensal
Calhas, condutores verticais e horizontais	Semestral
Dispositivos de desinfecção	Mensal
Bombas	Mensal
Reservatório	Limpeza e desinfecção anual

7. DAS CONDIÇÕES PARA EXECUÇÃO DA OBRA

A empresa ou profissionais contratados para executar a obra deverão providenciar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, devidamente registrada junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA e quitada, antes do início dos serviços.

O canteiro de obras deverá ser o mais organizado possível mantendo-se todos os materiais que não estão em uso guardados em local apropriado e protegidos contra ações da chuva e do sol e com possibilidade para trancamento como impedimento de furtos.

As ferramentas utilizadas deverão ser as apropriadas para o tipo de trabalho, não sendo permitidas adaptações que possam vir a danificar os materiais, instalar de forma inadequada ou causar risco de acidente ao operador do equipamento ou a terceiros.

Todo o pessoal envolvido nos serviços de instalação deverá ter treinamento apropriado à sua atividade e estar usando, obrigatoriamente, os Equipamentos de Proteção Individual – EPI – apropriados.

Toda a responsabilidade sobre o pessoal e o resultado de suas ações, bem como as instalações realizadas recairão sobre o PROFISSIONAL RESPONSÁVEL TÉCNICO, portanto:

É IMPORTANTE A ANÁLISE DOS DESENHOS, MEMORIAIS E QUANTITATIVOS DO PROJETO PARA O BOM ENTENDIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA OBRA.

ANEXO A: DIMENSIONAMENTO ÁGUA PLUVIAIS

Estimativa da Precipitação Pluvial e Vazão a Escoar:

Intensidade pluviométrica em Joinville para período de retorno de 25 anos: 167mm/h.

Conforme detalhe em projeto, especificamos que a entrada dos ralos, seja uma tubulação de 150mm e posterior redução para 100mm para que o regime de escoamento não venha a comprometer a entrada da água.

De acordo com o ábaco da NBR 10844/1989 para dimensionamento de condutos verticais, considerando o diâmetro de 150mm e uma lâmina d'água mínima de 50mm, temos que a capacidade de escoamento é de 16,5 litros por segundo. Quando o diâmetro mudar para 100mm a capacidade será de 10,9 litros por segundo.

A vazão de projeto é calculada pela seguinte equação:

$$Q = \frac{S \times p}{3600}$$

Onde:

Q = vazão em l/s;

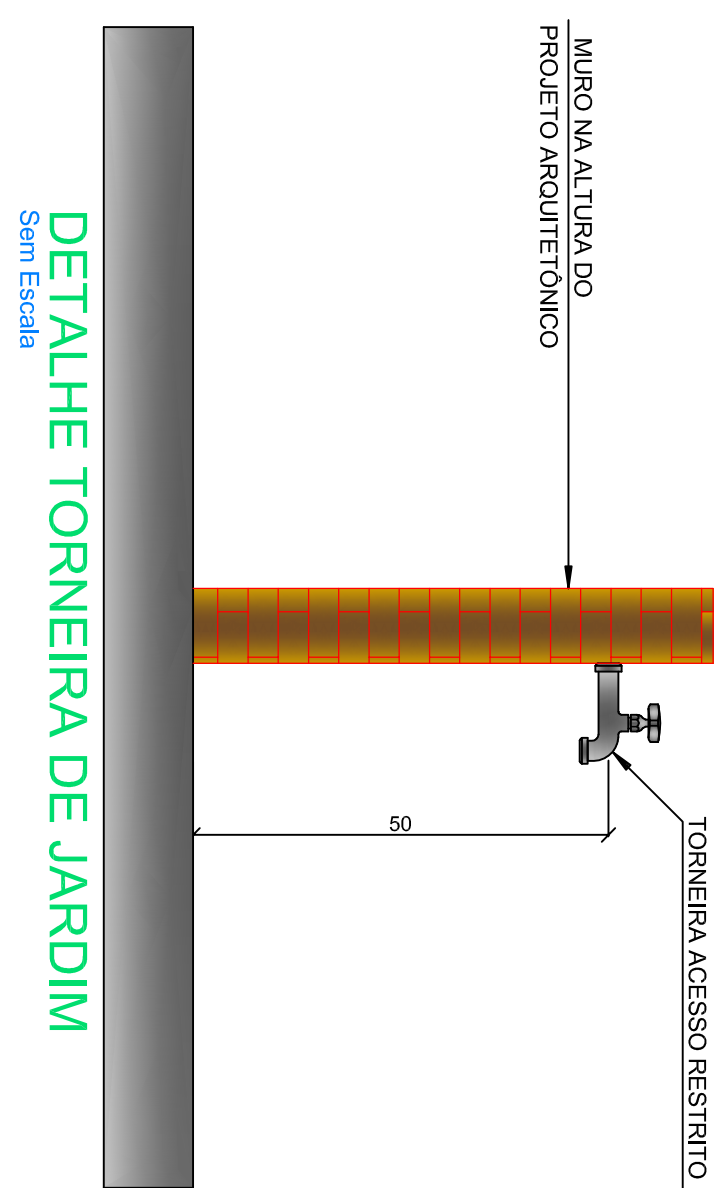
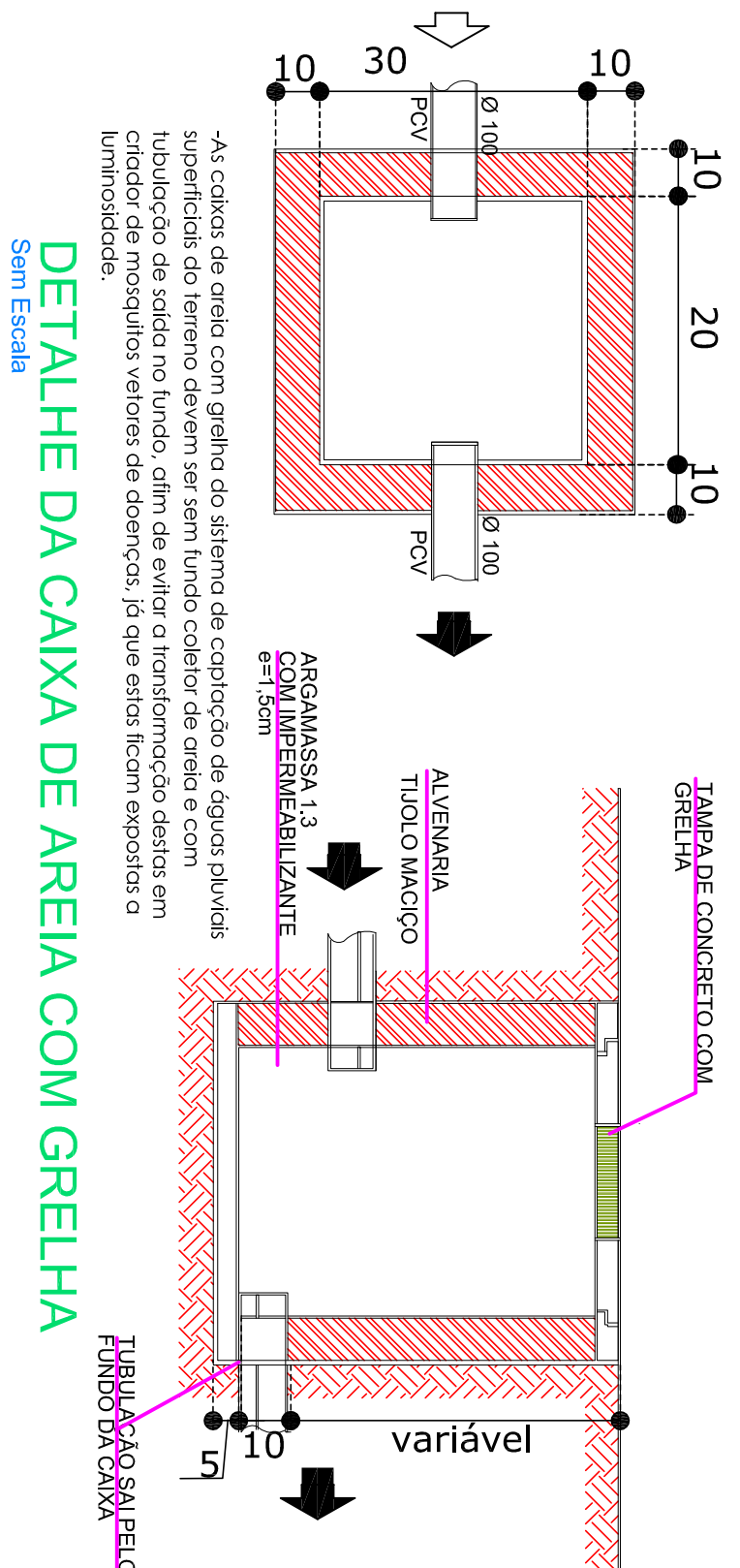
S = área de contribuição (m²);

p = precipitação em mm/h.

Abaixo, uma tabela relacionando as áreas que contribuem para cada coluna pluvial:

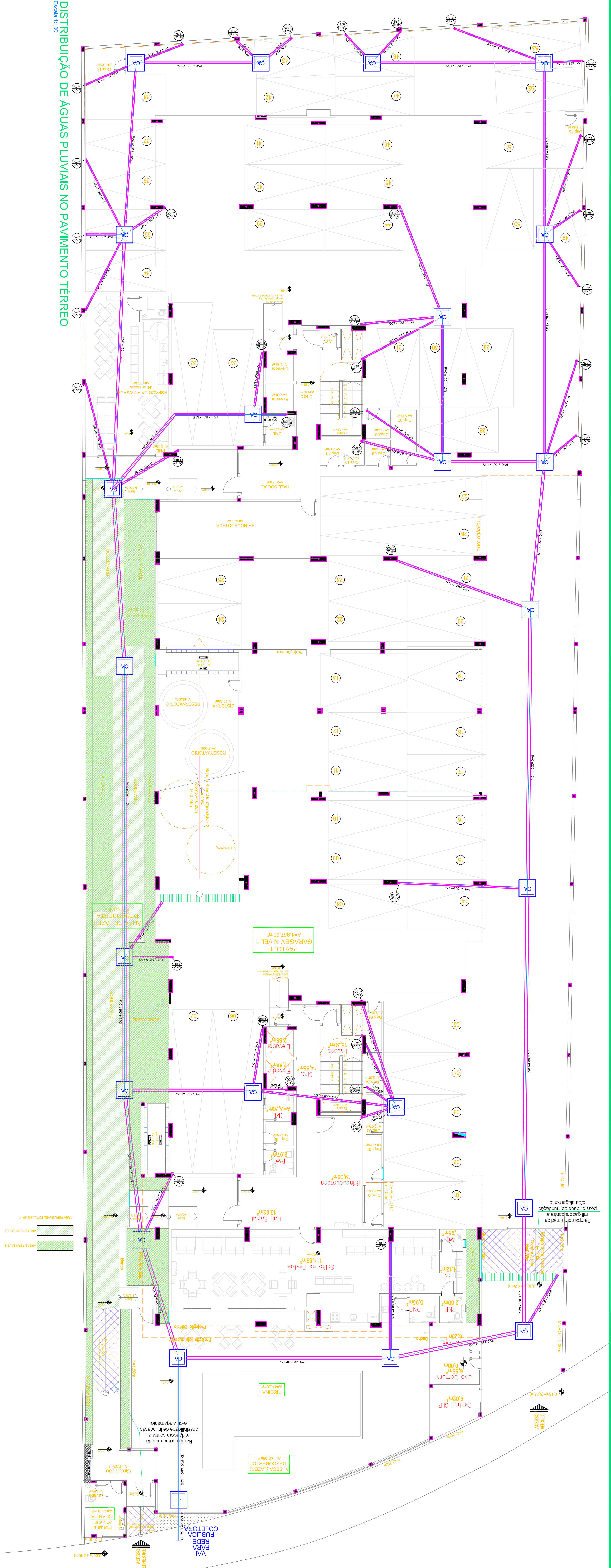
Coluna	Área de contribuição (m²)	Precipitação (mm/h)	Vazão (l/s)	Capacidade ralo com grelha Ø150mm (l/s)	Capacidade Ø75mm (l/s)	Capacidade Ø150mm (l/s)	Capacidade Ø100mm (l/s)
AP-1	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-2	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-3	22,1 + 10,4	167	1,03	-	-	-	10,9
AP-4	25,7	167	1,19	-	-	-	10,9
AP-5	18,3 + 25,7 + 28,8	167	3,38	-	-	-	10,9
AP-6	14,9 + 25,7 + 28,8	167	3,22	-	-	-	10,9
AP-7	22,1 + 10,4	167	1,03	-	-	-	10,9
AP-8	25,7	167	1,19	-	-	-	10,9
AP-9	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-10	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-11	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-12	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-13	22,1 + 10,4	167	1,03	-	-	-	10,9
AP-14	25,7	167	1,19	-	-	-	10,9
AP-15	18,3 + 25,7 + 28,8	167	3,38	-	-	-	10,9
AP-16	14,9 + 25,7 + 28,8	167	3,22	-	-	-	10,9
AP-17	22,1 + 10,4	167	1,03	-	-	-	10,9
AP-18	25,7	167	1,19	-	-	-	10,9
AP-19	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-20	61,3	167	2,84	-	-	-	10,9
AP-21	34,0	167	1,58	-	-	-	10,9
AP-22	21,2	167	0,98	-	-	-	10,9
AP-23	21,9	167	1,01	-	-	-	10,9
AP-24	34,0	167	1,58	-	-	-	10,9
AP-25	31,8	167	1,48	-	-	-	10,9
AP-26	35,3	167	1,64	-	-	-	10,9
AP-27	34,0	167	1,58	-	-	-	10,9
AP-28	21,2	167	0,98	-	-	-	10,9
AP-29	21,9	167	1,01	-	-	-	10,9
AP-30	34,0	167	1,58	-	-	-	10,9
AP-31	31,8	167	1,48	-	-	-	10,9
AP-32	35,3	167	1,64	-	-	-	10,9
AP-33	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-34	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-35	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-36	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-37	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9

AP-38	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-39	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-40	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-41	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-42	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-43	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-44	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-45	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-46	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-47	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-48	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-49	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9
AP-50	22,5	167	1,04	-	-	-	10,9



É acionada com um chave de destacave que fica com o usuário.

ATENÇÃO
ÁGUA NÃO
POTÁVEL



PROJETO DE DRENAGEM

EDIFÍCIO RESIDENCIAL ACÁCIA

TORRESANI BRASIL III JOINVILLE EMPREENDIMENTOS LTDA

RUA RUY BARBOSA - COSTA E SILVA - JOINVILLE - SC

Torresani Brasil | Empreendimentos | IGA

Ena Gabriela Sotricio Ramos

PROPRIETARIO

(62) 9807-5476 TEL. TÉCNICO

CNPJ 17.850.938/0001-15

CNPJ 08.720.000

Nº DO PROJETO:	DISCRIMINAÇÃO:
020.42	

DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO PAVIMENTO TÉRREO PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DE ALHE CAXA DE AREIA

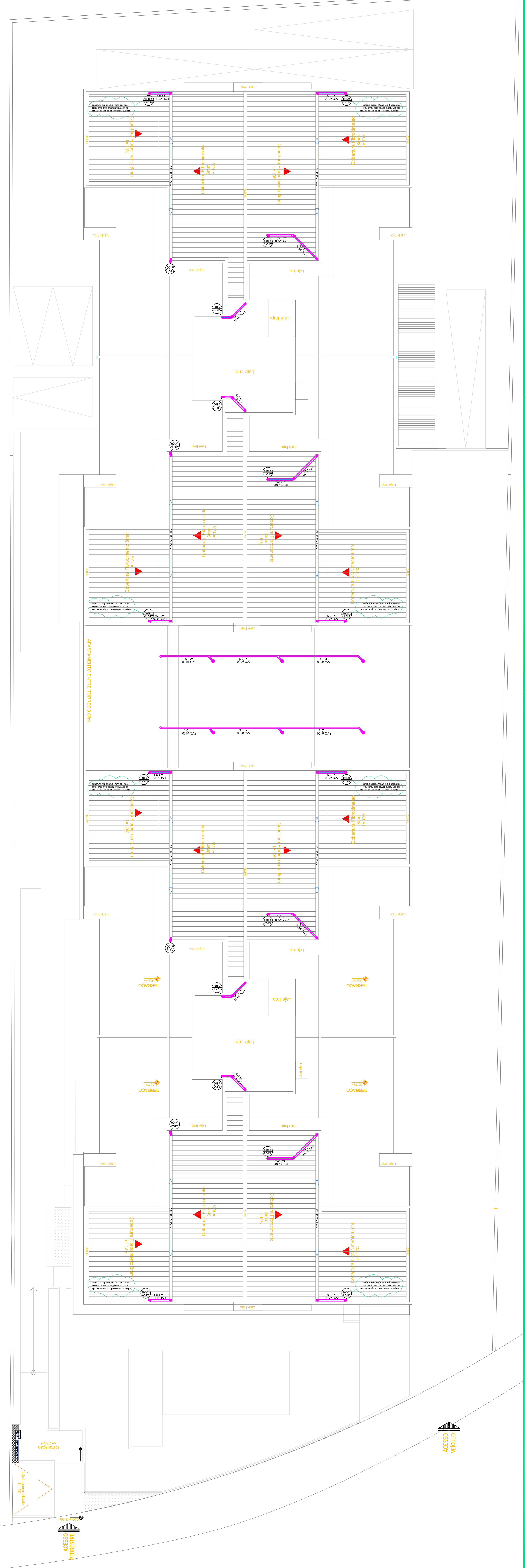
Age Group	Percentage
18-24	10%
25-34	20%
35-44	30%
45-54	40%
55-64	50%
65-74	60%
75-84	70%
85+	80%



GRUPPO DE ENGENHARIA
CS-SPRINCIO
de Engenharia
G Sprincio Projetos
João Vile - SC
FONE: (47) 3334-0411
CEL: (47) 9914-7202
gsprincio@gsprincio.com.br

05

05



DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO TELHADO COBERTURA
Escala 1:100

Escala 1:100

		PROJETO DE DRENAGEM EDIFÍCIO RESIDENCIAL ACÁCIA	
PROPOSTA 02/20		TORRESIANI BRASIL III JONIVILLE EMPREENDIMENTOS LTDA RUA AV. BARBOSA - COSTA E SILVA - JONIVILLE - SC	
REPRESENTANTE TÉCNICO Eng. Gabriela Spindus Barrios OAB/SC 35.520/20		REPRESENTANTE CLIENTE Torresiani Brasil Empreendimentos Ltda Cnpj 17.946.000/11-15	
DATA DE EMISSÃO 05/05/2025		DATA DE VALIDADE 05/05/2026	
LOCAL AP-05		IDENTIFICAÇÃO DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS NO TELHADO	
FOLHA 05 DE 05		PROPOSTA 02/20	

O canteiro de obras deverá ser o mais organizado possível mantendo-se todos os materiais que não estão em uso guardados em local apropriado e protegidos contra ações da chuva e do sol e com possibilidade para trancamento como impedimento de furtos.

As ferramentas utilizadas deverão ser as apropriadas para o tipo de trabalho, não sendo permitidas adaptações que possam vir a danificar os materiais, instalar de forma inadequada ou causar risco de acidente ao operador do equipamento ou a terceiros.

Todo o pessoal envolvido nos serviços de instalação deverá ter treinamento apropriado à sua atividade e estar usando, obrigatoriamente, os Equipamentos de Proteção Individual – EPI – apropriados.

Toda a responsabilidade sobre o pessoal e o resultado de suas ações, bem como as instalações realizadas recairão sobre o PROFISSIONAL RESPONSÁVEL TÉCNICO, portanto:

É IMPORTANTE A ANÁLISE DOS DESENHOS, MEMORIAIS E QUANTITATIVOS DO PROJETO PARA O BOM ENTENDIMENTO E DESENVOLVIMENTO DA OBRA.



ANEXO A: DIMENSIONAMENTO ESGOTO

ANEXO B: DIMENSIONAMENTO CAIXA DE GORDURA

DIMENSIONAMENTO

DIMENSIONAMENTO DOS TUBOS DE QUEDA E COLUNAS DE VENTILAÇÃO (IGUAL PARA AS DUAS TORRES)								
COLUNAS	PAVIMENTO	DEPENDÊNCIA	SANITÁRIO	UHC	REPETIÇÕES	Σ UHC	ØTQ(mm)	ØCV(mm)
TQ-1	Tipo 6x + Cobertura	Banheiro	Bacia Sanitária	6	7	42	Ø100	CV-1
TQ-2								CV-2
TQ-5								CV-3
TQ-6			Lavatório	1	7	7	Ø40	CV-4
TQ-19								CV-9
TQ-20								CV-10
TQ-21			Chuveiro	2	7	14	Ø50	CV-11
TQ-22	CV-12							
TOTAL						63	Ø100	Ø75
TQ-11	Tipo 6x e Mezanino	Banheiro	Bacia Sanitária	6	7	42	Ø100	CV-5
			Lavatório	1	7	7	Ø40	
			Chuveiro	2	6	12	Ø50	
TOTAL						61	Ø100	Ø75
TQ-12	Tipo 6x	Banheiro	Bacia Sanitária	6	6	36	Ø100	CV-6
TQ-13			Lavatório	1	6	6	Ø40	CV-7
TQ-14			Chuveiro	2	6	12	Ø50	CV-8
TOTAL						54	Ø100	Ø75
TQ-27	Tipo 6x	Banheiro	Bacia Sanitária	6	12	72	Ø100	CV-13
			Lavatório	1	12	12	Ø40	
TQ-28					Chuveiro	2	12	24
TOTAL						108	Ø100	Ø75
TQ-3	Tipo 6x	Lavanderia	Máquina de Roupas	3	6	18	Ø50	-
TQ-8								
TQ-17			Tanque	3	6	18	Ø40	-
TQ-24								
TOTAL						36	Ø75	-
TQ-9	Tipo 6x e Cobertura	Lavanderia	Máquina de Roupas	3	7	21	Ø50	-
TQ-16								
TQ-25			Tanque	3	7	21	Ø40	-
TQ-30								
TOTAL						42	Ø75	-
TQ-4	Tipo 6x	Cozinha	Pia	3	6	18	Ø50	-
TQ-7								
TQ-18			Máquina de Louça	2	6	12	Ø50	-
TQ-23								
TOTAL						30	Ø75	-
TQ-10	Tipo 6x e Cobertura	Cozinha	Pia	3	7	21	Ø50	-
TQ-15								
TQ-26			Máquina de Louça	2	7	14	Ø50	-
TQ-29								
TOTAL						35	Ø75	-

DIMENSIONAMENTO CAIXAS DE GORDURA			
Nº	TQ	COZINHA	QUANTIDADE
1	23	X	6
3	26	X	7
TOTAL			13
2	4	X	6
4	29	X	7
TOTAL			13
5	15	X	7
7	18	X	6
TOTAL			13
6	7	X	6
8	10	X	7
TOTAL			13
9	PIA S. FESTAS	X	1
TOTAL			1

6 APTOS DE 3 QUARTOS = 36 pessoas
 6 APTOS DE 2 QUARTOS E 1 DE 3 QUARTOS = 30 pessoas
 6 APTOS DE 3 QUARTOS = 36 pessoas
 6 APTOS DE 2 QUARTOS E 1 DE 3 QUARTOS = 30 pessoas
 6 APTOS DE 2 QUARTOS E 1 DE 3 QUARTOS = 30 pessoas
 6 APTOS DE 3 QUARTOS = 36 pessoas
 6 APTOS DE 3 QUARTOS = 36 pessoas
 6 APTOS DE 2 QUARTOS E 1 DE 3 QUARTOS = 30 pessoas

Todas as caixas de gordura terão contribuição de 13 cozinhas, exceto a do salão de festas. Dimensionou-se uma caixa de gordura que coleta o esgoto dos 13 apartamentos, isto é, de população total, portanto, N=66 pessoas.

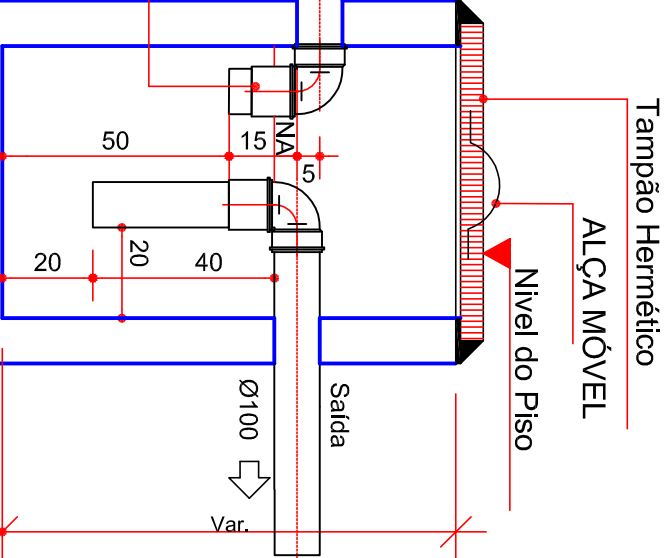
Segundo a NBR 8160:

Para coleta de mais de 12 cozinhas deve ser usada caixa de gordura especial:

- * Distância mínima entre o septo e a saída: 20cm;
- * Volume da câmara de retenção de gordura obtido pela fórmula: $V=2N + 20$
- * Altura molhada: 60cm;
- * Parte submersa do septo: 40cm;
- * Diâmetro nominal mínimo da tubulação de saída: 100mm

$$V=2*66+20 \quad \longrightarrow \quad V = 152 \text{ litros}$$

Para atender ao volume calculado, as caixas de gordura deverão ter 60cm de lado.

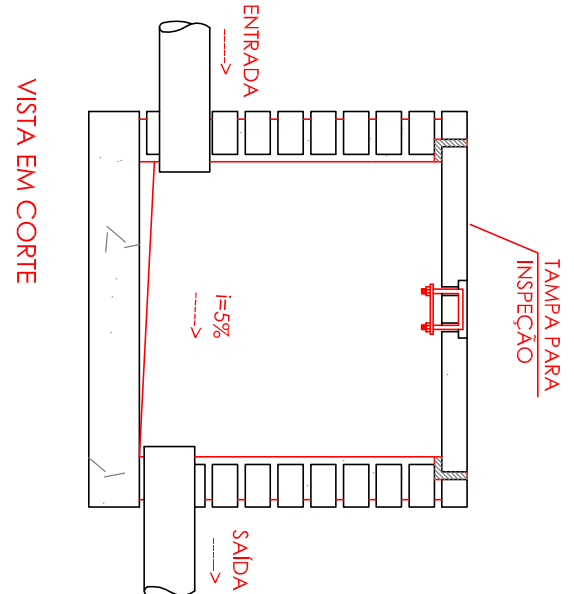


CORIE AA

- OBSERVAÇÕES:

- 1) MANTER DESCOVERTO O SISTEMA DE ESCOTO POR CASILLO DA VISTA
- 2) FAZER MANUTENÇÃO PERIÓDICA, POSSUIR TAPPA DE FACH. RENOVAÇÃO PERIÓDICA SER. CENÓDIO/S.
- 3) NO CASO DE DÚVIDA ENTRE ESCOTA E COTA, PREFERIR COTA AS COTAS.
- 4) DIÂMETRO NOMINAL DA TUBULAÇÃO DE SÁLIA: 100mm

DETALHE DA CAIXA DE INSPEÇÃO

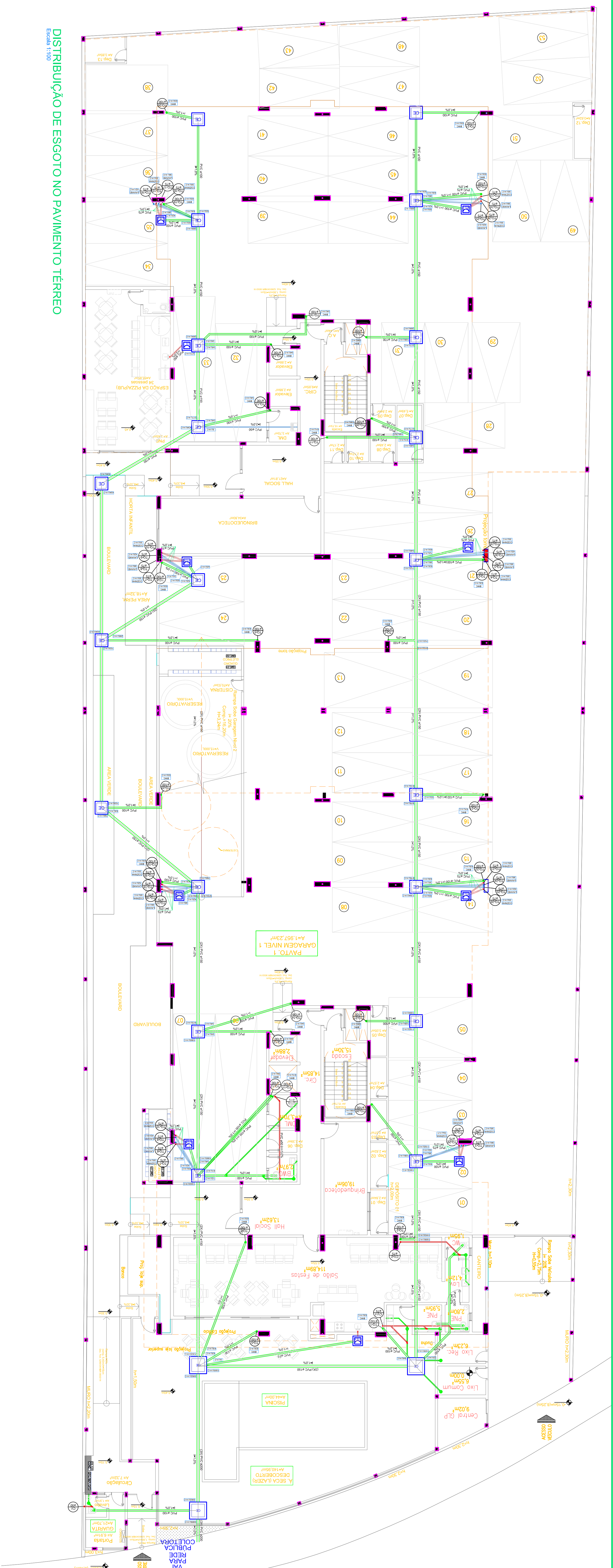


 **GSPRICO**
Grupos de Engenharia
SC - Joinville
FONE: (47) 3044-6441
CEL: (47) 3044-7202
gsp@grupogsp.com.br

SINERGIA LOCAL	
TQ Ordena de registro	
CV Ordena de verificación Tubulaje de registro Tubulaje de verificación	
OC Orden de portura (determines conforme detalles)	
CI Orden de inspección de registro	

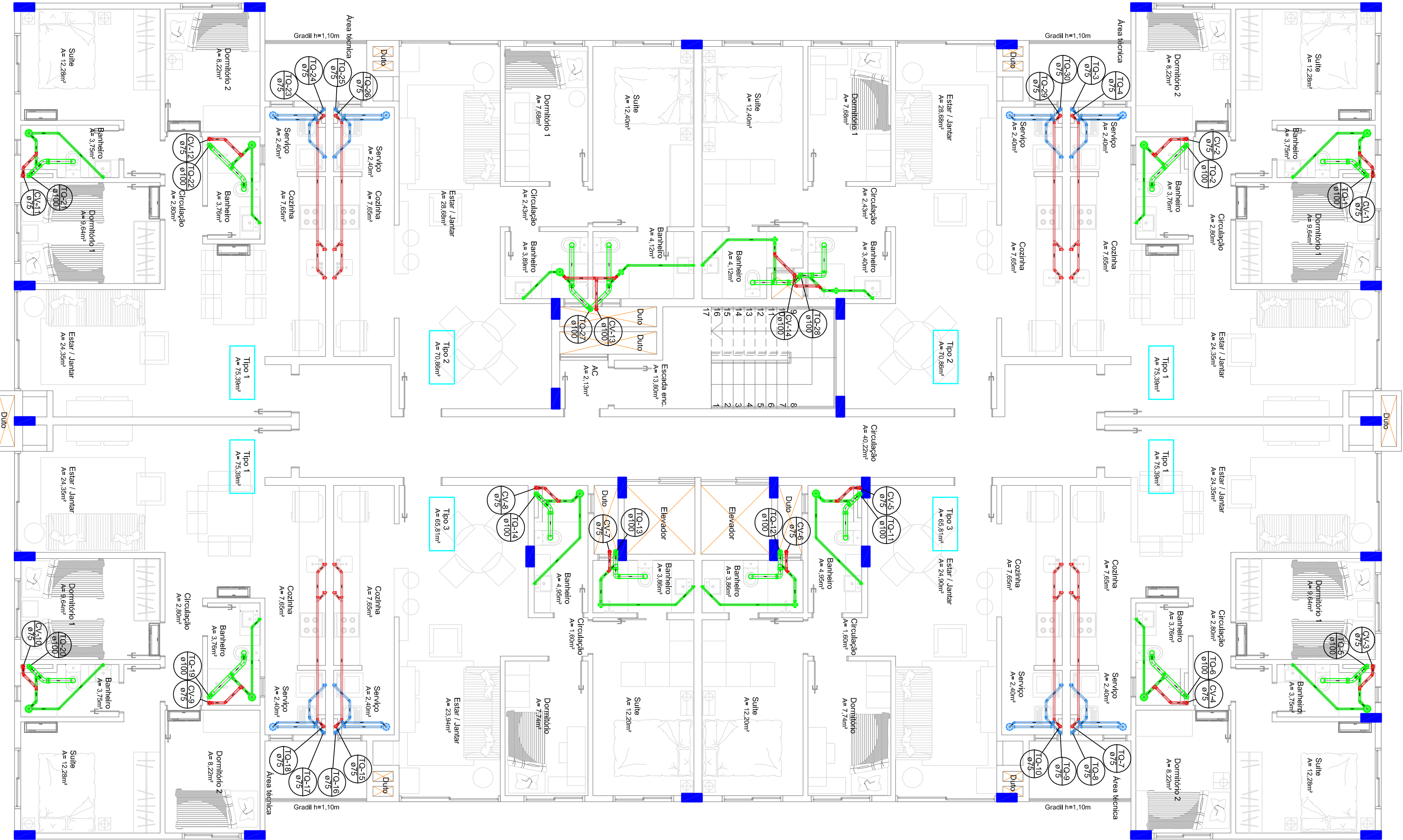
DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO NO PAVIMENTO TÉRREO

Escala 1:100



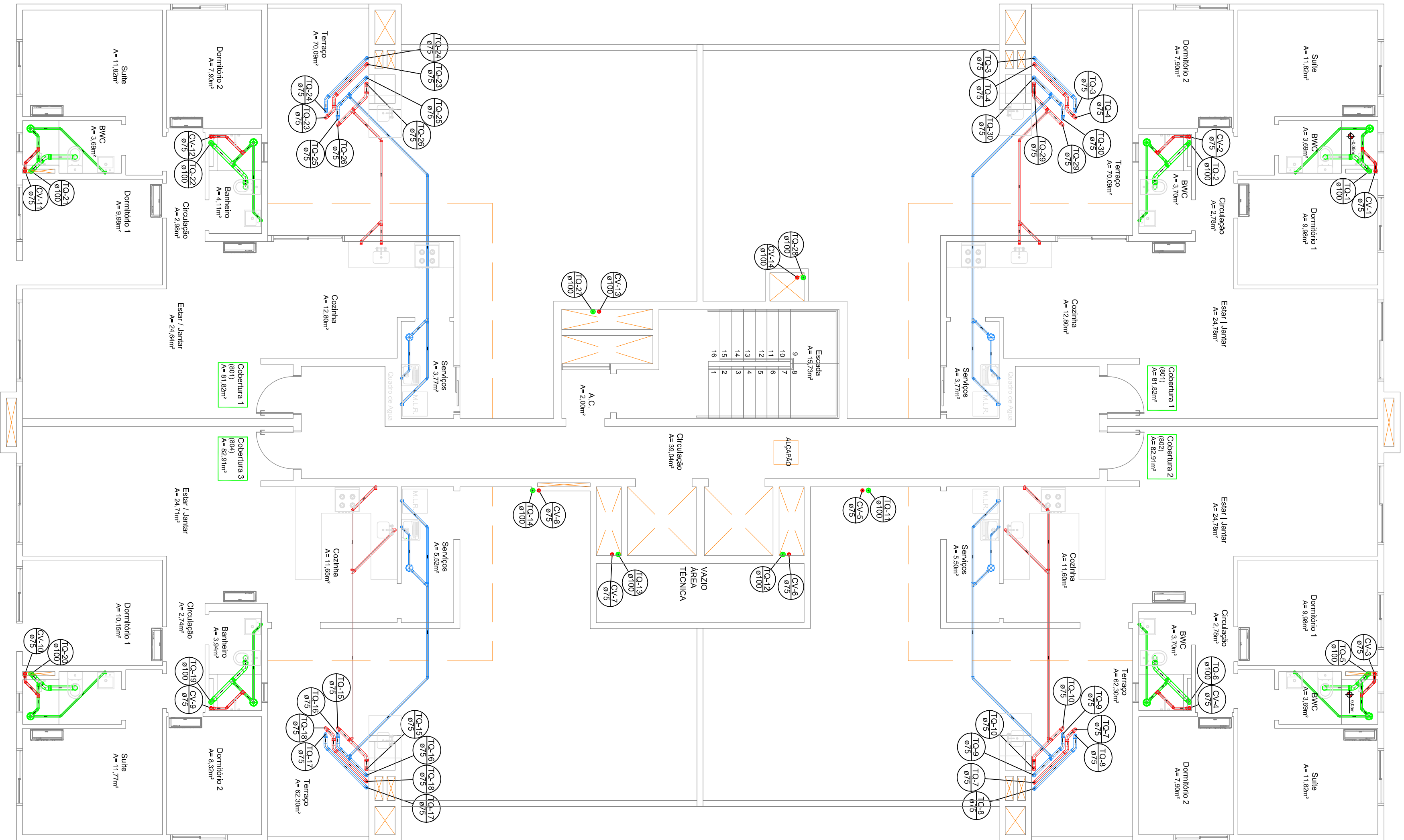
PROJETO DE ESGOTO

EDIFÍCIO RESIDENCIAL ACACIA	PROPOSTA 1600	TORRESAN BRASIL III JOINVILLE EMPREENDIMENTOS LTDA
	LOCAL	RUA RUI BARBOSA - COSTA E SILVA - JOINVILLE - SC
	PROPOSTA 1600	TORRESAN BRASIL I Empreendimentos Ltda CNPJ 07.240.440/0001-15
	RESPONSÁVEL TÉCNICO	Engº Gabriel Sodrigo Ramos CREA-SC 062.005/40



DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO NO PAVIMENTO TIPO 6X (IGUAL PARA AS DUAS TORRES)

Escala 1:75



DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO NO PAVIMENTO COBERTURA (IGUAL PARA AS DUAS TORRES)

Escala 1:75

PROJETO DE ESGOTO		
OBJETIVO	EDIFÍCIO RESIDENCIAL ACÁCIA	
PROPRIETÁRIO	TORRESANI BRASIL III JOINVILLE EMPREENDIMENTOS LTDA	
LOCAL	RUA RUY BARBOSA - COSTA E SILVA - JOINVILLE - SC	
PROJETISTA	Torresani Brasil Empreendimentos Ltda	
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Eng. Gabriela Sprizelo Ramos	
DATA	28 OUT. 2015	
INDICAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO NOS PAVIMENTOS TIPO 6X E COBERTURA	
IN DO PROJETO	030-13	ES-04
DATA	28 OUT. 2015	04
INDICAÇÃO	DISTRIBUIÇÃO DE ESGOTO NOS PAVIMENTOS TIPO 6X E COBERTURA	