

# **RELATÓRIO DE IMPACTO DE TRÁFEGO**

## **EMPREENHIMENTO MULTIFAMILIAR RESIDENCIAL**



**MGF**  
INCORPORADORA



**CAROLINA LICKS PANDOLFO**  
**ARQUITETA E URBANISTA – CAU A 67.169-0**

Novo Hamburgo, Outubro de 2022.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Mapa de localização do terreno em relação ao bairro e a cidade.....	7
Figura 2 -	Mapa do sistema viário principal .....	12
Figura 3 -	Mapa demonstrando as principais vias de acesso ao lote e ao bairro Centro. .	13
Figura 4 -	Mapa das áreas de influência do empreendimento. ....	14
Figura 5 -	Mapa demonstrando a localização do terreno em relação ao bairro.....	15
Figura 6 -	Residências em frente ao empreendimento .....	16
Figura 7 -	Imagem mostrando a edificação existente no terreno.....	16
Figura 8 -	Imagem mostrando a vegetação do terreno.....	17
Figura 9 -	Mapa demonstrando a área do lote antes do empreendimento. ....	17
Figura 10 -	Mapa com a implantação do empreendimento.....	17
Figura 11 -	Classificação Viária .....	19
Figura 12 -	Estrada Presidente Lucena, próximo ao acesso para a Av. 22 de Outubro .....	19
Figura 13 -	Avenida 22 de Outubro, próximo ao acesso a Rua Santo Augusto.....	20
Figura 14 -	Rua Santo Augusto, acesso ao lado norte do lote.....	21
Figura 15 -	Rua Atílio Forte, acesso ao lado leste do lote. ....	21
Figura 16 -	Rua Fredolino de Souza Soares, acesso ao lado sul do lote. ....	22
Figura 17 -	Interseção viária da Av. Pedro Quaresma da Silva com a Rua Santo Augusto...	24
Figura 18 -	Interseção viária da Av. Pedro Q. da Silva com a Rua Fredolino de S. Soares ...	24
Figura 19 -	Interseção viária da Rua Atílio Forte com a Rua Santo Augusto.....	25
Figura 20 -	Interseção viária da Rua Atílio Forte com a Rua Fredolino de S. Soares .....	25
Figura 21 -	Interseção viária Av. 22 de Outubro com a Rua Bruno Dienstmann .....	26
Figura 22 -	Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Rua Bruno Dienstmann .....	26
Figura 23 -	Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Av. Pedro Quaresma da Silva ..	27
Figura 24 -	Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Rua Vênus.....	27
Figura 25 -	Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Rua Vênus.....	27
Figura 26 -	Mapa das paradas de ônibus.....	29
Figura 27 -	Mapa demonstrando a localização das escolas .....	31
Figura 28 -	Mapa com a marcação da interseção viária.....	32
Figura 29 -	Mapa espacial da distribuição dos fluxos atual na interseção 1.....	39
Figura 30 -	Mapa espacial da distribuição dos fluxos atual na interseção 2.....	41
Figura 31 -	Esquema dos sentidos dos fluxos da 1ª interseção viária.....	42
Figura 32 -	1ª Interseção Viária .....	43
Figura 33 -	Esquema dos sentidos dos fluxos da 2ª interseção viária.....	44
Figura 34 -	2ª Interseção Viária .....	44
Figura 35 -	Distribuição de saídas do empreendimento .....	47
Figura 36 -	Distribuição de entradas no empreendimento .....	48



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Diretrizes Urbanísticas.....	8
Tabela 2 -	Vagas de estacionamento .....	9
Tabela 3 -	Previsão para a execução da obra .....	10
Tabela 4 -	Linhas de ônibus que passam próximas ao empreendimento.....	29
Tabela 5 -	Linha escolar de ônibus .....	31
Tabela 6 -	Fluxo de saturação das aproximações.....	34
Tabela 7 -	Níveis de serviço (NS) .....	38
Tabela 8 -	Resultado da contagem de tráfego na Interseção viária 1.....	39
Tabela 9 -	Resultado da contagem de tráfego na Interseção viária 2.....	40
Tabela 10 -	Níveis de serviço na 1ª Interseção – Rua Santo Augusto x Rua Attílio Forte.....	43
Tabela 11 -	Níveis de serviço na 2ª Interseção – Rua Fredolino de S. S. x Rua Attílio Forte.....	45
Tabela 12 -	Categoria do tamanho dos domicílios.....	45
Tabela 13 -	Divisão de viagens modais.....	46
Tabela 14 -	Estimativa de viagens geradas e atraídas.....	47
Tabela 15 -	Volumes de tráfego distribuídos por trecho viário no horário do fim da tarde	48
Tabela 16 -	Carregamento viário esperado para cada trecho viário no horário do fim da tarde	49
Tabela 17 -	Verificação dos níveis de serviço .....	49
Tabela 18 -	Matriz de aspectos e impactos no sistema viário .....	52



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>OBJETIVO .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>DADOS DO EMPREENDIMENTO:.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>DADOS DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EIV .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>7</b>
4.1	SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO.....	7
4.2	PROJETO ARQUITETÔNICO .....	7
4.2.1	Diretrizes urbanísticas.....	7
4.2.2	Descrição dos espaços construídos.....	8
4.2.3	Acessos principais do empreendimento .....	8
4.2.4	Circulação Interna .....	8
4.2.5	Vagas de estacionamento .....	8
4.2.6	Vaga de carga e descarga.....	9
4.2.7	Área de espera .....	9
4.2.8	Veículos de emergência .....	9
4.2.9	Portadores de deficiência física .....	9
4.2.10	Hidrossanitário.....	10
4.2.11	Coleta de lixo .....	10
4.2.12	Tempo de execução .....	10
<b>5</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>11</b>
5.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA .....	11
5.1.1	Área Diretamente Afetada – ADA.....	13
5.1.2	Área de Influência Direta – AID.....	14
5.1.3	Área de Influência Indireta – AI .....	14
5.2	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO .....	14
5.2.1	Situação atual do lote e com a implantação do empreendimento .....	16
5.3	IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS VIAS.....	18
<b>6</b>	<b>AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS PELO EMPREENDIMENTO .....</b>	<b>23</b>
6.1	ÁREA DE INFLUÊNCIA DA SITUAÇÃO ATUAL, SEM O EMPREENDIMENTO .....	23
6.1.1	Caracterização das condições físico-operacionais.....	23
6.1.2	Condições de oferta do serviço de transporte .....	28
6.1.3	Interseção viária.....	32
6.1.4	Capacidade viária e do nível de serviço .....	33
6.2	PREVISÃO DA DEMANDA FUTURA DE TRÁFEGO .....	45
6.2.1	Estimativa de geração de viagens .....	45
6.3	ÁREA DE INFLUÊNCIA DA SITUAÇÃO ATUAL, COM O EMPREENDIMENTO .....	49
6.3.1	Avaliação dos impactos no acesso e circulação no entorno do empreendimento .....	49
6.3.2	Matriz de aspectos e impactos .....	50
6.4	MEDIDAS MITIGATÓRIAS .....	53



---

<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>



## **1 OBJETIVO**

O presente Relatório de Impacto de Tráfego (RIT) tem como objetivo a análise prévia dos impactos resultantes da construção de um empreendimento residencial multifamiliar de 166 unidades, localizado na Rua Attílio Forte, Bairro Boa Saúde, na cidade de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul.

A elaboração deste relatório busca verificar os impactos no entorno do local onde o empreendimento será construído. A análise considerará as características físicas e operacionais, relacionando a forma como ocorrem os percursos de pedestres e veículos, no lote e em seu entorno imediato, além da contagem do tráfego atual e a determinação do acréscimo de viagens futuras, sendo assim possível identificar as medidas mitigatórias necessárias para atenuar os impactos gerados.

## **2 DADOS DO EMPREENDIMENTO:**

Finalidade: Condomínio Residencial Multifamiliar

Endereço: Rua Attílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde, Novo Hamburgo-RS

Matricula do terreno: 101.819

Área do terreno: 5.082,00 m<sup>2</sup>

## **3 DADOS DO EMPREENDEDOR E RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO EIV**

Projeto e execução: Soluções Imobiliárias MGF Ltda.

Endereço da empresa responsável: Rua Fiorelo Bertuol, nº 21 – Bairro Progresso – Bento Gonçalves / RS

Contato da empresa responsável: (54) 3242-1733 / contato@mgfincorporadora.com.br

Responsável técnico pelo projeto: Arq. Carolina Licks Pandolfo – CAU A 67.169-0

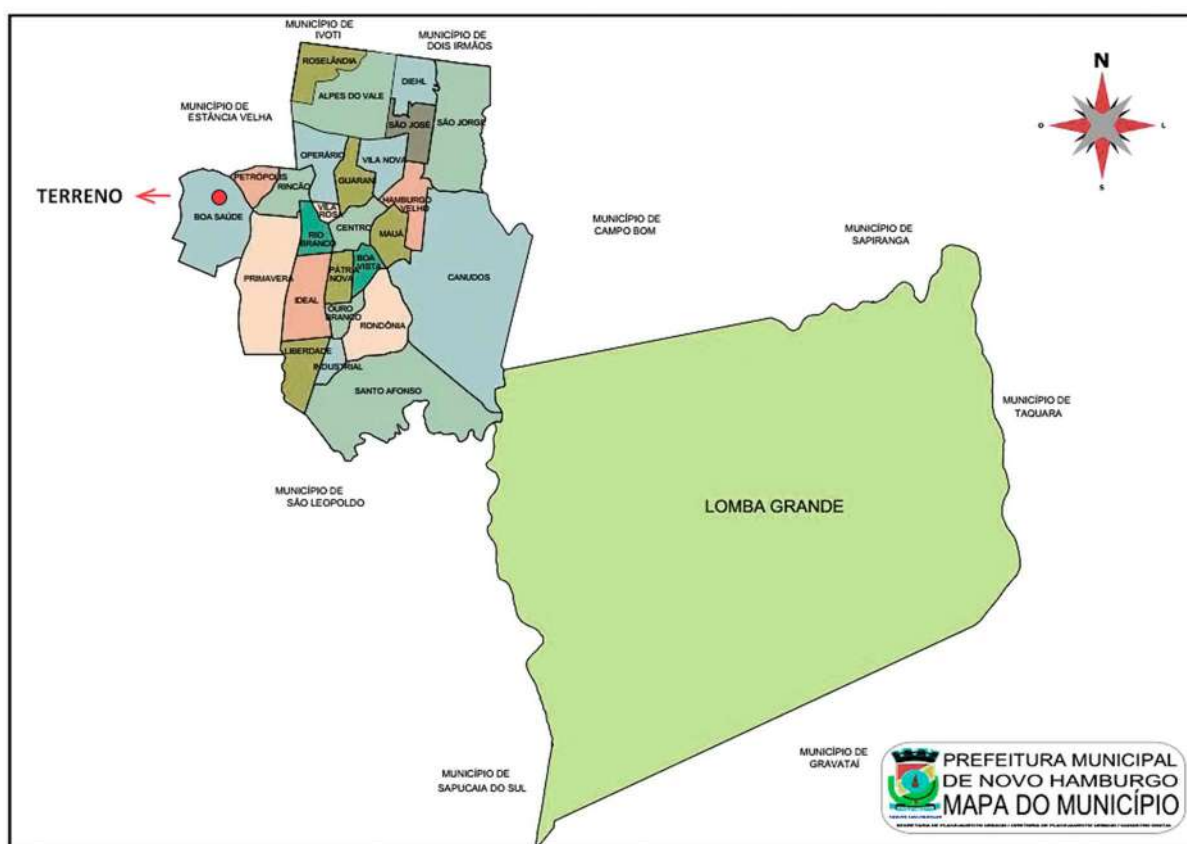
Responsável pela elaboração do EIV: Arq. Carolina Licks Pandolfo – CAU A 67.169-0

## 4 CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

### 4.1 SÍNTESE DO EMPREENDIMENTO

O presente estudo descreve o Relatório de Impacto de Tráfego (RIT) de um empreendimento pertencente a Soluções Imobiliárias MGF Ltda, com localização na Rua Atílio Forte, no Bairro Boa Saúde, cidade de Novo Hamburgo.

**Figura 1 - Mapa de localização do terreno em relação ao bairro e a cidade**



### 4.2 PROJETO ARQUITETÔNICO

#### 4.2.1 Diretrizes urbanísticas

Levando em consideração o projeto arquitetônico, as diretrizes adotadas estão relacionadas na Tabela 1:

**Tabela 1 - Diretrizes Urbanísticas**

<b>REGIME URBANÍSTICO</b>			
	Índices	Permitido	Projetado
Taxa de Ocupação	75%	3.811,50m <sup>2</sup>	1.203,30m <sup>2</sup>
Índice de Aproveitamento	2,0	10.164,00m <sup>2</sup>	7.832,92m <sup>2</sup>
Área Permeável mín. verde	50% da área livre	635,25m <sup>2</sup>	712,92m <sup>2</sup>
Recuo de Ajardinamento	0m	0m	0m
Área Livre de Uso Comum	25%	1.270,50m <sup>2</sup>	2.661,09m <sup>2</sup>

#### **4.2.2 Descrição dos espaços construídos**

O projeto prevê uma área total computável de 7832,92m<sup>2</sup>. O terreno conta com uma área total de 5.082,00m<sup>2</sup>, que abrigará dois blocos habitacionais (bloco 1 e bloco 2), sendo o bloco 1 com 9 andares e 90 unidades e o bloco 2 com 8 andares e 76 unidades, totalizando 166 unidades habitacionais.

O empreendimento também conta com salão de festas, playground, piscina externa, bicicletário, vestiário e depósito.

#### **4.2.3 Acessos principais do empreendimento**

O empreendimento conta com dois portões de acesso destinados aos pedestres na rua Santo Augusto e outros três portões destinados aos veículos, sendo dois com acesso pela rua Fredolino de Souza Soares e um pela rua Atílio Forte.

#### **4.2.4 Circulação Interna**

As circulações internas para pedestres serão em concreto e contarão com escadas e rampas acessíveis sendo que a inclinação máxima das rampas será de 8,33%. Já as circulações para veículos foram dimensionadas afim de possibilitar manobras de entrada e saída das vagas de estacionamento.

#### **4.2.5 Vagas de estacionamento**

Utilizando como base o Código de Obras do Município de Novo Hamburgo, ele pede que seja atendido o mínimo de uma vaga por unidade habitacional, resultando em 166 vagas de estacionamento no total. Estas serão demarcadas e distribuídas no entorno e na parte



inferior dos blocos residenciais, sendo que serão 6 vagas separadas para P.N.E. que se encontram próximas aos acessos dos blocos, facilitando assim a sua locomoção.

**Tabela 2 - Vagas de estacionamento**

<b>VAGAS DE ESTACIONAMENTO</b>					
Vagas obrigatórias conforme C.E ( x ) Sim ( ) Não	Número de vagas		Área das vagas		
	Cobertas	Descobertas	Cobertas	Descobertas	Total
Vagas projetadas ( x ) Sim ( ) Não	36	130	455,76m <sup>2</sup>	1530,33m <sup>2</sup>	1986,09m <sup>2</sup>

#### **4.2.6 Vaga de carga e descarga**

O empreendimento contará com duas vagas de carga e descarga com 25,45m<sup>2</sup> e 23,77m<sup>2</sup>, que ficaram ao lado dos portões de acesso de veículos da rua Fredolino de Souza Soares.

#### **4.2.7 Área de espera**

Os portões de acesso de veículos da rua Fredolino de Souza Soares serão recuados em ralação ao alinhamento do lote, gerando áreas de espera, para que os veículos não interfiram na circulação de pedestres nem no fluxo de veículos do sistema viário.

#### **4.2.8 Veículos de emergência**

O acesso de veículos contará com um rebaixo de meio-fio com uma largura de 5 metros que facilitará a entrada e a saída de dois veículos simultaneamente, bem como facilitará a entrada de veículos de emergência caso seja necessário.

#### **4.2.9 Portadores de deficiência física**

Os acessos de pedestres serão pela rua Santo Augusto, e contarão com escadas e rampas acessíveis sendo que a inclinação máxima das rampas será de 8,33%, seguindo pelas circulações internas que contarão com calçamento de concreto.

Além disso o bloco 1 contará com 6 apartamentos adaptáveis para portadores de necessidades especiais (PNE's), conforme exigência dos Ministério das Cidades.

#### 4.2.10 Hidrossanitário

Sobre o abastecimento de água para as unidades, os reservatórios inferiores permanecerão em um abrigo, juntamente com as bombas de recalque para bombeamento até os reservatórios superiores que serão instalados em cada bloco residencial, atendendo os apartamentos por gravidade.

O tratamento de efluente será feito através de tanque séptico e filtro anaeróbio, conforme projeto aprovado pelo órgão competente.

#### 4.2.11 Coleta de lixo

A coleta de lixo seco e orgânico será feita pela empresa responsável, contratada pela Prefeitura Municipal, nos dias destinados ao bairro Boa Saúde.

#### 4.2.12 Tempo de execução

Sobre a execução do empreendimento, a partir do início da obra, é estimado o prazo de 36 meses para a conclusão, conforme tabela abaixo:

**Tabela 3 - Previsão para a execução da obra**

<b>Período</b>	<b>Serviço</b>
Out/2023	Limpeza do terreno
Out/2023 a Jan/2024	Fundações
Jan/2024 a Jan/2025	Estrutura/fechamento
Jan/2025 a Abr/2025	Instalações Hidrossanitárias e Elétricas
Abr/2025 a Ago/2025	Pavimentação
Ago/2025 a Mar/2026	Pintura/acabamentos
Mar/2026 a Out/2026	Infraestrutura interna
Out/2026	Conclusão



## 5 CARACTERÍSTICAS DO LOCAL DE INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 5.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA E INDIRETA

De acordo com o Manual do DENATRAN, 2001, a área de influência direta e indireta está diretamente relacionada à identificação e descrição das principais vias de acesso e adjacentes ao terreno. Para isso, precisamos estudar a classificação das vias e mapear a área de influência, demonstrando a localização do empreendimento com suas vias de acesso e também do seu entorno imediato.

O Plano Urbanístico e Ambiental – PDUA, 2004, classifica o sistema viário da cidade de Novo Hamburgo da seguinte forma:

**1) Rodovias (federais, estaduais e municipais):** são vias de ligação que alimentam e complementam a malha viária local, com características de alta fluidez, baixa acessibilidade, próprias para o transporte de carga e de alta capacidade;

**2) Vias:**

**\_Arteriais:** são vias de média a alta fluidez, de trânsito rápido, com baixa acessibilidade aos lotes e são vias destinadas ao sistema de transporte coletivo;

**\_Coletoras:** vias de trânsito rápido, com média acessibilidade aos lotes, fazendo a ligação entre as vias arteriais e locais, recebendo e distribuindo o tráfego;

**\_Locais:** vias de trânsito lento, com alta acessibilidade aos lotes, que promovem a distribuição do tráfego local;

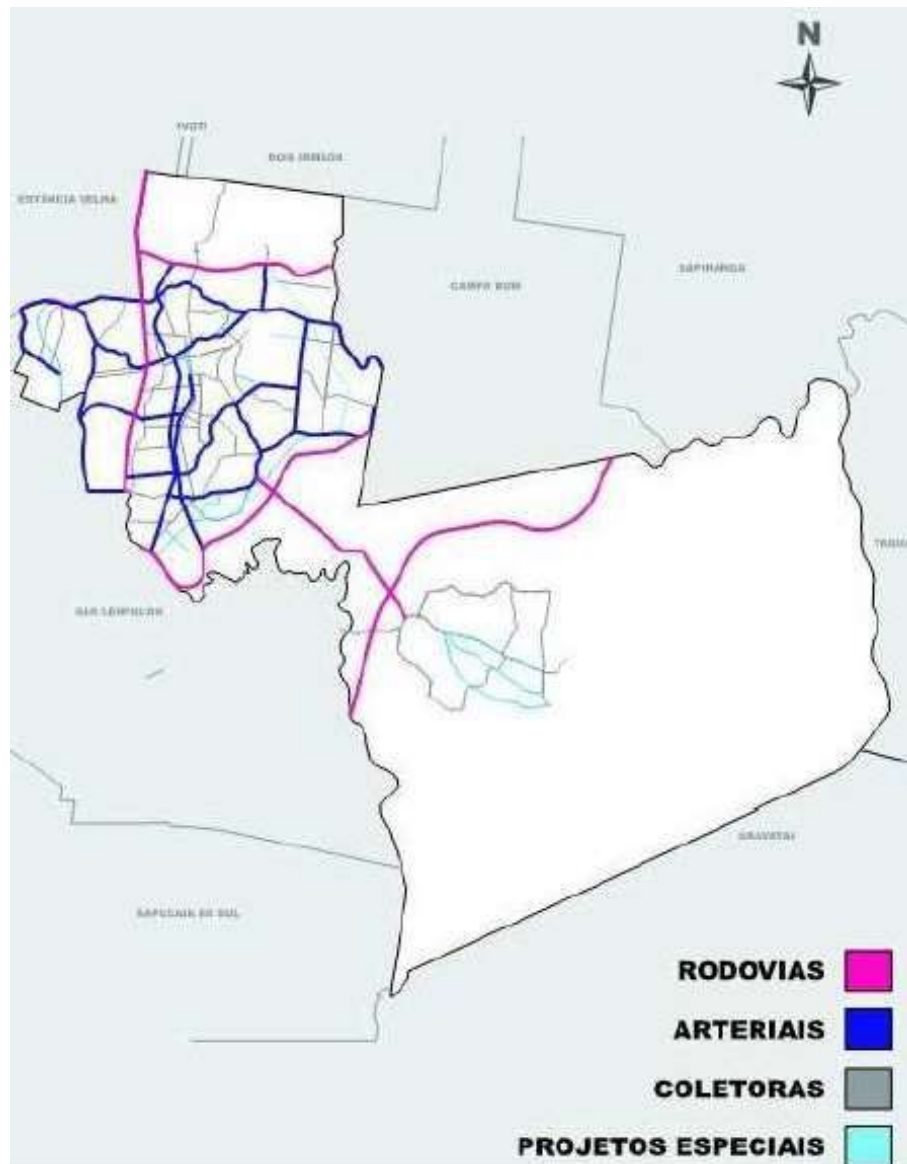
**\_Especiais:** vias com características diferenciadas de localização ou uso.

**3) Ferrovias:** vias utilizadas para o transporte de passageiros e de carga sobre trilhos.

**4) Ciclovias:** vias com características específicas para a utilização de bicicletas.

5) **Passagem de pedestres:** vias com características específicas para a circulação de pessoas.

**Figura 2 - Mapa do sistema viário principal**



As áreas de influência são definidas levando em consideração a relação do empreendimento com as variáveis urbanísticas e ambientais durante a implantação e a ocupação do imóvel. Essas áreas são definidas como: Área Diretamente Afetada – ADA, Área de Influência Direta – AID e Área de Influência Indireta – AI.

**Figura 3 - Mapa demonstrando as principais vias de acesso ao lote e ao bairro Centro.**



Podemos analisar através do mapa a cima que as vias com acesso direto ao lote são locais, sendo elas as ruas Santo Augusto, Atílio Forte e Fredolino de Souza Soares. Essas vias se conectam com vias coletoras que percorrem o bairro Boa Saúde, são elas as ruas 22 de Outubro e a Avenida Pedro Quaresma da Silva, estas dão acesso a Avenida Presidente Lucena, que se conecta a Rua Boa Saúde e a Rua Rincão, sendo essas três vias arteriais e levam em direção ao bairro Centro.

#### **5.1.1 Área Diretamente Afetada – ADA**

Engloba toda a área destinada à instalação da infraestrutura necessária à implantação e ocupação permanente do empreendimento, incluindo o quarteirão onde o empreendimento será implantado; as vias públicas que circundam a área do empreendimento; os terrenos limítrofes, eventualmente utilizados para armazenamento de matérias primas e insumos ou bota fora; instalação de canteiro de obras, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do empreendimento.

Portanto foram definidas como Área Diretamente Afeta as ruas Atílio Forte, Santo Augusto e Fredolino de Souza Soares que circundam o lote em que será inserida a edificação, são ruas asfaltadas, com iluminação pública e com fácil acesso ao lote.



### 5.1.2 Área de Influência Direta – AID

Engloba toda a área cuja abrangência dos impactos incida ou venha a incidir de forma direta sobre as variáveis urbanísticas e ambientais, modificando as suas características, potencializando ou minimizando seu aproveitamento, tanto do ponto de vista ocupacional, quanto nos aspectos sociais, econômicos e culturais, durante todas as fases do empreendimento.

Esta área corresponde ao bairro Boa Saúde e as ruas Pedro Quaresma da Silva, Bruno Dienstmann, Vênus e a Rua 22 de Outubro.

### 5.1.3 Área de Influência Indireta – AI

Corresponde ao território onde a implantação do projeto impacte, de forma indireta, às variáveis ambientais, urbanísticas e de mobilidade urbana.

Foi considerada então a Avenida Presidente Lucena, a Rua Boa Saúde e a Rua Rincão, além dos bairros próximos como o Bairro Petrópolis, Rincão, Primavera e Centro, este último por ser onde se encontram maiores concentrações de comércio e equipamentos de saúde e segurança. Enfatizamos que as delimitações dessas áreas não são tão precisas pois elas se espalham em zonas de interesses dos usuários.

**Figura 4 - Mapa das áreas de influência do empreendimento.**



## 5.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O bairro Boa Saúde está localizado a oeste do município, fazendo divisa com a cidade de Estância Velha. Este está na zona SM4 que se caracteriza como um setor miscigenado onde o uso é residencial e comercial / serviços sendo o residencial prevalecente, possuindo ainda algumas escolas e unidade de saúde.

**Figura 5 - Mapa demonstrando a localização do terreno em relação ao bairro**



O bairro tem predominância de residências unifamiliares de um a dois pavimentos e alguns serviços/comércios, sendo assim o empreendimento proposto adequa-se ao local onde será inserido.



**Figura 6 - Residências em frente ao empreendimento**



### **5.2.1 Situação atual do lote e com a implantação do empreendimento**

O local de implantação do empreendimento tem uma edificação simples, com 2 pavimentos, sendo um de alvenaria e outro de madeira. Além disso há vegetação rasteira e árvores de médio e grande porte.

**Figura 7 - Imagem mostrando a edificação existente no terreno**

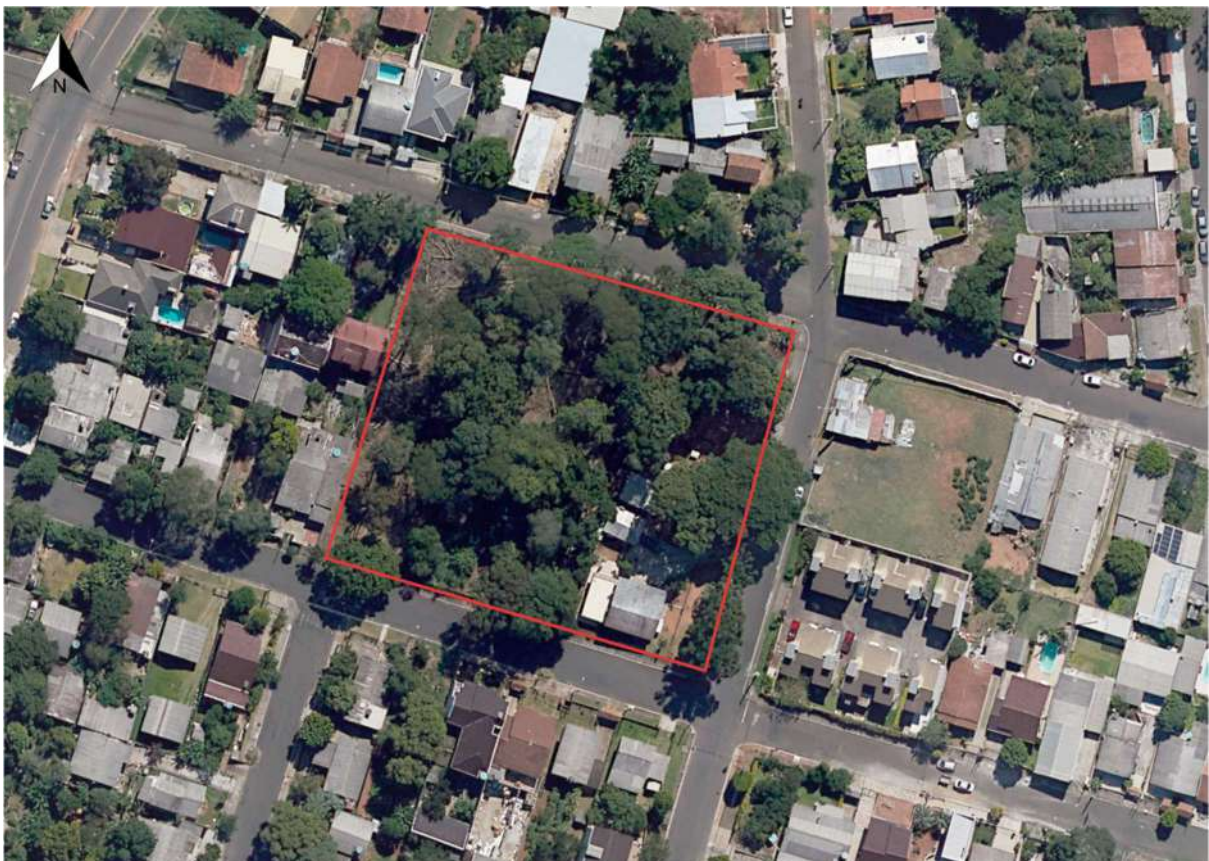




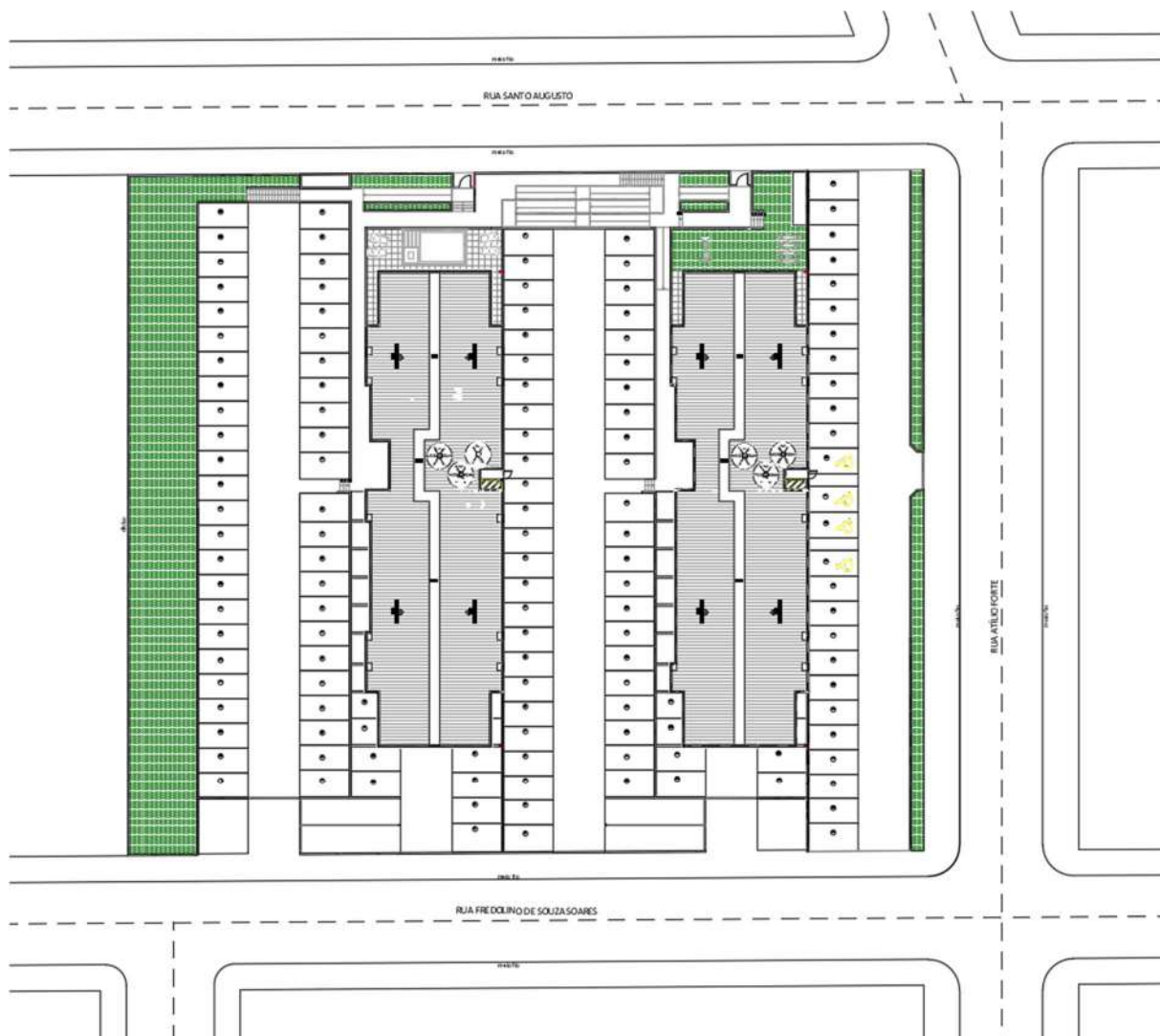
**Figura 8 - Imagem mostrando a vegetação do terreno**



**Figura 9 - Mapa demonstrando a área do lote antes do empreendimento.**



**Figura 10 - Mapa com a implantação do empreendimento**



A implantação do empreendimento acarretará na mudança da paisagem, pois a maioria das árvores presentes no lote precisaram ser retiradas, porém terá diversas áreas gramadas e a pavimentação em frente ao lote será melhorada, o prédio irá gerar mais segurança para os pedestres, por trazer mais vitalidade ao espaço.

### 5.3 IDENTIFICAÇÃO E DESCRIÇÃO DAS PRINCIPAIS VIAS

No mapa a seguir, podemos identificar a marcação do terreno com suas principais vias de acesso, assim como as vias adjacentes do mesmo. Estas possuem as seguintes características:



Figura 11 - Classificação Viária



A Estrada Presidente Lucena é considerada A3, ou seja, é uma via arterial para trânsito rápido com baixa acessibilidade aos lotes. Possui duas pistas com canteiro central e diversos pontos de ônibus para o transporte coletivo. Dá acesso ao bairro Boa Saúde bem como a outros bairros de Novo Hamburgo, ela também possibilita o deslocamento até a cidade vizinha de Estância Velha.

Figura 12 - Estrada Presidente Lucena, próximo ao acesso para a Av. 22 de Outubro



A Avenida 22 de Outubro é uma via coletora e tem um de seus acessos pela Estrada Presidente Lucena, ela é considerada C3, o que a classifica como uma via urbana para trânsito rápido com média acessibilidade aos lotes, sem canteiro central.

**Figura 13 - Avenida 22 de Outubro, próximo ao acesso a Rua Santo Augusto.**



O lote tem acesso pelas ruas Santo Augusto, Attílio Forte e Fredolino de Souza Soares, consideradas vias locais com fácil acesso ao lote.



**Figura 14 - Rua Santo Augusto, acesso ao lado norte do lote**



**Figura 15 - Rua Atílio Forte, acesso ao lado leste do lote.**



Figura 16 - Rua Fredolino de Souza Soares, acesso ao lado sul do lote.



## **6 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS GERADOS PELO EMPREENDIMENTO**

### **6.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DA SITUAÇÃO ATUAL, SEM O EMPREENDIMENTO**

#### **6.1.1 Caracterização das condições físico-operacionais**

\_A Estrada Presidente Lucena possui pavimentação asfáltica e sinalização horizontal e vertical. Foi possível verificar que em alguns pontos é necessário fazer alguns reparos na pavimentação, além da execução de pintura, para demarcar as faixas de rolagem e áreas de estacionamento, bem como as sinalizações horizontais. Conta com estacionamento em ambos lados da via na maior parte da sua extensão.

\_A Avenida 22 de Outubro possui pavimentação asfáltica, iluminação pública, sinalização horizontal e vertical. Em alguns trechos foi possível verificar que a pavimentação precisa de alguns reparos, além da execução de pintura, demarcando as faixas de rolagem, área de estacionamento e sinalizações horizontais. Conta com estacionamento em ambos os lados da via.

\_A Avenida Pedro Quaresma da Silva possui pavimentação asfáltica, iluminação pública, sinalização horizontal e vertical. Foi possível verificar que é necessário reparo na pintura, para demarcar as faixas de rolagem, área de estacionamento e sinalizações horizontais. Há estacionamento em ambos os lados da via.

\_A Rua Santo Augusto possui pavimentação asfáltica, iluminação pública, em algumas partes falta sinalização vertical e não foi encontrada sinalização horizontal. Em alguns trechos foi possível verificar que a pavimentação precisa de reparos. Apesar de haver estacionamento em ambos os lados da via, a má sinalização e falta de pintura dificulta a visualização das áreas proibidas para estacionar.

\_A Rua Attílio Forte possui pavimentação asfáltica, iluminação pública, sinalizações horizontais e verticais. Possui estacionamento em ambos os lados da via.



A Rua Fredolino de Souza Soares possui iluminação pública e pavimentação asfáltica, Porém em alguns pontos faltam sinalizações horizontais e verticais. Em alguns trechos precisa de reparo na pavimentação, bem como na pintura das sinalizações horizontais. Possui estacionamento em ambos os lados da via, porém tem alguns pontos onde a sinalização e a pintura das áreas de estacionamento estão precárias o que dificulta a visualização das áreas proibidas para estacionar.

**Figura 17 - Interseção viária da Av. Pedro Quaresma da Silva com a Rua Santo Augusto**



Obs: Na imagem acima podemos notar a ausência de faixas de pedestre e de sinalização vertical.

**Figura 18 - Interseção viária da Av. Pedro Q. da Silva com a Rua Fredolino de S. Soares**



Obs: Na imagem acima podemos identificar a falta de faixas de pedestre e de sinalização vertical.



**Figura 19 - Interseção viária da Rua Attílio Forte com a Rua Santo Augusto**



Obs: Na imagem acima podemos identificar a falta de faixas de pedestre e de sinalização vertical e horizontal, tornando difícil a compreensão das paradas obrigatórias.

**Figura 20 - Interseção viária da Rua Attílio Forte com a Rua Fredolino de S. Soares**



Obs: Na imagem acima notamos a falta de faixas de pedestre. A sinalização vertical e horizontal são boas.

**Figura 21 - Interseção viária Av. 22 de Outubro com a Rua Bruno Dienstmann**



Obs: Na imagem acima podemos notar a presença de faixas de pedestre e sinalização de parada obrigatória, porém algumas já estão desgastadas.

**Figura 22 - Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Rua Bruno Dienstmann**



Obs: Na imagem acima podemos identificar a falta de faixas de pedestre e de sinalização vertical e horizontal, tornando difícil a compreensão das paradas obrigatórias.



**Figura 23 - Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Av. Pedro Quaresma da Silva**



Obs: Na imagem acima podemos notar a falta de faixas de pedestre, e apesar de ter sinalização vertical elas já estão desgastadas.

**Figura 24 - Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Rua Vênus**



Obs: Na imagem acima podemos identificar a falta de faixas de pedestre e de sinalização vertical.

**Figura 25 - Interseção viária Av. Presidente Lucena com a Rua Vênus**



Obs: Na imagem acima podemos identificar a falta de faixas de pedestre e de sinalização vertical.

### **6.1.2 Condições de oferta do serviço de transporte**

Quanto aos serviços de transporte de Novo Hamburgo, existem os meio rodoviários (ônibus de transporte coletivo, táxi, vans escolares, etc) e metroviários (TrenSurb).

O empreendimento irá gerar um aumento na demanda por meios de transporte coletivo, o que irá influenciar para que haja melhora nas linhas que passam pelo bairro Boa Saúde.

#### **6.1.2.1 Transporte Coletivo**

Sobre o transporte coletivo municipal, a Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo disponibiliza a autorização para o transporte de passageiros para quatro empresas: Viação Hamburguesa, Viação Futura, Viação Feitoria e Empresa de Transporte Coletivo Courocap.

Diversas linhas passam pelo bairro Boa Saúde, inclusive algumas delas passam pela Rua Attílio Forte, sendo que existe uma parada de ônibus bem em frente ao lote.



**Figura 26 - Mapa das paradas de ônibus**



**Tabela 4 - Linhas de ônibus que passam próximas ao empreendimento**

Linha do ônibus	Horários						Rua mais próxima ao lote
	Partida bairro			Partida Centro			
ERNO	05:40	09:35	13:50	06:03	10:25	17:35	Pedro Quaresma da Silva e Bruno Dienstmann
	06:20	10:45	14:50	06:40	11:30	18:58	
	07:00	12:40	18:05	07:20	12:30	19:40	
	07:40	11:50	19:20	08:10	13:30	22:00	
	08:35	13:05	20:00	09:10	14:30		
Residencial Novo Hamburgo – Vila Torres	05:25	09:05	17:05	06:05	15:25	20:30	Attílio Forte, Santo Augusto e Pedro Quaresma da Silva.
	06:17	11:30	17:40	08:50	16:50	22:15	
	06:40	12:15	18:40	11:10	17:25		
	06:50	13:15	19:15	12:00	18:25		
	07:30	14:25	19:55	13:00	19:00		
	08:15	15:40	20:45	14:10	19:40		
Boa Saúde Jardim Liberato	05:15	07:55	16:25	05:40	13:00	18:20	Pedro Quaresma da Silva e 22 de Outubro
	05:35	08:35	16:45	06:00	13:40	18:45	
	05:55	09:15	17:15	06:30	14:40	19:10	
	06:00	10:15	17:45	07:00	15:40	19:40	
	06:15	10:35	18:05	07:40	16:10	20:15	
	06:25	11:15	18:15	08:20	16:30	21:30	
	06:30	11:55	19:00	09:00	17:00	22:20	



	06:40	12:25	19:25	09:53	17:25	22:40	
	06:42	13:15	20:30	10:20	17:40	23:20	
	07:00	13:55	21:45	11:00	17:50		
	07:15	14:55	22:55	11:37	18:00		
	07:30	15:55		12:10	18:15		

Através da tabela acima, analisamos que em diversos horários existem diferentes linhas de transporte coletivo que atendem a Área de Influência Direta do empreendimento, levando até a Área de Influência Indireta, principalmente nos horários de pico. Com isso acredita-se que as linhas existentes suprirão a demanda futura após a construção do edifício.

#### 6.1.2.2 Transporte metroviário

O transporte metroviário conta com estações da Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A., a Trensurb, que opera 22 estações, interligando os municípios de: Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo.

Destas, quatro estações são localizadas em Novo Hamburgo:

**\_Estação Santo Afonso:** Avenida Primeiro de Março, nº 5268, Bairro Santo Afonso;

**\_Estação Industrial:** Avenida Primeiro de Março, nº 3410, Bairro Industrial;

**\_Estação Fenac:** Avenida Nações Unidas, nº 3690, Bairro Ideal;

**\_Estação Novo Hamburgo:** Avenida Nações Unidas, nº 2040, Bairro Rio Branco.

#### 6.1.2.3 Pontos de Táxi

Quanto aos táxis, não foi encontrado nenhum ponto próximo ao lote, nem no bairro Boa Saúde, os pontos encontrados se concentram nos bairros Centro, Hamburgo Velho e Rio Branco.

#### 6.1.2.4 Transporte escolar

Segundo a Prefeitura Municipal, atualmente Novo Hamburgo conta com 71 vans autorizadas que fazem o transporte escolar e que são vistoriadas semestralmente.

O bairro Boa Saúde é atendido pelo transportador Tio Lucas, que atende as escolas Jacó Kroeff Neto, João Goulart, Getúlio Vargas e Nilo Peçanha.

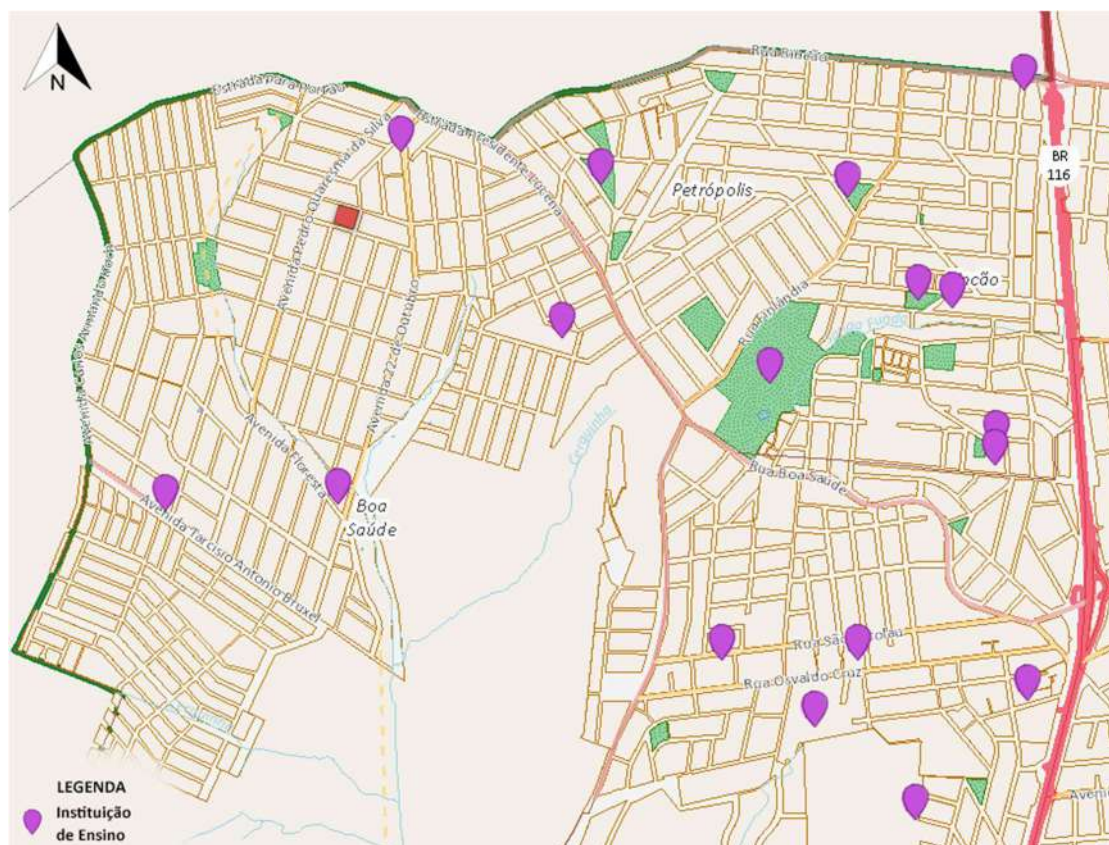
Além disso existem linhas escolares de ônibus que passam pelo bairro Boa Saúde, que irá suprir a necessidade da população do bairro e do empreendimento.

**Tabela 5 - Linha escolar de ônibus**

LINHA ESCOLAR		
PARTIDA	DESTINO	HORÁRIO
MUNDO NOVO	LIBERATO	06:10 - 12:10
LIBERATO	MUNDO NOVO	12:05 - 18:40 - 22:25
VILA KROEFF	LIBERATO	06:20 - 12:00
BOA SAÚDE	LIBERATO	06:35 - 12:25 - 18:15
MUNDO NOVO	FEEVALE II	07:18 - 08:25
MUNDO NOVO	ANTONIO VIEIRA	12:30
ANTONIO VIEIRA	MUNDO NOVO	11:55 - 17:20 - 22:20
LIBERATO	VILA KROEFF	12:05 - 18:40 - 22:25
LIBERATO	BOA SAÚDE	12:05 - 19:00 - 22:35
FEEVALE II	FEEVALE I E BOA SAÚDE	22:25

Na imagem a seguir é possível verificar as escolas próximas ao empreendimento.

**Figura 27 - Mapa demonstrando a localização das escolas**





### 6.1.3 Interseção viária

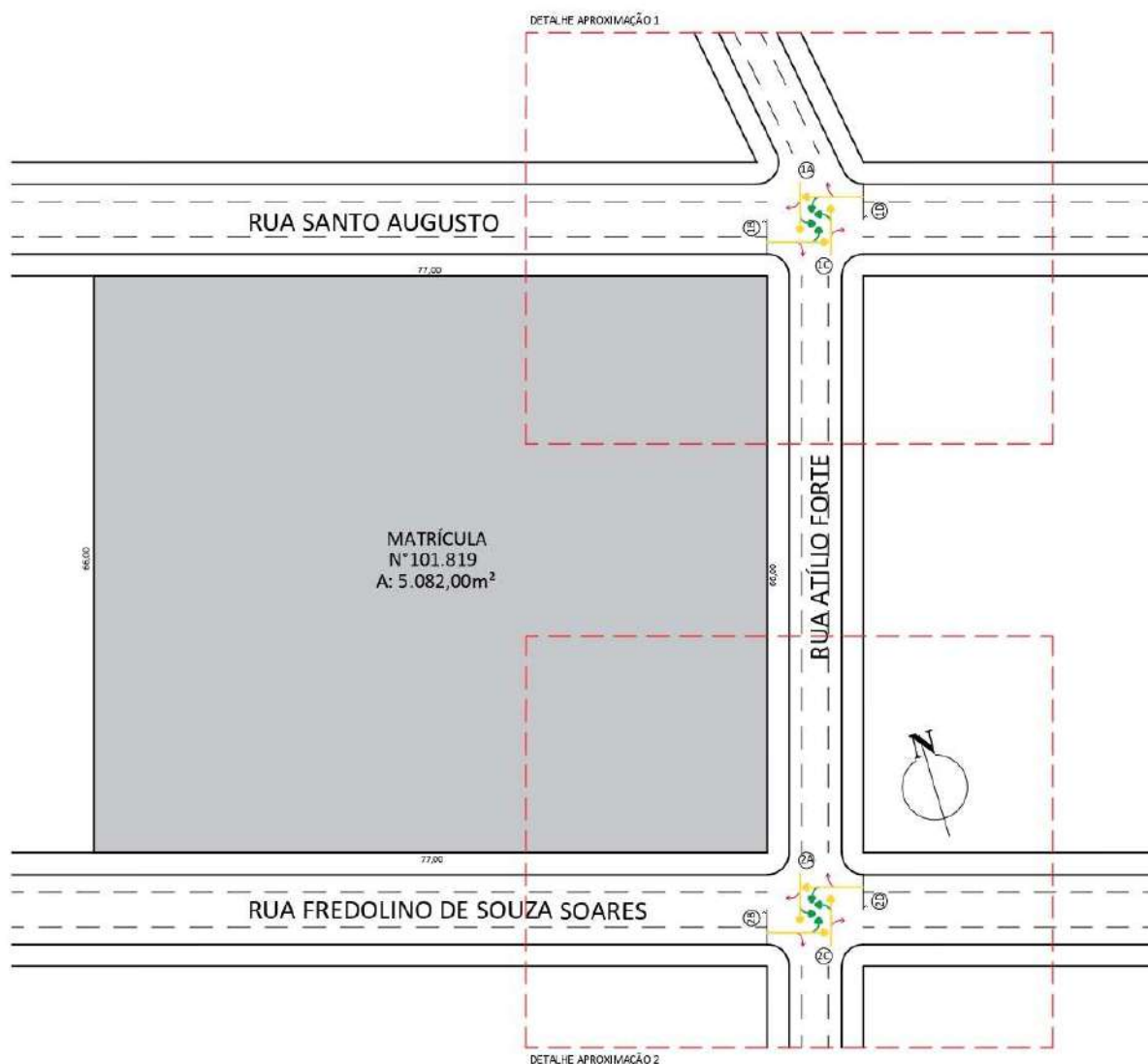
Analisando a área de estudo, foram selecionadas as principais interseções próximas ao local de implantação do empreendimento. Este item busca analisar o tráfego de veículos e assim conseguiremos determinar os pontos de aproximação, necessários para a contagem de tráfego e classificação dos níveis de serviço das vias.

Abaixo, segue descrição da interseção viária e suas respectivas aproximações.

**\_1ª Interseção Viária:** Rua Atílio Forte x Rua Santo Augusto, com as seguintes aproximações: “1A”, “1B”, “1C” e “1D”, que serão posteriormente detalhadas.

**2ª Interseção Viária:** Rua Atílio Forte x Rua Fredolino de Souza Soares, com as seguintes aproximações: “2A”, “2B”, “2C” e “2D”, que serão posteriormente detalhadas.

**Figura 28 - Mapa com a marcação da interseção viária**





As condições operacionais de cada uma das vias que compõe as interseções viárias estão demonstradas na tabela abaixo:

VIA	RUA SANTO AUGUSTO	RUA ATTÍLIO FORTE	RUA FREDOLINO DE SOUZA SOARES
EXTENSÃO (m)	780	850	600
GABARITO (m)	7,5	7	8
NÚMERO DE FAIXAS	2	2	2
VIA SEMAFORIZADA	NÃO	NÃO	NÃO
TIPO DE PAVIMENTO	ASFALTO	ASFALTO	ASFALTO
CONDIÇÕES DO PAVIMENTO	REGULAR	REGULAR/BOM	BOM
RESTRIÇÃO DE ESTACIONAMENTO	NÃO	NÃO	NÃO
PASSEIO PÚBLICO	SIM	SIM	SIM
CORREDOR COMERCIAL	NÃO	NÃO	NÃO

#### 6.1.4 Capacidade viária e do nível de serviço

##### 6.1.4.1 Fator de declividade

O Fator de Declividade (Fd) é uma das variáveis utilizadas nos cálculos dos níveis de serviço de cada aproximação, podendo diminuir a capacidade de tráfego na via onde esta se encontra.

$$Fd = 1,00 (+-) (0,03 \times i)$$

Fd = fator de declividade

i = declividade da via

A declividade da via é considerada como o sinal de mais (+) quando é uma declividade favorável, ou seja, uma descida, com um limitador de 5%, enquanto o sinal de menos (-) é utilizado para declividade desfavorável, ou seja, uma subida, com limitador de 10%. Quando a via não apresentar declividade relevante, deve ser considerado Fd = 1,00. Além disso, esta declividade deve ser observada no local exato da interseção viária e não utilizando como base a declividade total da via.

Foi verificado que tanto na 1ª interseção viária quanto na 2ª, não existe nenhuma declividade considerável nas aproximações viárias (1A, 1B, 1C e 1D, sendo assim, o fator de declividade será igual a 1,00.

#### 6.1.4.2 Fluxo de saturação

Para Akishino, 2013, é considerado como 100% do tempo de verde do cruzamento, com um escoamento ininterrupto da via, sendo assim expressado pela unidade de veículos/hora de tempo verde (veic/htv).

Em cada interseção foi calculada a capacidade de Fluxo de Saturação (FS) das vias, conforme o número de pistas que compõem a mesma.

Quando possuir semáforo, é necessário levar em consideração o tempo de verde para a determinação da capacidade inicial das vias, porém nenhuma das interseções é semaforizada.

$$FS = 1900 \times N$$

N= número de faixas de rolamento

Cada faixa de rolamento possui capacidade inicial para 1900 veículos por hora (veic/hora), portanto foram calculados os fluxos de saturação de cada uma das aproximações.

**Tabela 6 - Fluxo de saturação das aproximações**

<b>INTERSEÇÃO VIÁRIA</b>	<b>APROXIMAÇÃO</b>	<b>N (FAIXAS DE ROLAMENTO)</b>	<b>FS = 1900 x N</b>
1ª Interseção viária	"1A"	1	FS = 1900 veículos
	"1B"	1	FS = 1900 veículos
	"1C"	1	FS = 1900 veículos
	"1D"	1	FS = 1900 veículos
2ª Interseção viária	"1A"	1	FS = 1900 veículos
	"1B"	1	FS = 1900 veículos
	"1C"	1	FS = 1900 veículos
	"1D"	1	FS = 1900 veículos

#### 6.1.4.3 Caracterização das aproximações viárias

Abaixo, será caracterizada cada aproximação, destacando o número de faixas de rolamento e os movimentos de conversão:

1ª Interseção viária:

\_Aproximação “1A”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

\_Aproximação “1B”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

\_Aproximação “1C”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

\_Aproximação “1D”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

#### 2ª Interseção viária:

\_Aproximação “1A”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

\_Aproximação “1B”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

\_Aproximação “1C”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

\_Aproximação “1D”: possui uma faixa de rolamento, com movimento reto e conversão à direita e à esquerda;

#### 6.1.4.4 Contagem de tráfego

Foi feita a contagem do fluxo de veículos nas interseções viárias, podendo assim determinar os níveis de serviço em cada aproximação viária.

A contagem de tráfego foi realizada no dia 09 de setembro de 2022, em três períodos do dia em que há um maior movimento atualmente, e que se supõe que também haverá um acréscimo futuramente, gerado tanto pela ocupação do residencial, quanto pela movimentação e circulação de veículos no entorno do mesmo. Este levantamento foi realizado, portanto, na parte da manhã, das 07:00h às 09:00h, no meio-dia, das 11:00h às 14:00h, e no fim da tarde e início da noite, das 17:00h às 19:00h.

A contagem do tráfego ocorreu contabilizando: motos, veículos de passeio, ônibus, caminhões leves (com dois eixos) e caminhões pesados (com mais de dois eixos e semirreboques), em um intervalo de 15 em 15 minutos.

Para a aplicação destes dados nos cálculos que determinam os níveis de serviço de cada aproximação, é necessária fazer uma conversão deste fluxo, multiplicando os números da contagem obtida in loco pelos seguintes fatores: 0,50 para motos, 1,00 para veículos de passeio, 2,00 para caminhões leves e 3,00 para ônibus e caminhões pesados.

No anexo 01, encontra-se o levantamento detalhado da contagem de tráfego referente a cada aproximação em todos os horários.

#### 6.1.4.5 Fator Horário de Pico (FHP)

Os horários de pico são os períodos onde há maior fluxo de veículos, podendo variar de local para local, mas tendem a ser nos horários da manhã, do meio dia e do fim da tarde.

Dentro desses períodos de tempo o fluxo varia, por isso se utiliza o Fator de Horário de Pico, que mede a flutuação e mostra o grau de uniformidade do fluxo, utilizando a contagem do fluxo a cada 15 minutos.

O FHP varia geralmente entre 0,25 e 1,00, sendo que valores acima de 0,95 indicativos de grandes volumes de tráfego.

Para poder calcular o FHP primeiro calculamos o volume da hora de pico, que é o fluxo total do período de uma hora onde há maior fluxo durante o dia. Após, calculamos a taxa equivalente de fluxo por hora, utilizando o período de 15 minutos em que o fluxo foi maior, multiplicando-o por 4.

Por fim calculamos o FHP:

$$FHP = \frac{\text{Volume da hora de pico}}{\text{Taxa equivalente de fluxo por hora}}$$

#### 6.1.4.6 Fluxo de saturação corrigido

O Fluxo de Saturação Corrigido (Fsc) é a capacidade de saturação do fluxo derivado de cada uma das conversões.

Fluxo de saturação corrigida de conversão à direita	$FS_{cord} = FS - (FS \times 0,75 \times (F_{cd} / F_t - 0,10))$
Fluxo de saturação corrigida de conversão à esquerda	$FS_{core} = FS - (FS \times 0,75 \times (F_{ce} / F_t - 0,10))$

Obs.: Nos cálculos do fluxo de saturação corrigido de conversão à esquerda, onde não houver conflito, ou seja, não houver fluxo no sentido oposto, o redutor a ser utilizado é 0,25, e não 0,75. No entanto, quando há presença de fluxo oposto, deve ser mantido o redutor 0,75.

#### 6.1.4.7 Fatores de correção e parada obrigatória

Com os resultados obtidos, calcula-se a porcentagem do fluxo reduzido, com base no fluxo que a pista comporta no total. Quando o fluxo de outras vias influencia na capacidade de fluxo da referida via, adota-se o Fator de Parada Obrigatória.

Fator de correção para conversão à direita	$F_{cord} = F_{Scord} / FS$
Fator de correção para conversão à esquerda	$F_{core} = F_{Score} / FS$
Parada obrigatória	$\alpha = (\text{fluxo total do sentido oposto}) / FS$
Fator para parada obrigatória	$F_{po} = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$

Obs.: Para o cálculo do fator de parada obrigatória, deve ser usado um multiplicador (0,7) quando houver fluxo oposto em dois sentidos, ou seja, somente quando houver a determinação de “ $\alpha$ ” e “ $\beta$ ”.

Fator de parada obrigatória (com fluxo oposto em dois sentidos)	$F_{po} = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$
--	--

#### 6.1.4.8 Capacidade de saturação real e nível de saturação

Com esses fatores calculados, é possível obter a capacidade de saturação real da via e o nível de saturação. Este cálculo tem a finalidade de verificar o nível de serviço na via em seu horário de maior incidência de veículos.

Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times F_d \times F_{cord} \times F_{core} \times F_{po}$
Nível de saturação	$NS = F_t / CSr$

#### 6.1.4.9 Níveis de serviço

O nível de serviço de uma via varia de acordo com o volume e a velocidade do tráfego, e segundo FILIZZOLA, a sua classificação ocorre da segunda forma:

**\_Nível A:** via fluida, caracterizada por baixa densidade e alta velocidade de tráfego. Os limites de velocidade são regulamentados, tendo a sua velocidade de escoamento controlada pelo motorista;

**\_Nível B:** via com fluxo estável e com sua velocidade começando a ser restringida pelas condições de tráfego. A probabilidade de redução de velocidade é baixa e os motoristas possuem razoáveis condições de escolha de velocidade e a faixa de rolagem;

**\_Nível C:** via com fluxo ainda estável, mas a velocidade e a liberdade de movimento são controladas pelas condições de tráfego. Os motoristas não tem condições de escolher a faixa ou a velocidade, havendo restrições quanto à ultrapassagem. A velocidade de operação é satisfatória;

**\_Nível D:** via próxima à zona de fluxo instável, com uma velocidade tolerável, mas consideravelmente afetadas pelas condições de tráfego. As restrições temporárias podem reduzir, substancialmente, a velocidade de operação;

**\_Nível E:** o volume fica próximo a capacidade da via, com um fluxo instável e paradas momentâneas;

**\_Nível F:** via com escoamento forçado, baixas velocidades e volume abaixo da capacidade, porém ocorrem filas e congestionamentos.

Portanto, a classificação do nível de serviço em cada aproximação deve ser de acordo com a relação:

**Tabela 7 - Níveis de serviço (NS)**

<b>NÍVEL</b>	<b>NS</b>	<b>VALOR DO ICU</b>
A	0,00 A 0,1	< 55%

B	0,1 A 0,3	> 55% até 64%
C	0,3 A 0,7	> 64% até 73%
D	0,7 A 0,9	> 73% até 82%
E	0,9 A 1,00	> 82% até 91%
F	> 1,00	> 91%

#### 6.1.4.10 Cálculo da demanda atual

Com base nas contagens dos veículos atualmente, sem a presença do empreendimento, e nas fórmulas apresentadas anteriormente, podemos classificar as aproximações levando em consideração os horários de pico da manhã (8:00 às 9:00h), do meio dia (11:00 às 12:00h) e do fim da tarde (17:00 às 18:00h).

Analisando os resultados da contagem de tráfego, podemos identificar que o horário com mais fluxo foi o período do meio-dia, como demonstrado nas tabelas abaixo:

**Tabela 8 - Resultado da contagem de tráfego na Interseção viária 1.**

APROXIMAÇÃO	FLUXO	PERÍODO DA MANHÃ	PERÍODO DO MEIO-DIA	PERÍODO DO FIM DA TARDE
1A	RETO	22	33	28,5
	CONVERSÃO À DIREITA	2,5	6	5
	CONVERSÃO À ESQUERDA	1	1	1,5
1B	RETO	1	0	0
	CONVERSÃO À DIREITA	0,5	0	2
	CONVERSÃO À ESQUERDA	0	1	0,5
1C	RETO	22,5	27,5	27,5
	CONVERSÃO À DIREITA	1	7	4
	CONVERSÃO À ESQUERDA	4	2,5	5
1D	RETO	1	1	2
	CONVERSÃO À DIREITA	0,5	1	0,5
	CONVERSÃO À ESQUERDA	2	0	0
TOTAL		58	80	76,5

**Figura 29 - Mapa espacial da distribuição dos fluxos atual na interseção 1.**



Legenda:

\_R - Fluxo reto

\_D - Fluxo de conversão à direita

\_E - Fluxo de conversão à esquerda

**Tabela 9 - Resultado da contagem de tráfego na Interseção viária 2.**

APROXIMAÇÃO	FLUXO	PERÍODO DA MANHÃ	PERÍODO DO MEIO-DIA	PERÍODO DO FIM DA TARDE
2A	RETO	17,5	26	22
	CONVERSÃO À DIREITA	5	6	4,5
	CONVERSÃO À ESQUERDA	4	4	0
2B	RETO	2	2,5	2
	CONVERSÃO À DIREITA	1	0	0
	CONVERSÃO À ESQUERDA	0	0,5	1
2C	RETO	18	25	28,5
	CONVERSÃO À DIREITA	2,5	1,5	0
	CONVERSÃO À ESQUERDA	2	6	5
2D	RETO	1	3	0
	CONVERSÃO À DIREITA	1,5	0,5	1,5
	CONVERSÃO À ESQUERDA	0	0	1



TOTAL	54,5	75	65,5
-------	------	----	------

**Figura 30 - Mapa espacial da distribuição dos fluxos atual na interseção 2.**



Legenda:

\_R - Fluxo reto

\_D - Fluxo de conversão à direita

\_E - Fluxo de conversão à esquerda

Os cálculos de níveis de serviço se encontram no anexo 2.

Legenda:

Fd = Fator de declividade

FS = Fluxo de saturação

Fr = Fluxo reto

Fcd = Fluxo de conversão à direita

Fce = Fluxo de conversão à esquerda

Ft= Fluxo total

Fscord = Fluxo de saturação corrigida à direita

Fscore = Fluxo de saturação corrigida à esquerda

Fcord = Fator de correção para conversão à direita

Fcore = Fator de correção para conversão à esquerda

Fpo = Fator de parada obrigatória

CSr = Capacidade de saturação real

NS = Nível de saturação

Ns – Nível de serviço

FHP - Fator de Horário de Pico

#### 6.1.4.10.1 Interseção viária 1

Figura 31 - Esquema dos sentidos dos fluxos da 1ª interseção viária.



**Figura 32 - 1ª Interseção Viária**

**Tabela 10 - Níveis de serviço na 1ª Interseção – Rua Santo Augusto x Rua Atílio Forte**

Aproximação		Fd	FS	Fr	Fcd	Fce	Ft	Fscord	Fscore	Fcord	Fcore	Fpo	CSr	NS	Ns	FHP
1A	MANHÃ	1	1900	22	2,5	1	25,5	1903	1987	1,001	1,046	0,884	1758	0,015	A	0,75
	MEIO-DIA	1	1900	33	6	1	40	1829	2007	0,963	1,056	0,878	1696	0,024	A	0,61
	FIM DA TARDE	1	1900	28,5	5	1,5	35	1839	1981	0,968	1,043	0,878	1685	0,021	A	0,70
1B	MANHÃ	1	1900	1	0,5	0	1,5	1568	2043	0,825	1,075	0,878	1480	0,001	A	0,38
	MEIO-DIA	1	1900	0	0	1	1	2043	618	1,075	0,325	0,868	576	0,002	A	0,25
	FIM DA TARDE	1	1900	0	2	0,5	2,5	903	1758	0,475	0,925	0,870	727	0,003	A	0,31
1C	MANHÃ	1	1900	22,5	1	4	27,5	1991	1835	1,048	0,966	0,885	1702	0,016	A	0,81
	MEIO-DIA	1	1900	27,5	7	2,5	37	1773	1946	0,933	1,024	0,876	1591	0,023	A	0,77
	FIM DA TARDE	1	1900	27,5	4	5	36,5	1886	1847	0,993	0,972	0,879	1613	0,023	A	0,65
1D	MANHÃ	1	1900	1	0,5	2	3,5	1839	1228	0,968	0,646	0,878	1044	0,003	A	0,44
	MEIO-DIA	1	1900	1	1	0	2	1330	2043	0,700	1,075	0,868	1241	0,002	A	0,25
	FIM DA TARDE	1	1900	2	0,5	0	2,5	1758	2043	0,925	1,075	0,870	1644	0,002	A	0,31

Conforme visto na tabela acima, podemos perceber que todas as aproximações tem nível de serviço A, o que significa que são vias fluidas e de pouco fluxo.

#### 6.1.4.10.2 Interseção viária 2

### DETALHE APROXIMAÇÃO 2



**Figura 34 - 2ª Interseção Viária**



**Tabela 11 - Níveis de serviço na 2ª Interseção – Rua Fredolino de S. S. x Rua Attílio Forte**

Aproximação		Fd	FS	Fr	Fcd	Fce	Ft	Fscord	Fscore	Fcord	Fcore	Fpo	CSr	NS	Ns	FHP
2A	MANHÃ	1	1900	17,5	5	4	26,5	1774	1827	0,933	0,962	0,887	1513	0,018	A	0,67
	MEIO-DIA	1	1900	26	6	4	36	1805	1884	0,950	0,992	0,881	1577	0,023	A	0,56
	FIM DA TARDE	1	1900	22	4,5	0	26,5	1801	2043	0,948	1,075	0,880	1704	0,016	A	0,58
2B	MANHÃ	1	1900	2	1	0	3	1568	2043	0,825	1,075	0,880	1482	0,002	A	0,50
	MEIO-DIA	1	1900	2,5	0	0,5	3	2043	1805	1,075	0,950	0,872	1691	0,002	A	0,38
	FIM DA TARDE	1	1900	2	0	1	3	2043	1568	1,075	0,825	0,875	1475	0,002	A	0,75
2C	MANHÃ	1	1900	18	2,5	2	22,5	1884	1916	0,992	1,008	0,884	1680	0,013	A	0,54
	MEIO-DIA	1	1900	25	1,5	6	32,5	1977	1779	1,040	0,937	0,879	1627	0,020	A	0,63
	FIM DA TARDE	1	1900	28,5	0	5	33,5	2043	1830	1,075	0,963	0,884	1739	0,019	A	0,67
2D	MANHÃ	1	1900	1	1,5	0	2,5	1188	2043	0,625	1,075	0,880	1123	0,002	A	0,62
	MEIO-DIA	1	1900	3	0,5	0	3,5	1839	2043	0,968	1,075	0,872	1723	0,002	A	0,88
	FIM DA TARDE	1	1900	0	1,5	1	2,5	1188	1473	0,625	0,775	0,875	805	0,003	A	0,63

Conforme visto na tabela acima, podemos perceber que todas as aproximações tem nível de serviço A, o que significa que são vias fluidas e de pouco fluxo.

## 6.2 PREVISÃO DA DEMANDA FUTURA DE TRÁFEGO

### 6.2.1 Estimativa de geração de viagens

Todo empreendimento gera uma demanda de novas viagens, as quais utilizarão das vias existentes na área de influência, essas viagens podem ser estimadas através de modelos matemáticos, que estejam compatíveis com as características socioeconômicas dos usuários do empreendimento.

Para determinar o número de viagens geradas pelo residencial, foi utilizada a pesquisa da EDOM 2003, que foi realizada em Porto Alegre, utilizando o número de moradores por unidade.

**Tabela 12 - Categoria do tamanho dos domicílios**

CATEGORIA DE TAMANHO (quantidade de moradores)	TAXA MÉDIA DE VIAGENS
1	1,93
2	1,67
3-4	1,68
5	1,55
6 OU MAIS	1,44



Como o empreendimento prevê de 3 a 4 moradores por unidade habitacional, visto que os apartamentos são compostos por 2 quartos, utilizou-se a taxa média de viagens de 1,68, conforme tabela acima.

Então calculou-se o número de unidades x a taxa média de viagens:

$$\text{Total de viagens geradas} = 166 \times 1,68 = 279 \text{ viagens}$$

#### 6.2.1.1 Divisão Modal das Viagens Geradas

A divisão modal das viagens demonstra os percentuais de viagens para cada um dos modais. Das 286 viagens que serão geradas pelo empreendimento, estima-se que:

- \_10% são viagens realizadas a pé;
- \_60% são viagens realizadas através de transporte privado;
- \_10% são viagens geradas a partir de táxi ou aplicativos;
- \_20% são viagens geradas através de transporte público.

**Tabela 13 - Divisão de viagens modais**

Modal de viagem	Porcentagem	Total (279 viagens)
Viagens a pé	10%	28
Viagens de transporte privado	60%	167
Viagens de táxi ou aplicativos	10%	28
Viagens de transporte público	20%	56

Os percentuais de divisão modal levaram em consideração dados secundários de modelos pré-estabelecidos a partir de estudos de empreendimentos com características semelhantes.

#### 6.2.1.2 Viagens geradas e atraídas

As viagens geradas são aquelas atraídas pelo empreendimento, ou seja, são as entradas no empreendimento, que geralmente são em horários que os moradores estão retornando dos seus trabalhos ou passeios para o edifício. Já as viagens atraídas, são aquelas geradas por centros de comércio e lazer, onde normalmente as pessoas vão para trabalhar.

Para cálculo de viagens geradas e atraídas será utilizado somente as viagens de transporte privado, por ser o que causa maior pressão no sistema viário.

Como visto acima a geração de viagens de transporte privado será de 167 viagens, que serão distribuídas nos horários de pico, utilizando como critério de definição 50% de saídas no horário de pico da manhã e 5% de entradas, 50% de ingressos no pico do fim da tarde e 10% de saídas, quanto ao horário do pico do meio-dia considerou-se que somente uma parte dos moradores retornariam para o edifício no horário do almoço, por isso foi utilizado como critério de definição 20% de viagens geradas e atraídas.



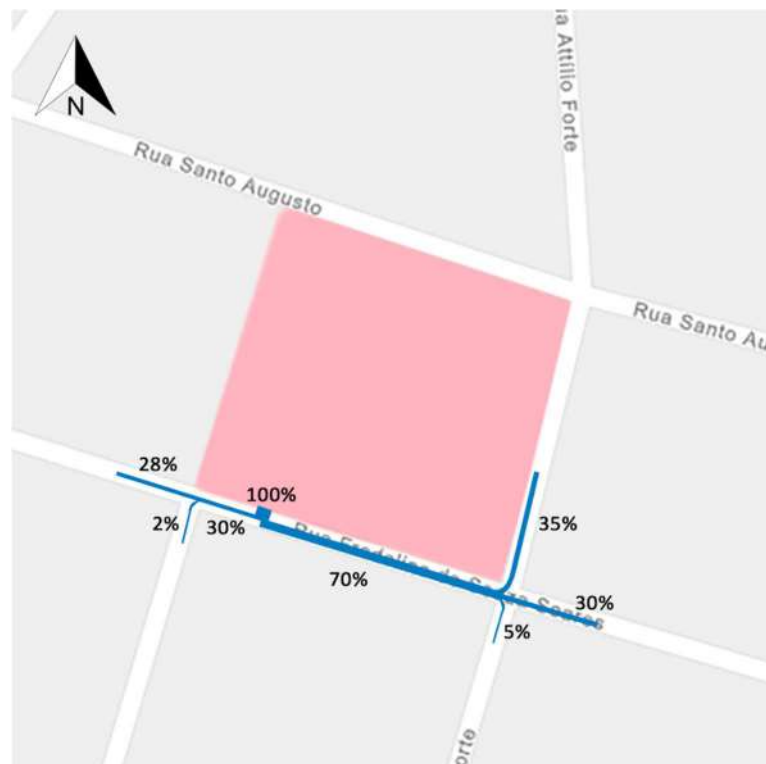
**Tabela 14 - Estimativa de viagens geradas e atraídas.**

Base referencial para cálculos: 167 viagens de transporte privado				
Horário de Pico	Geradas		Atraídas	
	Percentual	Veículos	Percentual	Veículos
Manhã (8:00 - 9:00)	5%	9	50%	84
Meio-dia (11:00 - 12:00)	20%	34	20%	34
Fim da tarde (17:00 - 18:00)	50%	84	10%	17

As viagens geradas utilizarão das vias já existentes, que tem capacidade de absorção comprovada nas contagens realizadas, com a distribuição do tráfego gerado pelo empreendimento sendo dividida proporcionalmente em cada um dos movimentos existentes.

#### 6.2.1.3 Distribuição dos fluxos gerados

Não há como definir a origem e destino das viagens futuras geradas pela população que irá residir no edifício, por esse motivo foi adotado como critério para a distribuição dos fluxos de veículos uma simulação de provável utilização de vias da área de influencia direta e indireta a partir de critérios avaliativos e perceptivos, quanto as rotas facilitadoras e os polos atratores de viagens. Com esses critérios, foram atribuídos prováveis percentuais de distribuição de fluxos gerados representado no mapa abaixo:

**Figura 35 - Distribuição de saídas do empreendimento**

**Figura 36 - Distribuição de entradas no empreendimento**



Para fazer a distribuição dos fluxos sobre as vias que circundam o empreendimento, utilizou-se os volumes máximos de entradas e saídas gerados pelo edifício no pico do fim da tarde. (tabela 14)

Volumes atribuídos para distribuição nos trechos viários:

\_Saídas: 17

\_Entradas: 84

**Tabela 15 - Volumes de tráfego distribuídos por trecho viário no horário do fim da tarde**

TRECHO VIÁRIO	SENTIDO DE TRÁFEGO	ENTRADAS (TOTAL = 84)		SAÍDAS (TOTAL = 17)		TOTAL
		%	Nº DE VEÍCULO	%	Nº DE VEÍCULOS	
Pedro Q. S. com a Fredolino S. S.	O - L	34	29	28	5	34
Fredolino S. S. com a Luiz P. G.	S - N	1	1	2	1	2
Fredolino S. S. com a Atílio Forte	S - N	45	38	35	6	44
Fredolino S. S. com a Atílio Forte	N - S	2	2	5	1	3
Fredolino S. S. sentido a 22 de Outubro	L - O	18	15	30	5	20

Para calcular o carregamento futuro do sistema viário gerado pelo empreendimento é necessário fazer a soma dos fluxos atuais com os fluxos que serão gerados.

**Tabela 16 - Carregamento viário esperado para cada trecho viário no horário do fim da tarde**

TRECHO VIÁRIO	SENTIDO DE TRÁFEGO	VOLUME DE TRÁFEGO ATUAL	VOLUME GERADO PELO EMPREENDIMENTO	VOLUME TOTAL ESPERADO
Pedro Q. S. com a Fredolino S. S.	O - L	12,5	34	48,5
Fredolino S. S. com a Luiz P. G.	S - N		2	
Fredolino S. S. com a Attílio Forte	S - N	57,5	44	101,5
Fredolino S. S. com a Attílio Forte	N - S	56,5	3	59,5
Fredolino S. S. sentido a 22 de Outubro	L - O	4,5	20	24,5

Após o estudo de carregamento das vias podemos analisar se haverá mudanças nos níveis de serviço já analisados das vias.

**Tabela 17 - Verificação dos níveis de serviço**

TRECHO VIÁRIO	SENTIDO DE TRÁFEGO	CAPACIDADE OFERTADA	VOLUME TOTAL ESPERADO	% DE SATURAÇÃO	NÍVEIS DE SERVIÇO
Pedro Q. S. com a Fredolino S. S.	O - L	1900	48,5	3	A
Fredolino S. S. com a Luiz P. G.	S - N				
Fredolino S. S. com a Attílio Forte	S - N	1900	101,5	6	A
Fredolino S. S. com a Attílio Forte	N - S	1900	59,5	4	A
Fredolino S. S. sentido a 22 de Outubro	L - O	1900	24,5	2	A

Como visto na tabela acima as vias permanecerão com os níveis de serviço já existentes, sendo assim, o empreendimento não irá gerar aumento considerável do fluxo.

### 6.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA DA SITUAÇÃO ATUAL, COM O EMPREENDIMENTO

#### 6.3.1 Avaliação dos impactos no acesso e circulação no entorno do empreendimento

Levando em consideração os dados acima, podemos afirmar que as vias do entorno do empreendimento são capazes de absorver o fluxo de veículos atual, bem como a demanda futura, mesmo que exista uma pequena sobrecarga em horários específicos.

Foi possível observar que não houve grandes impactos com o aumento da demanda futura, sendo que a classificação do nível de serviço das vias permanecerá os mesmos, portanto a implantação do empreendimento não gerará grandes alterações no sistema viário.

## 6.3.2 Matriz de aspectos e impactos

### 6.3.2.1 Conceitos e Terminologias Adotadas

Para que haja uma boa compreensão do processo de avaliação de impactos adotados neste RIT, é necessário conhecer os conceitos e terminologias considerados neste processo.

**\_Impactos:** é qualquer alteração significativa no meio urbano, em um ou mais de seus componentes, provocados por ações humanas.

**\_Fases do Projeto:** é a etapa em que o projeto se encontra.

- Implantação: Período no qual o empreendimento se encontra em construção, é a etapa de obra.
- Operação: Período no qual a edificação já está concluída e em uso pelos moradores.

**\_Consequência:** é a classificação do impacto que será gerado, se ele será benéfico ou não para o meio urbano.

- P - Positivo: Impacto que tem efeitos positivos/benéficos.
- N - Negativo: Impacto que tem efeitos adversos/negativos.
- NI - Neutro: Impacto que tem efeitos adversos/negativos independente da implantação do empreendimento.

**\_Forma:** é a classificação da incidência do impacto, é a forma em que a fonte geradora do impacto se relaciona com ele.

- Direto:
- Indireto:

**\_Tempo:** indica se o impacto gerado ocorrerá em certas etapas do projeto ou se ele permanecerá em toda a vida útil do projeto (enquanto o empreendimento existir).

- Temporário: o impacto ocorre em um período de tempo definido por uma fase do projeto.
- Permanente: o impacto ocorre durante toda a fase de vida útil do projeto, podendo permanecer até mesmo após a vida útil do projeto.
- Cíclico: o impacto pode ocorrer de forma alternada em alguns períodos havendo intervalos entre eles.

**\_Temporalidade:** é o prazo de manifestação em que os impactos ocorrem, quanto tempo levará para surgir esses impactos.

- Curto: é quando o impacto se manifesta de forma simultânea ou imediata com o processo da fonte geradora deste impacto.

- Médio: é quando o impacto demanda de um intervalo de tempo para que se manifeste.
- Longo: é quando leva um período de tempo mais elevado para que o impacto possa se manifestar.

**\_Reversibilidade:** é quando há ou não a possibilidade de se reverter os impactos gerados no meio urbano.

- Reversível: é quando após o processo gerador do impacto ser cessado o meio urbano retorna à situação existente antes da manifestação do impacto, podendo ocorrer em curto, médio ou longo prazo de tempo. Esses impacto podem ser revertidos ou prevenidos através de ações e propostas.
- Não Reversível: quando o impacto gerado não desaparece mesmo após cessado o processo gerador dele, não havendo nenhuma proposta que possa prevenir ou mitigar esse impacto.

**\_Abrangência:** indica a área territorial em que os impactos podem se manifestar para que se saiba a área que se deve focar a implementação das ações específicas para prevenir ou mitigar os impactos.

- Área Diretamente Afetada: o impacto se manifesta diretamente na área de inserção do empreendimento.
- Área de Influência Direta: o impacto pode ocorrer por irradiação em uma área que extrapola o entorno imediato do empreendimento.
- Área de Influência Indireta: o impacto pode se manifestar por irradiação e através de impactos indiretos associados, em uma área maior que pode afetar outros bairros e ruas.

**\_Intensidade:** é a grandeza do impacto, correspondendo ao grau de alteração da qualidade do meio urbano. É avaliada sem considerar a implantação de quaisquer medidas preventivas ou mitigatórias.

- Alta: quando o impacto causa grandes alterações no cenário atual diagnosticado, podendo ser elas de ganhos ou de perdas.
- Média: quando o impacto causa alterações no cenário atual diagnosticado, podendo ser elas de ganhos ou perdas.
- Baixa: quando o impacto causa pequenas alterações no cenário atual diagnosticado, podendo ser elas de ganhos ou perdas.

**\_Medidas mitigadoras, compensatórias ou de controle:** são as ações que podem ser tomadas para amenizar ou compensar os impactos gerados.

**\_Responsabilidade:** quem é o responsável pelas medidas mitigatórias ou compensatórias.

**Tabela 18 - Matriz de aspectos e impactos no sistema viário**

Impactos	Fases do Projeto		Consequência			Forma		Tempo			Temporalidade			Reversibilidade		Abrangência			Intensidade			Medidas mitigadoras, compensatórias ou de controle	Responsabilidade
	Implantação	Operação	Positivo	Negativo	Neutro	Direto	Indireto	Temporário	Permanente	Cíclico	Curto	Médio	Longo	Reversível	Não reversível	Área diretamente afetada	Área influência direta	Área influência indireta	Alta	Média	Baixa		
Aumento da demanda do tráfego de veículos	x	x				x	x		x		x	x	x		x	x	x	x			x	Melhoria da sinalização horizontal e vertical, em locais onde esta estiver deficiente;	Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo
Compatibilidade do sistema viário		x	x	x		x			x		x	x	x		x	x	x	x			x	Rebaixo de meio fio para acessibilidade e adequação dos passeios públicos;	MGF
Aumento da demanda por transporte público	x	x	x	x		x			x		x	x	x		x	x	x				x	Melhoria no sistema de transporte público;	Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo
Aumento do adensamento populacional		x	x			x			x			x	x		x	x	x				x	Impacto sem medidas aplicáveis.	N/A
Modificação da paisagem urbana durante as obras	x	x		x		x		x			x	x		x		x					x	Não utilizar os passeios públicos para colocação de placas ou materiais.	MGF
Modificação da paisagem urbana durante a ocupação	x	x	x			x			x		x	x	x		x	x					x	Implantação de arborização/ ajardinamento nas áreas verdes do condomínio e do passeio público.	MGF
Aumento no uso de equipamentos Públicos	x	x	x	x		x			x		x	x	x		x	x	x				x	Melhoria dos equipamentos públicos. O bairro Boa Saúde não possui muitas praças sendo necessário novas praças.	MGF / Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo



## 6.4 MEDIDAS MITIGATÓRIAS

O edifício contará com vaga de carga e descarga, afim de não interferir no fluxo viário. Também haverá área de espera para evitar o acúmulo de veículos na área externa do empreendimento

---

## **7 CONCLUSÃO**

A implantação do empreendimento é adequada para o local proposto, pois se enquadra no mesmo uso predominante encontrado em seu entorno, além de contar com linhas de transporte, infraestrutura, serviços e equipamentos urbanos, que suprem suas necessidades.

Além disso, o empreendimento colaborará com a circulação de pedestres, pois será executada a pavimentação do passeio público respeitando a declividade máxima de 8,33%, favorecendo a circulação dos portadores de necessidades, em toda a testada do lote.

Como resultado da nossa análise, é possível afirmar que o empreendimento não causará grandes impactos no trânsito local, pois suas vias do entorno são capazes de absorver o fluxo de veículos atual, bem como a demanda futura.

Novo Hamburgo, Outubro de 2022.

---

**Soluções Imobiliárias MGF Ltda**

CNPJ: 08.627.571/0001-62

---

**Carolina Licks Pandolfo**

Arquiteta e Urbanista – A 67.169-0

---

## 8 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

EDOM. Entrevistas Domiciliares, 2003.

NOVO HAMBURGO. **Lei Ordinária Nº 1216**, de 20 de dezembro de 2004. Institui o Plano Diretor Urbanístico Ambiental - PDUA - do Município de Novo Hamburgo, e dá outras providências.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Métodos para cálculo da capacidade de interseções semaforizadas**. São Paulo, Companhia de Engenharia de Tráfego, 1978 - 122 p. Disponível em: <<http://www.cetesp.com.br/media/56752/bt16-%20metodos%20para%20calculos%20da%20capacidade%20de%20interseccoes%20semaforizadas.pdf>>. Acesso em: setembro de 2022.



---

## **9 ANEXOS**

ANEXO 1 – Contagem de tráfego

ANEXO 2 – Cálculos dos níveis de serviço da demanda atual

ANEXO 3 – Plantas baixas



## **ANEXO 1 - CONTAGEM DE TRÁFEGO**

INTERSEÇÃO VIÁRIA 1 EM RUA SANTO AUGUSTO COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "1A"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	22
Fluxo de conversão à direita	2,5
Fluxo de conversão à esquerda	1
Fluxo total	25,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	33
Fluxo de conversão à direita	6
Fluxo de conversão à esquerda	1
Fluxo total	40

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	28,5
Fluxo de conversão à direita	5
Fluxo de conversão à esquerda	1,5
Fluxo total	35

APROXIMAÇÃO "1A" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	1	2	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	2	0	0	0	2,5
07:15 às 07:30	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	4	0	0	0	4
07:30 às 07:45	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	4	0	0	0	5
07:45 às 08:00	Reto	0	8	0	1	0	9
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	8	0	2	0	10
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	10	0	2	0	12
08:00 às 08:15	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	0	7,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	8	0	0	0	8,5
08:15 às 08:30	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	6	0	0	0	6,5
08:30 às 08:45	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5
08:45 às 09:00	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	5	0	0	0	6

APROXIMAÇÃO "1A" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	6	0	0	0	6,5
11:15 às 11:30	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	0	7,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	9	0	0	0	9,5
11:30 às 11:45	Reto	1	11	1	0	0	13
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	11	3	0	0	14,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	13	3	0	0	16,5
11:45 às 12:00	Reto	0	7	0	0	0	7
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	7	0	0	0	7
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	7	0	0	0	7,5
12:00 às 12:15	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	3	0	0	0	3,5
12:15 às 12:30	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	2	0	0	0	2

APROXIMAÇÃO "1A" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	3	0	0	0	3,5
12:45 às 13:00	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	4	0	0	0	4
13:00 às 13:15	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
13:15 às 13:30	Reto	2	6	0	1	0	9
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1	6	0	2	0	9
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	8	0	2	0	11
13:30 às 13:45	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	4	0	0	0	4

13:45 às 14:00	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	4	0	0	0	4

APROXIMAÇÃO "1A" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	6	0	0	0	6
17:15 às 17:30	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	6	0	0	0	6
17:30 às 17:45	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	8	0	0	0	8,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	10	0	0	0	10,5
17:45 às 18:00	Reto	2	9	0	0	0	11
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	9	0	0	0	10
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1,5	11	0	0	0	12,5
18:00 às 18:15	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	8	0	0	0	8,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	9	0	0	0	9,5
18:15 às 18:30	Reto	1	5	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	5	0	0	0	5,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	7	0	0	0	7,5
18:30 às 18:45	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	8	0	0	0	8
18:45 às 19:00	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	2	0	0	0	2



INTERSEÇÃO VIÁRIA 1 EM RUA SANTO AUGUSTO COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "1B"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	1
Fluxo de conversão à direita	0,5
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	1,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	0
Fluxo de conversão à direita	0
Fluxo de conversão à esquerda	1
Fluxo total	1

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	0
Fluxo de conversão à direita	2
Fluxo de conversão à esquerda	0,5
Fluxo total	2,5

APROXIMAÇÃO "1B" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:15 às 07:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:30 às 07:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:45 às 08:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
08:00 às 08:15	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
08:15 às 08:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:30 às 08:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:45 às 09:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5

APROXIMAÇÃO "1B" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
11:15 às 11:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
11:30 às 11:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
11:45 às 12:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:00 às 12:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
12:15 às 12:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

APROXIMAÇÃO "18" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:45 às 13:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
13:00 às 13:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
13:15 às 13:30	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
13:30 às 13:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

13:45 às 14:00	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	1	0	0	0	1,5

APROXIMAÇÃO "1B" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
17:15 às 17:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
17:30 às 17:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	2	0	0	0	2
17:45 às 18:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
18:00 às 18:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
18:15 às 18:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
18:30 às 18:45	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
18:45 às 19:00	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1

INTERSEÇÃO VIÁRIA 1 EM RUA SANTO AUGUSTO COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "1C"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	22,5
Fluxo de conversão à direita	1
Fluxo de conversão à esquerda	4
Fluxo total	27,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	27,5
Fluxo de conversão à direita	7
Fluxo de conversão à esquerda	2,5
Fluxo total	37

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	27,5
Fluxo de conversão à direita	4
Fluxo de conversão à esquerda	5
Fluxo total	36,5

APROXIMAÇÃO "1C" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	0,5	6	0	0	0	6,5
07:15 às 07:30	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	1	6	0	0	0	7
07:30 às 07:45	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	8	0	0	0	8,5
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	1	11	0	0	0	12
07:45 às 08:00	Reto	1	9	0	0	0	10
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	9	0	0	0	9,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	0,5	12	0	0	0	12,5
08:00 às 08:15	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	0	7,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	8	0	0	0	8,5
08:15 às 08:30	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	0	7,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	8	0	0	0	8,5
08:30 às 08:45	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
08:45 às 09:00	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1	4	0	0	0	5

APROXIMAÇÃO "1C" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	5	0	0	0	6
11:15 às 11:30	Reto	1	5	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	5	0	0	0	5,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	7	0	0	0	7,5
11:30 às 11:45	Reto	2	8	0	0	0	10
	Conversão à direita	1	2	0	0	0	3
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1,5	10	0	0	0	11,5
11:45 às 12:00	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	8	0	0	0	8,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1	11	0	0	0	12
12:00 às 12:15	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	0	7,5
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	8	0	0	0	9
12:15 às 12:30	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	4	0	0	0	5

APROXIMAÇÃO "1C" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	5	0	0	0	6
12:45 às 13:00	Reto	2	8	0	0	0	10
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	2	0	0	0	3
Fluxo Convertido	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	2	0	0	0	2,5
	Total	1,5	11	0	0	0	12,5
13:00 às 13:15	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	2	0	0	0	3
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	0	7,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	2	0	0	0	2,5
	Total	1	9	0	0	0	10
13:15 às 13:30	Reto	1	6	0	0	0	7
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	6	0	0	0	6,5
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	7	0	0	0	8
13:30 às 13:45	Reto	1	6	0	0	0	7
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	6	0	0	0	6,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	7	0	0	0	7,5



13:45 às 14:00	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	0,5	7	0	0	0	7,5

APROXIMAÇÃO "1C" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
17:15 às 17:30	Reto	2	6	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1	6	0	0	0	7
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	8	0	0	0	9
17:30 às 17:45	Reto	1	7	0	0	1	9
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	2	0	0	0	3
Fluxo Convertido	Reto	0,5	7	0	0	3	10,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	2	0	0	0	2,5
	Total	1	10	0	0	3	14
17:45 às 18:00	Reto	1	5	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	5	0	0	0	5,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1	7	0	0	0	8
18:00 às 18:15	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
18:15 às 18:30	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	8	0	0	0	8
18:30 às 18:45	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
18:45 às 19:00	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	5	0	0	0	6

INTERSEÇÃO VIÁRIA 1 EM RUA SANTO AUGUSTO COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "1D"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	1
Fluxo de conversão à direita	0,5
Fluxo de conversão à esquerda	2
Fluxo total	3,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	1
Fluxo de conversão à direita	1
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	2

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	2
Fluxo de conversão à direita	0,5
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	2,5

APROXIMAÇÃO "1D" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:15 às 07:30	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
07:30 às 07:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:45 às 08:00	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
08:00 às 08:15	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
08:15 às 08:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	0	2	0	0	0	2
08:30 às 08:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:45 às 09:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5

APROXIMAÇÃO "1D" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
11:15 às 11:30	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
11:30 às 11:45	Reto	0	1	0	0	0	
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	2	0	0	0	2
11:45 às 12:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:00 às 12:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:15 às 12:30	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1

APROXIMAÇÃO "1D" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	0	1	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
12:45 às 13:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
13:00 às 13:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
13:15 às 13:30	Reto	0	1	0	0	0	
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	1	0	0	0	1,5
13:30 às 13:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1

13:45 às 14:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

APROXIMAÇÃO "1D" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
17:15 às 17:30	Reto	0	2	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	2	0	0	0	2
17:30 às 17:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
17:45 às 18:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
18:00 às 18:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
18:15 às 18:30	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
18:30 às 18:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
18:45 às 19:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

INTERSEÇÃO VIÁRIA 2 EM RUA FREDOLINO DE SOUZA SOARES COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "2A"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	17,5
Fluxo de conversão à direita	5
Fluxo de conversão à esquerda	4
Fluxo total	26,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	26
Fluxo de conversão à direita	6
Fluxo de conversão à esquerda	4
Fluxo total	36

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	22
Fluxo de conversão à direita	4,5
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	26,5

APROXIMAÇÃO "2A" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	2	0	0	0	2,5
07:15 às 07:30	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	4	0	0	0	4
07:30 às 07:45	Reto	2	2	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	2	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1,5	4	0	0	0	5,5
07:45 às 08:00	Reto	2	9	0	1	0	12
	Conversão à direita	0	4	0	0	0	4
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	9	0	2	0	12
	Conversão à direita	0	4	0	0	0	4
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1,5	13	0	2	0	16,5
08:00 às 08:15	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1,5	7	0	0	0	8,5
08:15 às 08:30	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	2	0	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	3	0	0	0	4
08:30 às 08:45	Reto	1	6	0	0	0	7
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	2	0	0	0	3
Fluxo Convertido	Reto	0,5	6	0	0	0	6,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	2	0	0	0	2,5
	Total	1	9	0	0	0	10
08:45 às 09:00	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	4	0	0	0	4

APROXIMAÇÃO "2A" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h



Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	2	3	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1	4	0	0	0	5
11:15 às 11:30	Reto	1	2	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	3	0	0	0	3,5
11:30 às 11:45	Reto	2	6	1	0	0	9
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	6	3	0	0	10
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1,5	7	3	0	0	11,5
11:45 às 12:00	Reto	1	9	0	0	0	10
	Conversão à direita	1	4	0	0	0	5
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	9	0	0	0	9,5
	Conversão à direita	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	1	15	0	0	0	16
12:00 às 12:15	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	4	0	0	0	4
12:15 às 12:30	Reto	1	2	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5

APROXIMAÇÃO "2A" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	1	2	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	3	0	0	0	3,5
12:45 às 13:00	Reto	2	7	0	0	0	9
	Conversão à direita	0	4	0	0	0	4
	Conversão à esquerda	2	0	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	4	0	0	0	4
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
	Total	2	11	0	0	0	13
13:00 às 13:15	Reto	1	5	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	4	0	0	0	4
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	5	0	0	0	5,5
	Conversão à direita	0	4	0	0	0	4
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	9	0	0	0	9,5
13:15 às 13:30	Reto	2	7	0	0	0	9
	Conversão à direita	0	2	0	1	0	3
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	7	0	0	0	8
	Conversão à direita	0	2	0	2	0	4
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	10	0	2	0	13
13:30 às 13:45	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	6	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	7	0	0	0	7

13:45 às 14:00	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5

APROXIMAÇÃO "2A" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	4	0	0	0	4
17:15 às 17:30	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5
17:30 às 17:45	Reto	3	8	0	0	0	11
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	1,5	8	0	0	0	9,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	1,5	10	0	0	0	11,5
17:45 às 18:00	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	6	0	0	0	6,5
18:00 às 18:15	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	1	2	0	0	0	3
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	6	0	0	0	6,5
18:15 às 18:30	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	7	0	0	0	7,5
18:30 às 18:45	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	5	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	6	0	0	0	6
18:45 às 19:00	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5

INTERSEÇÃO VIÁRIA 2 EM RUA FREDOLINO DE SOUZA SOARES COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "2B"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	2
Fluxo de conversão à direita	1
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	3

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	2,5
Fluxo de conversão à direita	0
Fluxo de conversão à esquerda	0,5
Fluxo total	3

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	2
Fluxo de conversão à direita	0
Fluxo de conversão à esquerda	1
Fluxo total	3

APROXIMAÇÃO "2B" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
07:15 às 07:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:30 às 07:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:45 às 08:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
08:00 às 08:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:15 às 08:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:30 às 08:45	Reto	1	1	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	1	0	0	0	1,5
08:45 às 09:00	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	1	0	0	0	1,5

APROXIMAÇÃO 2B" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
11:15 às 11:30	Reto	1	0	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
11:30 às 11:45	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	2	0	0	0	2
11:45 às 12:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
12:00 às 12:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:15 às 12:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

APROXIMAÇÃO "2B" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:45 às 13:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
13:00 às 13:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
13:15 às 13:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
13:30 às 13:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

13:45 às 14:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

APROXIMAÇÃO "2B" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
17:15 às 17:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
17:30 às 17:45	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
17:45 às 18:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
18:00 às 18:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
18:15 às 18:30	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
18:30 às 18:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
18:45 às 19:00	Reto	0		0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	2	0	0	0	2



INTERSEÇÃO VIÁRIA 2 EM RUA FREDOLINO DE SOUZA SOARES COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "2C"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	18
Fluxo de conversão à direita	2,5
Fluxo de conversão à esquerda	2
Fluxo total	22,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	25
Fluxo de conversão à direita	1,5
Fluxo de conversão à esquerda	6
Fluxo total	32,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	28,5
Fluxo de conversão à direita	0
Fluxo de conversão à esquerda	5
Fluxo total	33,5

APROXIMAÇÃO "2C" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
07:15 às 07:30	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	2	0	0	0	2
	Total	0,5	6	0	0	0	6,5
07:30 às 07:45	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1	3	0	0	0	4
07:45 às 08:00	Reto	2	9	0	0	0	11
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	2	0	0	0	3
Fluxo Convertido	Reto	1	9	0	0	0	10
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	2	0	0	0	2,5
	Total	1,5	11	0	0	0	12,5
08:00 às 08:15	Reto	0	7	0	0	0	7
	Conversão à direita	1	2	0	0	0	3
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	7	0	0	0	7
	Conversão à direita	0,5	2	0	0	0	2,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	10	0	0	0	10,5
08:15 às 08:30	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5
08:30 às 08:45	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	3	0	0	0	3,5
08:45 às 09:00	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1	3	0	0	0	4

APROXIMAÇÃO 2C" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	2	0	0	0	2
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	3	0	0	0	3
11:15 às 11:30	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
11:30 às 11:45	Reto	2	8	0	0	0	10
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	1	2	0	0	0	3
Fluxo Convertido	Reto	1	8	0	0	0	9
	Conversão à direita	0,5	1	0	0	0	1,5
	Conversão à esquerda	0,5	2	0	0	0	2,5
	Total	2	11	0	0	0	13
11:45 às 12:00	Reto	2	9	0	0	0	11
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	9	0	0	0	10
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	10	0	0	0	11
12:00 às 12:15	Reto	2	3	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1,5	3	0	0	0	4,5
12:15 às 12:30	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	2	1	0	0	0	3
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	1	1	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	2	6	0	0	0	8

APROXIMAÇÃO "2C" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	3	0	0	0	3
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5
12:45 às 13:00	Reto	0	7	0	0	0	7
	Conversão à direita	2	0	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0	7	0	0	0	7
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	8	0	0	0	9
13:00 às 13:15	Reto	2	5	0	0	0	7
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	5	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	6	0	0	0	7
13:15 às 13:30	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	4	0	0	0	4
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	4	0	0	0	4,5
13:30 às 13:45	Reto	2	2	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	2	0	0	0	3
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	3	0	0	0	4

13:45 às 14:00	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5

APROXIMAÇÃO "2C" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	1	6	0	0	0	7
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	6	0	0	0	6,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1	7	0	0	0	8
17:15 às 17:30	Reto	1	5	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	5	0	0	0	5,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1	6	0	0	0	7
17:30 às 17:45	Reto	1	8	0	0	1	10
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	8	0	0	3	11,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	9	0	0	3	12,5
17:45 às 18:00	Reto	2	4	0	0	0	6
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	1	5	0	0	0	6
18:00 às 18:15	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	0	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	0	0	0	0	0,5
	Total	1	4	0	0	0	5
18:15 às 18:30	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5
18:30 às 18:45	Reto	1	4	0	0	0	5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	1	1	0	0	0	2
Fluxo Convertido	Reto	0,5	4	0	0	0	4,5
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0,5	1	0	0	0	1,5
	Total	1	6	0	0	0	7
18:45 às 19:00	Reto	1	3	0	0	0	4
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0,5	3	0	0	0	3,5
	Conversão à direita	0	2	0	0	0	2
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	5	0	0	0	5,5

INTERSEÇÃO VIÁRIA 2 EM RUA FREDOLINO DE SOUZA SOARES COM RUA ATÍLIO FORTE

APROXIMAÇÃO "2D"

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos da MANHÃ	08:00h às 09:00h
Fluxo reto	1
Fluxo de conversão à direita	1,5
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	2,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do MEIO-DIA	11:00h às 12:00h
Fluxo reto	3
Fluxo de conversão à direita	0,5
Fluxo de conversão à esquerda	0
Fluxo total	3,5

Intervalo de UMA hora com fluxo a ser utilizado nos cálculos do FIM DA TARDE	17:00h às 18:00h
Fluxo reto	0
Fluxo de conversão à direita	1,5
Fluxo de conversão à esquerda	1
Fluxo total	2,5

APROXIMAÇÃO "2D" - MANHÃ - 07:00h às 09:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
07:00 às 07:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:15 às 07:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
07:30 às 07:45	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
07:45 às 08:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:00 às 08:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
08:15 às 08:30	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
08:30 às 08:45	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
08:45 às 09:00	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1

APROXIMAÇÃO "2D" - ANTES DO MEIO-DIA - 11:00h às 12:30h

Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
11:00 às 11:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
11:15 às 11:30	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
11:30 às 11:45	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
11:45 às 12:00	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
12:00 às 12:15	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:15 às 12:30	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

APROXIMAÇÃO "2D" - APÓS O MEIO-DIA - 12:30h às 14:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
12:30 às 12:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
12:45 às 13:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
13:00 às 13:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
13:15 às 13:30	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
13:30 às 13:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0



13:45 às 14:00	Reto	0	1	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	1	0	0	0	1
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1

APROXIMAÇÃO "2D" - FIM DA TARDE - 17:00h às 19:00h							
Horário	Sentido do fluxo	Moto	Veículo de Passeio	Ônibus	Caminhão Leve	Caminhão Pesado	Total
Fator Conversão		0,5	1	3	2	3	
17:00 às 17:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	1	0	0	0	1
17:15 às 17:30	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
17:30 às 17:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	1	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0,5	0	0	0	0	0,5
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0,5	0	0	0	0	0,5
17:45 às 18:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
18:00 às 18:15	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	1	0	0	0	1
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	2	0	0	0	2
18:15 às 18:30	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0
18:30 às 18:45	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	1	0	0	0	1
	Total	0	1	0	0	0	1
18:45 às 19:00	Reto	0	0	0	0	0	
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	
Fluxo Convertido	Reto	0	0	0	0	0	0
	Conversão à direita	0	0	0	0	0	0
	Conversão à esquerda	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	0	0	0	0

**ANEXO 2 - CÁLCULOS DOS NÍVEIS DE SERVIÇO DA DEMANDA  
ATUAL**

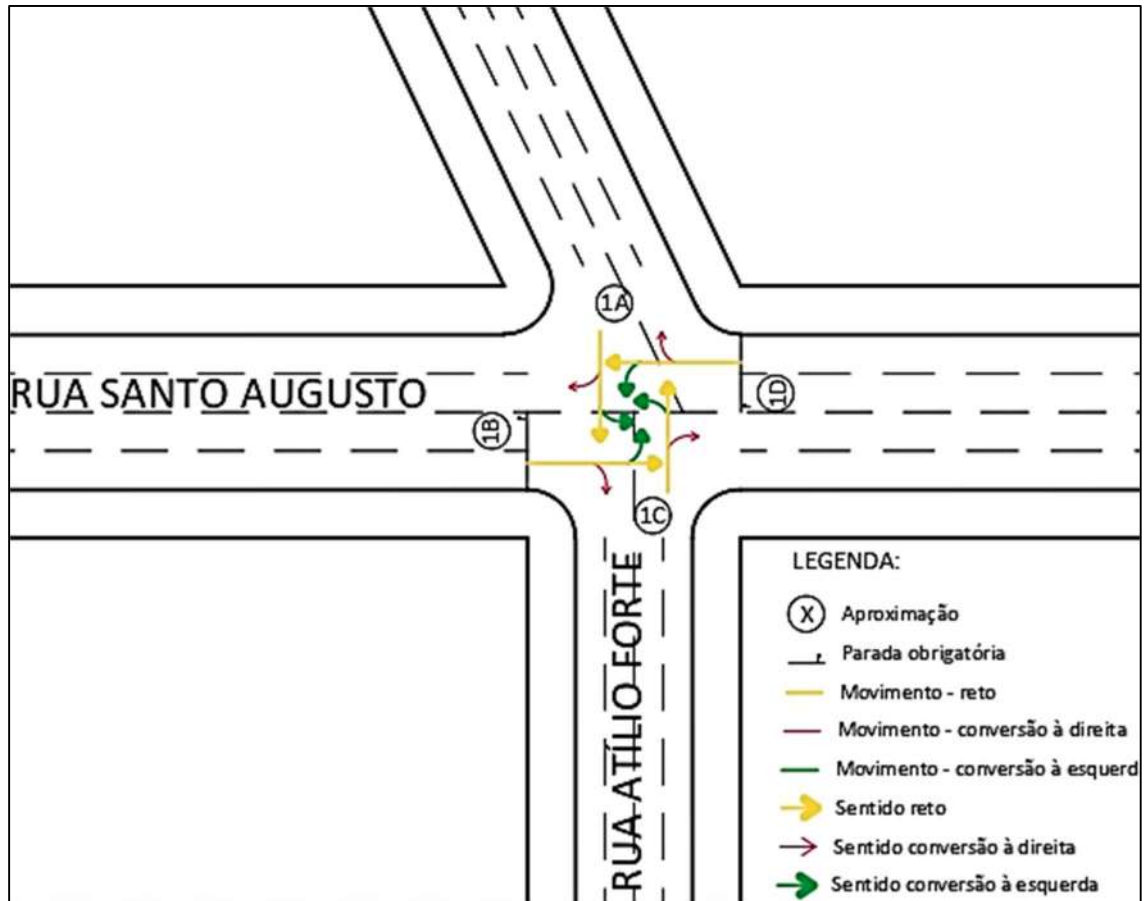


**MGF**  
INCORPORADORA



## 2.1 INTERSEÇÃO VIÁRIA 1

Esquema dos sentidos dos fluxos da 1ª interseção viária.





Cálculo do nível de serviço na aproximação "1A", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "1A" - MANHÃ		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	22 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	2,5 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	1 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	25,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (2,5 / 25,5 - 0,1))$ $FScord = 1903 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 25,5 - 0,1))$ $FScore = 1987 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1903 / 1900$ $Fcord = 1,001\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1987 / 1900$ $Fcore = 1,046\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\alpha = 27,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,014 \times 1,25))$ $Fpo = 0,884$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,001 \times 1,046 \times 0,884$ $CSr = 1758 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 25,5 / 1758$ $NS = 0,015$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "1A" - MEIO-DIA		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	33 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	6 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	1 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	40 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (6 / 40 - 0,1))$ $FScord = 1829 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 40 - 0,1))$ $FScore = 2007 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1829 / 1900$ $Fcord = 0,963\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2007 / 1900$ $Fcore = 1,056\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\alpha = 37 / 1900$ $\alpha = 0,019$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,019 \times 1,25))$ $Fpo = 0,878$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,963 \times 1,056 \times 0,878$ $CSr = 1696 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 40 / 1696$ $NS = 0,024$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "1A" - FIM DA TARDE		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	28,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	5 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	1,5 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	35 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (5 / 35 - 0,1))$ $FScord = 1839 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1,5 / 35 - 0,1))$ $FScore = 1981 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1839 / 1900$ $Fcord = 0,968\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1981 / 1900$ $Fcore = 1,043\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\alpha = 36,5 / 1900$ $\alpha = 0,019$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,019 \times 1,25))$ $Fpo = 0,878$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,968 \times 1,043 \times 0,878$ $CSr = 1685 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 35 / 1685$ $NS = 0,021$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A





Cálculo do nível de serviço na aproximação "1B", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "1B" - MANHÃ			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	1 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0,5 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	1,5 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0,5 / 1,5 - 0,1))$ $FScord = 1568 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 1,5 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1568 / 1900$ $Fcord = 0,825\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 25,5 / 1900$ $\alpha = 0,013$	$\beta = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\beta = 27,5 / 1900$ $\beta = 0,014$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,013 \times 1,25) + (0,014 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,878$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,825 \times 1,075 \times 0,878$ $CSr = 1480 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 1,5 / 1480$ $NS = 0,001$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	



APROXIMAÇÃO "1B" - MEIO-DIA		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	0 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	1 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	1 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 1 - 0,1))$ $FScord = 2043 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 1 - 0,1))$ $FScore = 618 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 2043 / 1900$ $Fcord = 1,075\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 618 / 1900$ $Fcore = 0,325\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 40 / 1900$ $\alpha = 0,021$
		$\beta = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\beta = 37 / 1900$ $\beta = 0,019$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,021 \times 1,25) + (0,019 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,868$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,075 \times 0,325 \times 0,868$ $CSr = 576 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 1 / 576$ $NS = 0,002$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "1B" - FIM DA TARDE		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	0 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	2 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0,5 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	2,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (2 / 2,5 - 0,1))$ $FScord = 903 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0,5 / 2,5 - 0,1))$ $FScore = 1758 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 903 / 1900$ $Fcord = 0,475\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1758 / 1900$ $Fcore = 0,925\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 35 / 1900$ $\alpha = 0,018$
		$\beta = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\beta = 36,5 / 1900$ $\beta = 0,019$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,018 \times 1,25) + (0,019 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,870$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,475 \times 0,925 \times 0,870$ $CSr = 727 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 2,5 / 727$ $NS = 0,003$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



Cálculo do nível de serviço na aproximação "1C", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "1C" - MANHÃ		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	22,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	1 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	4 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	27,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 27,5 - 0,1))$ $FScord = 1991 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (4 / 27,5 - 0,1))$ $FScore = 1835 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1991 / 1900$ $Fcord = 1,048\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1835 / 1900$ $Fcore = 0,966\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 25,5 / 1900$ $\alpha = 0,013$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,013 \times 1,25))$ $Fpo = 0,885$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,048 \times 0,966 \times 0,885$ $CSr = 1702 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 27,5 / 1702$ $NS = 0,016$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "1C" - MEIO-DIA		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	27,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	7 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	2,5 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	37 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (7 / 37 - 0,1))$ $FScord = 1773 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (2,5 / 37 - 0,1))$ $FScore = 1946 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1773 / 1900$ $Fcord = 0,933\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1946 / 1900$ $Fcore = 1,024\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 40 / 1900$ $\alpha = 0,021$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,021 \times 1,25))$ $Fpo = 0,876$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,933 \times 1,024 \times 0,876$ $CSr = 1591 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 37 / 1591$ $NS = 0,023$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "1C" - FIM DA TARDE		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	27,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	4 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	5 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	36,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (4 / 36,5 - 0,1))$ $FScord = 1886 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (5 / 36,5 - 0,1))$ $FScore = 1847 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1886 / 1900$ $Fcord = 0,993\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1847 / 1900$ $Fcore = 0,972\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 35 / 1900$ $\alpha = 0,018$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,018 \times 1,25))$ $Fpo = 0,879$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,993 \times 0,972 \times 0,879$ $CSr = 1613 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 36,5 / 1613$ $NS = 0,023$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



Cálculo do nível de serviço na aproximação "1D", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "1D" - MANHÃ			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	1 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0,5 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	2 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	3,5 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0,5 / 3,5 - 0,1))$ $FScord = 1839 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (2 / 3,5 - 0,1))$ $FScore = 1228 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1839 / 1900$ $Fcord = 0,968\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1228 / 1900$ $Fcore = 0,646\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 25,5 / 1900$ $\alpha = 0,013$	$\beta = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\beta = 27,5 / 1900$ $\beta = 0,014$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,013 \times 1,25) + (0,014 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,878$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,968 \times 0,646 \times 0,878$ $CSr = 1044 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 3,5 / 1044$ $NS = 0,003$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	





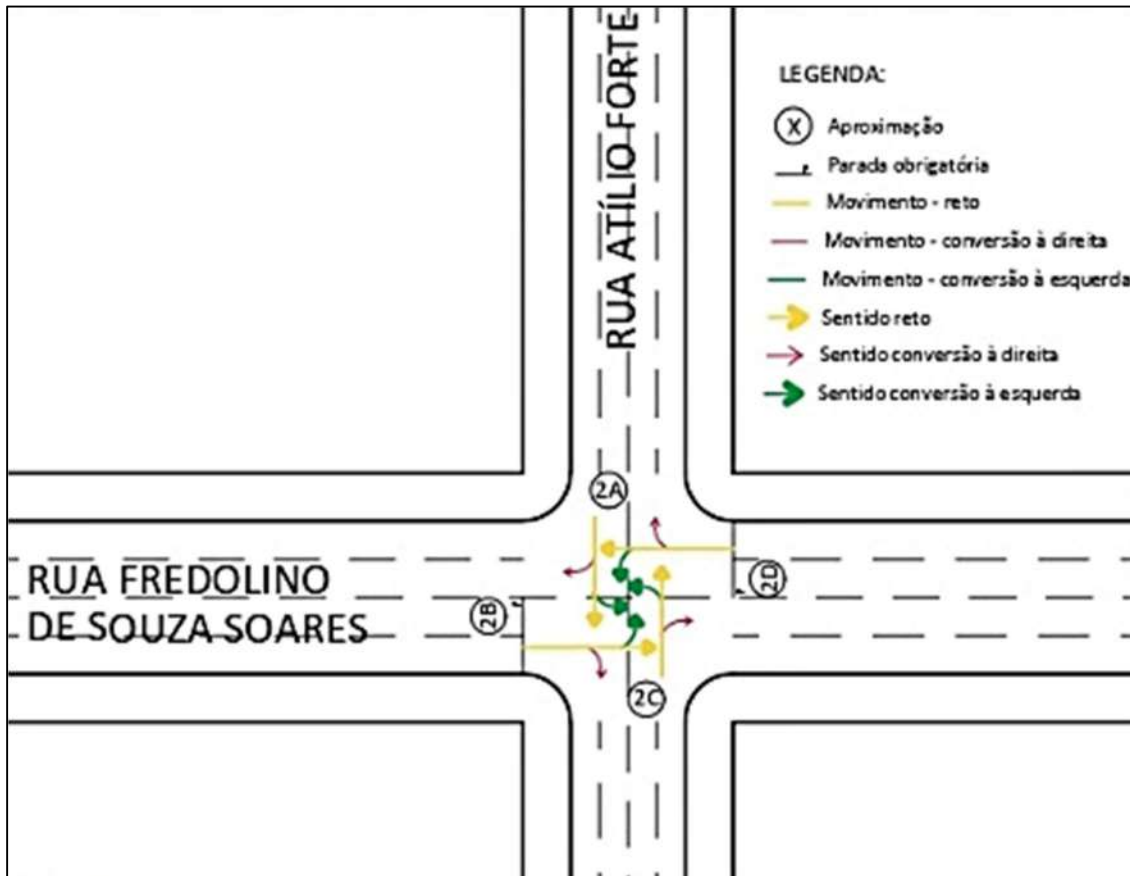
APROXIMAÇÃO "1D" - MEIO-DIA			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	1 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	1 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	2 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 2 - 0,1))$ $FScord = 1330 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 2 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1330 / 1900$ $Fcord = 0,700\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 40 / 1900$ $\alpha = 0,021$	$\beta = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\beta = 37 / 1900$ $\beta = 0,019$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,021 \times 1,25) + (0,019 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,868$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,700 \times 1,075 \times 0,868$ $CSr = 1241 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 2 / 1241$ $NS = 0,002$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	



APROXIMAÇÃO "1D" - FIM DA TARDE			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	2 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0,5 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	2,5 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0,5 / 2,5 - 0,1))$ $FScord = 1758 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 2,5 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1758 / 1900$ $Fcord = 0,925\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "1A"} / FS$ $\alpha = 35 / 1900$ $\alpha = 0,018$	$\beta = Ft \text{ aproximação "1C"} / FS$ $\beta = 36,5 / 1900$ $\beta = 0,019$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,018 \times 1,25) + (0,019 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,870$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,925 \times 1,075 \times 0,870$ $CSr = 1644 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 2,5 / 1644$ $NS = 0,002$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	

## 2.2 INTERSEÇÃO VIÁRIA 2

Esquema dos sentidos dos fluxos da 2ª interseção viária.





Cálculo do nível de serviço na aproximação "2A", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "2A" - MANHÃ		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	17,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	5 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	4 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	26,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (5 / 26,5 - 0,1))$ $FScord = 1774 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (4 / 26,5 - 0,1))$ $FScore = 1827 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1774 / 1900$ $Fcord = 0,933\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1827 / 1900$ $Fcore = 0,962\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\alpha = 22,5 / 1900$ $\alpha = 0,012$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,012 \times 1,25))$ $Fpo = 0,887$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,933 \times 0,962 \times 0,887$ $CSr = 1513 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 26,5 / 1513$ $NS = 0,018$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "2A" - MEIO-DIA		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	26 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	6 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	4 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	36 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (6 / 36 - 0,1))$ $FScord = 1805 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (4 / 36 - 0,1))$ $FScore = 1884 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1805 / 1900$ $Fcord = 0,950\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1884 / 1900$ $Fcore = 0,992\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\alpha = 32,5 / 1900$ $\alpha = 0,017$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,017 \times 1,25))$ $Fpo = 0,881$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,950 \times 0,992 \times 0,881$ $CSr = 1577 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 36 / 1577$ $NS = 0,023$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "2A" - FIM DA TARDE		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	22 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	4,5 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	26,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (4,5 / 26,5 - 0,1))$ $FScord = 1801 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 26,5 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1801 / 1900$ $Fcord = 0,948\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\alpha = 33,5 / 1900$ $\alpha = 0,018$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,018 \times 1,25))$ $Fpo = 0,880$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,948 \times 1,075 \times 0,880$ $CSr = 1704 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 26,5 / 1704$ $NS = 0,016$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



Cálculo do nível de serviço na aproximação "2B", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "2B" - MANHÃ			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	2 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	1 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	3 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 3 - 0,1))$ $FScord = 1568 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 3 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1568 / 1900$ $Fcord = 0,825\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 26,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$	$\beta = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\beta = 22,5 / 1900$ $\beta = 0,012$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,014 \times 1,25) + (0,012 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,880$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,825 \times 1,075 \times 0,880$ $CSr = 1482 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 3 / 1482$ $NS = 0,002$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	





APROXIMAÇÃO "2B" - MEIO-DIA		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	2,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0,5 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	3 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 3 - 0,1))$ $FScord = 2043 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0,5 / 3 - 0,1))$ $FScore = 1805 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 2043 / 1900$ $Fcord = 1,075\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1805 / 1900$ $Fcore = 0,950\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 36 / 1900$ $\alpha = 0,019$
		$\beta = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\beta = 32,5 / 1900$ $\beta = 0,017$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,019 \times 1,25) + (0,017 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,872$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,075 \times 0,950 \times 0,872$ $CSr = 1691 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 3 / 1691$ $NS = 0,002$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "2B" - FIM DA TARDE			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	2 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	1 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	3 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 3 - 0,1))$ $FScord = 2043 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 3 - 0,1))$ $FScore = 1568 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 2043 / 1900$ $Fcord = 1,075\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1568 / 1900$ $Fcore = 0,825\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 26,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$	$\beta = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\beta = 33,5 / 1900$ $\beta = 0,018$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,014 \times 1,25) + (0,018 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,875$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,075 \times 0,825 \times 0,875$ $CSr = 1475 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 3 / 1475$ $NS = 0,002$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	



Cálculo do nível de serviço na aproximação "2C", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "2C" - MANHÃ		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	18 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	2,5 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	2 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	22,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (2,5 / 22,5 - 0,1))$ $FScord = 1884 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (2 / 22,5 - 0,1))$ $FScore = 1916 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1884 / 1900$ $Fcord = 0,992\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1916 / 1900$ $Fcore = 1,008\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 26,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,014 \times 1,25))$ $Fpo = 0,884$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,992 \times 1,008 \times 0,884$ $CSr = 1680 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 22,5 / 1680$ $NS = 0,013$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "2C" - MEIO-DIA		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	25 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	1,5 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	6 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	32,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1,5 / 32,5 - 0,1))$ $FScord = 1977 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (6 / 32,5 - 0,1))$ $FScore = 1779 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1977 / 1900$ $Fcord = 1,040 \%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1779 / 1900$ $Fcore = 0,937\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 36 / 1900$ $\alpha = 0,019$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,019 \times 1,25))$ $Fpo = 0,879$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,040 \times 0,937 \times 0,879$ $CSr = 1627 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 32,5 / 1627$ $NS = 0,020$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A



APROXIMAÇÃO "2C" - FIM DA TARDE		
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos
<b>Fr</b>	Fluxo reto	28,5 veículos
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0 veículos
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	5 veículos
<b>Ft</b>	Fluxo total	33,5 veículos
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 33,5 - 0,1))$ $FScord = 2043 \text{ veículos}$
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (5 / 33,5 - 0,1))$ $FScore = 1830 \text{ veículos}$
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 2043 / 1900$ $Fcord = 1,075\%$
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1830 / 1900$ $Fcore = 0,963\%$
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 26,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - (0,014 \times 1,25))$ $Fpo = 0,884$
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 1,075 \times 0,963 \times 0,884$ $CSr = 1739 \text{ veículos por hora}$
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 33,5 / 1739$ $NS = 0,019$
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A

Cálculo do nível de serviço na aproximação "2D", com a demanda atual.

APROXIMAÇÃO "2D" - MANHÃ			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	1 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	1,5 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	2,5 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1,5 / 2,5 - 0,1))$ $FScord = 1188 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 2,5 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1188 / 1900$ $Fcord = 0,625\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 26,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$	$\beta = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\beta = 22,5 / 1900$ $\beta = 0,012$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,014 \times 1,25) + (0,012 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,880$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,625 \times 1,075 \times 0,880$ $CSr = 1123 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 2,5 / 1123$ $NS = 0,002$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	



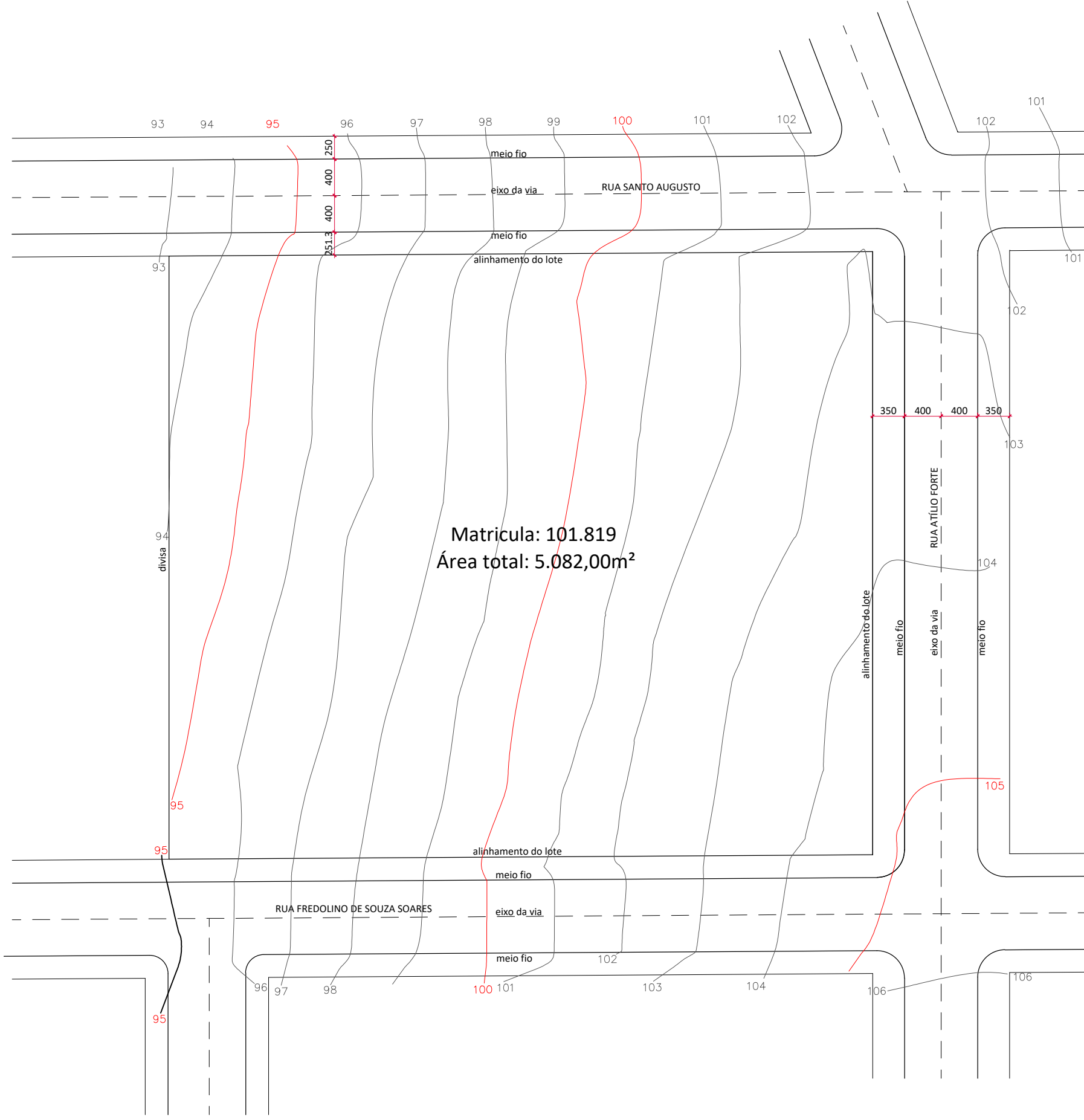
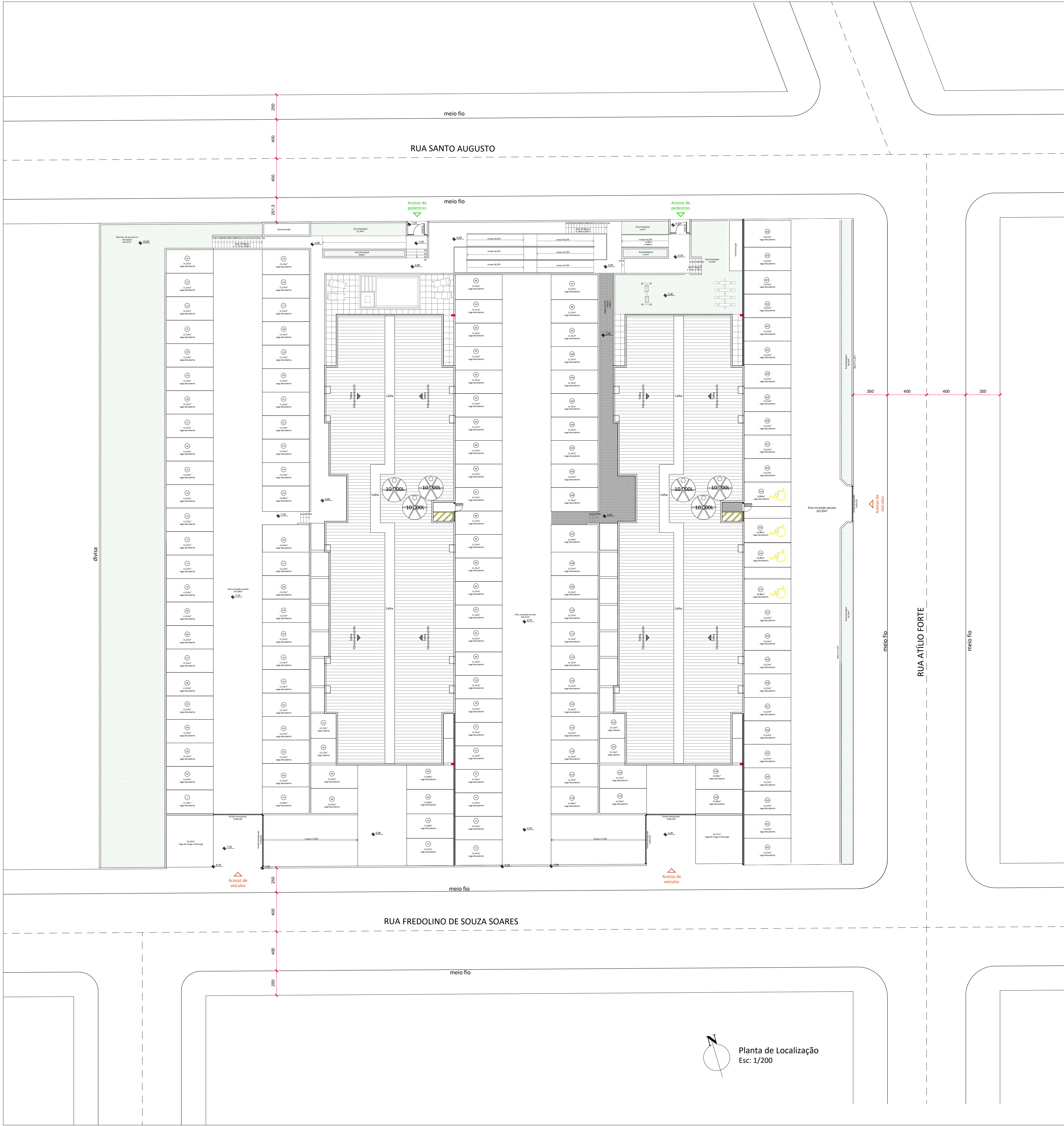
APROXIMAÇÃO "2D" - MEIO-DIA			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	3 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	0,5 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	0 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	3,5 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0,5 / 3,5 - 0,1))$ $FScord = 1839 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (0 / 3,5 - 0,1))$ $FScore = 2043 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1839 / 1900$ $Fcord = 0,968\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 2043 / 1900$ $Fcore = 1,075\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 36 / 1900$ $\alpha = 0,019$	$\beta = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\beta = 32,5 / 1900$ $\beta = 0,017$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,019 \times 1,25) + (0,017 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,872$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,968 \times 1,075 \times 0,872$ $CSr = 1723 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 3,5 / 1723$ $NS = 0,002$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	





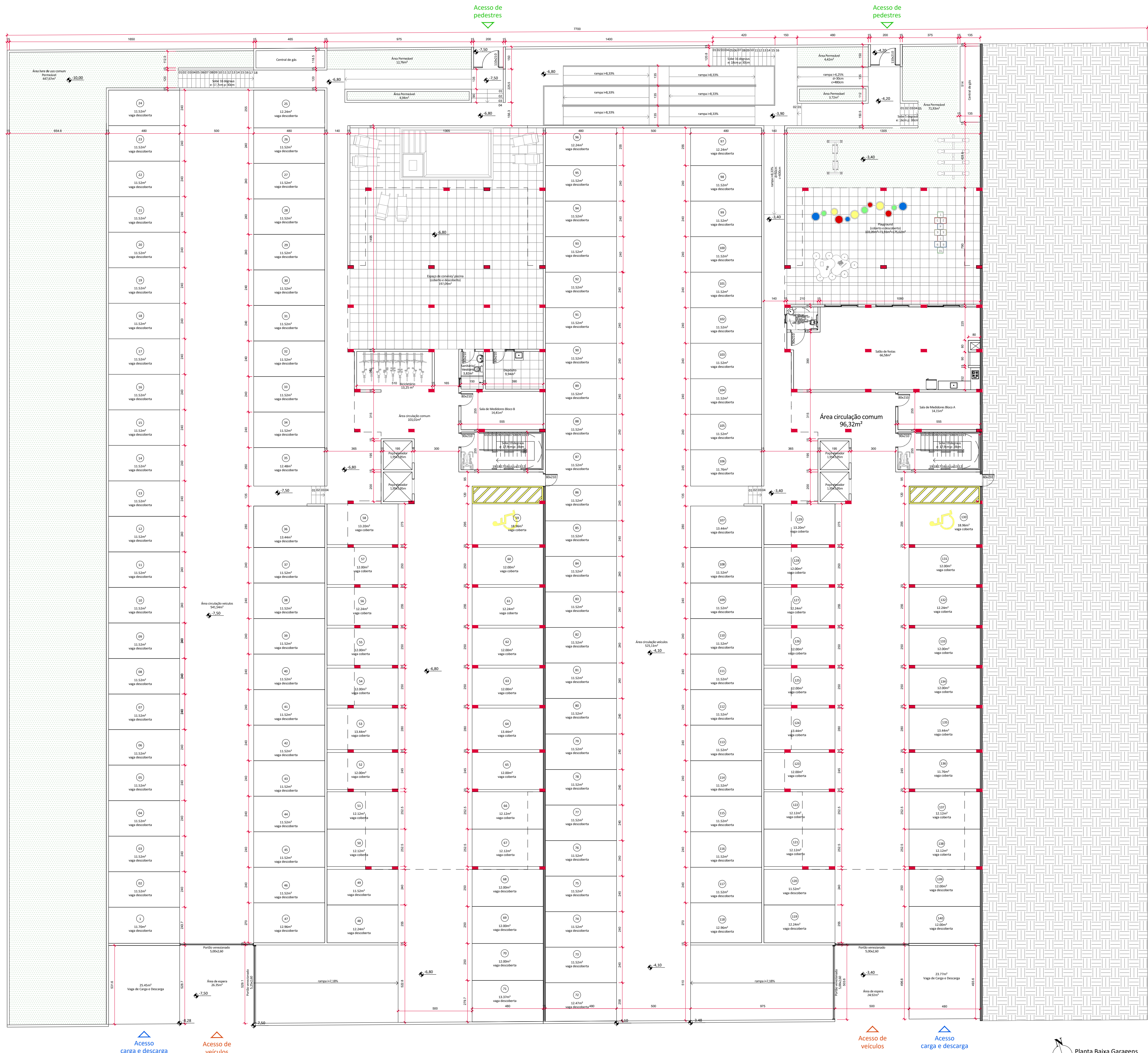
APROXIMAÇÃO "2D" - FIM DA TARDE			
<b>Fd</b>	Fator de declividade	1,00%	
<b>FS</b>	Fluxo de saturação	1900 veículos	
<b>Fr</b>	Fluxo reto	0 veículos	
<b>Fcd</b>	Fluxo de conversão à direita	1,5 veículos	
<b>Fce</b>	Fluxo de conversão à esquerda	1 veículos	
<b>Ft</b>	Fluxo total	2,5 veículos	
<b>FScord</b>	Fluxo de saturação corrigida à direita	$FScord = FS - (FS \times 0,75 \times (Fcd / Ft - 0,1))$ $FScord = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1,5 / 2,5 - 0,1))$ $FScord = 1188 \text{ veículos}$	
<b>FScore</b>	Fluxo de saturação corrigida à esquerda	$FScore = FS - (FS \times 0,75 \times (Fce / Ft - 0,1))$ $FScore = 1900 - (1900 \times 0,75 \times (1 / 2,5 - 0,1))$ $FScore = 1473 \text{ veículos}$	
<b>Fcord</b>	Fator de correção para conversão à direita	$Fcord = FScord / FS$ $Fcord = 1188 / 1900$ $Fcord = 0,625\%$	
<b>Fcore</b>	Fator de correção para conversão à esquerda	$Fcore = FScore / FS$ $Fcore = 1473 / 1900$ $Fcore = 0,775\%$	
<b>Fpo</b>	Fator de parada obrigatória	$\alpha = Ft \text{ aproximação "2A"} / FS$ $\alpha = 26,5 / 1900$ $\alpha = 0,014$	$\beta = Ft \text{ aproximação "2C"} / FS$ $\beta = 33,5 / 1900$ $\beta = 0,018$
		$Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((\alpha \times 1,25) + (\beta \times 1,25)))$ $Fpo = 0,9 \times (1,00 - 0,7 \times ((0,014 \times 1,25) + (0,018 \times 1,25)))$ $Fpo = 0,875$	
<b>CSr</b>	Capacidade de saturação real	$CSr = FS \times Fd \times Fcord \times Fcore \times Fpo$ $CSr = 1900 \times 1,00 \times 0,625 \times 0,775 \times 0,875$ $CSr = 805 \text{ veículos por hora}$	
<b>NS</b>	Nível de saturação	$NS = Ft / CSr$ $NS = 2,5 / 1644$ $NS = 0,003$	
<b>Ns</b>	Nível de serviço	A	

### **ANEXO 3 - PLANTAS BAIIXAS**



 <b>MGF</b> INCORPORADORA Nova Prata - RS   Brasil Av. Presidente Vargas, 663/304 CEP 95320-000 Bento Gonçalves - RS   Brasil Rua Augusto Pasquali, 453 CEP 95700-624 Fone + 55 54 3242 1733 + 55 54 3242 7166 contato@mgincorporadora.com.br	Proprietário <b>Soluções Imobiliárias MGF Ltda.</b> CNPJ 08.627.571/0001-62		
	Empreendimento / Localização <b>CONNECT RESIDENCIAL</b> Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde - Novo Hamburgo - RS		
	Conteúdo <b>Planta de Localização</b> P01/08		
	Responsáveis projeto <b>Arq. Mauro Argante Tagliari</b> CAU A 5.469-0 <b>Eng. Civil Guilherme Tagliari</b> CREA 150.248 <b>Arq. Carolina Licks Pandolfo</b> CAU A 67.169-0	Participantes	
	Declarações		
Data 25.10.2022	Escala 1/200 - 1/500	Versão V_00	Área 00,00m²







**INCORPORADORA**  
Nova Prata - RS | Brasil  
Av. Presidente Vargas, 663/304  
CEP 95320-000  
Bento Gonçalves - RS | Brasil  
Rua Augusto Pasquali, 453  
CEP 95700-624  
Fone + 55 54 3242 1733  
+ 55 54 3242 7166  
contato@mgfincorporadora.com.br

Proprietário  
**Soluções Imobiliárias MGF Ltda.**  
CNPJ 08.627.571/0001-62

Empreendimento / Localização  
**CONNECT RESIDENCIAL**  
Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde - Novo Hamburgo - RS

Conteúdo  
**Planta Baixa Garagem - Pilotis**  
P02/08

Responsáveis projeto  
**Arq. Mauro Argante Tagliari**  
CAU A 5.469-0

Participantes

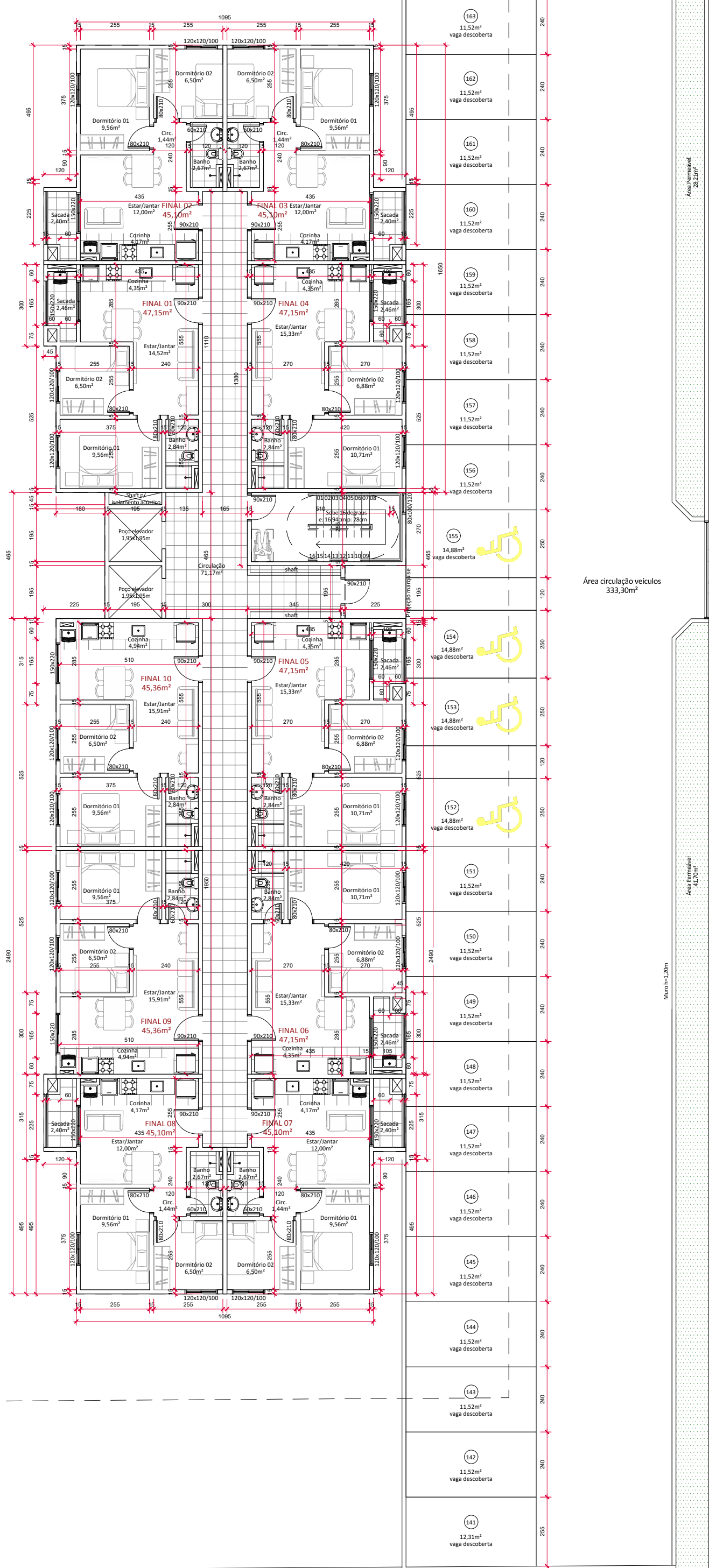
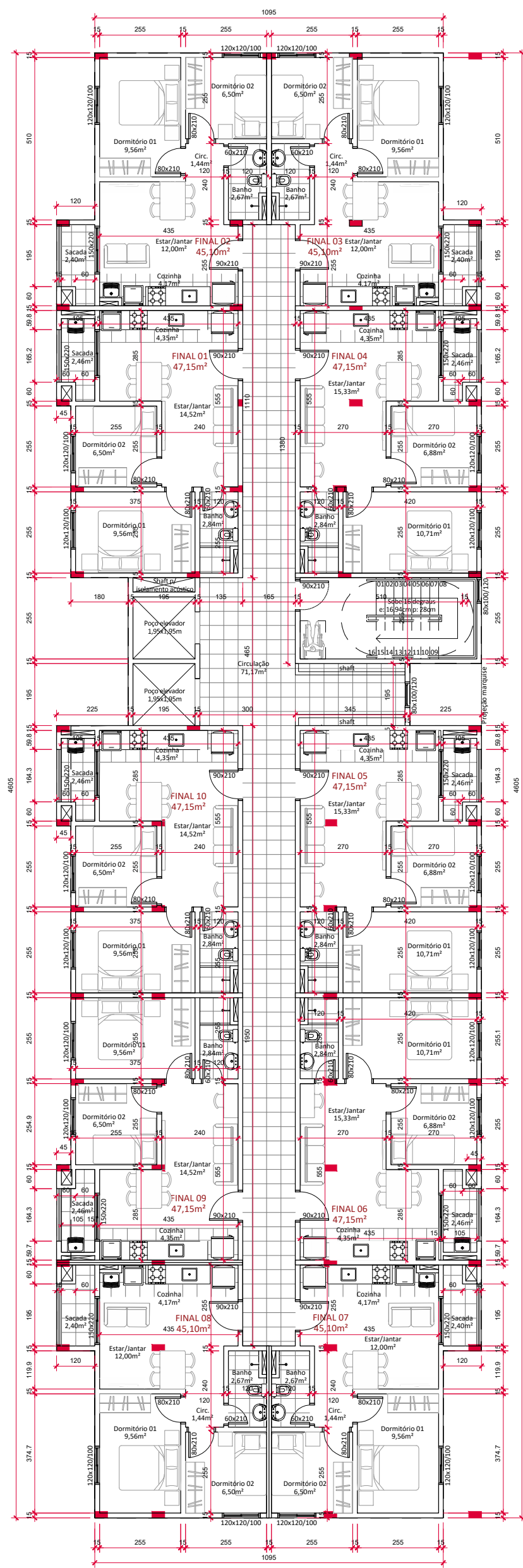
Eng. Civil **Guilherme Tagliari**  
CREA 150.248

Arq. **Carolina Licks Pandolfo**  
CAU A 67.169-0

Declarações

Data 25.10.2022	Escala 1/150	Versão V_00	Área 00,00m²
--------------------	-----------------	----------------	-----------------

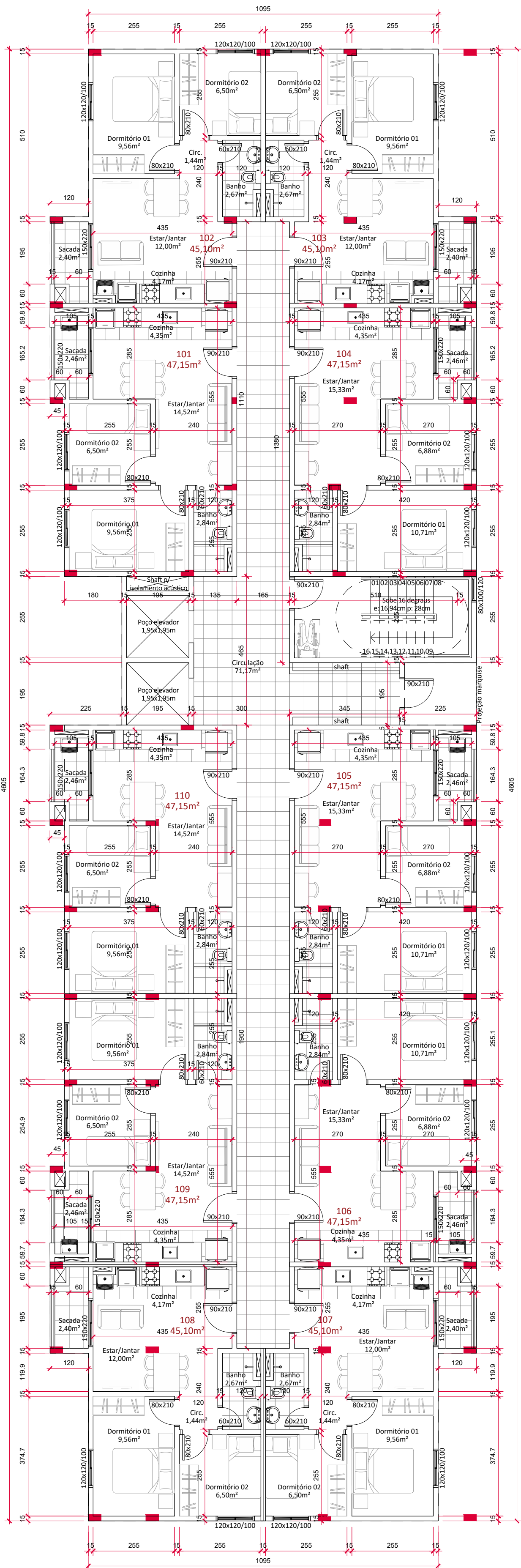
Planta Baixa Garagens  
Pilotis Torre A nível -3.40  
Pilotis torre B nível -7.50  
Esc: 1/150



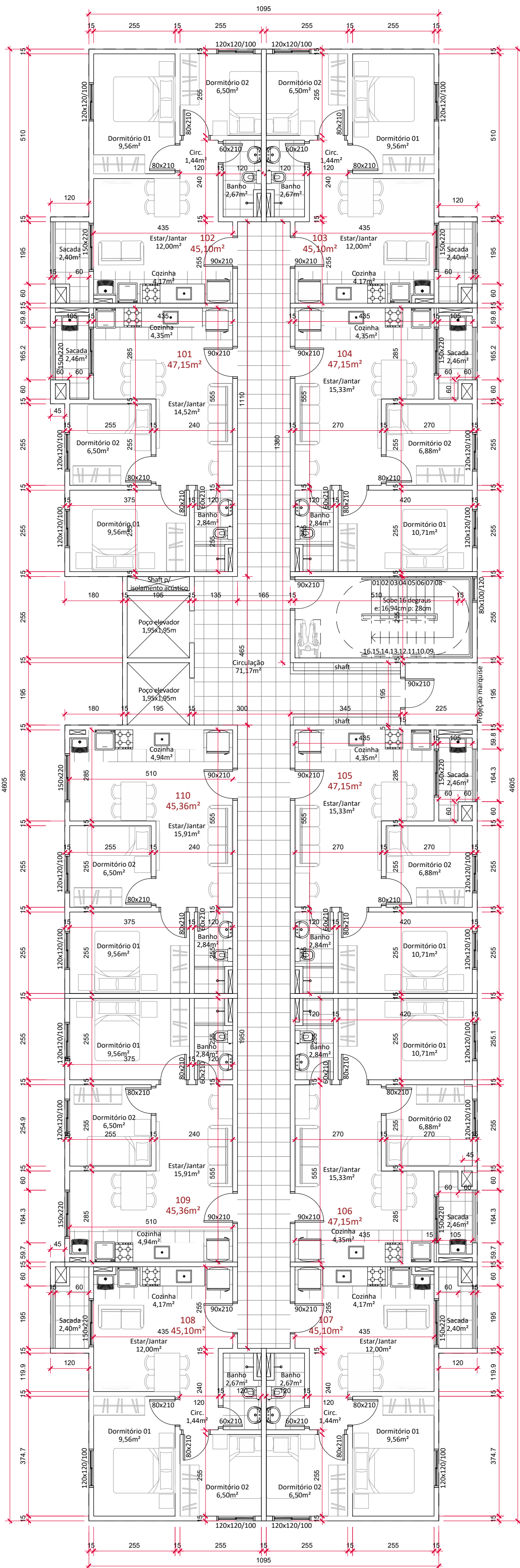
Planta Baixa Térreo  
Torre A nível 0.00  
2º Pavimento torre B nível -0.70  
Esc: 1/150

 <b>MGF</b> INCORPORADORA Nova Prata - RS   Brasil Av. Presidente Vargas, 663/304 CEP 95320-000 Bento Gonçalves - RS   Brasil Rua Augusto Pasquali, 453 CEP 95700-624 Fone + 55 54 3242 1733 + 55 54 3242 7166 contato@mgfincorporadora.com.br	Proprietário <b>Soluções Imobiliárias MGF Ltda.</b> _____ CNPJ 08.627.571/0001-62			
	Empreendimento / Localização <b>CONNECT RESIDENCIAL</b> Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde - Novo Hamburgo - RS			
	Conteúdo <b>Planta Baixa Térreo</b> <span>P03/08</span>			
	Responsáveis projeto <b>Arq. Mauro Argante Tagliari</b> CAU A 5.469-0  <b>Eng. Civil Guilherme Tagliari</b> CREA 150.248  <b>Arq. Carolina Licks Pandolfo</b> CAU A 67.169-0	Participantes		
	Declarações	Data 25.10.2022	Escala 1/150	Versão V_00





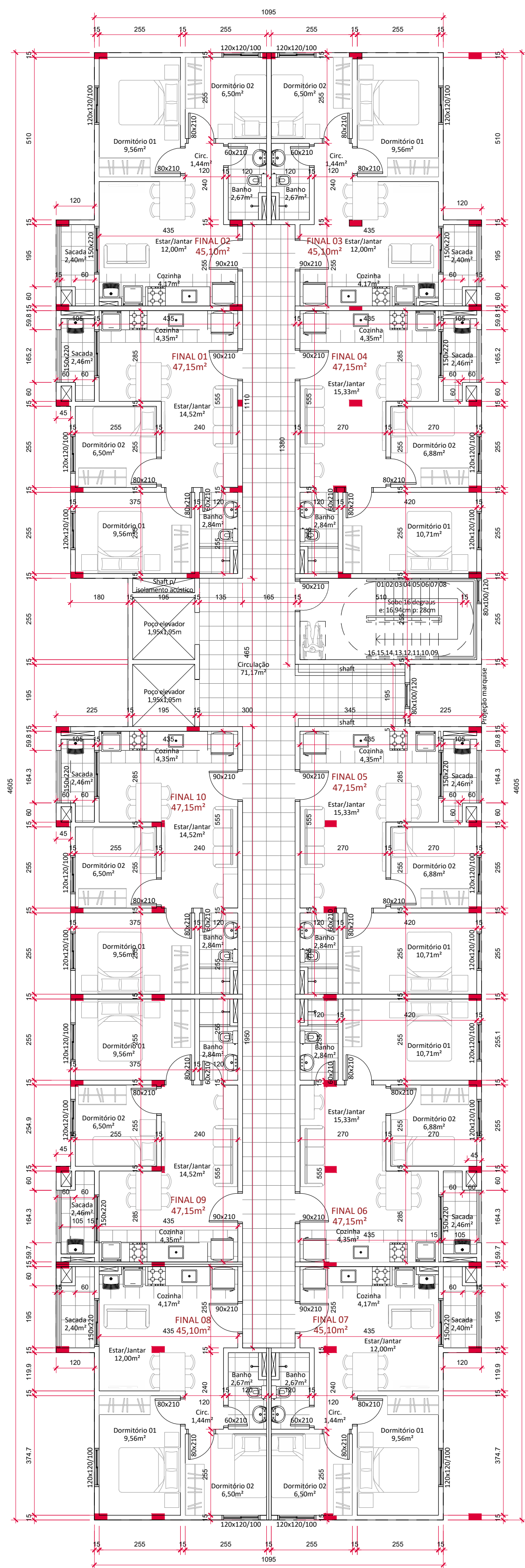
Planta Baixa Térreo  
Bloco 2  
Esc: 1/100



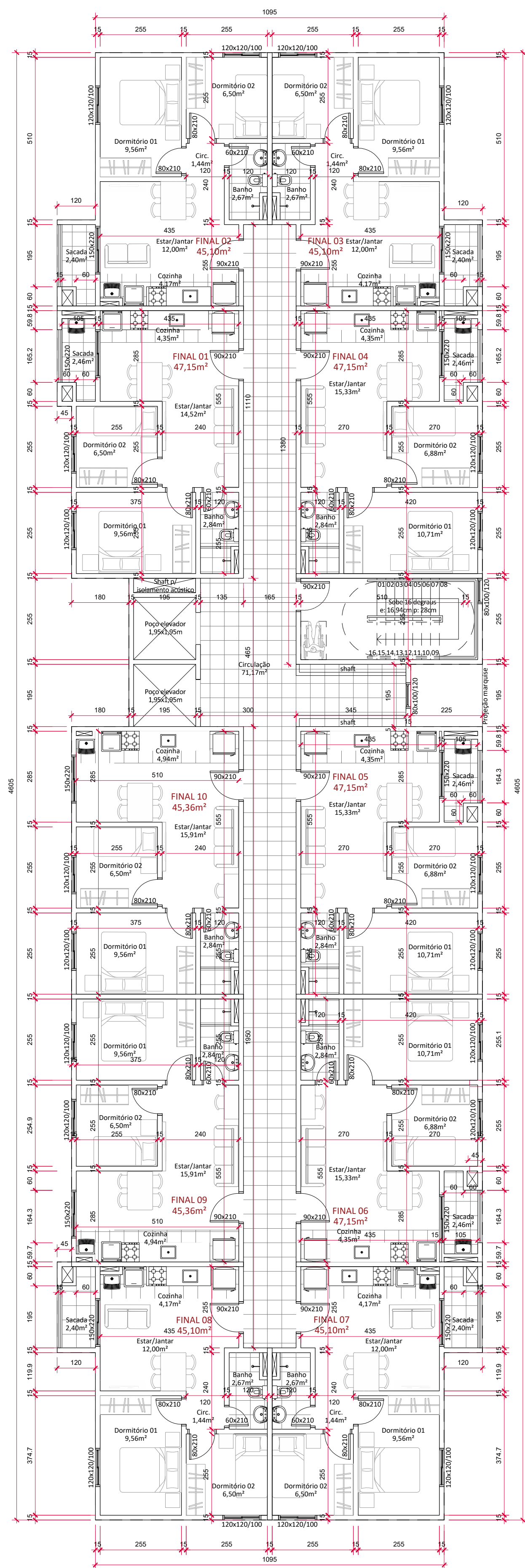
Planta Baixa Térreo  
Bloco 1  
Esc: 1/100

 <b>MGF</b> INCORPORADORA Nova Prata - RS   Brasil Av. Presidente Vargas, 663/304 CEP 95320-000 Bento Gonçalves - RS   Brasil Rua Augusto Pasquali, 453 CEP 95700-624 Fone + 55 54 3242 1733 + 55 54 3242 7166 contato@mgfincorporadora.com.br		Proprietário <b>Soluções Imobiliárias MGF Ltda.</b> CNPJ 08.627.571/0001-82	
Empreendimento / Localização <b>CONNECT RESIDENCIAL</b> Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Sade - Novo Hamburgo - RS		Conteúdo <b>Planta Baixa - Pavimento Térreo</b> P04/08	
Declarações		Responsáveis projeto <b>Arq. Mauro Argente Tagliari</b> CAU A 5.469-0 <b>Eng. Civil Guilherme Tagliari</b> CREA 150.248 <b>Arq. Carolina Licks Pandolfo</b> CAU A 67.169-0	
Data 25.10.2022		Escala 1/100	Participantes Versão V_00 Área 00,00m²





Planta Baixa Tipo  
Bloco 2  
Esc: 1/100



Planta Baixa Tipo  
Bloco 1  
Esc: 1/100



**MGF**

INCORPORADORA

Nova Prata - RS | Brasil

Av. Presidente Vargas, 663/304

CEP 95320-000

Bento Gonçalves - RS | Brasil

Rua Augusto Pasquali, 453

CEP 95700-624

Fone + 55 54 3242 1733

+ 55 54 3242 7166

contato@mgfincorporadora.com.br

Proprietário

Soluções Imobiliárias MGF Ltda.

CNPJ 08.627.571/0001-82

Empreendimento / Localização

**CONNECT RESIDENCIAL**

Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Sade - Novo Hamburgo - RS

Conteúdo

**Planta Baixa - Pavimento Tipo**

P05/08

Responsáveis projeto

**Arq. Mauro Argente Tagliari**

CAU A 5.469-0

**Eng. Civil Guilherme Tagliari**

CREA 150.248

**Arq. Carolina Licks Pandolfo**

CAU A 67.169-0

Participantes

Declarações

Data

25.10.2022

Escala

1/100

Versão

V\_00

Área

00,00m²



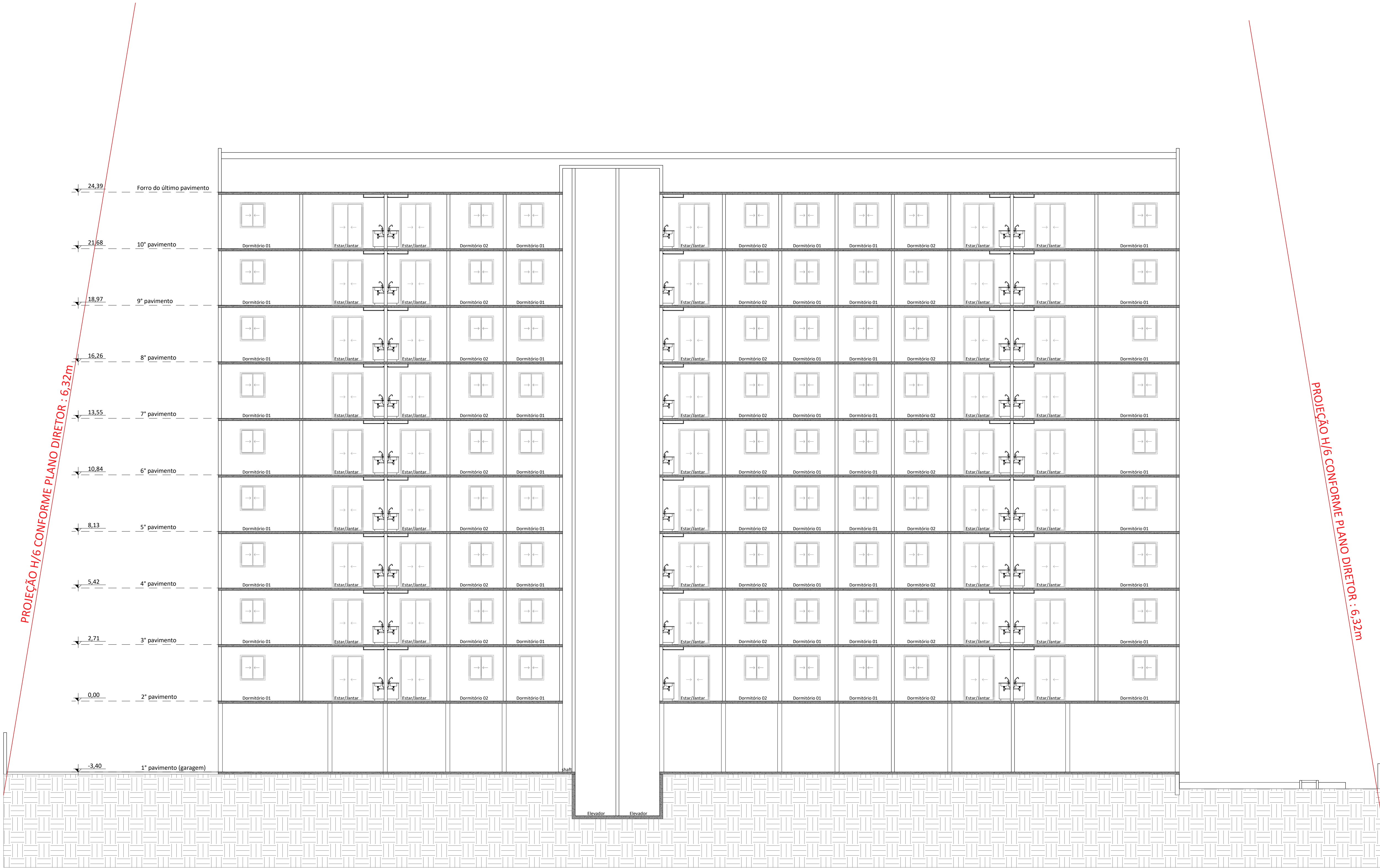


 <b>MGF</b> INCORPORADORA Nova Prata - RS   Brasil Av. Presidente Vargas, 663/304 CEP 95320-000 Bento Gonçalves - RS   Brasil Rua Augusto Pasquali, 453 CEP 95700-624 Fone + 55 54 3242 1733 + 55 54 3242 7166 contato@mgfincorporadora.com.br	Proprietário <b>Soluções Imobiliárias MGF Ltda.</b> CNPJ 08.627.571/0001-62		
	Empreendimento / Localização <b>CONNECT RESIDENCIAL</b> Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde - Novo Hamburgo - RS		
	Conteúdo <b>Planta Baixa Circulação Interna</b> <span>P06/08</span>		
	Responsáveis projeto <b>Arq. Mauro Argante Tagliari</b> CAU A 5.469-0 <b>Eng. Civil Guilherme Tagliari</b> CREA 150.248 <b>Arq. Carolina Licks Pandolfo</b> CAU A 67.169-0	Participantes	
	Data 25.10.2022	Escala 1/200	Versão V_00
Declarações			



CORTE AA  
Esc: 1/100

 <div><div>MGF</div><div>INCORPORADORA</div><div>Nova Prata - RS   Brasil</div><div>Av. Presidente Vargas, 663/304</div><div>CEP 95320-000</div><div>Bento Gonçalves - RS   Brasil</div><div>Rua Augusto Pasquali, 453</div><div>CEP 95700-624</div><div>Fone + 55 54 3242 1733</div><div>+ 55 54 3242 7166</div><div>contato@mgfincorporadora.com.br</div></div>	Proprietário Soluções Imobiliárias MGF Ltda. CNPJ 08.627.571/0001-62			
	Empreendimento / Localização CONNECT RESIDENCIAL Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde - Novo Hamburgo - RS			
	Conteúdo Corte AA P07/08			
	Declarações	Responsáveis projeto Arq. <b>Mauro Argante Tagliari</b> CAU A 5.469-0 Eng. Civil <b>Guilherme Tagliari</b> CREA 150.248 Arq. <b>Carolina Licks Pandolfo</b> CAU A 67.169-0		Participantes
Data 25.10.2022		Escala 1/100	Versão V_00	Área 00,00m²



CORTE BB  
Esc: 1/100

<div><div><div></div></div><div><div>MGF</div><div>INCORPORADORA</div></div></div> <div><div>Nova Prata - RS   Brasil</div><div>Av. Presidente Vargas, 663/304</div><div>CEP 95320-000</div><div>Bento Gonçalves - RS   Brasil</div><div>Rua Augusto Pasquali, 453</div><div>CEP 95700-624</div><div>Fone + 55 54 3242 1733</div><div>+ 55 54 3242 7166</div><div>contato@mgfincorporadora.com.br</div></div>	Proprietário Soluções Imobiliárias MGF Ltda. <div>CNPJ 08.627.571/0001-62</div>		
	Empreendimento / Localização CONNECT RESIDENCIAL Rua Atílio Forte, 231, Bairro Boa Saúde - Novo Hamburgo - RS		
	Conteúdo Corte BB <div>P08/08</div>		
	Responsáveis projeto Arq. <b>Mauro Argante Tagliari</b> CAU A 5.469-0  Eng. <b>Civil Guilherme Tagliari</b> CREA 150.248  Arq. <b>Carolina Licks Pandolfo</b> CAU A 67.169-0		
Declarações	Participantes		
Data 25.10.2022		Escala 1/100	Área 00.00m²