

# **MEMORIAL JUSTIFICATIVO DE EMPREENDIMENTO DE IMPACTO (IMPACTO SOBRE OS TRANSPORTES)**

**EDIFÍCIO MULTIFAMILIAR  
NA RUA DA AURORA ESQUINA COM A RUA DOIS DE JULHO, NO BAIRRO  
SANTO AMARO, RECIFE/PE**



**PROJETO: Jerônimo da Cunha Lima Arquitetos Ltda.**

**EMPREENDIMENTO: MOURA DUBEUX ENGENHARIA.**

**ELABORAÇÃO DO ESTUDO: Eng. Antônio Flávio Vieira Andrada**

**Arq. Karla Denise Leite Moury Fernades**

**Recife, maio de 2012**

# IMPACTO SOBRE OS TRANSPORTES

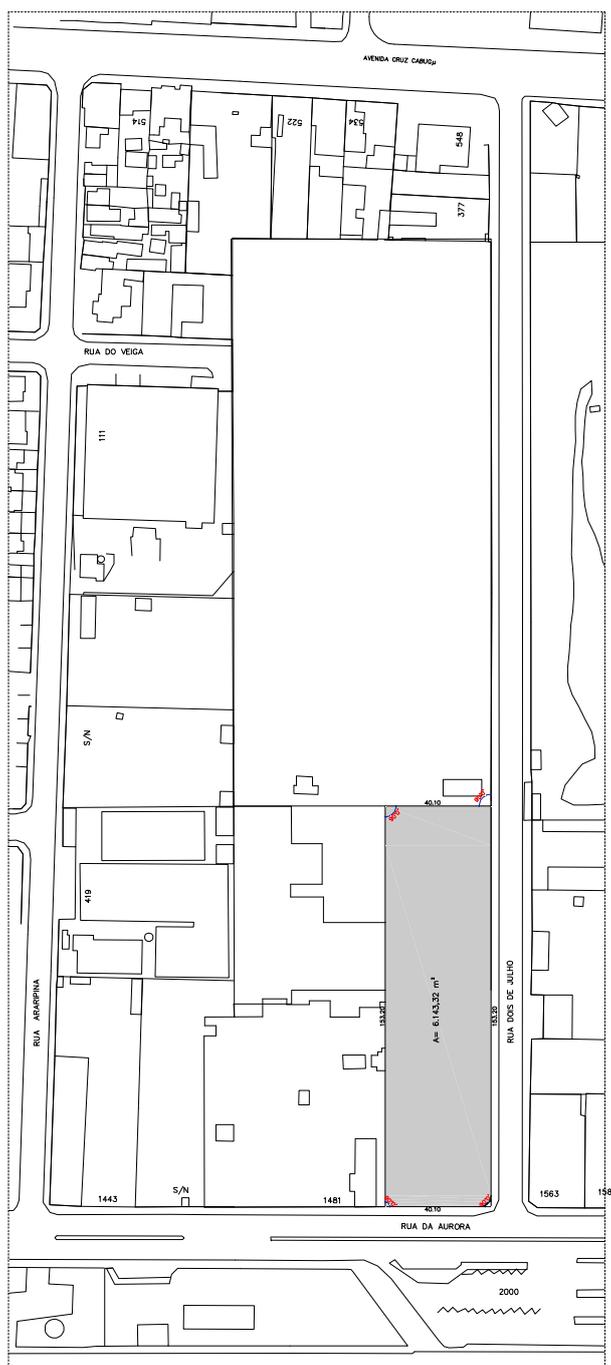
## ÍNDICE

1) Apresentação	03
2) Sobre o projeto	05
a) Caracterização do tráfego gerado pelo empreendimento	07
b) Caracterização do Sistema Viário adjacente ao empreendimento	24
c) Caracterização do Sistema de Circulação na área	25
d) Volume de Tráfego nas vias da área de influência do empreendimento	26
e) Análise da capacidade nas interseções diretamente impactadas	35
f) Detalhamento das Condições de acesso de veículos	40
g) Detalhamento das Condições de acesso à parada e estocagem para o transporte público de passageiros	41
h) Proposta de Remanejamento do Tráfego e Circulação existente	42
i) Indicação das Intervenções no Sistema Viário e na Circulação	43
j) Avaliação da capacidade após a implantação do empreendimento	44
k) Fontes consultadas	48
Anexo I – Planilhas de resultados da análise de serviço/capacidade	49

# IMPACTO SOBRE OS TRANSPORTES

## 1. APRESENTAÇÃO

Projeto para construção de edifício Residencial multifamiliar a ser edificado na Zona Especial de Centro Principal, onde existiu o imóvel número 1531 na Rua da Aurora esquina com a Rua Dois de Julho, cujos acessos de veículos serão pela Rua Dois de Julho, na quadra compreendida pela Rua da Aurora, Rua Araripina, Rua Dois de Julho e Av. Cruz Cabugá, no bairro de Santo Amaro, município do Recife – PE.



O presente estudo tem como objetivo avaliar as características físicas e operacionais do empreendimento e identificar possíveis impactos indesejáveis nos transportes, afetando a fluidez e a segurança do trânsito devido à construção do empreendimento.

Ao final dos estudos, **verificou-se que não haverá impactos deletérios sobre os transportes no entorno** advindo da construção da edificação. Portanto, segundo a regulamentação, haveria necessidade apenas de caracterização dos itens (a), (b), (c) e (f). No entanto, todos os itens foram estudados, apresentados e comentados a seguir.

## 2 SOBRE O PROJETO

Trata-se de uma edificação nova em área loteada, de acordo com a aplicação regulamentar da lei do uso e ocupação do solo nº 16.176 de 09/04/96 e lei das edificações e instalações nº 16.292 de 29/01/97 que a suporta. Está inserido na área denominada ZECP SRC 1 (Zona Especial de Centro Principal ) que possibilita alto e médio potencial construtivo compatível com suas condições geomorfológicas, de infra-estrutura e paisagísticas.



Foto de satélite 01 - Esquema de Localização do empreendimento

Fonte: Google

A edificação será composta de duas torres de 42 pavimentos, projetadas no terreno de 6.143,32 m<sup>2</sup>, com área total de construção de 48.138,53m<sup>2</sup>.

Dados gerais do projeto		
Edificação	Edificação	Uso Residencial
	Número de torres	02
	Total de Pavimentos	42
	Total de apartamentos por Pavimentos	02
	Total de apartamentos	168
	Quantidade de Garagens	588 Vagas
Parâmetros urbanísticos	Zona	ZECP SRC 1
	Taxa de Solo Natural	32,82% (2.016,18 m <sup>2</sup> )
	Gabarito	COMAR
	Categoria da Via	Rua da Aurora - Arterial Secundário Rua Dois de Julho – via Local

### a) Caracterização do Tráfego Gerado pelo empreendimento

Os acessos (entradas e saídas) de veículos e pedestres ao empreendimento serão efetuados pela Rua Dois de Julho, via cuja classificação é local, com aproximadamente 9,00m de calha em quase toda sua extensão. Conforme pode ser observado abaixo na Figura 01 com os fluxos do entorno.



Figura 01 - Esquema Geral de Fluxos e Localização do Empreendimento

Com a inserção do empreendimento haverá geração de fluxo na chegada da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho, na própria Rua Dois de julho com o fluxo que vem da Rua da Aurora e o que vem da Av. Cruz Cabugá.

No entorno imediato os cruzamentos da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho, o cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina, o cruzamento da Rua da Fundação com Rua Araripina, e finalmente o cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina, esses seriam os cruzamentos mais impactados pela geração de tráfego do empreendimento.

Conforme pode ser observado na figura 01, o empreendimento está localizado em uma área, contemplada de alguns dos principais corredores de transporte público do município, com excelentes condições de ofertas dos serviços de transporte coletivo e por táxi. Esta área também é dotada de uma excelente infraestrutura viária, com vias largas, calçadas generosas e áreas de estacionamento, facilitando as condições de acesso tanto para os veículos motorizados quanto para circulação de pedestres.

## DADOS COLETADOS

Para que a caracterização do fluxo de veículos na área de entorno do empreendimento, e de entrada e saída dos veículos ao empreendimento, foram efetuadas pesquisas de campo, visando detecção e caracterização do fluxo de tráfego na área adjacente, de maneira a se determinar as suas propriedades e características. Tais pesquisas constaram de:

- Pesquisa de Fluxo de entrada/saída de edificações;
- Pesquisa de fluxo Direcional;
- Simulação de geração do tráfego na edificação projetada.

## PESQUISA DE FLUXO DE ENTRADA/SAÍDA DE EDIFICAÇÕES

Esta pesquisa foi efetuada para estabelecer-se o mesmo padrão “randômico” de acessos a edificações deste tipo. A demanda de fluxo de veículos para o empreendimento foi indicada pela média obtida pelos dados coletados na pesquisa em três edifícios com características similares. São eles: Edifício Zaragoza, Edifício Francisco de Paulo e Edifício Castelinho.

- **Edifício Zaragoza:** situado na Rua Setubal, 764 - Boa Viagem; 18 pavimentos, 02 apartamentos de 03 quartos por pavimento, totalizando 36 apartamentos, com 02 vagas por apartamento e 02 vagas para visitantes totalizando 74 garagens; a pesquisa apresentou a distribuição dos fluxos que consta na planilha DC-1.1, anexa, indicando o fluxo nas horas máximas da seguinte ordem:

⇒ 07h – 08h: 8 entradas e 15 saídas;

⇒ 12h – 13h: 7 entradas e 7 saídas;

⇒ 17h – 18h: 10 entradas e 4 saídas;

- **Edifício Francisco de Paula:** Situado na Rua dos Navegantes, 3118 com 08 pavimentos; 02 apartamentos de 03 quartos por pavimento, totalizando 16 apartamentos; 03 vagas por apartamento e 03 para visitantes totalizando 51 garagens; a pesquisa apresentou a distribuição dos fluxos que consta na planilha DC -1.2, anexa, indicando o fluxo nas horas máximas da seguinte ordem:

⇒ 07h – 08h: 4 entradas e 9 saídas;

⇒ 12h – 13h: 6 entradas e 5 saídas;

⇒ 17h – 18h: 7 entradas e 4 saídas;

- **Edifício Castelinho:** Situado na Av. Boa Viagem, 4530 com 32 pavimentos; 2 apartamentos de 4 quartos por pavimento, totalizando 64 apartamentos; 03 vagas por apartamento totalizando 192 garagens; a pesquisa apresentou a distribuição dos fluxos que consta na planilha DC -1.3, anexa, indicando o fluxo nas horas máximas da seguinte ordem:

⇒ 07h – 08h: 6 entradas e 28 saídas;

⇒ 12h – 13h: 24 entradas e 11 saídas;

⇒ 17h – 18h: 27 entradas e 7 saídas;

Cada empreendimento pesquisado possui um número de vagas diferente do empreendimento hora estudado que possui 588 vagas. No entanto, procurou-se pesquisar empreendimentos com mesmo padrão construtivo. Considerando que a renda influencia no número de veículos adquiridos pela família e esta posse é um fator determinante do comportamento de viagens da família e fundamentalmente é interconectado com local da residência e a decisão relativa a viagens motorizadas, fatores que devem ser considerados em uma análise de polo gerador de viagem.

Para correção dos valores, tomaram-se o fator dado pela relação: número de vagas do empreendimento estudado/ número de vagas do empreendimento pesquisado. Para cada empreendimento pesquisado foi feita a simulação de expansão para 588 vagas, número de vagas do empreendimento estudado, conforme exemplo a seguir.

Ex: **Edifício Castelinho – 192 vagas**

[588 vagas / 192 vagas = 3.06]; tal fator foi aplicado a cada um dos fluxos de entradas e saídas, nas horas pesquisadas, alocando-se ao fluxo existente da via nos horários correspondentes, e no sentido preponderante.

Os dados desta simulação constam da planilha DC -1.3 anexa, resumidamente apresentando os seguintes fluxos alocados as entradas e saídas do empreendimento em estudo:

PERÍODO HORÁRIO	FLUXOS ALOCADOS AO EMPREENDIMENTO VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
07-08	19	86	105
12-13	74	34	108
17-18	83	22	105
6:00 – 20:00	457	499	956

Depois de obtido os valores expandidos de cada empreendimento pesquisado, no caso foram três, gerou-se uma planilha com a média de todos os valores obtidos. Estes dados constam da planilha DC -1.4 anexa, e resumidamente apresentado a seguir:

PERÍODO HORÁRIO	EMPREENDIMENTO					
	MÉDIAS DAS PESQUISAS			VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
07-08	6	17	23	44	104	148
12-13	12	8	20	67	50	117
17-18	15	5	20	82	32	116
SOMA	93	105	198	573	651	1224

## PESQUISAS DE FLUXO DIRECIONAL

### Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina:

Foi efetivada, pesquisa de fluxo direcional no cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina, no intuito de estabelecer o fluxo existente hoje no local. Este é o cruzamento que concentrará tanto a demanda de fluxo de saída do empreendimento quanto de entrada, dos usuários que vem do centro após a implantação da continuação da Rua da Fundação que ligará a Rua Araripina com Rua Dois de Julho. Tal pesquisa foi realizada no dia 06/03/2012, nos horários de maior movimento. Os resultados constam das planilhas ET-1.1, ET-1.2 e ET-1.3 resumidamente apresentando os seguintes fluxos totais no cruzamento:

- ⇒ 07h – 08h: 2147 veículos/hora; 2364UCP/h (ET-1.1);
- ⇒ 12h – 13h: 1688 veículos /hora; 1883 UCP/h (ET-1.2);
- ⇒ 17h – 18h: 1753 veículos/hora; 1982 UCP/h (ET- 1.3).



**Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina:**

Foto: Autores, 2012

### **Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho:**

Foi efetivada, pesquisa de fluxo direcional no cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho, no intuito de estabelecer o fluxo existente hoje no local. Este é o principal cruzamento que concentrará tanto a demanda de fluxo de entrada do empreendimento quanto de saída dos usuários que seguem no sentido Olinda. Tal pesquisa foi realizada no dia 06/03/2012, nos horários de maior movimento. Os resultados constam das planilhas ET- 2.1, ET- 2.2 e ET- 2.3 resumidamente apresentando os seguintes fluxos totais no cruzamento:

- ⇒ 07h – 08h: 1874 veículos/hora; 2089UCP/h (ET- 2.1);
- ⇒ 12h – 13h: 1410 veículos /hora; 1625 UCP/h (ET- 2.2);
- ⇒ 17h – 18h: 1869 veículos/hora; 2143 UCP/h (ET- 2.3).



**Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina**

Foto: Autores, 2012

### **Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação:**

Foi efetivada, pesquisa de fluxo direcional no cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação, no intuito de estabelecer o fluxo existente hoje no local. Este é o cruzamento, que futuramente com a implantação da continuação da Rua da Fundação que ligará a Rua Araripina com Rua Dois de Julho, concentrará a demanda de fluxo de saída do empreendimento. Tal pesquisa foi realizada no dia 06/03/2012, nos horários de maior movimento. Os resultados constam das planilhas ET- 3.1, ET- 3.2 e ET- 3.3 resumidamente apresentando os seguintes fluxos totais no cruzamento:

- ⇒ 07h – 08h: 130 veículos/hora; 140UCP/h (ET- 3.1);
- ⇒ 12h – 13h: 105 veículos /hora; 120 UCP/h (ET- 3.2);
- ⇒ 17h – 18h: 58 veículos/hora; 64 UCP/h (ET- 3.3).



**Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação**

Foto: Autores, 2012

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina:**

Foi efetivada, pesquisa de fluxo direcional no cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina, no intuito de estabelecer o fluxo existente hoje no local. Este é o principal cruzamento que concentrará a demanda de fluxo de saída do empreendimento após a implantação da continuação da Rua da Fundação que ligará a Rua Araripina com Rua Dois de Julho. Tal pesquisa foi realizada no dia 06/03/2012, nos horários de maior movimento. Os resultados constam das planilhas ET- 4.1, ET- 4.2 e ET- 4.3 resumidamente apresentando os seguintes fluxos totais no cruzamento:

- ⇒ 07h – 08h: 313 veículos/hora; 326UCP/h (ET- 4.1);
- ⇒ 12h – 13h: 243 veículos /hora; 258 UCP/h (ET- 4.2);
- ⇒ 17h – 18h: 138 veículos/hora; 145 UCP/h (ET- 4.3).



**Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina**

Foto: Autores, 2012

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho:**

Foi efetivada, pesquisa de fluxo direcional no cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho, no intuito de estabelecer o fluxo existente hoje no local. Este é o principal cruzamento que concentrará tanto a demanda de entrada do empreendimento quanto o fluxo de saída. Tal pesquisa foi realizada no dia 06/03/2012, nos horários de maior movimento. Os resultados constam das planilhas ET- 5.1, ET- 5.2 e ET- 5.3 resumidamente apresentando os seguintes fluxos totais no cruzamento:

- ⇒ 07h – 08h: 257 veículos/hora; 268UCP/h (ET- 5.1);
- ⇒ 12h – 13h: 217 veículos /hora; 232 UCP/h (ET- 5.2);
- ⇒ 17h – 18h: 178 veículos/hora; 186 UCP/h (ET- 5.3).



**Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho**

Foto: Autores, 2012

## SIMULAÇÃO DE GERAÇÃO DO TRÁFEGO NA EDIFICAÇÃO PROJETADA

A simulação de entradas e saídas nas edificações foi efetuada, tomando-se os valores corrigidos, das edificações pesquisadas, aplicando-se à situação das edificações projetadas. Os indicadores apresentados nas planilhas ET - 1.1, ET - 1.2, ET - 1.3 e ET - 1.4, anexas.

Assim, como exemplo, tome-se o período das 7 às 8 horas:

Para a edificação projetada, e com 588 garagens, tomaram-se os valores indicados pela movimentação dos edifícios Zaragoza, Francisco de Paulo e Castelinho, como sejam:

- Edifício Zaragoza com 74 garagens (ET-1.1)
  - ⇐ 8 entradas x (588/74) = 64 entradas;
  - ⇒ 15 saídas x (588/74) = 120 saídas;
  
- Edifício Francisco de Paula com 51 garagens (ET-1.2)
  - ⇐ 4 entradas x (588/51) = 47 entradas;
  - ⇒ 9 saídas x (588/51) = 104 saídas;
  
- Edifício Castelinho com 192 garagens (ET-1.3)
  - ⇐ 6 entradas x (588/192) = 19 entradas;
  - ⇒ 28 saídas x (588/192) = 86 saídas;

Depois foi feita uma média dos valores obtidos para cada horário, conforme apresentados na planilha ET - 1.4, anexa.

Para o período das 7 às 8 horas, temos:

PERÍODO HORÁRIO	MÉDIAS DAS PESQUISAS			VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
07-08	6	17	23	44	104	148

Assim, a quantidade de entradas e saídas alocadas para as análises, e coincidentemente com os horários de “pico” do fluxo de veículos no entorno seria aproximadamente seis vezes o fluxo da média das edificações pesquisadas, resultando nos valores abaixo:

**7h – 8h**

⇐ 44 entradas;

⇒ 104 saídas;

**12h – 13h**

⇐ 67 entradas;

⇒ 50 saídas;

**17h – 18h**

⇐ 82 entradas;

⇒ 34 saídas;

## **PROJEÇÃO DO TRÁFEGO**

As contagens volumétricas classificadas de cada movimento da interseção permitem obter o volume de tráfego de cada aproximação, para tal, o valor da contagem dos veículos foi corrigido para unidades de carros de passeio - UCP.

Foi coletado também o período de ciclo de cada interseção, ou seja, os períodos de verde, amarelo e vermelho em que cada semáforo.

Da mesma forma obtemos a distribuição deste fluxos nos volumes de tráfego que vão em frente, giram à esquerda ou à direita. Estas são informações importantes para o cálculo do fluxo de saturação

Também foram consideradas taxas de crescimento da ordem dos 3% ao ano para o tráfego, e aplicados o fator de projeção de  $(Fp = (1+3\%)^{10} = 1,34)$  ao tráfego atual (2012), para obtenção dos fluxos futuros do ano 10 do projeto, 2022, e que somados ao tráfego gerado pela edificação (também projetado), apresentam a seguinte configuração, por exemplo:

## FLUXO ATUAL

### **Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina:**

Fluxo Atual: 07h – 08h: 2364 UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $2364 \times 1,34 = 3168$  UCP /hora

Fluxo Atual: 12h – 13h: 1883 UCP/hora;

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $1883 \times 1,34 = 2523$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h: 1982 UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $1982 \times 1,34 = 2656$  UCP /hora

### **Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho**

Fluxo Atual: 07h – 08h: 2089 UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $2089 \times 1,34 = 2799$  UCP /hora

Fluxo Atual: 12h – 13h: 1625 UCP/hora;

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $1625 \times 1,34 = 2178$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h: 2143 UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $2143 \times 1,34 = 2872$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação:**

Fluxo Atual: 07h – 08h: 140 UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $140 \times 1,34 = 188$  UCP /hora

Fluxo Atual: 12h – 13h: 120 UCP/hora;

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $120 \times 1,34 = 161$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h: 64 UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $64 \times 1,34 = 86$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina:**

Fluxo Atual: 07h – 08h: 326 UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $326 \times 1,34 = 437$  UCP /hora

Fluxo Atual: 12h – 13h: 258 UCP/hora;

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $258 \times 1,34 = 346$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h: 145 UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $145 \times 1,34 = 194$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho:**

Fluxo Atual: 07h – 08h: 268 UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $268 \times 1,34 = 359$  UCP /hora

Fluxo Atual: 12h – 13h: 232 UCP/hora;

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $232 \times 1,34 = 311$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h: 186 UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $186 \times 1,34 = 249$  UCP /hora

## **FLUXO COM GERAÇÃO DE TRÁFEGO**

### **Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina:**

Fluxo Atual: 07h – 08h:  $2364 + 44$  (entradas) +  $104$  (saídas) = 2512 UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $2512 \times 1,34 = 3366$  veículos/hora

Fluxo Atual: 12h – 13h:  $1883 + 67$  (entradas) +  $50$  (saídas) = 2000 UCP/hora

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $2000 \times 1,34 = 2680$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h:  $1982 + 82$  (entradas) +  $34$  (saídas) = 2098 UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $2098 \times 1,34 = 2811$  UCP /hora

### **Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho:**

Fluxo Atual: 07h – 08h:  $2089 + 44$  (entradas) +  $104$  (saídas) =  $2237$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $2237 \times 1,34 = 2998$  veículos/hora

Fluxo Atual: 12h – 13h:  $1625 + 67$  (entradas) +  $50$  (saídas) =  $1742$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $1742 \times 1,34 = 2334$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h:  $2143 + 82$  (entradas) +  $34$  (saídas) =  $2259$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $2259 \times 1,34 = 3027$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação:**

Fluxo Atual: 07h – 08h:  $140 + 44$  (entradas) +  $104$  (saídas) =  $288$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $288 \times 1,34 = 386$  veículos/hora

Fluxo Atual: 12h – 13h:  $120 + 67$  (entradas) +  $50$  (saídas) =  $237$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $237 \times 1,34 = 318$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h:  $64 + 82$  (entradas) +  $34$  (saídas) =  $180$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $180 \times 1,34 = 241$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina:**

Fluxo Atual: 07h – 08h:  $326 + 44$  (entradas) +  $104$  (saídas) =  $474$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $474 \times 1,34 = 635$  veículos/hora

Fluxo Atual: 12h – 13h:  $258 + 67$  (entradas) +  $50$  (saídas) =  $375$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $375 \times 1,34 = 503$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h:  $145 + 82$  (entradas) +  $34$  (saídas) =  $261$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $261 \times 1,34 = 350$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina:**

Fluxo Atual: 07h – 08h:  $326 + 44$  (entradas) +  $104$  (saídas) =  $474$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $474 \times 1,34 = 635$  veículos/hora

Fluxo Atual: 12h – 13h:  $258 + 67$  (entradas) +  $50$  (saídas) =  $375$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $375 \times 1,34 = 503$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h:  $145 + 82$  (entradas) +  $34$  (saídas) =  $261$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $261 \times 1,34 = 350$  UCP /hora

### **Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho:**

Fluxo Atual: 07h – 08h:  $268 + 44$  (entradas) +  $104$  (saídas) =  $416$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 07h – 08h:  $416 \times 1,34 = 557$  veículos/hora

Fluxo Atual: 12h – 13h:  $232 + 67$  (entradas) +  $50$  (saídas) =  $349$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 12h – 13h:  $349 \times 1,34 = 468$  UCP /hora

Fluxo Atual: 17h – 18h:  $186 + 82$  (entradas) +  $34$  (saídas) =  $302$  UCP/hora

Fluxo Projetado: 17h – 18h:  $302 \times 1,34 = 405$  UCP /hora

Assim, para as análises de capacidade foram consideradas as seguintes **hipóteses de cálculo**:

### **CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL**

1. Tráfego Normal nas interseções a ser impactadas.
2. Tráfego Normal nas interseções, projetado para 10 anos (2022), com base em taxa de crescimento da ordem dos 3% ao ano;

**CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO FUTURA – SIMULAÇÃO COM  
GERAÇÃO DE ENTRADAS E SAÍDAS DAS EDIFICAÇÕES  
PROJETADAS**

3. Tráfego da situação (1), mais as demandas de entradas e saídas para o empreendimento projetado, alocados em cada fluxo das interseções a serem impactadas.
4. Tráfego da situação (3), projetado para 10 anos (2022), com base em taxa de crescimento da ordem dos 3% ao ano.

Tais valores, em cada interseção analisada, para as quatro hipóteses experimentadas, e nos horários de máximo do dia, constam das planilhas anexas: CAP-1.1.1 a CAP-5.2.2.





#### d) Volumes de tráfego nas vias da área de influência do empreendimento

Conforme citado anteriormente foi realizada pesquisa nos principais cruzamentos da área e na principal interseção de acesso ao empreendimento, conforme esquema demonstrado na figura 04 abaixo.

Também podemos observar que os acessos de veículos e o acesso de pedestres se darão pela Rua Dois de julho.



Figura 04 - Esquema geral de localização, circulação e acessos

Fonte: Google

Os fluxos de tráfego nos horários de maior pico do dia nas vias adjacentes ao empreendimento podem ser verificados nas planilhas anexas, que são apresentados sintetizados a seguir.

Os volumes dos fluxos detectados nas pesquisas indicaram os seguintes valores:

### **1. Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina:**

A Av. Cruz Cabugá trata-se de uma via Arterial Secundária de duplo sentido de circulação, proibição de estacionamento dos dois lados da via, tem aproximadamente 16.00m, com duas faixas no sentido da Av. Norte e três faixas sentido da Av. Mario Melo.

A Rua Araripina trata-se de uma via local de duplo sentido de circulação, uma faixa por sentido e permissão de estacionamento dos dois lados da via. A via tem aproximadamente uma calha de 9.00m.





Rua Araripina

#### Fluxo atual

- ⇒ 07h – 08h: 2364 UCP/h (ET- 1.1);
- ⇒ 12h – 13h: 1883 UCP/h (ET- 1.2);
- ⇒ 17h - 18h: 1982 UCP/h (ET- 1.3).

#### Fluxo Projetado

- ⇒ 07h – 08h: 3168 UCP /hora
- ⇒ 12h – 13h: 2523 UCP /hora
- ⇒ 17h - 18h: 2656 UCP /hora

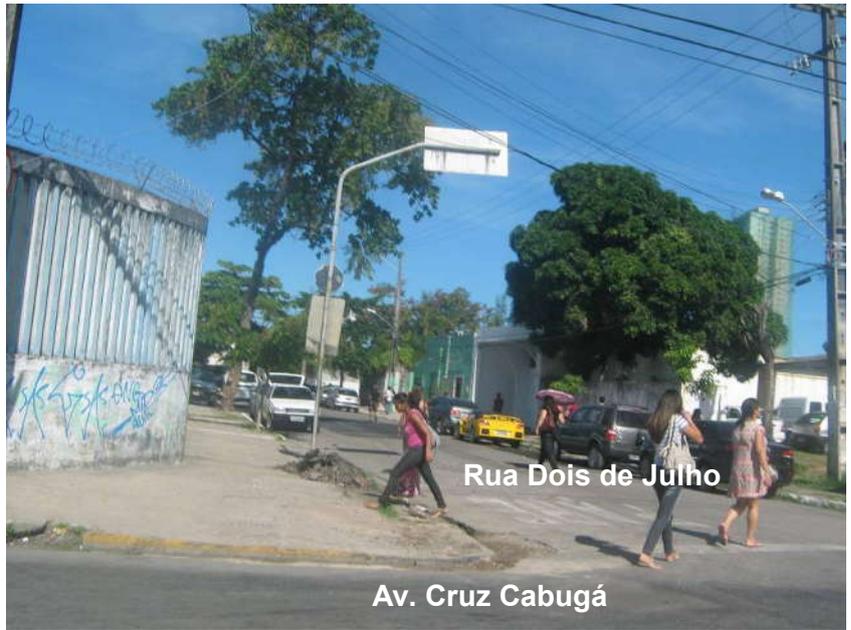
#### Fluxo com geração de tráfego

	Fluxo atual	Fluxo Projetado
07h – 08h:	2512 UCP/hora	3366 UCP/hora
12h – 13h:	2000 UCP/hora	2680 UCP /hora
17h - 18h:	2098 UCP/hora	2811 UCP /hora

## 2. Cruzamento da Av. Cruz cabugá com Rua Dois de Julho:

A Av. Cruz Cabugá trata-se de uma via Arterial Secundária de duplo sentido de circulação, proibição de estacionamento dos dois lados da via, tem aproximadamente 16.00m, com duas faixas no sentido da Av. Norte e três faixas sentido da Av. Mario Melo.

A Rua Dois de Julho trata-se de uma via local de duplo sentido de circulação, uma faixa por sentido e permissão de estacionamento dos dois lados da via. A via tem aproximadamente uma calha de 9.00m.



Rua Dois de Julho

Av. Cruz Cabugá



Rua Dois de Julho sentido Av. Cruz Cabugá



Rua Dois de Julho

### Fluxo atual

- ⇒ 07h – 08h: 2089 UCP/h (ET- 2.1);
- ⇒ 12h – 13h: 1625 UCP/h (ET- 2.2);
- ⇒ 17h - 18h: 2143 UCP/h (ET- 2.3).

### Fluxo Projetado

- ⇒ 07h – 08h: 2799 UCP /hora
- ⇒ 12h – 13h: 2178 UCP /hora
- ⇒ 17h - 18h: 2872 UCP /hora

### Fluxo com geração de tráfego

	Fluxo atual	Fluxo Projetado
07h – 08h:	2237 UCP/hora	2998 UCP/hora
12h – 13h:	1742 UCP/hora	2334 UCP /hora
17h - 18h:	2259 UCP/hora	3027 UCP /hora

### 3. Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação:

A Rua Araripina trata-se de uma via local de duplo sentido de circulação, uma faixa por sentido e permissão de estacionamento dos dois lados da via. A via tem aproximadamente uma calha de 9.00m.

A Rua da Fundação trata-se de uma via local de duplo sentido de circulação, uma faixa por sentido e permissão de estacionamento dos dois lados da via. A via tem aproximadamente uma calha de 9.00m.





**Fluxo atual**

- ⇒ 07h – 08h: 140 UCP/h (ET- 3.1);
- ⇒ 12h – 13h: 120 UCP/h (ET- 3.2);
- ⇒ 17h - 18h: 64 UCP/h (ET- 3.3).

**Fluxo Projetado**

- ⇒ 07h – 08h: 188 UCP /hora
- ⇒ 12h – 13h: 161 UCP /hora
- ⇒ 17h - 18h: 86 UCP /hora

**Fluxo com geração de tráfego**

	<b>Fluxo atual</b>	<b>Fluxo Projetado</b>
07h – 08h:	288 UCP/hora	386 UCP/hora
12h – 13h:	237 UCP/hora	318 UCP /hora
17h - 18h:	180 UCP/hora	241 UCP /hora

#### 4. Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina:

A Rua da Aurora trata-se de uma via Arterial Secundária de duplo sentido de circulação, divididos por um canteiro central. No sentido Av. Norte/ Av. Jorn. Mario Melo, permissão de estacionamento dos dois lados da via e duas faixas por sentido. No sentido R. Jorn. Mario Melo/ Av. Norte duas faixas por sentido e bolsões de estacionamento ao longo da via. A via tem aproximadamente 9.00m para cada sentido de fluxo.

A Rua Araripina trata-se de uma via local de duplo sentido de circulação, uma faixa por sentido e permissão de estacionamento dos dois lados da via. A via tem aproximadamente uma calha de 9.00m.



### Fluxo atual

- ⇒ 07h – 08h: 326 UCP/h (ET- 1.1);
- ⇒ 12h – 13h: 258 UCP/h (ET- 1.2);
- ⇒ 17h - 18h: 145 UCP/h (ET- 1.3).

### Fluxo Projetado

- ⇒ 07h – 08h: 437 UCP /hora
- ⇒ 12h – 13h: 346 UCP /hora
- ⇒ 17h - 18h: 194 UCP /hora

### Fluxo com geração de tráfego

	Fluxo atual	Fluxo Projetado
07h – 08h:	474 UCP/hora	635 UCP/hora
12h – 13h:	375 UCP/hora	503 UCP /hora
17h - 18h:	261 UCP/hora	350 UCP /hora

## 5. Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho:

A Rua da Aurora trata-se de uma via Arterial Secundária de duplo sentido de circulação, divididos por um canteiro central. No sentido Av. Norte/ Av. Jorn. Mario Melo, permissão de estacionamento dos dois lados da via e duas faixas por sentido. No sentido R. Jorn. Mario Melo/ Av. Norte duas faixas por sentido e bolsões de estacionamento ao longo da via. A via tem aproximadamente 9.00m para cada sentido de fluxo.

A Rua Dois de Julho trata-se de uma via local de duplo sentido de circulação, uma faixa por sentido e permissão de estacionamento dos dois lados da via. A via tem aproximadamente uma calha de 9.00m.





Rua Dois de Julho

**Fluxo atual**

- ⇒ 07h – 08h: 268 UCP/h (ET- 1.1);
- ⇒ 12h – 13h: 232 UCP/h (ET- 1.2);
- ⇒ 17h - 18h: 186 UCP/h (ET- 1.3).

**Fluxo Projetado**

- ⇒ 07h – 08h: 359 UCP /hora
- ⇒ 12h – 13h: 311 UCP /hora
- ⇒ 17h - 18h: 249 UCP /hora

**Fluxo com geração de tráfego**

	<b>Fluxo atual</b>	<b>Fluxo Projetado</b>
07h – 08h:	416 UCP/hora	557 UCP/hora
12h – 13h:	349 UCP/hora	468 UCP /hora
17h - 18h:	302 UCP/hora	405 UCP /hora

## **e) Análise de Capacidade nas interseções diretamente impactadas**

A análise da capacidade e Nível de Serviço foi efetuada com a metodologia Inglesa “Webster”, preconizada pelo Manual de Semáforos do DENATRAN, e utilizada no Plano Diretor de Circulação do Recife (PDC).

O método de “Webster” busca, através da análise das variáveis caracterizadoras da interseção e dos fluxos direcionais que para ela convergem, obter a programação dos tempos semafóricos que minimizem o tempo de espera de todos os usuários desta interseção. Ele permite ainda calcular a taxa de saturação das aproximações e o nível de serviço em que estão operando, além de calcular o tempo médio de espera dos veículos ao cruzarem a interseção e o comprimento da fila que se forma.

Verificaram-se as capacidades e os níveis de serviços:

- ✚ **Int. 01:** Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina;
- ✚ **Int. 02:** Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho;
- ✚ **Int. 03:** Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação;
- ✚ **Int. 04:** Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina;
- ✚ **Int. 05:** Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho;

Foram determinados os níveis de serviço para cada uma das situações:

- ✚ Situação atual;
- ✚ Situação atual com projeção para 10 anos;
- ✚ Situação futura (com implantação do empreendimento) e os fluxos gerados;
- ✚ Situação futura (com implantação do empreendimento) e os fluxos gerados, com projeção para 10 anos;

Na metodologia da análise “Webster”, seguem-se o seguinte roteiro:

- ✚ Computam-se os movimentos de fluxo em UCP (unidades de carros de passeio), os dados geométricos e de tempos de semáforos, ou tempos em segundos nas seções plenas estudadas. No caso presente, também foram ajustados os volumes pelo fator de hora de pico (FHP), ou seja:

consideraram-se os horários máximos compostos de fluxos de quatro vezes os 15 minutos máximos;

- ✚ O Fluxo de Saturação “S”, em UCP/hora de tempo verde, é dado pela expressão:  $S = 525 \times \text{largura da via (metros)}$ ;
- ✚ Computam-se os tempos de verde efetivos na seção estudada:  $G_{ef} = (\text{Tempo de verde} + \text{tempo de amarelo} - 1)$  segundos; tomam-se  $60 \text{ segundos} - 1 = 59$  segundos;
- ✚ A Capacidade horária da seção é dados por:  $Cap = S \times (G_{ef} / C)$ ;
- ✚  $C =$  ciclo do semáforo em segundos; (60 segundos na seção geral sem semaforização);
- ✚ O Grau de Saturação de cada seção é indicado por:  $GS = \text{Volume} / \text{Capacidade}$ ;

Os Níveis de Serviços são indicadores conceituais e qualitativos dos fluxos. Eles relacionam os fluxos existentes pelas capacidades em cada situação, indicando o Grau de Saturação do local analisado. O grau de saturação indica os níveis de serviços na escala adiante explicitada:

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
$GS > 100\%$	E
$100 > GS > 90$	D
$90 > GS > 75$	C
$75 > GS > 60$	B
$GS < 60$	A

Em que:

- Nível de serviço “**A**”: Este nível é também chamado de fluxo livre.
- Nível de serviço “**B**”: Muito próximo (e quase) fluxo livre, é característico de fluxo bastante favorecido.
- Nível de serviço “**C**”: São as operações com o fluxo ainda estável, aproximando-se, ocasionalmente da instabilidade.
- Nível de Serviço “**D**”: Neste nível, a influência dos congestionamentos já é patente.
- Nível de Serviço “**E**”: O nível é indicativo do limite da capacidade das vias.
- Nível de Serviço “**F**”: O nível é indicativo de que o fluxo é forçado ou congestionado.

Consideraram-se as larguras das seções das vias pesquisadas e foram tomados os tempos para cada fase com os ciclos da interseção pesquisada.

Os dados de fluxo e suas características foram tabulados nas planilhas de análises, anexas e permitiram resumir as seguintes conclusões sobre a análise dos níveis de serviço oferecidos pelas vias adjacentes ao empreendimento:

<b>NIVEIS DE SERVIÇO</b>				
<b>Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina</b> <b>Interseção semaforizada – SEMÁFORO DE PEDESTRE</b> (Ver planilhas CAP-1.1.1, CAP-1.1.2, CAP-1.2.1, CAP-1.2.2, CAP-1.3.1, CAP-1.3.2)				
PERÍODO	ANO 1 (2012)		ANO 10 (2022)	
	ATUAL	C/ GERAÇÃO	ATUAL	C/ GERAÇÃO
07h - 08h	A	A	B	B
12h - 13h	A	A	A	A
17h - 18h	A	A	A	B
<b>Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho</b> <b>Interseção não semaforizada - simulação</b> (Ver planilhas CAP-2.1.1, CAP-2.1.2, CAP-2.2.1, CAP-2.2.2, CAP-2.3.1, CAP-2.3.2)				
PERÍODO	ANO 1 (2012)		ANO 10 (2022)	
	ATUAL	C/ GERAÇÃO	ATUAL	C/ GERAÇÃO
07h - 08h	B	B	C	C
12h - 13h	A	A	B	B
17h - 18h	A	A	C	C
<b>Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação</b> <b>Interseção não semaforizada - simulação</b> (Ver planilhas CAP-3.1.1, CAP-3.1.2, CAP-3.2.1, CAP-3.2.2, CAP-3.3.1, CAP-3.3.2)				
PERÍODO	ANO 1 (2012)		ANO 10 (2022)	
	ATUAL	C/ GERAÇÃO	ATUAL	C/ GERAÇÃO
07h - 08h	A	A	A	A
12h - 13h	A	A	A	A
17h - 18h	A	A	A	A

<b>Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina</b>				
<b>Interseção não semaforizada - simulação</b>				
(Ver planilhas CAP-4.1.1, CAP-4.1.2, CAP-4.2.1, CAP-4.2.2, CAP-3.3.1, CAP-4.3.2)				
	ANO 1 (2012)		ANO 10 (2022)	
PERÍODO	ATUAL	C/ GERAÇÃO	ATUAL	C/ GERAÇÃO
07h - 08h	A	A	A	A
12h - 13h	A	A	A	A
17h - 18h	A	A	A	A

<b>Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho</b>				
<b>Interseção não semaforizada - simulação</b>				
(Ver planilhas CAP-5.1.1, CAP-5.1.2, CAP-5.2.1, CAP-5.2.2, CAP-5.3.1, CAP-5.3.2)				
	ANO 1 (2012)		ANO 10 (2022)	
PERÍODO	ATUAL	C/ GERAÇÃO	ATUAL	C/ GERAÇÃO
07h - 08h	A	A	A	A
12h - 13h	A	A	A	A
17h - 18h	A	A	A	A

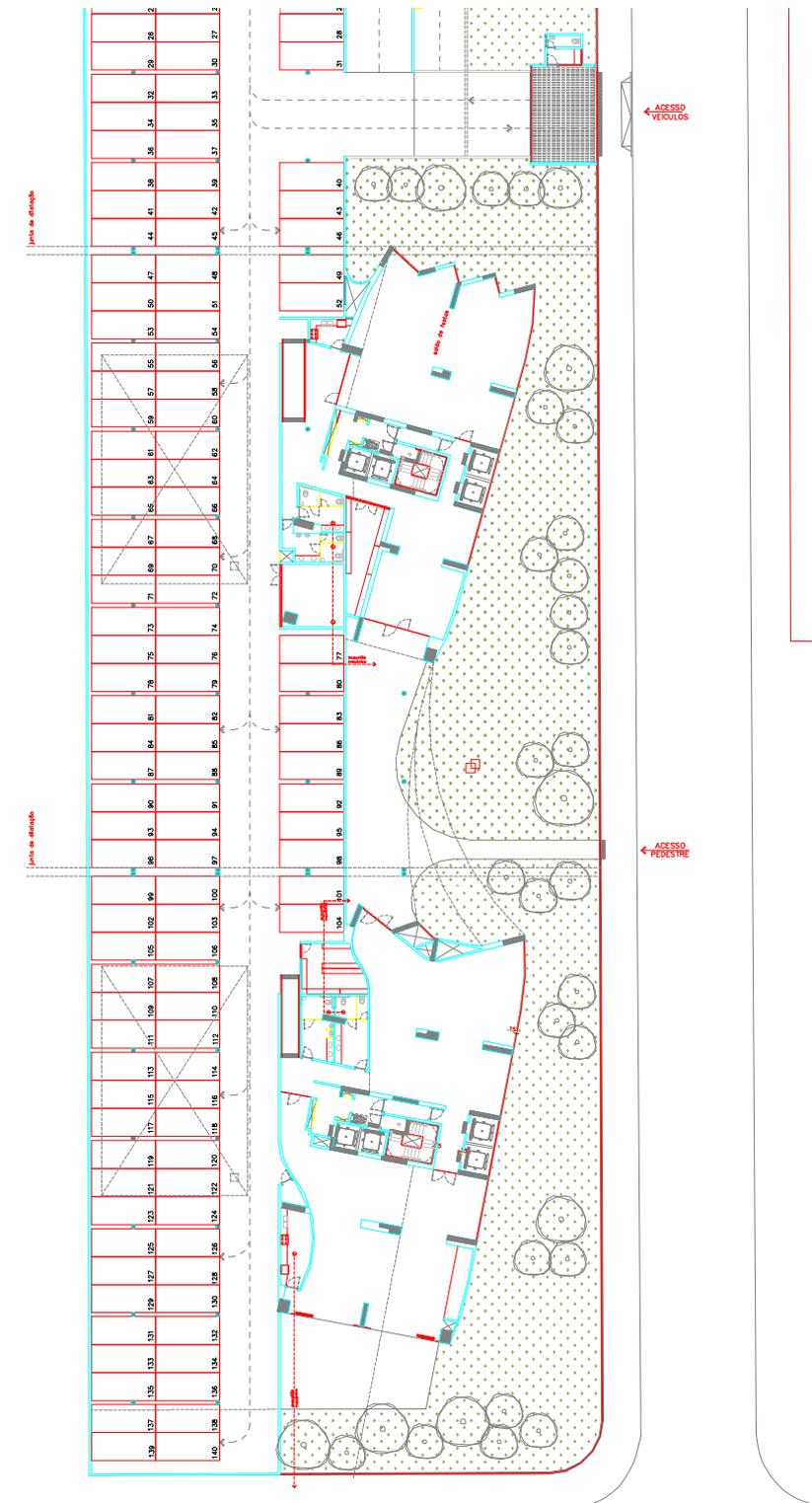
Os resultados indicaram os mesmos padrões de funcionamento quanto aos níveis de serviços da via (sem e com a implantação do empreendimento), na situação atual, e com o fluxo projetado para o ano 10 não seriam modificados na maioria dos cruzamentos pesquisados, ou seja: **pelos resultados conclui-se que os fluxos gerados não são suficientes para alterar os níveis de serviços ofertados aos usuários, resumidamente concluindo-se o seguinte:**

- ✚ Os fluxos gerados foram determinados com os indicadores das situações apontadas, e somados aos fluxos atuais, nos horários de maiores volumes das interseções que poderiam sofrer os maiores impactos;
- ✚ Feitas as análises de serviço, e em se comparando os anos 1 e 10 (2022), com e sem fluxo gerado, os indicadores de níveis de serviços das interseções permaneceriam os mesmos na maioria dos cruzamentos, a exceção do cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina e Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho que o nível de serviço em 2022 passaria para um nível acima em todos os horários pesquisados, porém em níveis ainda satisfatórios;

- ✚ Projetando-se estes fluxos em 10 anos, os níveis de serviços do conjunto não haveria alterações substantivas e deletérias no fluxo de tráfego no entorno do empreendimento, após a sua construção e funcionamento;
- ✚ Mesmo havendo o esperado incremento no fluxo de veículos advindo com a implementação do projeto, e conseqüente aumento no fluxo de tráfego, os Níveis de Serviços permaneceriam os mesmos na maioria dos cruzamentos.

## f) Detalhamento das Condições de acesso de veículos

Conforme dito anteriormente, não haverá mudanças funcionais ou operacionais devido ao empreendimento. Continuarão todas as condições de acessos na área.



**Esquema de acessos de veículos e pedestres**

**g) Detalhamento das Condições de acesso, parada e estocagem para o transporte público de passageiros.**

O projeto não interfere com o sistema de transporte público de passageiros.

#### **h) Proposta de Remanejamento do Tráfego e Circulação existente**

Não haverá interferências que motivem a mudança de circulação do tráfego na via.

## **i) Indicação das Intervenções no sistema viário e na circulação**

Devido ao pouco impacto no tráfego adjacente ao empreendimento, não haverá grande modificação no sistema de circulação da área. Os maiores fluxos identificados são os dois cruzamentos com a Av. Cruz Cabugá, conforme pode ser observado nas tabelas ET-1.1, ET-1.2 ET-1.3, ET-2.1, ET-2.2 e ET-2.3.

No entanto, atualmente a interseção da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho não é semaforizada e com o aumento de fluxo que acarretará o empreendimento, seria de bom alvitre o estabelecimento de regras para o controle direto de passagem, inclusive para o pedestre, a fim de se aumentar as condições de fluidez do cruzamento e objetivando reduzir riscos de acidentes, tanto entre veículos, como entre veículos e pedestres, o que pode ser resolvido proibindo o giro à esquerda na saída da Rua Dois de Julho com Av. Cruz Cabugá e jogando o fluxo para a interseção da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina, os usuário que necessitam se deslocar no sentido da Av. Mario Melo. Na interseção da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina já existe um semáforo, no entanto é de pedestre acionado por botoeira, pode-se substituir por um semáforo veicular/pedestre permitindo o giro a esquerda de quem sai da Rua Araripina com maior segurança.

Outra obra importante que garantirá a fluidez e distribuição dos fluxos será a continuação da rua da fundição que fará a ligação da Rua Araripina e Rua Dois de Julho.

As simulações mostram que há saturação na Av. Cruz Cabugá, portanto é recomendável que os semáforos estejam sincronizados nesta via.

**j) Avaliação da capacidade ou das condições de fluidez do tráfego após a implantação do empreendimento no ano “zero”, e após 10 anos**

Conforme demonstrado anteriormente, as interseções que poderão sofrer impacto direto funcionam no horário de máximo da manhã (7h – 8h), no período intermediário (12h – 13h) e da noite (17h - 18h).

Atualmente no Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina, o nível de serviço obtido “A” - fluxo livre, no horário de máximo da manhã (7h – 8h), no período intermediário (12h – 13h) e da noite (17h – 18h). Este cenário se repete nas duas situações, atual e com geração de tráfego.

Na simulação para o ano de 2022 os níveis de serviços da via sofreriam um incremento no horário de máximo da manhã (7h – 8h) que passaria para o nível de serviço “B”: Muito próximo (e quase) fluxo livre, é característico de fluxo bastante favorecido, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. No período intermediário (12h – 13h) o nível de serviço obtido foi “A” - fluxo livre, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. No horário da noite (17h - 18h) o nível de serviço obtido foi “A” - fluxo livre sem a implantação do empreendimento e com o empreendimento passaria para o nível de serviço “B”: Muito próximo (e quase) fluxo livre, é característico de fluxo bastante favorecido. Conforme pode ser observado no quadro abaixo.

<b>Int. 1: Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Araripina</b> (Planilhas CAP-1.1.1, CAP-1.1.2, CAP-1.2.1, CAP-1.2.2, CAP-1.3.1, CAP-1.3.2)				
Período	Situação Atual		Situação c/ projeto	
	Ano 2012	Ano 2022	Ano 2012	Ano 2022
07h-08h	A	B	A	B
12h-13h	A	A	A	A
17h-18h	A	A	A	B

Atualmente no Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho, no horário de pico da manhã (7h – 8h) o nível de serviço obtido foi nível “B”: Muito próximo (e quase) fluxo livre, é característico de fluxo bastante favorecido, Este cenário se repete nas duas situações, atual e com geração de tráfego.

Já no período intermediário (12h – 13h) e da noite (17h - 18h) o nível de serviço obtido foi “A” - fluxo livre. Este cenário se repete nas duas situações, atual e com geração de tráfego.

Na simulação para o ano de 2022 os níveis de serviços da via sofreriam um incremento, no horário de máximo da manhã (7h – 8h) e da noite (17h - 18h) passaria para o nível de serviço “C”: São as operações com o fluxo ainda estável, aproximando-se, ocasionalmente da instabilidade, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. No período intermediário (12h – 13h), passaria para o nível de serviço “B”: Muito próximo (e quase) fluxo livre, é característico de fluxo bastante favorecido, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. Conforme pode ser observado no quadro abaixo.

<b>Int. 2: Cruzamento da Av. Cruz Cabugá com Rua Dois de Julho</b>				
(Planilhas CAP-2.1.1, CAP-2.1.2, CAP-2.2.1, CAP-2.2.2, CAP-2.3.1, CAP-2.3.2)				
Período	Situação Atual		Situação c/ projeto	
	Ano 2012	Ano 2022	Ano 2012	Ano 2022
07h-08h	B	B	C	C
12h-13h	A	A	B	B
17h-18h	A	A	C	C

Atualmente no Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação, o nível de serviço obtido “A” - fluxo livre, no horário de máximo da manhã (7h – 8h), no período intermediário (12h – 13h) e da noite (17h – 18h). Este cenário se repete nas duas situações, atual e com geração de tráfego.

Na simulação para o ano de 2022 os níveis de serviços da via permaneceriam os mesmos, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. Conforme pode ser observado no quadro adiante.

<b>Int. 3: Cruzamento da Rua Araripina com Rua da Fundação</b>				
(Planilhas CAP-3.1.1, CAP-3.1.2, CAP-3.2.1, CAP-3.2.2, CAP-3.3.1, CAP-3.3.2)				
Período	Situação Atual		Situação c/ projeto	
	Ano 2012	Ano 2022	Ano 2012	Ano 2022
07h-08h	A	A	A	A
12h-13h	A	A	A	A
17h-18h	A	A	A	A

Atualmente no Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina, o nível de serviço obtido “A” - fluxo livre, no horário de máximo da manhã (7h – 8h), no período intermediário (12h – 13h) e da noite (17h – 18h). Este cenário se repete nas duas situações, atual e com geração de tráfego.

Na simulação para o ano de 2022 os níveis de serviços da via permaneceriam os mesmos, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. Conforme pode ser observado no quadro abaixo.

<b>Int. 4: Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Araripina</b>				
(Planilhas CAP-4.1.1, CAP-4.1.2, CAP-4.2.1, CAP-4.2.2, CAP-4.3.1, CAP-4.3.2)				
Período	Situação Atual		Situação c/ projeto	
	Ano 2012	Ano 2022	Ano 2012	Ano 2022
07h-08h	A	A	A	A
12h-13h	A	A	A	A
17h-18h	A	A	A	A

Atualmente no Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho, o nível de serviço obtido “A” - fluxo livre, no horário de máximo da manhã (7h – 8h), no período intermediário (12h – 13h) e da noite (17h – 18h). Este cenário se repete nas duas situações, atual e com geração de tráfego.

Na simulação para o ano de 2022 os níveis de serviços da via permaneceriam os mesmos, este cenário se repete, sem e com a implantação do empreendimento. Conforme pode ser observado no quadro seguinte.

**Int. 4: Cruzamento da Rua da Aurora com Rua Dois de Julho**  
(Planilhas CAP-4.1.1, CAP-4.1.2, CAP-4.2.1, CAP-4.2.2, CAP-4.3.1, CAP-4.3.2)

Período	Situação Atual		Situação c/ projeto	
	Ano 2012	Ano 2022	Ano 2012	Ano 2022
07h-08h	A	A	A	A
12h-13h	A	A	A	A
17h-18h	A	A	A	A

## **I) Fontes consultadas**

- Resolução N.º 03/96 - CDU;
- Plano Diretor de Circulação da Cidade do Recife – Setembro, 2000;
- CTA – CTTU, Recife – 2005;
- Manual de Semáforos – DENATRAN – Brasília, 1984;
- Imagens e Mapas do Google – 2012;
- Projeto da Edificação do Empreendimento;

## **ANEXO I - PLANILHAS E RESULTADOS DAS ANÁLISES DE CAPACIDADE**

São apresentadas, a seguir, as planilhas de dados coletados, pesquisas efetivadas, e de análise de serviço nas diversas situações e hipóteses.

## **PLANILHAS DO RELATORIO**

Pesquisa de Acessos

Pesquisas Direcionais

Análise de Capacidade e Serviço

**LOCAL: EDIFÍCIO ZARAGOZA**

**ENDEREÇO:** Rua Setubal, 764 - Boa Viagem

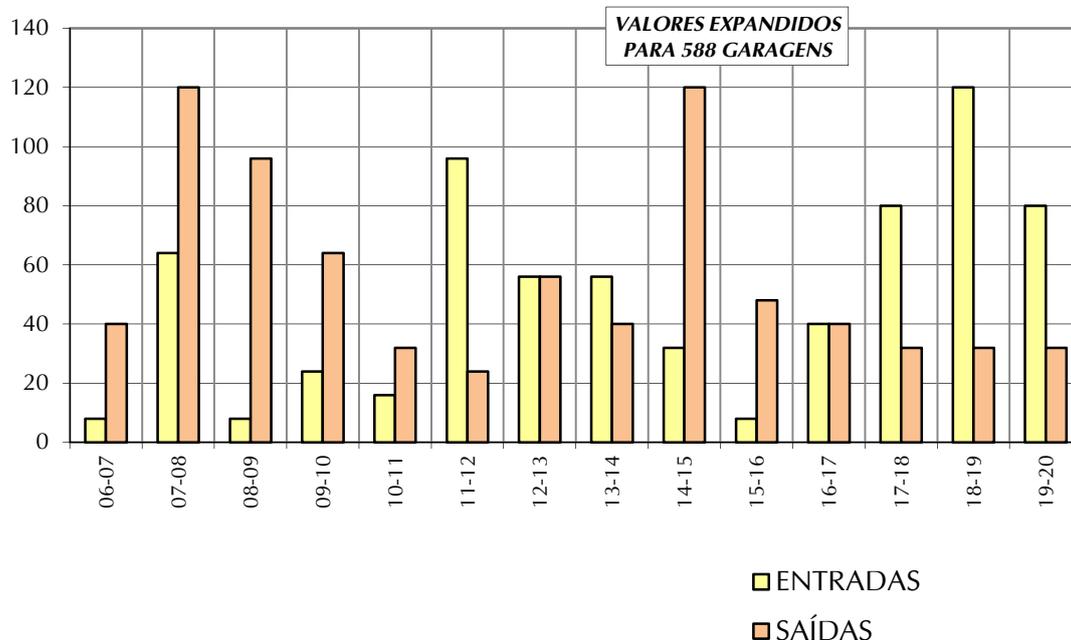
**QUANTIDADE DE APARTAMENTOS:** 36

18 Pavimentos; 3 Quartos/apt.

**QUANTIDADE DE GARAGENS:** 74

2 Vagas/apt. + 2 Visitantes

PERÍODO HORÁRIO	DADOS DA PESQUISA EDIFÍCIO DE 72 GARAGENS			EMPREENDIMENTO VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
	06-07	1	5	6	8	40
<b>07-08</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>23</b>	64	120	<b>184</b>
08-09	1	12	13	8	96	104
09-10	3	8	11	24	64	88
10-11	2	4	6	16	32	48
11-12	12	3	15	96	24	120
<b>12-13</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	56	56	112
13-14	7	5	12	56	40	96
14-15	4	15	19	32	120	152
15-16	1	6	7	8	48	56
16-17	5	5	10	40	40	80
<b>17-18</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	80	32	112
18-19	15	4	19	120	32	152
19-20	10	4	14	80	32	112
<b>SOMA</b>	<b>86</b>	<b>97</b>	<b>183</b>	<b>688</b>	<b>776</b>	<b>1464</b>



**LOCAL: EDIFÍCIO FRANCISCO DE PAULA**

**ENDEREÇO:** Rua dos Navegantes, 3118

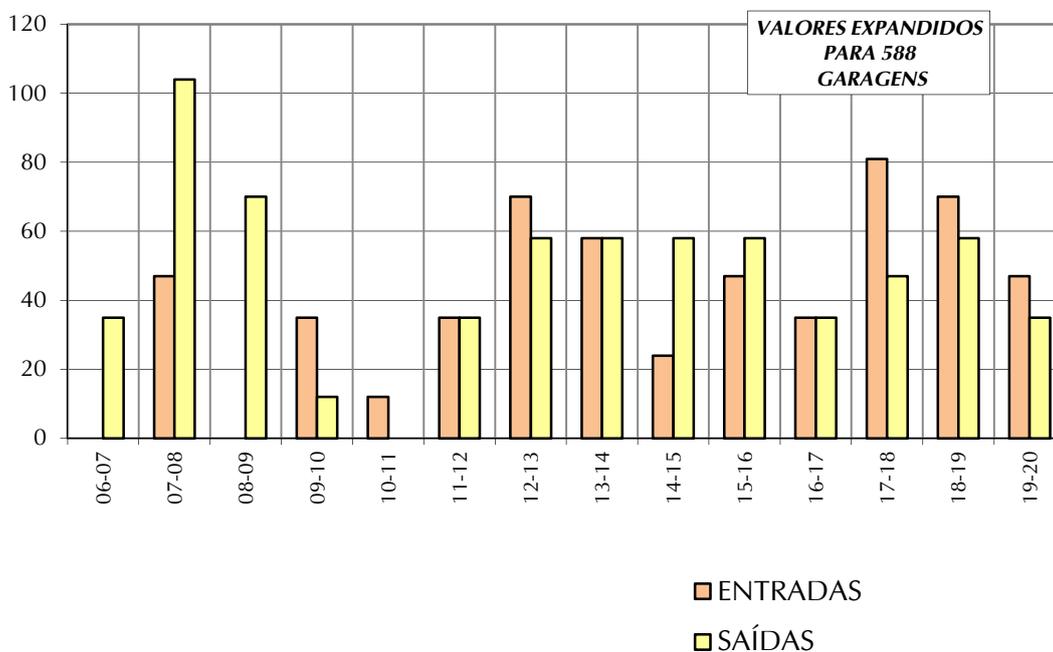
**QUANTIDADE DE APARTAMENTOS: 16**

8 Pavimentos; 3 quartos/apto.

**QUANTIDADE DE GARAGENS: 51**

3 vagas/apt. +3 visitantes

PERÍODO HORÁRIO	DADOS DA PESQUISA EDIFÍCIO DE 51 GARAGENS			EMPREENHIMENTO VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
	06-07	0	3	3	0	35
<b>07-08</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>47</b>	<b>104</b>	<b>151</b>
08-09	0	6	6	0	70	70
09-10	3	1	4	35	12	47
10-11	1	0	1	12	0	12
11-12	3	3	6	35	35	70
<b>12-13</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>70</b>	<b>58</b>	<b>128</b>
13-14	5	5	10	58	58	116
14-15	2	5	7	24	58	82
15-16	4	5	9	47	58	105
16-17	3	3	6	35	35	70
<b>17-18</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>81</b>	<b>47</b>	<b>128</b>
18-19	6	5	11	70	58	128
19-20	4	3	7	47	35	82
SOMA	48	57	105	561	663	1224



**LOCAL: EDIFÍCIO CASTELINHO**

**ENDEREÇO: Av. Boa Viagem, 4530**

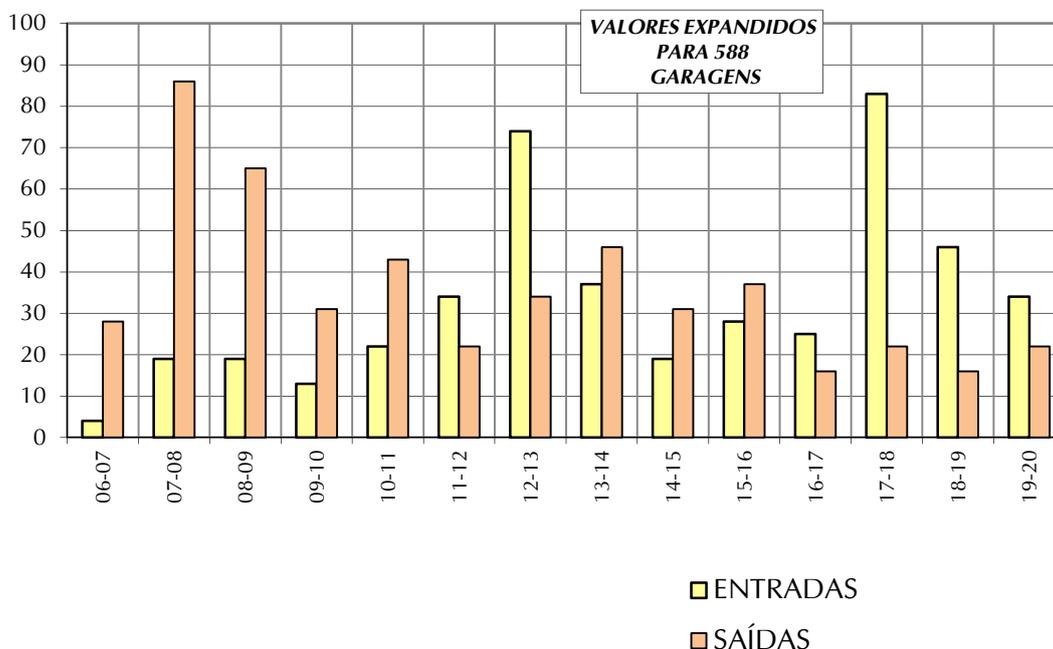
**QUANTIDADE DE APARTAMENTOS: 64**

32 Pavimentos; 4 quartos/apt.

**QUANTIDADE DE GARAGENS: 192**

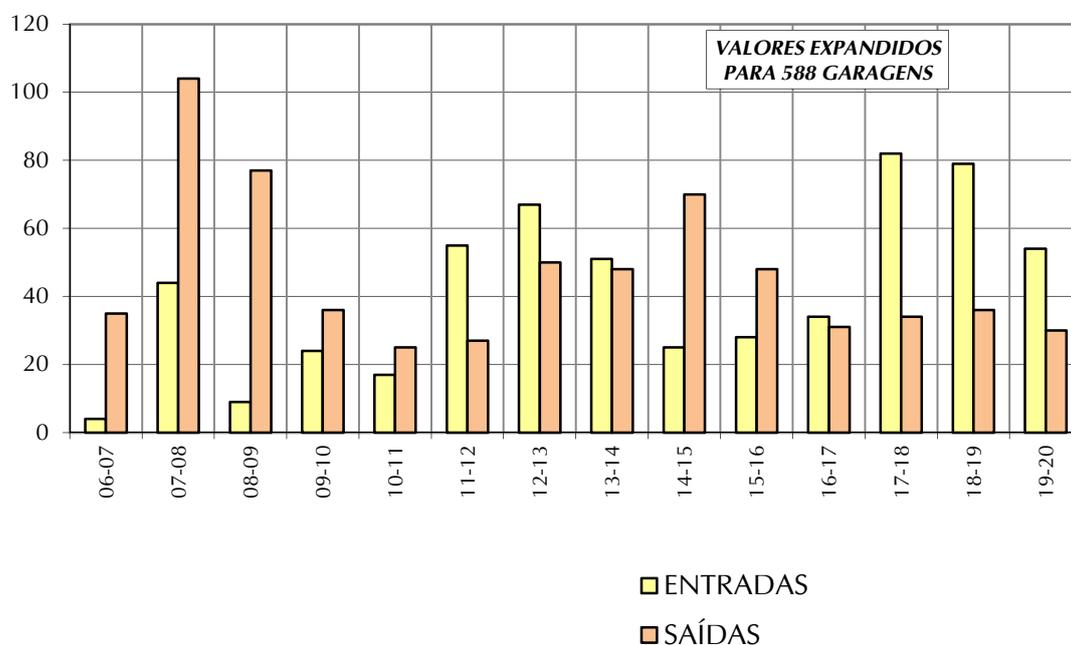
3 Vagas/apto.

PERÍODO HORÁRIO	DADOS DA PESQUISA EDIFÍCIO DE 192 GARAGENS			EMPREENDIMENTO VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
	06-07	1	9	10	4	28
<b>07-08</b>	<b>6</b>	<b>28</b>	<b>34</b>	<b>19</b>	<b>86</b>	<b>105</b>
08-09	6	21	27	19	65	84
09-10	4	10	14	13	31	44
10-11	7	14	21	22	43	65
11-12	11	7	18	34	22	56
<b>12-13</b>	<b>24</b>	<b>11</b>	<b>35</b>	<b>74</b>	<b>34</b>	<b>108</b>
13-14	12	15	27	37	46	83
14-15	6	10	16	19	31	50
15-16	9	12	21	28	37	65
16-17	8	5	13	25	16	41
<b>17-18</b>	<b>27</b>	<b>7</b>	<b>34</b>	<b>83</b>	<b>22</b>	<b>105</b>
18-19	15	5	20	46	16	62
19-20	11	7	18	34	22	56
<b>SOMA</b>	<b>147</b>	<b>161</b>	<b>308</b>	<b>457</b>	<b>499</b>	<b>956</b>



VALORES MÉDIOS PARA GERAÇÃO DE ACESSOS

PERÍODO HORÁRIO	EMPREENDIMENTO					
	MÉDIAS DAS PESQUISAS			VALORES EXPANDIDOS PARA 588 GARAGENS		
	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL	ENTRADAS	SAÍDAS	TOTAL
06-07	1	6	7	4	35	39
<b>07-08</b>	<b>6</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>104</b>	<b>148</b>
08-09	2	13	15	9	77	86
09-10	3	6	9	24	36	60
10-11	3	6	9	17	25	42
11-12	9	4	13	55	27	82
<b>12-13</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>67</b>	<b>50</b>	<b>117</b>
13-14	8	8	16	51	48	99
14-15	4	10	14	25	70	95
15-16	5	8	13	28	48	76
16-17	5	4	9	34	31	65
<b>17-18</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>82</b>	<b>34</b>	<b>116</b>
18-19	12	5	17	79	36	115
19-20	8	5	13	54	30	84
SOMA	93	105	198	573	651	1224



MOURA DUBEUX

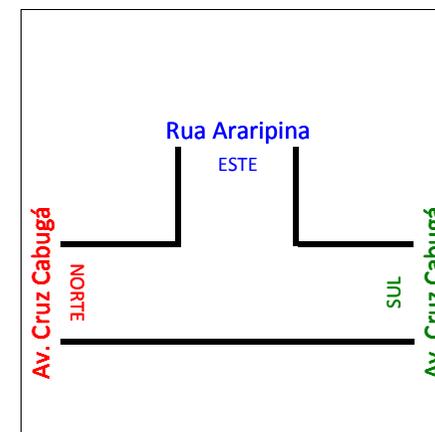
ORDEM: 1  
 LOCAL: Av. Cruz Cabuga - Rua Araripina

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 7h - 8h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Araripina	ESTE	> SUL	8	0	0	0	8	8	0,50	0,71
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> NORTE	11	0	14	1	26	35	0,81		
	PELA CHEGADA		56%	0%	41%	3%	100%		0,71	
Av. Cruz Cabugá	SUL	> NORTE	37	0	97	1	135	194	0,84	0,88
			27%	0%	72%	1%	100%			
	> ESTE	7	0	2	1	10	12	0,63		
	PELA CHEGADA		30%	0%	68%	1%	100%		0,88	
Av. Cruz Cabugá	NORTE	> ESTE	70	0	0	1	71	72	0,68	0,91
			99%	0%	0%	1%	100%			
	> SUL	1663	0	219	15	1897	2043	0,91		
	PELA CHEGADA		88%	0%	11%	1%	100%		0,91	

2147      2364



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-1.1

MOURA DUBEUX

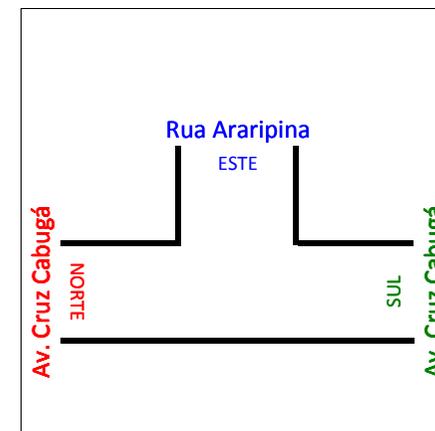
ORDEM: 1  
 LOCAL: Av. Cruz Cabuga - Rua Araripina

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 12h - 13h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Araripina	ESTE	> SUL	7	0	0	0	7	7	0,58	0,71
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> NORTE	22	0	8	0	30	34	0,68		
		73%	0%	27%	0%	100%				
	PELA CHEGADA		78%	0%	22%	0%	100%		0,71	
Av. Cruz Cabugá	SUL	> NORTE	85	0	104	0	189	251	0,83	0,82
			45%	0%	55%	0%	100%			
	> ESTE	23	0	0	1	24	25	0,75		
		96%	0%	0%	4%	100%				
	PELA CHEGADA		51%	0%	49%	0%	100%		0,82	
Av. Cruz Cabugá	NORTE	> ESTE	32	0	0	0	32	32	0,80	0,91
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> SUL	1201	0	191	14	1406	1534	0,92		
		85%	0%	14%	1%	100%				
	PELA CHEGADA		86%	0%	13%	1%	100%		0,91	

1688      1883



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-1.2

MOURA DUBEUX

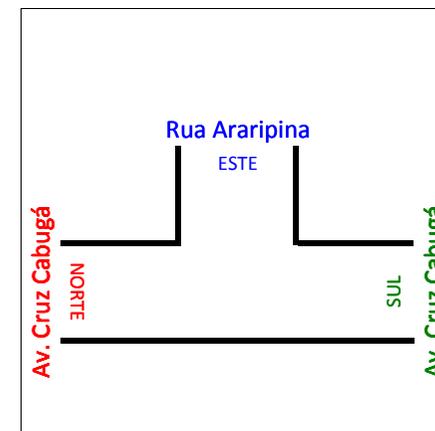
ORDEM: 1  
 LOCAL: Av. Cruz Cabugá - Rua Araripina

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 17h - 18h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO	AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Araripina	ESTE	> SUL	10	0	0	0	10	10	0,50
			100%	0%	0%	0%	100%		
	> NORTE	63	0	15	1	79	89	0,76	
		80%	0%	19%	1%	100%			
	PELA CHEGADA	82%	0%	17%	1%	100%		0,82	
Av. Cruz Cabugá	SUL	> NORTE	109	0	116	1	226	296	0,90
			48%	0%	51%	0%	100%		
	> ESTE	30	0	0	2	32	34	0,67	
		94%	0%	0%	6%	100%			
	PELA CHEGADA	54%	0%	45%	1%	100%		0,91	
Av. Cruz Cabugá	NORTE	> ESTE	26	0	0	0	26	26	0,81
			100%	0%	0%	0%	100%		
	> SUL	1145	0	220	15	1380	1527	0,88	
		83%	0%	16%	1%	100%			
	PELA CHEGADA	83%	0%	16%	1%	100%		0,88	

1753      1982



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-1.3

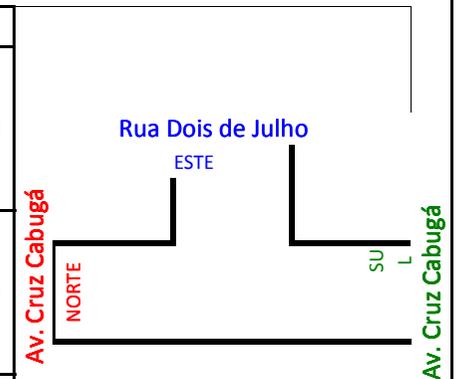
MOURA DUBEUX

ORDEM: 2  
 LOCAL: Av. Cruz Cabuga - Rua Dois de Julho

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 7h - 8h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO	AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP		
Rua Dois de Julho	ESTE	> SUL	8	0	0	3	11	14	14,00	0,88
			73%	0%	0%	27%	100%			
	> NORTE		22	0	0	2	24	26	26,00	
			92%	0%	0%	8%	100%			
PELA CHEGADA		86%	0%	0%	14%	100%		0,88		
Av. Cruz Cabugá	SUL	> NORTE	29	0	135	0	164	245	245,00	0,89
			18%	0%	82%	0%	100%			
	> ESTE		10	0	0	0	10	10	10,00	
			100%	0%	0%	0%	100%			
PELA CHEGADA		22%	0%	78%	0%	100%		0,89		
Av. Cruz Cabugá	NORTE	> ESTE	32	0	0	0	32	32	32,00	0,95
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> SUL		1431	0	182	20	1633	1762	1762,00	
			88%	0%	11%	1%	100%			
PELA CHEGADA		88%	0%	11%	1%	100%		0,95		



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

1874 2089

ET-2.1

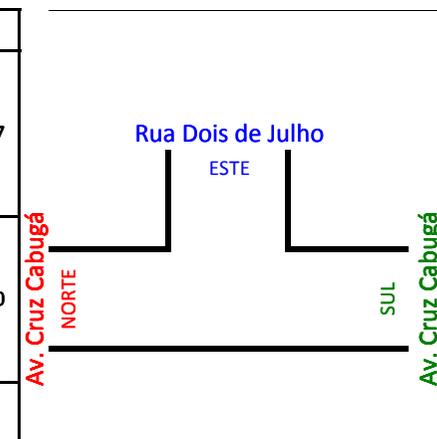
MOURA DUBEUX

ORDEM: 2  
 LOCAL: Av. Cruz Cabuga - Rua Dois de Julho

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 12h - 13h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Dois de Julho	ESTE	> SUL	11	0	0	1	12	13	13,00	0,57
			92%	0%	0%	8%	100%			
	> NORTE	26	0	0	3	29	32	32,00		
		90%	0%	0%	10%	100%				
PELA CHEGADA			90%	0%	0%	10%	100%		0,57	
Av. Cruz Cabugá	SUL	> NORTE	108	0	155	3	266		362,00	0,90
			41%	0%	58%	1%	100%			
	> ESTE	9	0	0	0	9	9	9,00		
		100%	0%	0%	0%	100%				
PELA CHEGADA			43%	0%	56%	1%	100%		0,90	
Av. Cruz Cabugá	NORTE	> ESTE	8	0	0	0	8	8	8,00	0,85
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> SUL	904	0	166	16	1086	1201	1201,00		
		83%	0%	15%	1%	100%				
PELA CHEGADA			83%	0%	15%	1%	100%		0,85	



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

1410 1625

ET-2.2

MOURA DUBEUX

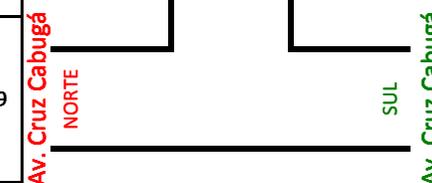
ORDEM: 2  
 LOCAL: Av. Cruz Cabuga - Rua Dois de Julho

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 17h - 18h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Dois de Julho	ESTE	> SUL	12	0	0	0	12	12	12,00	0,93
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> NORTE		13	0	0	1	14	15	15,00	
			93%	0%	0%	7%	100%			
PELA CHEGADA			96%	0%	0%	4%	100%		0,93	
Av. Cruz Cabugá	SUL	> NORTE	271	0	214	7	492		627,00	0,79
			55%	0%	43%	1%	100%			
	> ESTE		21	0	0	0	21	21	21,00	
			100%	0%	0%	0%	100%			
PELA CHEGADA			57%	0%	42%	1%	100%		0,79	
Av. Cruz Cabugá	NORTE	> ESTE	6	0	0	0	6	6	6,00	0,88
			100%	0%	0%	0%	100%			
	> SUL		1102	1	208	13	1324	1462	1462,00	
			83%	0%	16%	1%	100%			
PELA CHEGADA			83%	0%	16%	1%	100%		0,88	

1869      2143



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-2.3

MOURA DUBEUX

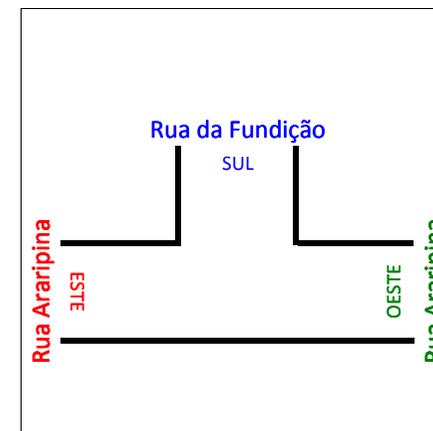
ORDEM: 3  
 LOCAL: Rua Araripina\_Rua da Fundição

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 7h - 8h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO	AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua da Fundição	SUL	> OESTE	29	0	0	1	30	31	0,58
			97%	0%	0%	3%	100%		
	> ESTE	22	0	0	0	22	22	0,69	
		100%	0%	0%	0%	100%			
	PELA CHEGADA	98%	0%	0%	2%	100%		0,65	
Rua Araripina	OESTE	> ESTE	19	0	0	0	19	19	0,59
			100%	0%	0%	0%	100%		
	> SUL	14	0	0	1	15	16	0,47	
		93%	0%	0%	7%	100%			
	PELA CHEGADA	97%	0%	0%	3%	100%		0,61	
Rua Araripina	ESTE	> SUL	14	0	0	1	15	16	0,63
			93%	0%	0%	7%	100%		
	> OESTE	16	0	13	0	29	36	0,81	
		55%	0%	45%	0%	100%			
	PELA CHEGADA	68%	0%	30%	2%	100%		0,79	

130 140



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-3.1

MOURA DUBEUX

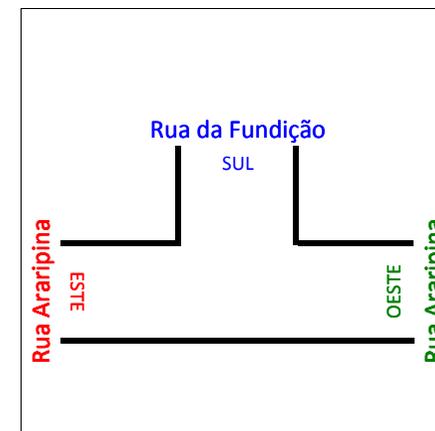
ORDEM: 3  
 LOCAL: Rua Araripina\_Rua da Fundição

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 12h - 13h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO	AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua da Fundição	SUL	> OESTE	18	0	0	1	19	20	0,59
			95%	0%	0%	5%	100%		
	> ESTE	10	0	0	3	13	16	0,65	
		77%	0%	0%	23%	100%			
	PELA CHEGADA	88%	0%	0%	13%	100%		0,80	
Rua Araripina	OESTE	> ESTE	4	0	0	1	5	6	0,63
			80%	0%	0%	20%	100%		
	> SUL	6	0	0	0	6	6	0,50	
		100%	0%	0%	0%	100%			
	PELA CHEGADA	91%	0%	0%	9%	100%		0,69	
Rua Araripina	ESTE	> SUL	9	0	0	1	10	11	0,42
			90%	0%	0%	10%	100%		
	> OESTE	38	0	12	2	52	61	0,59	
		73%	0%	23%	4%	100%			
	PELA CHEGADA	76%	0%	19%	5%	100%		0,55	

105      120



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-3.2

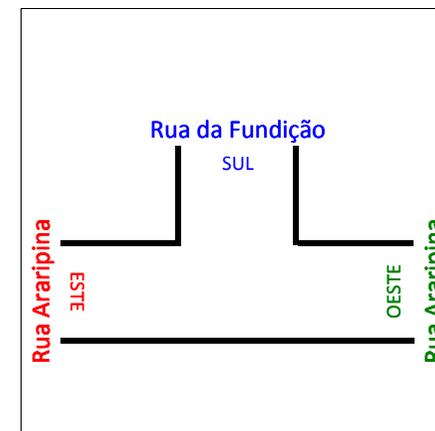
MOURA DUBEUX

ORDEM: 3  
 LOCAL: Rua Araripina\_Rua da Fundição

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 17h - 18h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO	AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua da Fundição	SUL	> OESTE	12	0	0	0	12	12	0,60
			100%	0%	0%	0%	100%		
	> ESTE	5	0	0	0	5	5	0,63	
		100%	0%	0%	0%	100%			
	PELA CHEGADA	100%	0%	0%	0%	100%		0,61	
Rua Araripina	OESTE	> ESTE	8	0	0	0	8	8	0,67
			100%	0%	0%	0%	100%		
	> SUL	5	0	0	0	5	5	0,63	
		100%	0%	0%	0%	100%			
	PELA CHEGADA	100%	0%	0%	0%	100%		0,65	
Rua Araripina	ESTE	> SUL	4	0	0	0	4	4	0,50
			100%	0%	0%	0%	100%		
	> OESTE	13	0	11	0	24	30	0,75	
		54%	0%	46%	0%	100%			
	PELA CHEGADA	61%	0%	39%	0%	100%		0,70	
						58	64		



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-3.3

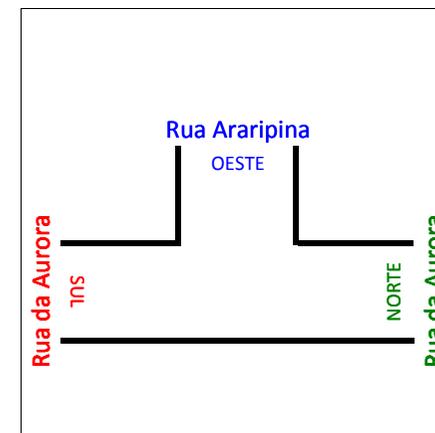
MOURA DUBEUX

ORDEM: 4  
 LOCAL: Rua da Aurora\_Rua Araripina  
 DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 7h - 8h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Araripina	OESTE	> NORTE						0	0,33	0,33
		> SUL	16	0	0	0	16	16		
			100%	0%	0%	0%	100%			
	PELA CHEGADA		100%	0%	0%	0%	100%		0,33	
Rua da Aurora	NORTE	> SUL	208	0	0	3	211	214	0,84	0,86
		> OESTE	70	0	13	3	86	96	0,65	
			81%	0%	15%	3%	100%			
	PELA CHEGADA		94%	0%	4%	2%	100%		0,86	
Rua da Aurora	SUL	> OESTE						0		
		> NORTE							0	
	PELA CHEGADA									

313      326



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

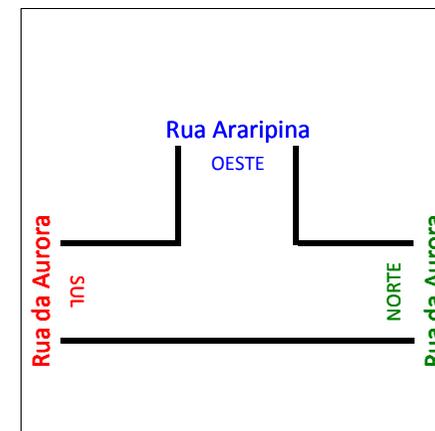
ET-4.1

MOURA DUBEUX

ORDEM: 4  
 LOCAL: Rua da Aurora\_Rua Araripina  
 DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 12h - 13h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Araripina	OESTE	> NORTE						0	0,25	0,25
		> SUL	1	0	0	0	1	1		
	PELA CHEGADA		100%	0%	0%	0%	100%		0,25	
								190	0,78	
Rua da Aurora	NORTE	> SUL	184	0	0	3	187		0,83	0,83
		> OESTE	38	0	12	5	55	67		
	PELA CHEGADA		92%	0%	5%	3%	100%		0,83	
								0		
Rua da Aurora	SUL	> OESTE						0		
		> NORTE						0		
	PELA CHEGADA									
							243	258		



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-4.2

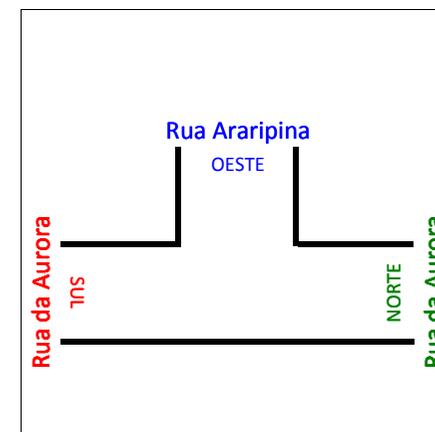
MOURA DUBEUX

ORDEM: 4  
 LOCAL: Rua da Aurora\_Rua Araripina  
 DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 17h - 18h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Araripina	OESTE	> NORTE						0	0,25	0,25
		> SUL	1	0	0	0	1	1		
	PELA CHEGADA		100%	0%	0%	0%	100%		0,25	
Rua da Aurora	NORTE	> SUL	122	0	0	1	123	124	0,75	0,74
		> OESTE	3	0	11	0	14			
	PELA CHEGADA		99%	0%	0%	1%	100%		0,70	
			21%	0%	79%	0%	100%		0,74	
Rua da Aurora	SUL	> OESTE						0		
		> NORTE							0	
	PELA CHEGADA									

138      145



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-4.3

MOURA DUBEUX

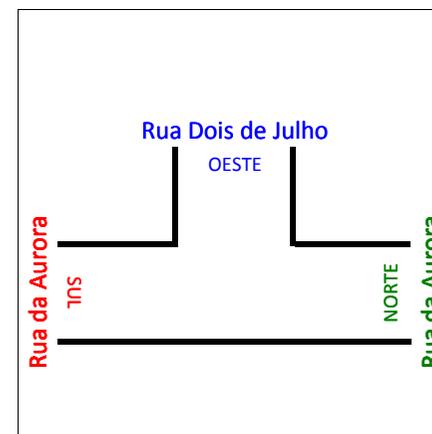
ORDEM: 5  
 LOCAL: Rua da Aurora - Rua Dois de Julho

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 7h - 8h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Dois de Julho	OESTE	> NORTE							0,61	0,61
		> SUL	17	0	0	0	17	17		
	PELA CHEGADA		100%	0%	0%	0%	100%		0,61	
								226		
Rua da Aurora	NORTE	> SUL	199	0	12	4	215		0,84	0,85
		> OESTE	25	0	0	0	25	25	0,78	
	PELA CHEGADA		93%	0%	5%	2%	100%		0,85	
Rua da Aurora	SUL	> OESTE								
		> NORTE								
	PELA CHEGADA									

257      268



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-5.1

MOURA DUBEUX

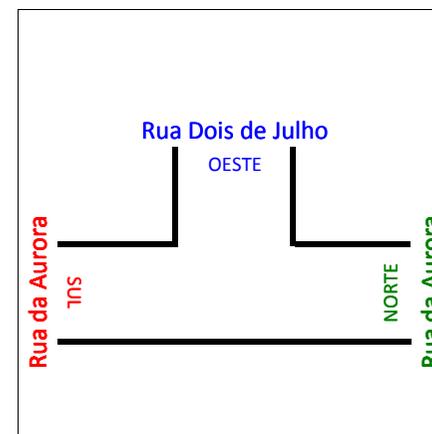
ORDEM: 5  
 LOCAL: Rua da Aurora - Rua Dois de Julho

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 12h - 13h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Dois de Julho	OESTE	> NORTE							0,52	0,52
		> SUL	27	0	0	0	27	27		
	PELA CHEGADA		100%	0%	0%	0%	100%		0,52	
								177		
Rua da Aurora	NORTE	> SUL	142	0	12	8	162		0,88	0,83
		> OESTE	28	0	0	0	28	28	0,64	
	PELA CHEGADA		89%	0%	6%	4%	100%		0,83	
Rua da Aurora	SUL	> OESTE								
		> NORTE								
	PELA CHEGADA									

217      232



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

ET-5.2

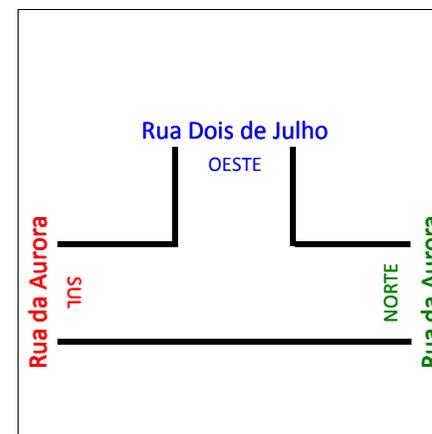
MOURA DUBEUX

ORDEM: 5  
 LOCAL: Rua da Aurora - Rua Dois de Julho

DATA: 6 março, 2012  
 PERÍODO: 17h - 18h

TABULAÇÃO DE PESQUISA DIRECIONAL

CHEGADA	MOVIMENTO		AUTO	VR	ÔNIBUS	CAM.	TOTAL	UCP	FHP	
Rua Dois de Julho	OESTE	> NORTE							0,50	0,50
		> SUL	8	0	0	0	8	8		
	PELA CHEGADA		100%	0%	0%	0%	100%		0,50	
								161		
Rua da Aurora	NORTE	> SUL	142	0	11	1	154		0,92	0,92
		> OESTE	15	0	0	1	16	17	0,80	
	PELA CHEGADA		92%	0%	6%	1%	100%		0,92	
Rua da Aurora	SUL	> OESTE								
		> NORTE								
	PELA CHEGADA									
							178	186		



Fatores para UCP

VR: 1,2  
 Ônibus: 1,6  
 Caminhão: 2,0

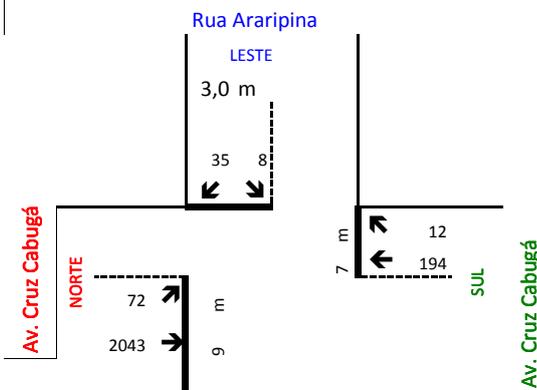
ET-5.3

Interseção: 1.1.1 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA ARARIPINA

Ano 1 2012

Período: 7h - 8h

semáforo 457 - semáforo de pedestre acionado por botoeira



	FASE	
	1	2
Verde	42	14
Amarelo	2	2
Ciclo	60	

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	8	1	2321	4725	43	3386	69%	B
LN	35	2	43	1575	15	393	11%	A
SN	194							
SL	12							
NL	72							
NS	2043							
MÉDIA			1752			3332	53%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	8	1	2323	4725	43	3386	69%	B
S 5% LN	40	2	48	1575	15	393	12%	A
SN	194							
E 5% SL	14							
NL	72							
NS	2043							
MÉDIA			1754			3325	53%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	2

Saídas	LN	5

S = Fluxo de Saturação (UCP/h<sub>tv</sub>)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/h<sub>tv</sub>)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

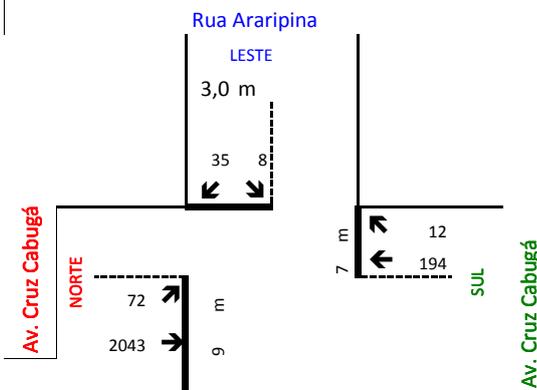
CAP - 1.1.1

Interseção: 1.1.2 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA ARARIPINA

Ano 10

Período: 7h - 8h

semáforo 457 - semáforo de pedestre acionado por botoeira



	FASE	
	1	2
Verde	42	14
Amarelo	2	2
Ciclo	60	

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	11	1	3110	4725	43	3386	92%	D
LN	47	2	58	1575	15	393	15%	A
SN	260							
SL	16							
NL	96							
NS	2738							
MÉDIA			2347			3331	70%	B

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	11	1	3113	4725	43	3386	92%	D
S 5%	LN	2	65	1575	15	393	17%	A
E 5%	SN							
	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			2351			3325	71%	B

FLUXO GERADO

Entradas	SL	3

Saídas	LN	7

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

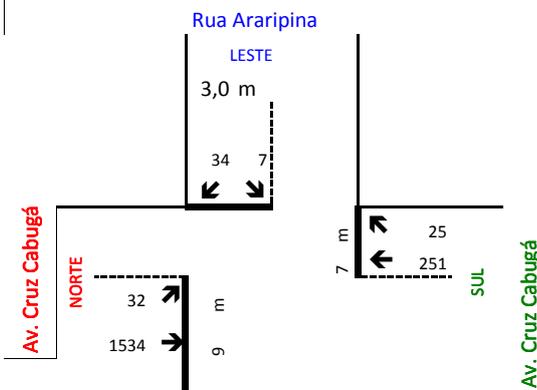
CAP - 1.1.2

Interseção: 1.2.1 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA ARARIPINA

Ano 1 2012

Período: 12h - 13h

semáforo 457 - semáforo de pedestre acionado por botoeira



	FASE	
	1	2
Verde	42	14
Amarelo	2	2
Ciclo	60	

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	7	1	1842	4725	43	3386	54%	A
LN	34	2	41	1575	15	393	10%	A
SN	251							
SL	25							
NL	32							
NS	1534							
MÉDIA			1392			3321	42%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	7	1	1845	4725	43	3386	54%	A
S 5%	LN	2	44	1575	15	393	11%	A
	SN							
E 5%	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1395			3317	42%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	3

Saídas	LN	3

S = Fluxo de Saturação (UCP/h<sub>tv</sub>)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/h<sub>tv</sub>)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

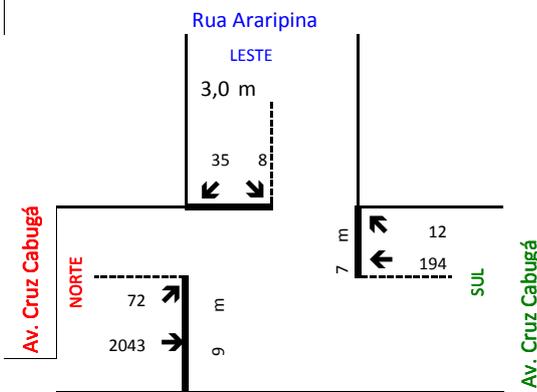
CAP - 1.2.1

Interseção: 1.2.2 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA ARARIPINA

Ano 10

Período: 12h - 13h

semáforo 457 - semáforo de pedestre acionado por botoeira



	FASE	
	1	2
Verde	42	14
Amarelo	2	2
Ciclo	60	

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	9	1	2469	4725	43	3386	73%	B
LN	46	2	55	1575	15	393	14%	A
SN	336							
SL	34							
NL	43							
NS	2056							
MÉDIA			1866			3321	56%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	9	1	2474	4725	43	3386	73%	B
S 5%	LN	2	58	1575	15	393	15%	A
E 5%	SN							
	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1870			3317	56%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	5

Saídas	LN	3

S = Fluxo de Saturação (UCP/h<sub>tv</sub>)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/h<sub>tv</sub>)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

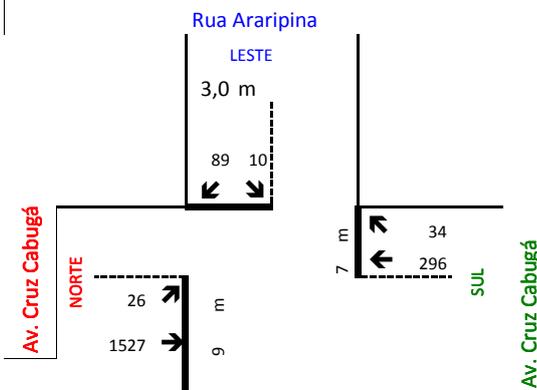
CAP - 1.2.2

Interseção: 1.3.1 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA ARARIPINA

Ano 1 2012

Período: 17h - 18h

semáforo 457 - semáforo de pedestre acionado por botoeira



	FASE	
	1	2
Verde	42	14
Amarelo	2	2
Ciclo	60	

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	10	1	1883	4725	43	3386	56%	A
LN	89	2	99	1575	15	393	25%	A
SN	296							
SL	34							
NL	26							
NS	1527							
MÉDIA			1437			3237	44%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	10	1	1887	4725	43	3386	56%	A
S 5%	LN	2	101	1575	15	393	26%	A
	SN							
E 5%	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1441			3234	45%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	4

Saídas	LN	2

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

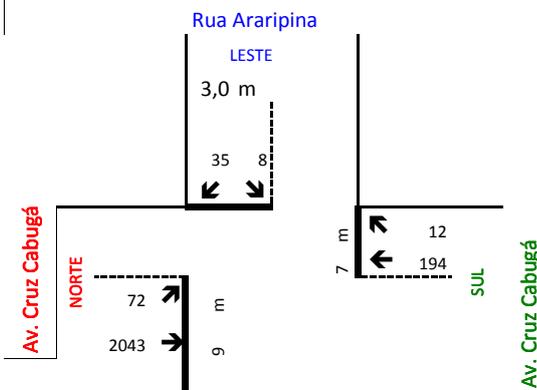
CAP - 1.3.1

Interseção: 1.3.2 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA ARARIPINA

Ano 10

Período: 17h - 18h

semáforo 457 - semáforo de pedestre acionado por botoeira



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	42	14
Amarelo	2	2
Ciclo	60	

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	13	1	2524	4725	43	3386	75%	B
LN	119	2	132	1575	15	393	34%	A
SN	397							
SL	46							
NL	35							
NS	2046							
MÉDIA			1926			3237	59%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	13	1	2530	4725	43	3386	75%	B
S 5%	LN	2	134	1575	15	393	34%	A
E 5%	SN							
	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1931			3235	60%	B

FLUXO GERADO

Entradas	SL	6

Saídas	LN	2

S = Fluxo de Saturação (UCP/h<sub>tv</sub>)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/h<sub>tv</sub>)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

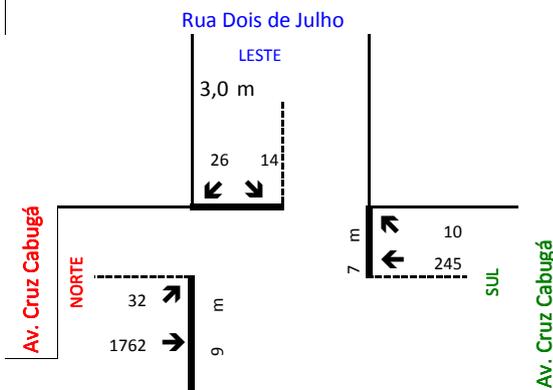
GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 1.3.2

Interseção: 2.1.1 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA DOIS DE JULHO  
 Ano 1  
 Período: 7h - 8h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	19	12
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	14	1	2049	4725	20	2700	76%	C
LN	26	2	40	1575	13	585	7%	A
SN	245							
SL	10							
NL	32							
NS	1762							
MÉDIA			1547			2660	58%	B

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	14	1	2060	4725	20	2700	76%	C
S 25%	LN	2	66	1575	13	585	11%	A
	SN							
E 25%	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1562			2634	59%	B

FLUXO GERADO

Entradas	SL	11

Saídas	LN	26

S = Fluxo de Saturação (UCP/hvt)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/hvt)

Cap = S x (Gef/C)

hvt = Hora de tempo verde

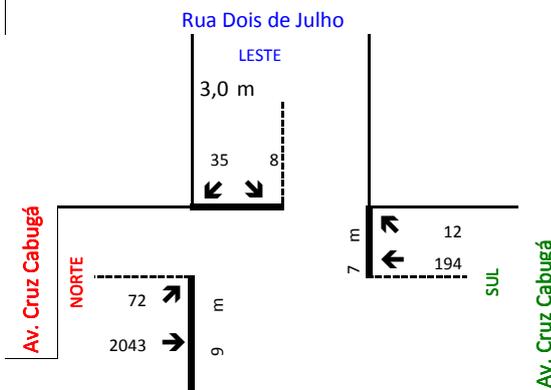
GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 2.1.1

Interseção: 2.1.2 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA DOIS DE JULHO  
 Ano 10  
 Período: 7h - 8h



	FASE	
	1	2
Verde	19	12
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	19	1	2745	4725	20	2700	102%	F
LN	35	2	54	1575	13	585	9%	A
SN	328							
SL	13							
NL	43							
NS	2361							
MÉDIA			2072			2659	78%	C

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	19	1	2760	4725	20	2700	102%	F
S 5%	LN	2	89	1575	13	585	15%	A
E 5%	SN							
	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			2092			2634	79%	C

FLUXO GERADO

Entradas	SL	15

Saídas	LN	35

S = Fluxo de Saturação (UCP/hvt)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

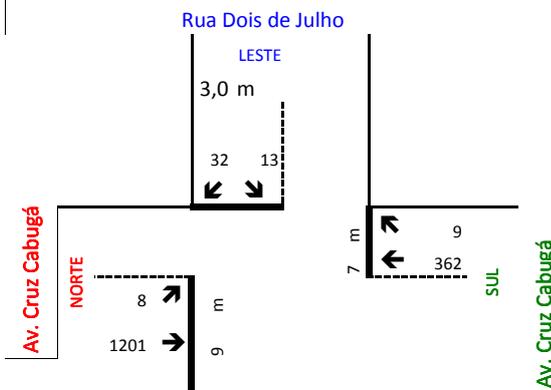
Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/hvt)

Cap = S x (Gef/C)

hvt = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 2.2.1 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA DOIS DE JULHO  
 Ano 1 2012  
 Período: 12h - 13h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	19	12
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	13	1	1580	4725	20	2700	59%	B
LN	32	2	45	1575	13	585	8%	A
SN	362							
SL	9							
NL	8							
NS	1201							
MÉDIA			1196			2641	45%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	13	1	1597	4725	20	2700	59%	B
S 25%	LN	2	58	1575	13	585	10%	A
	SN							
E 25%	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1212			2626	46%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	17

Saídas	LN	13

S = Fluxo de Saturação (UCP/hvtv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

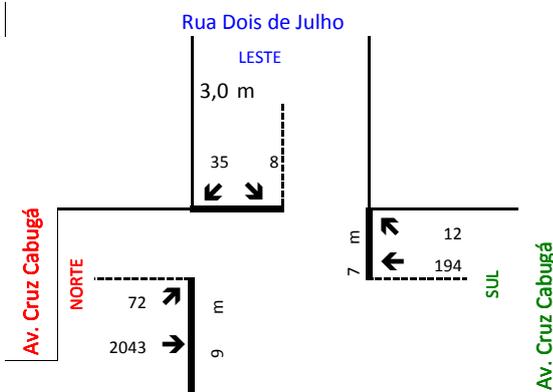
Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/hvtv)

Cap = S x (Gef/C)

hvtv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 2.2.2 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA DOIS DE JULHO  
 Ano 10  
 Período: 12h - 13h



	FASE	
	1	2
Verde	19	12
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	17	1	2117	4725	20	2700	78%	C
LN	43	2	60	1575	13	585	10%	A
SN	485							
SL	12							
NL	11							
NS	1609							
MÉDIA			1603			2642	61%	B

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	17	1	2140	4725	20	2700	79%	C
S 25%	LN	2	77	1575	13	585	13%	A
	SN							
E 25%	SL							
	NL							
	NS							
MÉDIA			1624			2627	62%	B

FLUXO GERADO

Entradas	SL	23

Saídas	LN	17

S = Fluxo de Saturação (UCP/hvt)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

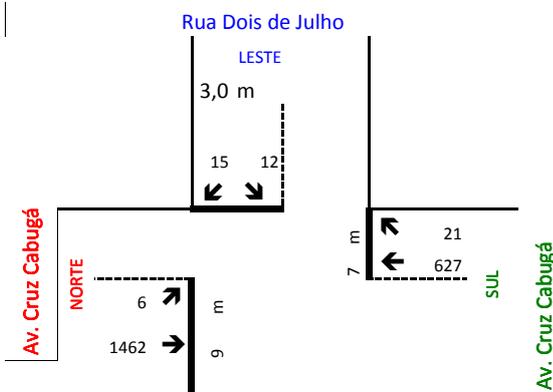
Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/hvt)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 2.3.1 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA DOIS DE JULHO  
 Ano 1 2012  
 Período: 17h - 18h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	19	12
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	12	1	2116	4725	20	2700	78%	C
LN	15	2	27	1575	13	585	5%	A
SN	627							
SL	21							
NL	6							
NS	1462							
MÉDIA			1594			2673	60%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	12	1	2137	4725	20	2700	79%	C
S 25%	LN	24	36	1575	13	585	6%	A
	SN	627						
E 25%	SL	42						
	NL	6						
	NS	1462						
MÉDIA			1611			2665	60%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	21

Saídas	LN	9

S = Fluxo de Saturação (UCP/hvt)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

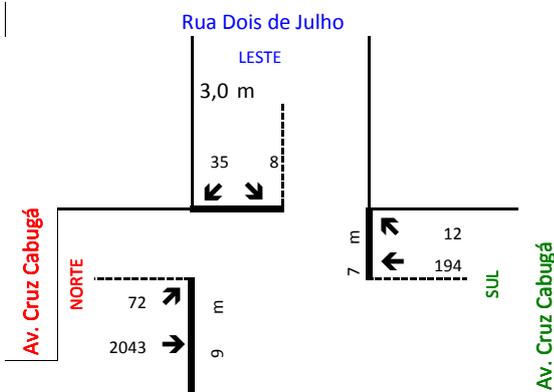
Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/hvt)

Cap = S x (Gef/C)

hvt = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 2.3.2 CRUZAMENTO DA AV. CRUZ CABUGÁ/RUA DOIS DE JULHO  
 Ano 10  
 Período: 17h - 18h



	FASE	
	1	2
	Verde	19
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	16	1	2835	4725	20	2700	105%	F
LN	20	2	36	1575	13	585	6%	A
SN	840							
SL	28							
NL	8							
NS	1959							
MÉDIA			2135			2673	80%	C

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
LS	16	1	2863	4725	20	2700	106%	F
S 5% LN	32	2	48	1575	13	585	8%	A
SN	840							
E 5% SL	56							
NL	8							
NS	1959							
MÉDIA			2159			2665	81%	C

FLUXO GERADO

Entradas	SL	28

Saídas	LN	12

S = Fluxo de Saturação (UCP/hvt)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

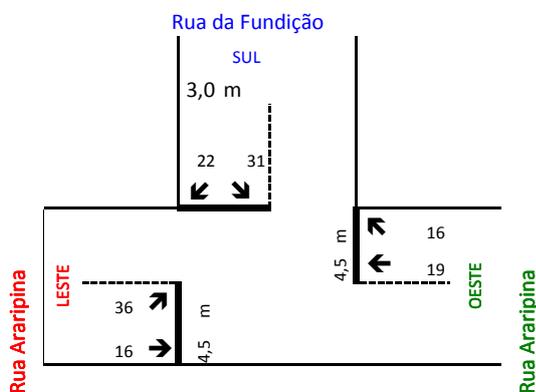
Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/hvt)

Cap = S x (Gef/C)

hvt = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 3.1.1 RUA ARARIPINA/RUA DA FUNDIÇÃO  
 Ano 1 2012  
 Período: 7h - 8h



	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
SO	31	1	87	2363	18	1215	7%	A
SL	22	2	53	1575	15	675	8%	A
OL	19							
OS	16							
LS	16							
LO	36							
MÉDIA			73			1011	7%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO							
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço	
E 15%	SO	38	1	103	2363	18	1215	8%	A
	SL	22	2	60	1575	15	675	9%	A
	OL	19							
	OS	16							
S 15%	LS	32							
	LO	36							
MÉDIA			85			1017	8%	A	

FLUXO GERADO

Entradas	SL	7

Saídas	LN	16

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

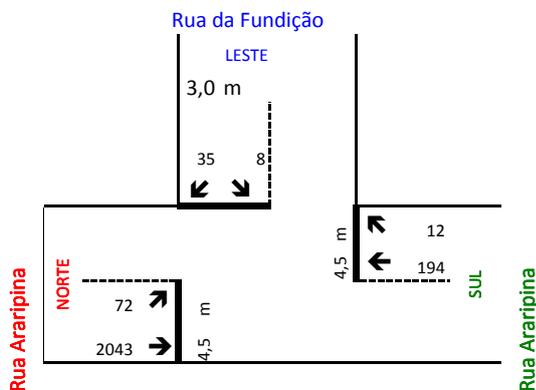
GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 3.1.1

Interseção: 3.1.2 RUA ARARIPINA/RUA DA FUNDIÇÃO  
 Ano 10  
 Período: 7h - 8h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
SO	42	1	115	2363	18	1215	9%	A
SL	29	2	71	1575	15	675	11%	A
OL	25							
OS	21							
LS	21							
LO	48							
MÉDIA			97			1009	10%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
E 15%	SO	1	136	2363	18	1215	11%	A
	SL	2	80	1575	15	675	12%	A
	OL							
	OS							
S 15%	LS							
	LO							
MÉDIA			113			1015	11%	A

FLUXO GERADO

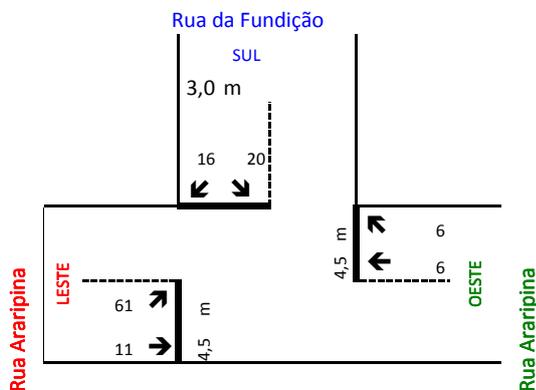
Entradas	SL	9

Saídas	LN	21

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)  
 S = 525 x Largura da Via  
 Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)  
 Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo  
 C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)  
 Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)  
 Cap = S x (Gef/C)  
 htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 3.1.1 RUA ARARIPINA/RUA DA FUNDIÇÃO  
 Ano 1  
 Período: 12h - 13h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
SO	20	1	84	2363	18	1215	7%	A
SL	16	2	36	1575	15	675	5%	A
OL	6							
OS	6							
LS	11							
LO	61							
MÉDIA			65			1053	6%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
E 15%	SO	1	92	2363	18	1215	8%	A
	SL	2	46	1575	15	675	7%	A
	OL							
	OS							
S 15%	LS							
	LO							
MÉDIA			73			1034	7%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	10

Saídas	LN	8

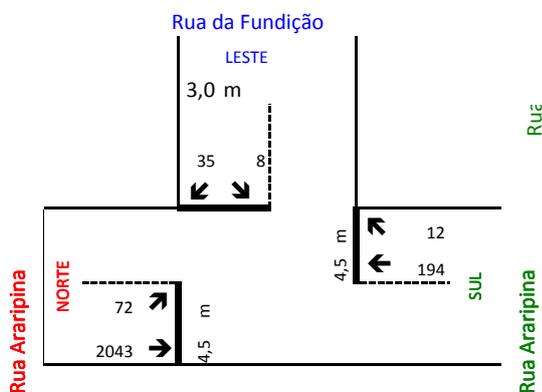
S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)  
 S = 525 x Largura da Via  
 Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)  
 Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo  
 C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)  
 Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)  
 Cap = S x (Gef/C)  
 htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

Interseção: 3.1.2 RUA ARARIPINA/RUA DA FUNDIÇÃO

Ano 10

Período: 12h - 13h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
SO	27	1	113	2363	18	1215	9%	A
SL	21	2	48	1575	15	675	7%	A
OL	8							
OS	8							
LS	15							
LO	82							
MÉDIA			87			1054	8%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
E 15%	SO	1	123	2363	18	1215	10%	A
	SL	2	62	1575	15	675	9%	A
	OL							
	OS							
S 15%	LS		25					
	LO		82					
MÉDIA			98			1035	10%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	14

Saídas	LN	10

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

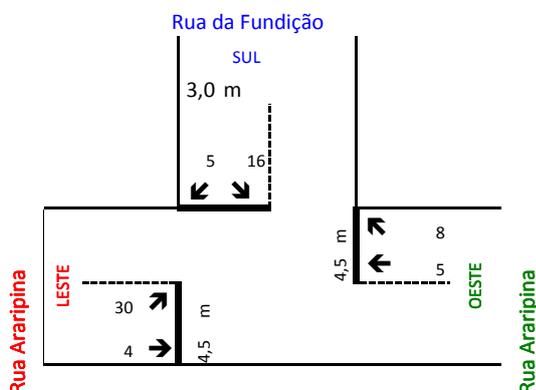
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 3.1.2

Interseção: 3.1.1 RUA ARARIPINA/RUA DA FUNDIÇÃO

Ano 1

Período: 17h - 18h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
SO	16	1	47	2363	18	1215	4%	A
SL	5	2	21	1575	15	675	3%	A
OL	5							
OS	8							
LS	4							
LO	30							
MÉDIA			37			1048	3%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
E 15%	SO	1	52	2363	18	1215	4%	A
	SL	2	33	1575	15	675	5%	A
	OL							
	OS							
S 15%	LS							
	LO							
MÉDIA			45			1004	4%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	12

Saídas	LN	5

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

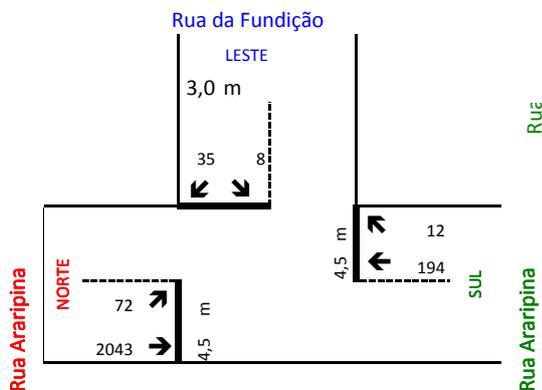
GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 3.1.1

Interseção: 3.1.2 RUA ARARIPINA/RUA DA FUNDIÇÃO  
 Ano 10  
 Período: 17h - 18h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
SO	21	1	63	2363	18	1215	5%	A
SL	7	2	28	1575	15	675	4%	A
OL	7							
OS	11							
LS	5							
LO	40							
MÉDIA			49			1049	5%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
E 15%	SO	1	70	2363	18	1215	6%	A
	SL	2	45	1575	15	675	7%	A
	OL							
	OS							
S 15%	LS							
	LO							
MÉDIA			60			1005	6%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	17

Saídas	LN	7

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

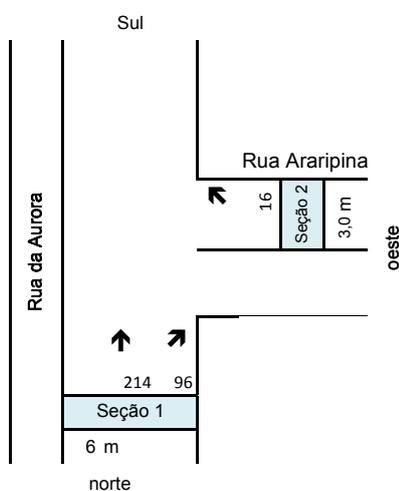
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 3.1.2

Interseção: 4.1.1 CRUZAMENTO DA RUA DA AURORA /RUA ARARIPINA

Ano 1 2012

Período: 7h - 8h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
OS	16	1	310	3150	18	1620	19%	A
NS	214	2	16	1575	15	675	2%	A
NO	96							
		MÉDIA	212			1574	13%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
S 5%	18	1	315	3150	18	1620	19%	A
NS	214	2	18	1575	15	675	3%	A
E 5%	101							
		MÉDIA	216			1568	14%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	2

Saídas	LN	5

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

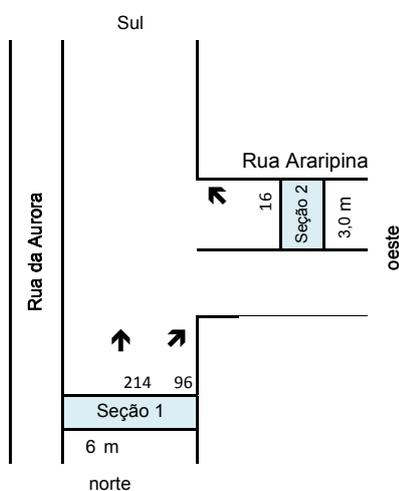
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 4.1.1

Interseção: 4.1.2 CRUZAMENTO DA RUA DA AURORA / RUA ARARIPINA

Ano 10

Período: 7h - 8h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
OS	21	1	416	3150	18	1620	26%	A
NS	287	2	21	1575	15	675	3%	A
NO	129							
		MÉDIA	284			1575	18%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
S 5%	OS	1	419	3150	18	1620	26%	A
	NS	2	28	1575	15	675	4%	A
E 5%	NO		132					
		MÉDIA	289			1561	18%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	3

Saídas	LN	7

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

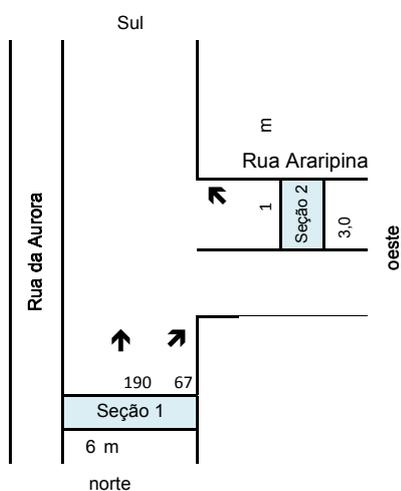
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 4.1.2

Interseção: 4.2.1 CRUZAMENTO DA RUA DA AURORA /RUA ARARIPINA

Ano 1 2012

Período: 12h - 13h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
OS	1	1	257	3150	18	1620	16%	A
NS	190	2	1	1575	15	675	0%	A
NO	67							
MÉDIA			172			1616	11%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
S 5%	4	1	260	3150	18	1620	16%	A
NS	190	2	4	1575	15	675	1%	A
E 5%	70							
MÉDIA			174			1604	11%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	3

Saídas	LN	3

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

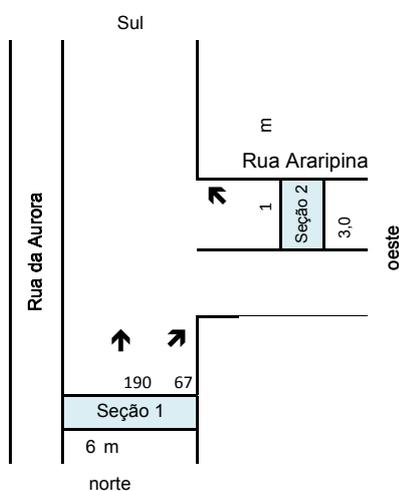
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 4.2.1

Interseção: 4.2.2 CRUZAMENTO DA RUA DA AURORA /RUA ARARIPINA

Ano 10

Período: 12h - 13h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
OS	1	1	345	3150	18	1620	21%	A
NS	255	2	1	1575	15	675	0%	A
NO	90							
		MÉDIA	230			1617	14%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
S 5%	4	1	350	3150	18	1620	22%	A
NS	255	2	4	1575	15	675	1%	A
E 5%	95							
		MÉDIA	234			1608	15%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	5

Saídas	LN	3

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

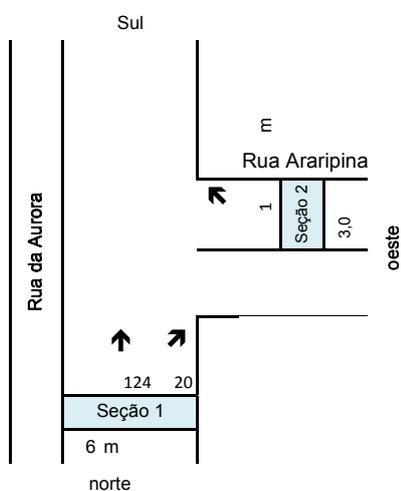
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 4.2.2

Interseção: 4.3.1 CRUZAMENTO DA RUA DA AURORA / RUA ARARIPINA

Ano 1 2012

Período: 17h - 18h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
OS	1	1	144	3150	18	1620	9%	A
NS	124	2	1	1575	15	675	0%	A
NO	20							
MÉDIA			96			1613	6%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
S 5%	5	1	146	3150	18	1620	9%	A
	124	2	5	1575	15	675	1%	A
E 5%	22							
MÉDIA			99			1588	6%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	4

Saídas	LN	2

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

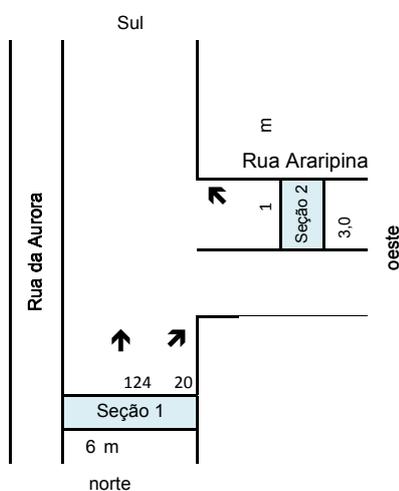
ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 4.3.1

Interseção: 4.3.2 CRUZAMENTO DA RUA DA AURORA /RUA ARARIPINA

Ano 10

Período: 17h - 18h



Tempos de Semáforo		
	FASE	
	1	2
Verde	17	14
Amarelo	2	2
Ciclo	35	

Para interseções com volume de tráfego baixo o tempo de ciclo ótimo se torna pequena, portanto por razões de segurança recomenda-se adotar como ciclo mínimo entre 30 a 35seg.

FLUXO EXISTENTE		SITUAÇÃO ATUAL						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
OS	1	1	193	3150	18	1620	12%	A
NS	166	2	1	1575	15	675	0%	A
NO	27							
MÉDIA			129			1615	8%	A

COM FLUXO GERADO		SITUAÇÃO COM TRÁFEGO GERADO						
MOVIMENTOS	VOLUMES UCP/FHP	FASE	Volume UCP/h	"S" UCP/h	"Gef." Seg.	Cap. UCP/h	Grau de Saturação	Nível de Serviço
S 5%	3	1	199	3150	18	1620	12%	A
NS	166	2	3	1575	15	675	0%	A
E 5%	33							
MÉDIA			133			1605	8%	A

FLUXO GERADO

Entradas	SL	6

Saídas	LN	2

S = Fluxo de Saturação (UCP/htv)

S = 525 x Largura da Via

Gef. = Tempo de Verde Efetivo (Segundos)

Gef = (Temp. Verde + Amarelo) - 1 Segundo

C = Tempo de Ciclo do Semáforo (Segundos)

Cap. = Capacidade Horária da Seção (UCP/htv)

Cap = S x (Gef/C)

htv = Hora de tempo verde

GRAU DE SATURAÇÃO	NÍVEL DE SERVIÇO
CONGESTIONADO	F
GS > 100%	E
100 > GS > 90	D
90 > GS > 75	C
75 > GS > 60	B
GS ≤ 60	A

JD. DA AURORA

ANÁLISE DE SERVIÇO

CAP - 4.3.2











