

JJ00519

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO

AGLURB-GV

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO
DA GRANDE VITÓRIA - PDTU-GV

SUBPROJETO SISTEMA VIÁRIO/CIRCULAÇÃO
MONTAGEM DA REDE VIÁRIA ATUAL

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

AGLURB-GV

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO
DA GRANDE VITÓRIA - PDTU-GV

SUBPROJETO SISTEMA VIÁRIO/CIRCULAÇÃO
MONTAGEM DA REDE VIÁRIA ATUAL

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

AGLURB-GV

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO
DA GRANDE VITÓRIA - PDTU-GV

SUBPROJETO SISTEMA VIÁRIO/CIRCULAÇÃO
MONTAGEM DA REDE VIÁRIA ATUAL

AGOSTO/1986

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
José Moraes

COORDENAÇÃO ESTADUAL DO PLANEJAMENTO
Orlando Caliman

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES
Manoel Rodrigues Martins Filho

COORDENADOR TÉCNICO DO IJSN

Robson Luiz Pizziollo - Geógrafo

GERENTE DO DEPARTAMENTO DE PROJETOS ESPECIAIS

Carlos Eduardo Pini Leitão - Engenheiro

EQUIPE TÉCNICA

COORDENADORA

Luciene Maria Becacici Esteves Vianna - Engenheira

TÉCNICOS

Érico Jenz Santos - Engenheiro

Sílvia Bressanelli Costa Silva - Engenheira

AUXILIARES TÉCNICOS

Elza Batisti

Geralda Cristina Zanetti

Paulo Robson Neves Netto

ESTAGIÁRIOS

Cristina Gomes Rangel

Fátima Cristina Gomes de Araújo

Iran Souza Carvalho

Rosana Dias Fraga

ASSESSORIA TÉCNICA

GEIPOT

EQUIPE DE APOIO DO IJSN

APRESENTAÇÃO

O subprojeto Sistema Viário, integrante do Plano Diretor de Transportes Urbanos - PDTU/GV, tem como um dos objetivos principais, avaliar as condições atuais da Rede Viária Básica da Grande Vitória e, a partir dos resultados e conclusões daí decorrentes, formular propostas e alternativas, que permitam a solução das deficiências encontradas (1ª Etapa - Rede Viária Atual/Curto Prazo).

A simulação da Rede Viária se constitui num importante instrumento de análise, no complexo processo de avaliação do sistema viário atual. As etapas que antecederam à simulação da rede, isto é, a montagem e calibração da rede, encontram-se descritas a seguir, e são objeto do presente documento..

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Esquema de faixas para numeração de nós

FIGURA 2 - Ficha de caracterização dos links

FIGURA 3 - Rede Viária Básica - Área Central de Vitória

FIGURA 4 - Rede Viária Básica - Município de Vitória

FIGURA 5 - Rede Viária Básica - Município de Vila Velha

FIGURA 6 - Rede Viária Básica - Município de Cariacica/Viana

FIGURA 7 - Rede Viária Básica - Município da Serra

ÍNDICE	PÁGINA
APRESENTAÇÃO	
1. INTRODUÇÃO	8
2. MONTAGEM DA REDE VIÁRIA BÁSICA	9
2.1. NUMERAÇÃO DOS NÓS	9
2.2. CENTRÓIDES	10
2.3. ANÁLISE DOS SENTIDOS DE TRÁFEGO - IMPEDIMENTOS E <u>CON</u> VERSÕES	11
2.4. DESCRIÇÃO DOS LINKS	11
3. DETERMINAÇÃO DOS VALORES DE CAPACIDADE	12
3.1. INTRODUÇÃO	12
3.2. METODOLOGIA	13
4. APLICAÇÃO DOS RESULTADOS	20
4.1. MONTAGEM DA TABELA VELOCIDADE/CAPACIDADE	20
4.2. ENQUADRAMENTO	22
4.2.1. Introdução	23
4.2.2. Enquadramento por Analogia	23
5. CODIFICAÇÃO DA REDE	25
6. CALIBRAÇÃO E CARREGAMENTO DA REDE VIÁRIA	26
6.1. CALIBRAÇÃO	26
6.2. CARREGAMENTO	26
7. BIBLIOGRAFIA	28
ANEXOS	32

O Sistema Viário da Grande Vitória apresenta aspectos bastante distintos no referente às características e condições das vias, ao volume alocado, a composição de tráfego e ao solo lindeiro, carentes de avaliação e análise criteriosas. O subprojeto Sistema Viário abrange estudos sob a ótica técnica e de planejamento dos problemas existentes e apresenta, através desse relatório, os resultados obtidos como consequência da montagem da Rede Viária, executada com o propósito de fornecer insumos ao Programa HNET, responsável pela simulação da rede.

2.

MONTAGEM DA REDE VIÁRIA BÁSICA

A montagem da Rede Viária Básica (Tráfego Geral), foi constituída por etapas, descritas a seguir:

2.1. NUMERAÇÃO DOS NÓS

A fim de se conhecer o zoneamento existente, efetuado pela equipe responsável pelo STPP (Sistema de Transporte Público de Passageiros), foram preparados mapas, em escala 1:10.000 por município, e neles lançadas as vias e corredores que servem de suporte tanto ao Transporte Coletivo quanto ao Tráfego Geral.

As vias classificadas pela equipe como predominantemente locais, não entraram na concepção da rede viária básica; exceto aquelas consideradas importantes como ligação entre ZT's, das ZT's aos links da rede, e/ou para o tráfego de uma forma geral (Transporte Coletivo/Tráfego Geral).

A etapa seguinte foi a de se definir, marcar e numerar os nós, o que corresponde, conseqüentemente, à delimitação dos links componentes da rede.

A numeração dos nós foi feita da seguinte forma:

- i - Os municípios foram divididos através de faixas, de igual largura, traçados sobre cada um dos mapas. A cada uma das faixas fez-se corresponder um intervalo (números) para a numeração dos nós. Entre uma e outra faixa, deixou-se um intervalo de até dez números, prevendo-se uma futura inclusão de nós na rede (nós desconsiderados erroneamente e/ou julgados necessários após análises da rede); (Figura I).



PDTU - GV

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA GRANDE VITÓRIA

REDE VIÁRIA - TRÁFEGO GERAL MUNICÍPIO _____

VIA _____ BAIRRO _____

LINK	
NO'A	NO'B

Classificação Funcional

- ARTERIAL
- PRINCIPAL
- COLETORA
- LOCAL
- ESPECIAL (_____)
especificação

Tipo de Via

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

Tipo de Área

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Dados Gerais

EXTENSÃO DO LINK _____ (m)

NÚMERO DE SENTIDOS DE TRÁFEGO UM (01) DOIS (02)

EXISTÊNCIA DE CANTEIRO CENTRAL SIM NÃO

Sentido A-B

NÚMERO DE FAIXAS UTILIZADAS PARA O TRÁFEGO _____

ESTACIONAMENTO: LADO DIREITO

LADO ESQUERDO

VELOCIDADE COMERCIAL (Km/h)*:

PICO MANHÃ _____

PICO TARDE _____

Sentido B-A

NÚMERO DE FAIXAS UTILIZADAS PARA O TRÁFEGO _____

ESTACIONAMENTO: LADO DIREITO

LADO ESQUERDO

VELOCIDADE COMERCIAL (Km/h)*:

PICO MANHÃ _____

PICO TARDE _____

OBSERVAÇÕES

VOLUME DE TRÁFEGO** (Veículo / hora pico) SENTIDO A - B _____

SENTIDO B - A _____

Fonte: * Pesquisa V/R - IJSN - 1985
** Contagem de Tráfego

Executado: _____

Por: _____ Em: ____/____/____

ii - Ao se iniciar a numeração dos nós pertencentes à rede viária, adotou-se como numeração do primeiro nó, na primeira faixa traçada no mapa, da esquerda para a direita, o número imediatamente superior ao da última zona de tráfego.

2.2. CENTRÓIDES

Com o objetivo de se definir a posição real dos centróides dentro das zonas de tráfego, foram feitas visitas a campo a fim de se avaliar a densidade de cada ZT em termos de ocupação do espaço urbano, adensamento e uso do solo, e ainda a importância dos pontos mais adensados em relação a atração e/ou geração de viagens.

Uma vez definidos e marcados nos mapas os centróides procedeu-se a numeração dos mesmos, dando a cada centróide o mesmo número da ZT a qual pertencia.

Analisando o sistema viário de cada município, foi possível a marcação das ligações existentes entre as zonas de tráfego e ainda, as ligações entre os links principais (corredores, vias de acesso) e os centróides.

De forma geral, nesta etapa:

- a) Considerou-se todas as possíveis ligações entre as zonas de tráfego e a rede básica, as ligações internas, etc., antes de se definir aquelas que integrariam a rede;
- b) Foram analisados sempre dois sentidos de tráfego, isto é, o de entrada e o de saída de cada zona de tráfego;
- c) Nos casos em que a ZT se mostrava possuidora de dois ou mais centros de animação (pólos), procurou-se adotar como centróide da ZT aquele ponto que, em função da rede viária existente e dos objetivos do trabalho, se mostrasse mais adequado e/ou conveniente;

d) os centróides que se mostravam coincidentes com os links, foram afastados dos mesmos através de ligações fictícias (ligações virtuais de extensão igual a 100 metros, representativas da ligação do centróide com a rede).

2.3. ANÁLISE DOS SENTIDOS DE TRÁFEGO - IMPEDIMENTOS E CONVERSÕES

Cada um dos links foi analisado com referência aos sentidos de tráfego existentes, e em cada nó foram observadas as permissões e proibições de conversões.

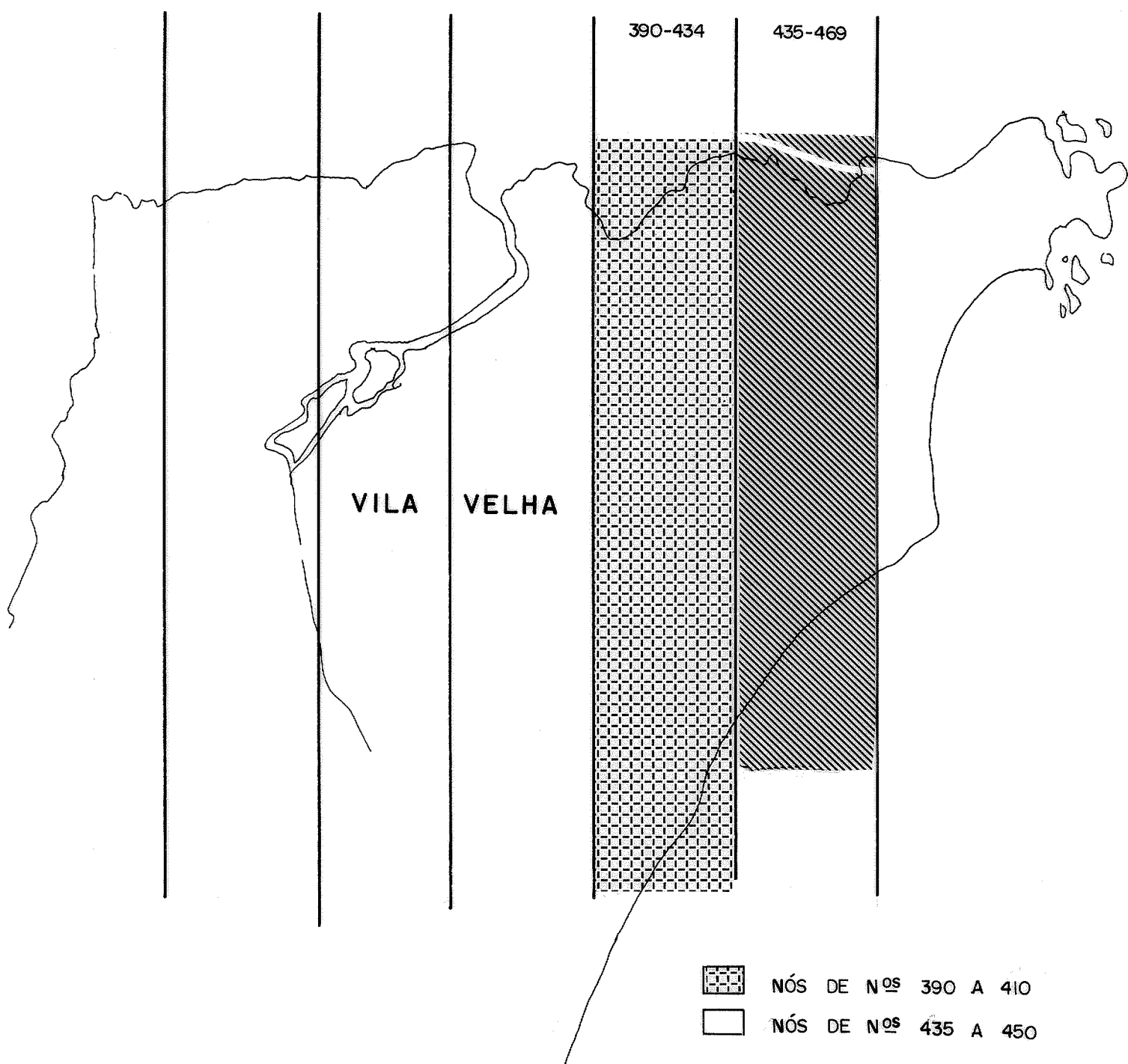
Nos casos onde se verificou problemas relativos à permissão de conversões, utilizou-se como artifício a duplicação dos nós envolvidos, como forma de permitir que a montagem da rede e a alocação de tráfego na mesma se fizesse segundo a realidade.

2.4. DESCRIÇÃO DOS LINKS

Tendo sido devidamente definidos, numerados e marcados, os nós, as ligações, os centróides, e conseqüentemente os links, iniciou-se o trabalho de caracterização da rede através do levantamento dos dados referentes a cada link. Para tal, foram utilizadas fichas (Figura 2) contendo características físicas/geométricas dos mesmos, bem como dados e observações complementares julgados importantes para futuras análises e apresentação dos resultados.

O trabalho de levantamento de dados foi efetuado pela equipe componente do Subprojeto Sistema Viário, por meio de visitas a campo, e ainda de material fornecido por órgãos ligados à área, tais como Prefeituras Municipais, DER, DNER, DETRAN, etc. (ver Relatório Técnico de Pesquisas).

FIGURA 1



ESQUEMA DE FAIXAS P/ NUMERAÇÃO DE NÓS

3. DETERMINAÇÃO DOS VALORES DE CAPACIDADE

3.1. INTRODUÇÃO

Visando a avaliação do sistema viário, a montagem da rede e, principalmente, a confecção da tabela velocidade/capacidade¹ utilizada pelo programa HNET², iniciou-se o estudo e o cálculo das capacidades de determinados trechos e interseções pertencentes à rede viária básica da Grande Vitória.

A capacidade de uma via pode ser definida como o número máximo de veículos que ela pode comportar, na unidade de tempo, dentro das condições predominantes de tráfego, geometria, etc.

A metodologia utilizada para o cálculo foi aquela definida por Webster, considerando-se alguns conceitos introduzidos pelo Highway Capacity Manual-HCM (1965).

Os fatores utilizados para análise, segundo a metodologia escolhida, são função de:

- Largura das Vias
- Número de Sentidos de Tráfego
- Existência de Estacionamentos
- Localização das Vias
- Número de Conversões à esquerda e à direita
- Paradas de Ônibus
- Tempos de Semáforos
- Declividade das Vias (rampas)

¹ Tabela contendo valores de capacidade e velocidade utilizada pelo programa HNET para caracterizar, com referência à estes dois parâmetros, cada um dos links componentes da Rede Viária.

² Programa de computador que simula o carregamento da Rede Viária.

O ponto mais crítico de uma via define sua capacidade; portanto, selecionou-se um número significativo de interseções em cada um dos municípios integrantes da Grande Vitória, considerados importantes na determinação dos valores de capacidade das vias e corredores principais.

Foi escolhido para estudo um número maior de interseções pertencentes às vias arteriais e principais, do que pertencentes às coletoras e locais, por serem as primeiras, as que apresentam maiores variações dos parâmetros determinantes de capacidade, dos fatores que a restringem, e consequentemente do próprio valor da capacidade.

Os levantamentos necessários para que se calculasse as capacidades, como largura das vias, contagens de tráfego (direcional e seletiva), tempos de semáforo, etc, foram levantados em campo pelos membros integrantes da equipe, e/ou ainda através de documentos do IJSN e DETRAN*, e de informações fornecidas pelas Prefeituras Municipais, DNER, DER-ES.

3.2. METODOLOGIA

A capacidade de uma via i - (C_i), é dado por:

$$C_i = S_i f, \dots \dots \dots (1)$$

Onde S_i = fluxo de saturação da via i

f = produto dos fatores de restrição, determinados em função das características da via i .

O fluxo de saturação (S) é determinado em função da largura da via (L).

Seja L_i , a largura da via i :

$$\text{Se } L_i \geq 5,2 \text{ metros, } S_i = 525 L_i \text{ (veíc/h)} \dots \dots \dots (2)$$

$$\text{Se } L_i < 5,2 \text{ metros, } S_i = f(L_i) \dots \dots \dots \text{ver tabela 1}$$

* Ver Bibliografia utilizada.

TABELA:1

VALORES DE FLUXO DE SATURAÇÃO PARA VIAS COM LARGURA $L < 5,2$ metros

L (metros)	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,2
S (veíc/h)	1.850	1.875	1.900	1.950	2.075	2.250	2.475	2.700

Os fatores de restrição utilizados para a determinação da capacidade foram os seguintes:

A - FATOR DE CONVERSÃO (FC)

Esse fator refere-se à restrição de capacidade causadas pelas conversões efetuadas pelos veículos ao longo das vias; e é dado por:

$$FC = \frac{VTE}{V + 1,25 VD^{(3)} + \left\{ \begin{array}{l} 1,75 VE^{(1)} \\ 1,25 VE^{(2)} \end{array} \right\}}; \dots\dots\dots(3)$$

onde;

VTE = Volume total de veículos que chegam à interseção (em UCP);

V = Volume total de veículos que chegam à interseção e seguem em frente (em UCP);

VD = Volume total de veículos que chegam à interseção e convergem à direita (em UCP);

VE = Volume total de veículos que chegam à interseção e convergem à esquerda (em UCP).

(1) Conversões à esquerda em vias com 2 sentidos de tráfego . . .
(Se $VE > 0.10 VTE$)

(2) Conversões à esquerda em vias com um sentido de tráfego . . .
(Se $VE > 0.10 VTE$)

(3) Conversões à direita (Se $VD > 0.10 VTE$)

OBS: Se $VD, VE < 0.10 VTE$, $FC = 1,00$

B - FATOR DE VEÍCULO (FV)

Esse fator é referente à composição de tráfego e é calculado por:

$$FV = \frac{VT}{VTE}$$

Onde,

FV = Fator de veículo

VT = Volume total (número total de veículos que chegam à interseção)

VTE = Volume total de veículos que chegam à interseção em UCP

C - FATOR DE DECLIVIDADE (FD)

Esse fator é calculado sempre que for verificada a existência de rampas na via. É dada por:

TABELA 2

FATORES DE DECLIVIDADE

i	FD
0%	1,00
5%	0,85
10%	0,70
-3%	1,09
-5%	1,15

Onde,

i = Rampa

FD = Fator de Declividade

OBS:

Subidas até 10%: Reduzir 0,03 para cada 1% de rampa

Descidas até 5%: Acrescer 0,03 para cada 1% de rampa

D - FATOR DE ESTACIONAMENTO (FE):

$$FE = \frac{L - P}{L}$$

Onde,

L = Largura da via (metros)

P = Perda de largura (metros)

$$P = 1,68 - \frac{0,9 (d - 7,6)}{G}$$

Onde,

d = Distância entre a linha de retenção e o 1º veículo estacionado (metros)

G = Tempo de verde da aproximação (segundos)

Observação:

(1) Se o veículo estacionado é pesado, aumentar a perda em 50%;

(2) Se $d < 7,6$ e $p < 0$, adotar $d = 7,6$ e $p = 0$

(3) Quando verificou-se a existência de estacionamento em toda extensão da via ou em ocupação equivalente, não foi calculado o fator de estacionamento. Nesse caso, ao se calcular o valor do fluxo de saturação (S), reduziu-se 2,4 metros da largura real da via.

E - FATOR DE LOCALIZAÇÃO (FL)

Esse fator é referente às características de ocupação do solo linceiro à via, bem como ao nível de interferências existentes na circulação de veículos e no tráfego de forma geral. Foram considerados três tipos de localização, com as seguintes características:

Boa: Interferências não significativas de pedestres e/ou veículos, boas condições de visibilidade e circulação de veículos;

Média: Interrupções ocasionais de tráfego (fluidez), alterações na circulação de veículos, regulares condições de visibilidade;

Ruim: Velocidades baixas, interferências significativas de pedestres, veículos estacionados, problemas de conversão e circulação, pouca ou nenhuma visibilidade, tráfego flui com dificuldade;

Foram adotados os seguintes valores:

TIPO DE LOCALIZAÇÃO	FL
Boa	1,20
Média	1,00
Ruim	0,85

F - FATOR DE SEMÁFORO (FS)

Fator que representa o decréscimo de capacidade, em vias semaforizadas, ocasionado pela retenção de veículos, e ainda pelos congestionamentos que se formam como decorrência do tempo de espera (filas). É calculado por:

$$FS = \frac{G}{C}, \dots \dots \dots (4)$$

Onde,

G = Tempo de verde efetivo (segundos)

C = Tempo total de ciclo (segundos)

G - FATOR DE INTERSEÇÃO (FI)

Esse fator diz respeito à perda de capacidade causada pelas interrupções na circulação do tráfego pela presença de interseções não semaforizadas ao longo das vias ou trechos.

O fator de interseção referente a determinada via i , é dado por:

$$FI_i = 0,57 \frac{y_i}{y} + 0,43 y_i - 0,21 y + 0,21, \dots \dots \dots (5)$$

Onde:

y_i = coeficiente de interseção

y = coeficiente total

$$y_i = \frac{y_i}{s_i} \dots \dots \dots (6)$$

$$y = \sum y_i \dots \dots \dots (7)$$

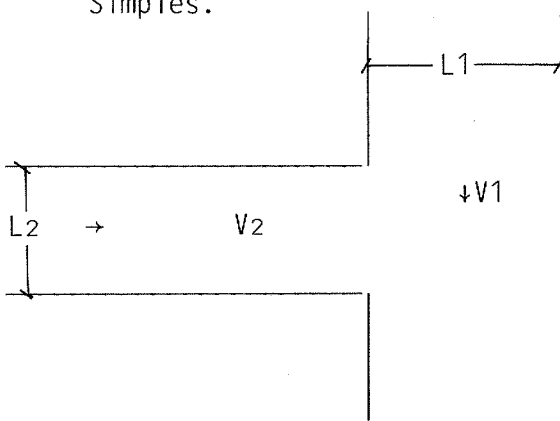
Onde:

Y_i = Número de veículos que chegam à interseções, pela via i , na hora-pico, em UCP;

S_i = Fluxo de saturação da via i

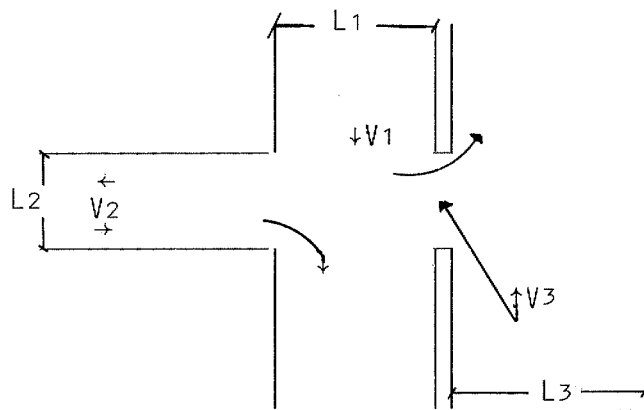
Para o cálculo do coeficiente total (y), devemos analisar as seguintes situações, referentes às características da interseção.

g.1. Cruzamentos simples com Via Preferencial - Via Preferencial x Via Simples.



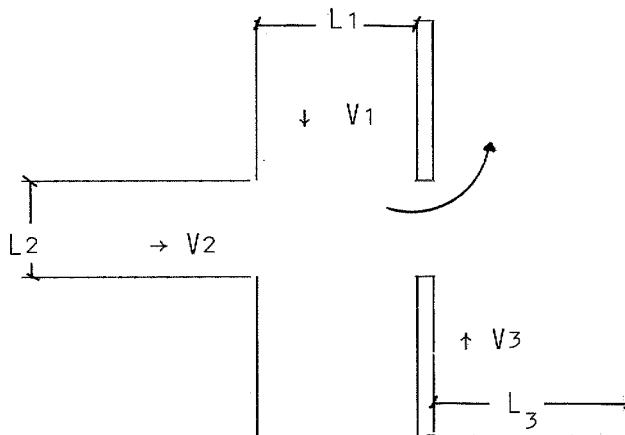
$$y = y_1 + y_2$$

g.2. Via Preferencial (2 Sentidos de Tráfego) X Via Local (2 Sentidos de Tráfego)



$$y = y_1 + y_2 + y_3$$

g.3. Via de Mão Única x Via Preferencial (2 Sentidos Tráfego)



$$y = y_1 + y_2 \text{ se } y_1 > y_3$$

$$y = y_2 + y_3 \text{ se } y_1 < y_3$$

4.**APLICAÇÃO DOS RESULTADOS**

4.1. MONTAGEM DA TABELA VELOCIDADE/CAPACIDADE

Segundo informações prestadas pela consultoria técnica do projeto (GEIPOT), e visando a perfeita utilização do programa HNET, deveria-se:

- i - informar, para cada link componente da rede, um valor de velocidade e de capacidade (INPUT);
- ii - montar uma matriz, de maneira que a cada célula estivesse associado um par de valores velocidade/capacidade;
- iii - limitar o número de informações a 30 (trinta), face as restrições e limitações do citado programa.

Dessa forma, após sucessivas condensações dos valores encontrados, conseguiu-se montar a matriz, nas dimensões impostas, com os valores médios obtidos.

VIA	ÁREA	1	2	3	4	5
	1		15/368	40/1960	60/588	40/767
2		15/747	70/699	60/790	40/265	40/1717
3		25/351	70/1191	60/1037	40/1336	50/635
4		25/938	70/1824	60/1334	40/1028	50/938
5		35/513	60/2890	60/1694	50/1566	50/1026
6		35/1252	60/2119	30/1076	50/1849	50/1289

* Velocidade (em km/h)/capacidade (em veículo/h/sentido)

4.2. ENQUADRAMENTO

4.2.1. INTRODUÇÃO

Através dos valores de capacidade e velocidade calculados e/ou extraídos de pesquisas, fez-se o enquadramento de cada um dos links da rede viária, de acordo com os valores contidos na tabela.

Os links contidos em vias onde não foi possível se calcular a capacidade, por falta de contagens ou representatividade em relação ao sistema viário, foram enquadrados a partir de análise feita pelos técnicos onde se procurou fazer comparações e analogia com outros trechos da rede. Tal análise foi efetuada da seguinte forma:

4.2.2. ENQUADRAMENTO POR ANALOGIA

Utilizando-se os estudos e cálculos de capacidade efetuados nos municípios da Grande Vitória, procurou-se agrupar as vias e respectivos fatores de restrição de capacidade, quanto às condições semelhantes no referente a circulação viária, pavimentação, interferências no tráfego, velocidades, etc. Dessa forma, obteve-se o agrupamento das vias já estudadas em 3 categorias distintas, com as seguintes características:

Categoria I:

Vias com boas condições de circulação e pavimento, apresentando pouca ou nenhuma restrição ao tráfego e interferências decorrentes da movimentação de pedestres, onde são verificadas velocidades médias entre 40 e 60 Km/h.

Categoria II:

Vias que oferecem condições regulares à circulação de veículos, apresentando quanto à pavimentação, trechos alternados em condições boas e regulares de tráfego. As velocidades médias se situam entre 30 e 40 Km/h,

e já se verifica razoável interferência de pedestres, veículos, etc.

Categoria III:

Vias em condições precárias de tráfego, devido às características do pavimento (regular a ruim), e ainda apresentando problemas de circulação decorrentes da constante interferência de veículos e pedestres. São verificadas velocidades, em média, situadas entre 20 e 30 Km/h.

A média dos valores correspondentes, por categoria, aos fatores de restrição de capacidade (\bar{f}) estão apresentados a seguir:

TABELA 3
FATOR MÉDIO DE RESTRIÇÃO

CATEGORIA	\bar{f}
I	0,81
II	0,75
III	0,63

Dessa forma, a capacidade das vias restantes foi determinada por:

$$C_i = S_i \bar{f} \dots\dots\dots (8)$$

Onde:

S_i = Fluxo de saturação da via i (ver item II.2)

\bar{f} = Valor médio dos fatores de restrição (obtido da tabela 3).

C_i = Capacidade da via i

Uma vez determinadas as capacidades viárias das vias restantes, fez-se o enquadramento dos links nelas contidos, passando-se assim à fase de codificação dos dados da rede (codificação dos links).

5.

CODIFICAÇÃO DA REDE

Nesta etapa, os dados básicos referentes às características de cada link, foram transcritos para fichas, próprias à codificação (em anexo).

Para cada link, foram fornecidas as seguintes informações:

- Número dos nós que compõem os links;
- comprimento do link (em metros 10^{-1});
- enquadramento na tabela;
- número correspondente a área de localização do link;
- número de faixas de cada link, por sentido.

*OBS.: Quando necessário, foi fornecido além dos dados acima, o volume de veículos na hora-pico, extraído de contagens, a fim de que fossem efetuadas **checagens** futuras (contagens x carregamento).

6.

CALIBRAÇÃO E CARREGAMENTO DA REDE VIÁRIA

6.1. CALIBRAÇÃO

Uma vez codificados os dados referentes à rede viária (links), as fichas de codificação devidamente preenchidas foram enviadas a Brasília (CPD*/GEIPOT), para que fosse efetuada a digitação e posterior implementação dos dados, no computador.

A etapa seguinte, foi calibrar a rede viária, ou seja, analisar a árvore fornecida pelo programa (árvore de caminhos mínimos), e quando necessário, se corrigir distorções na alocação do tráfego efetuada. Para tal, foram criadas impedâncias de sorte que, fossem alterados os caminhos considerados ilógicos e/ou pouco habituais. Até que se obtivesse resultado satisfatório (caminhos coerentes com a realidade), foram feitas sucessivas alterações e correspondentes avaliações dos resultados.

6.2. CARREGAMENTO

No processo anterior, o tráfego fora alocado sem que fossem consideradas quaisquer restrições de velocidade, tendo sido considerado apenas o tempo total de viagem. A alocação do tráfego na rede, nesse caso, considerava como prioritário o caminho que representasse menor tempo de percurso, da origem até o destino.

Realizada a calibração da rede, partiu-se para a fase de carregamento, utilizando-se a matriz extraída da Pesquisa por Entrevistas Domiciliares - PED/85 (Transporte Individual - 18:00 às 19:00hs). Houve necessidade, mais uma vez, de novos ajustes a fim de se corrigir distorções entre o caminhamento fornecido pelo programa, e o caminhamento compatível com a realidade, ou seja, habitualmente utilizado. Tais distorções

*Centro de Processamentos de Dados.

apareceram visto que a alocação, nesta etapa, considerava não apenas o tempo mínimo de percurso, como também os limites de capacidade de cada trecho da rede. As etapas seguintes foram: correção da Matriz de Transporte Individual (PED) com a utilização dos dados extraídos das contagens efetuadas na screen line (ver bibliografia - Ref. 06); determinação de coeficientes de correção para o ajuste da matriz de tempos de viagem, e carregamento final da rede.*

*Dados finais fornecidos pelo programa se encontram no Documento Saídas da Rede - carregamento final, em posse do Departamento de Projetos Especiais - DTS.

7.

BIBLIOGRAFIA

REF. 01

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Classificação viária/rede de transporte coletivo-GV.** Vitória, 1985. 69 f.

REF. 02

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Pesquisa de velocidade/retardamento e tempo de viagem por trechos da rede - transporte coletivo e tráfego geral.** Vitória, 1985. V.1

REF. 03

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Pesquisa de velocidade/retardamento e tempos de viagem por trechos da rede transporte coletivo e tráfego geral.** Vitória, 1985. V.2

REF. 04

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Cadastramento da rede viária de suporte ao sistema transporte coletivo da Grande Vitória - TC - 6 - Cariacica/Viana.** Vitória, 1982. Anexo III.

REF. 05

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Cadastramento da rede viária de suporte ao sistema de transporte coletivo da Grande Vitória - TC - 6 - Vila Velha.** Vitória, 1982. Anexo II .

REF. 06

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Pesquisa de Contagem volumétrica classificada e taxa de ocupação de autos e táxis.** Vitória, 1985

REF. 07

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Cadastramento da rede viária de suporte ao sistema de transporte coletivo da Grande Vitória - TC - 6 - Serra.** Vitória, 1982. Anexo IV.

REF. 08

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Cadastramento da rede viária de suporte ao sistema de transporte coletivo da Grande Vitória.** Vitória, 1982. Anexo I.

REF. 09

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO/ES. **Levantamento da situação semafórica da Grande Vitória.** s.n.t.

REF. 10

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. projeto AGLURB-GV - **Projeto de melhorias físicas e operacionais do corredor Área Central.** Vitória, 1985.

REF. 11

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Projeto de monitoração do AGLURB-GV - contagem de tráfego direcional e seletiva.** Vitória, 1986.

REF. 12

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES - TRANSCOL-GV. **Contagem de tráfego DETRAN-ES/IJSN.** Vitória, 1984.

REF. 13

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO/ES. **Contagem de tráfego dos municípios de Vitória e Vila Velha.** Vitória, 1983.

REF. 14

COMPANHIA DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO. **Métodos para cálculo da capacidade de interseções semaforizadas.** São Paulo, 1978. V.16

REF. 15

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Projeto especial cidades de porte médio - subprojeto AUV - componente B. 13 - elaboração de estudos da bacia do Rio Aribiri, sistema viário básico.** Vitória 1984. Vol. V.

REF. 16

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Projeto de monitoração do AGLURB-GV - contagem de tráfego direcional e seletiva.** Vitória, 1985.

REF. 17

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO/ES. **Contagem de tráfego na Grande Vitória.** Vitória, 1986.

REF. 18

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Definição dos trechos da rede de transporte coletivo na Grande Vitória.** Vitória, 1986.

REF. 19

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Projeto CPM/BIRD - subprojeto AUV; categoria: infra-estrutura urbana e comunitária, componente: melhorias urbanas em Porto de Santana, subcomponente: sistema viário, drenagem pluvial, contenção de encostas (anteprojeto).** Vitória, 1981.

REF. 20

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Projeto AGLURB-GV - sistema de transportes urbanos da Grande Vitória. Anteprojeto de circulação viária dos corredores de transporte coletivo - análise de capacidade e níveis de serviço no corredor área central.** Vitória, 1984. V.2, t. 1

REF. 21

CAPACITY ANALYSIS TECHNIQUES FOR DESIGN OF SIGNALIZED INTERSECTIONS. PUBLIC ROADS. Washington, Department of Transportation, V. 31, n 9, aug, 1967.

REF. 22

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Sistema Viário.** Rio de Janeiro IBAM, 1971. 36 p.

REF. 23

FARRET, Ricardo L. **Impactos das intervenções no sistema de transporte sobre a estrutura urbana.** Brasília, EBTU, 1984. 36 p.

REF. 24

LEITE, José Geraldo Maderna. **Engenharia de tráfego: métodos de pesquisas, características de tráfego, interseções e sinais luminosos.** São Paulo, Companhia de Engenharia de Tráfego, 1980, 360 p.

REF. 25

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. **Centro de pesquisas urbanas. O que é preciso saber sobre Sistema Viário.** São Paulo, Projeto Editores Associados, 1982, 96 p.

ANEXO 1
CROQUIS - CAPACIDADES CALCULADAS

Esse anexo apresenta os croquis representativos das interseções analisadas, no referente à capacidade viária, com os respectivos valores obtidos conforme metodologia apresentada no capítulo 3.

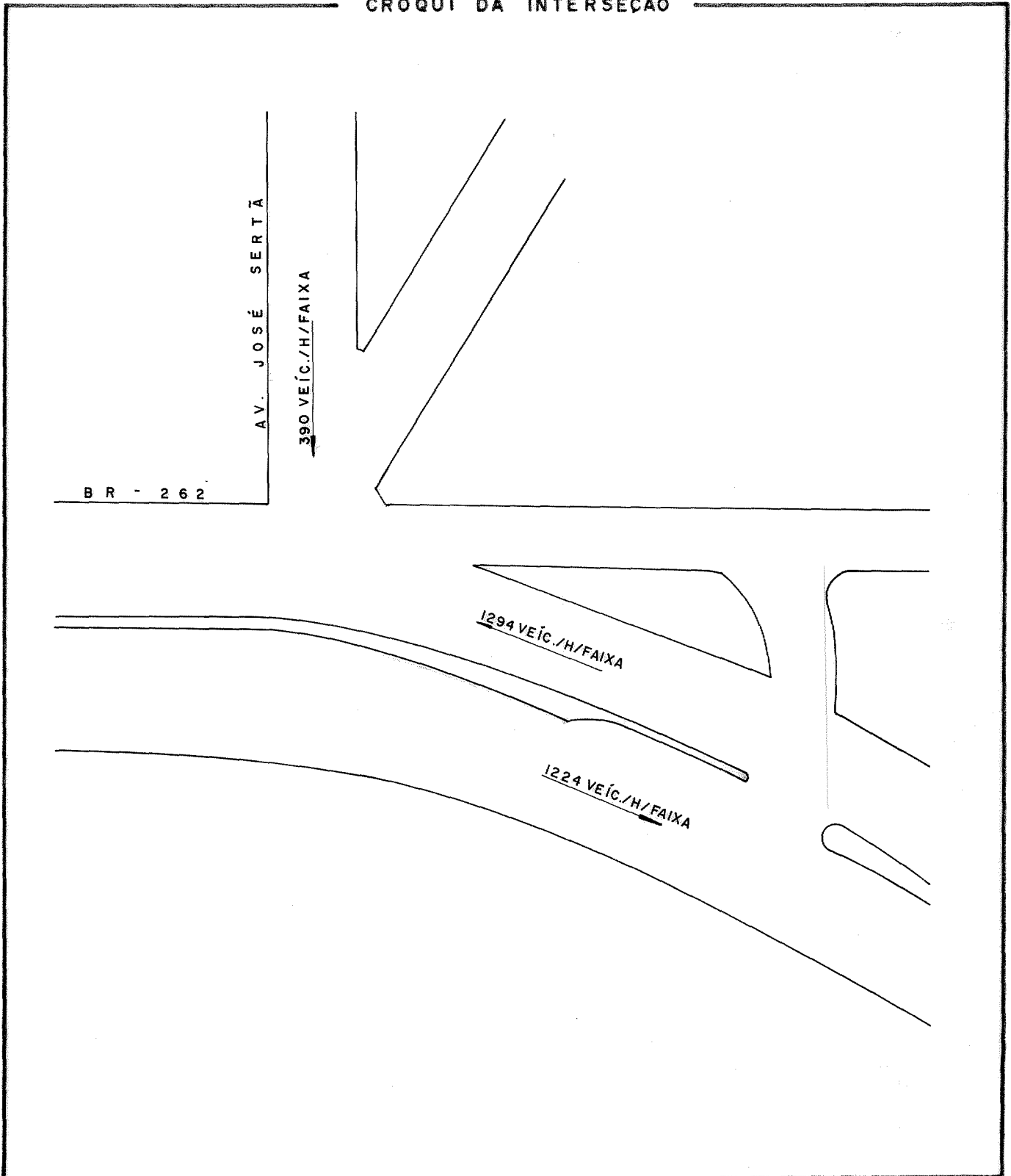


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - 262 x AV. JOSÉ SERTÃ
MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

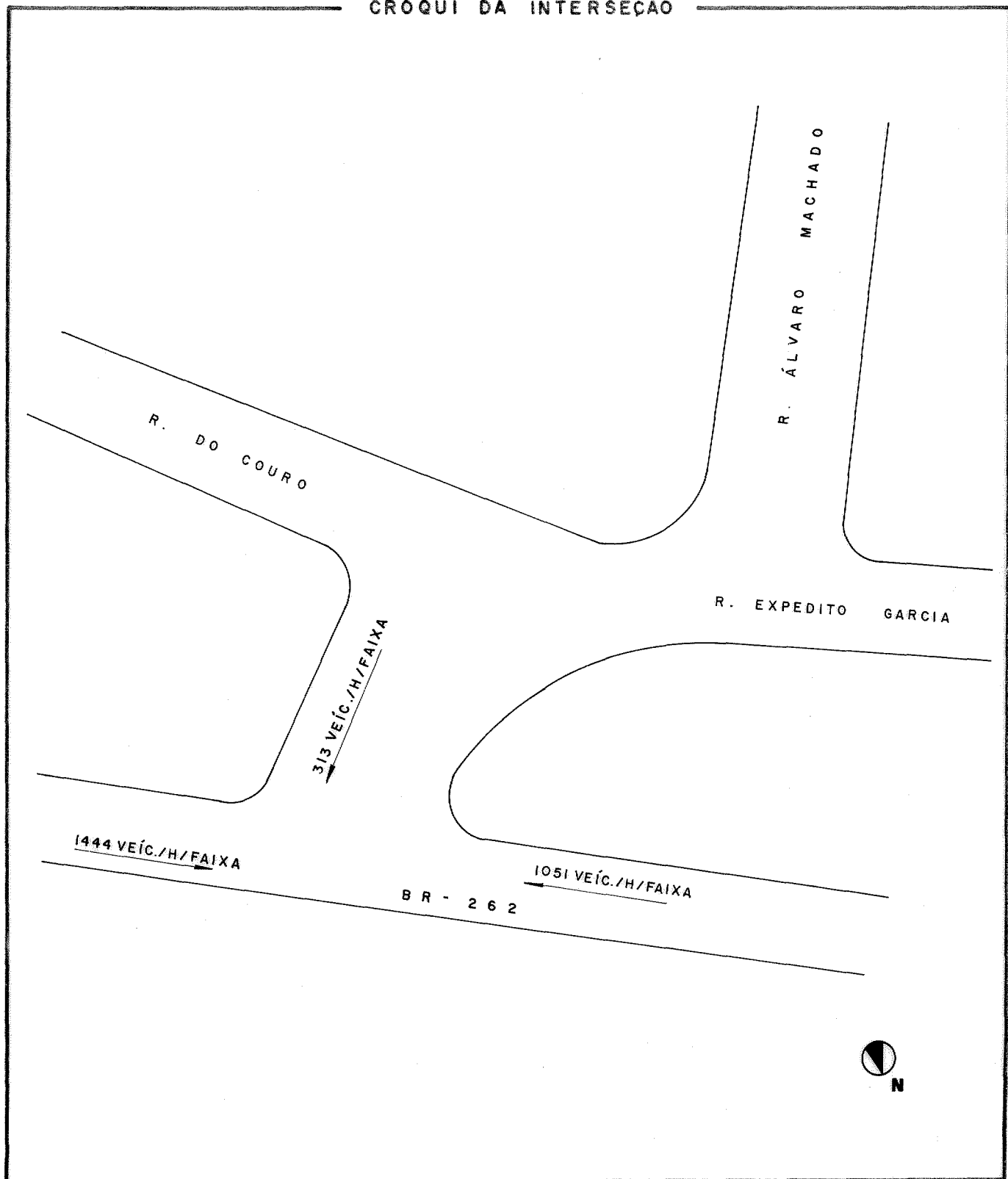
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : R. EXPEDITO GARCIA X BR - 262

MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

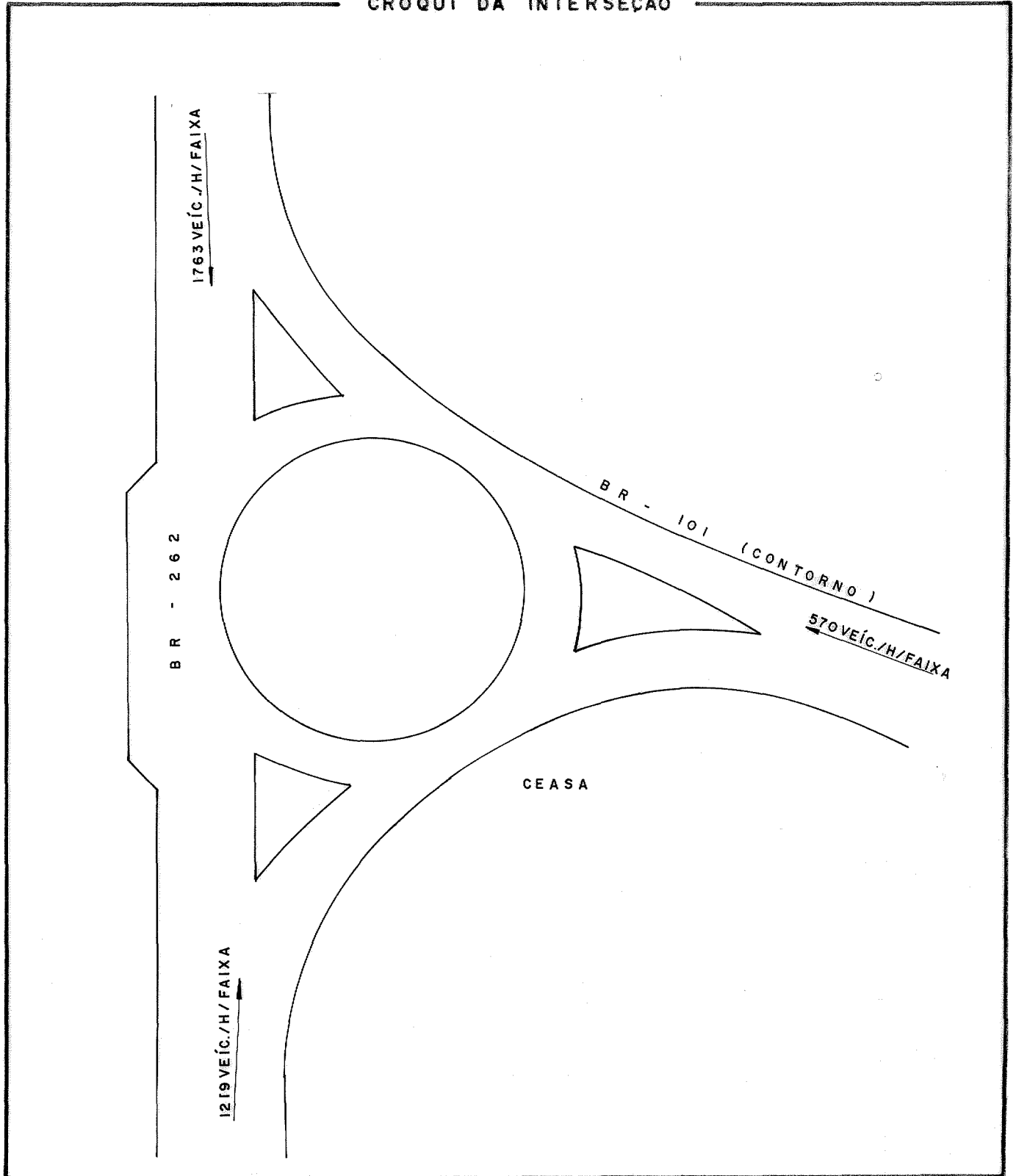
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSECÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSECÇÃO : BR - 262 x BR - 101 (CONTORNO)

MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSECÇÃO





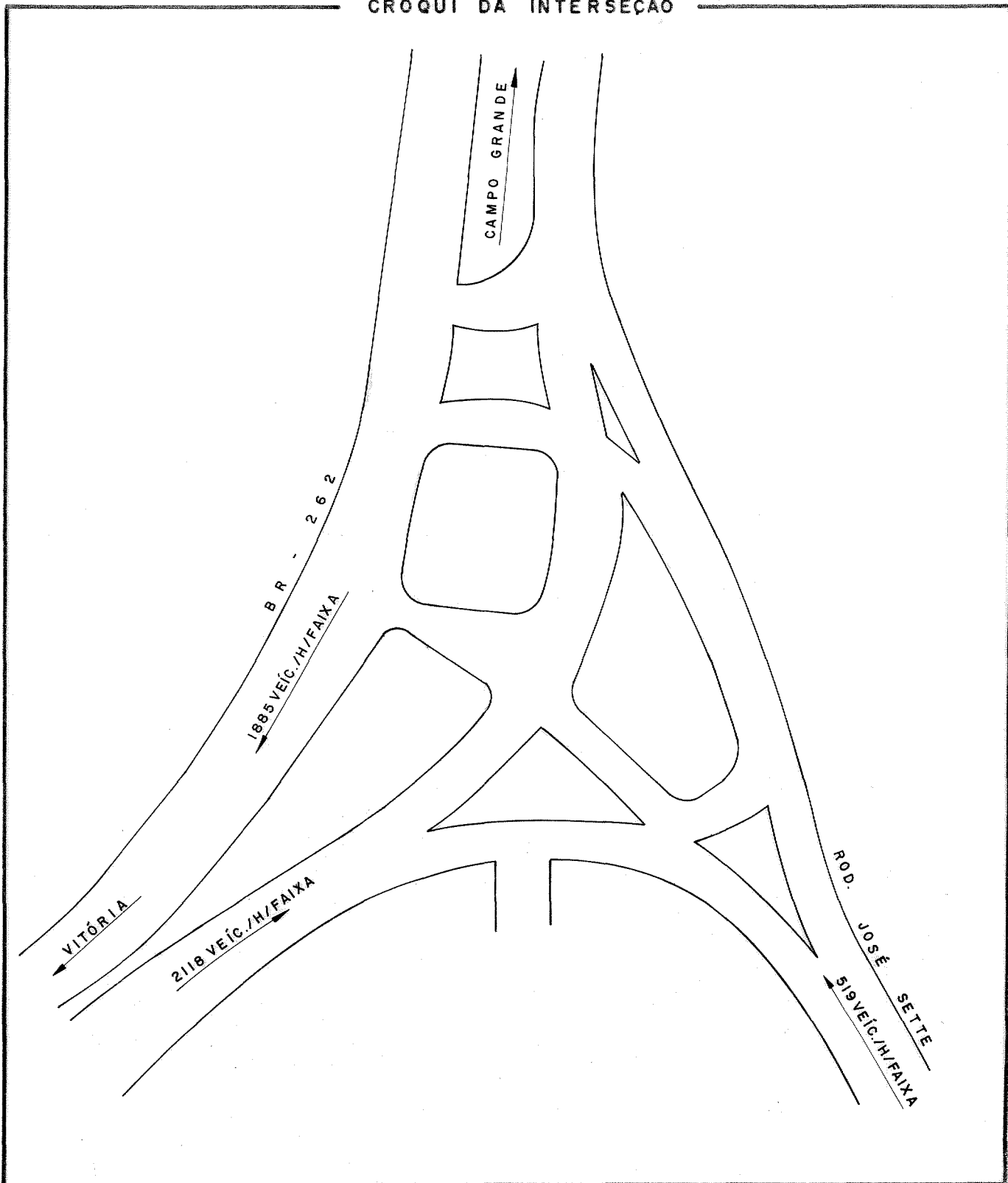
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : RODOVIA BR - 262 X TREVO DE ITACIBÁ
MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

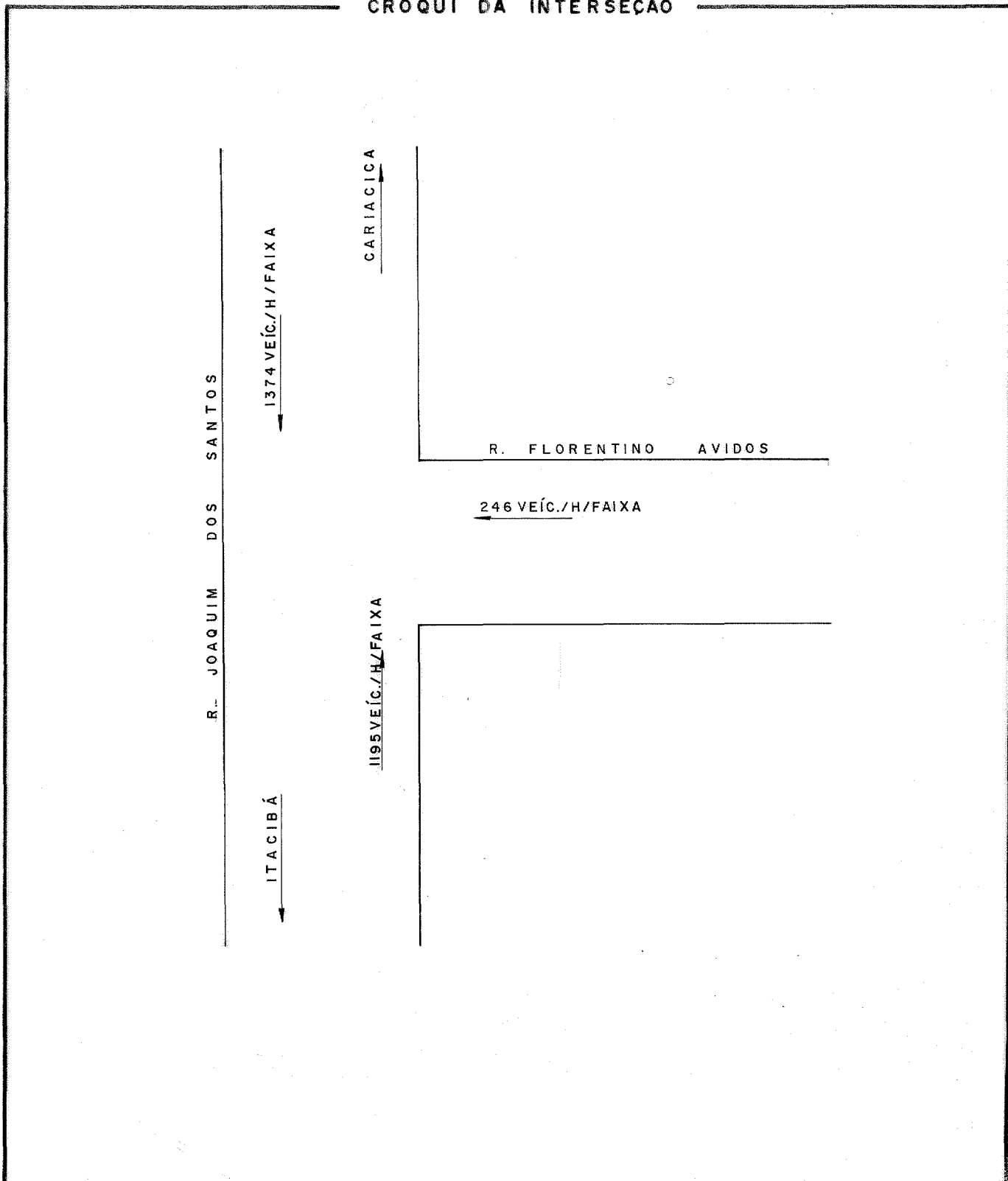
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : R. JOAQUIM DOS SANTOS x R. FLORENTINO AVIDOS

MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

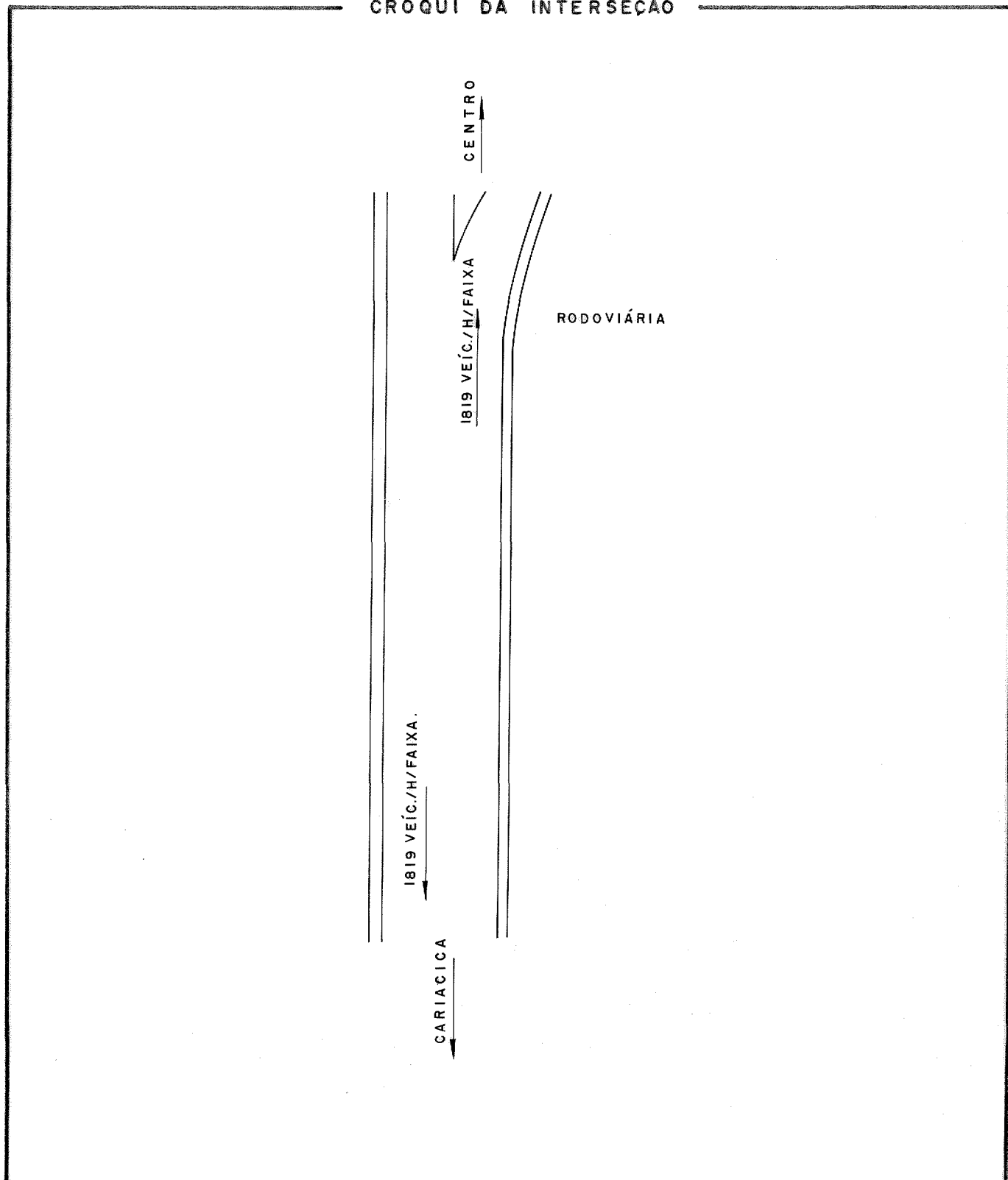
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : PONTE DO PRÍNCIPE X _____

MUNICÍPIO : CARIACICA _____

CROQUI DA INTERSEÇÃO





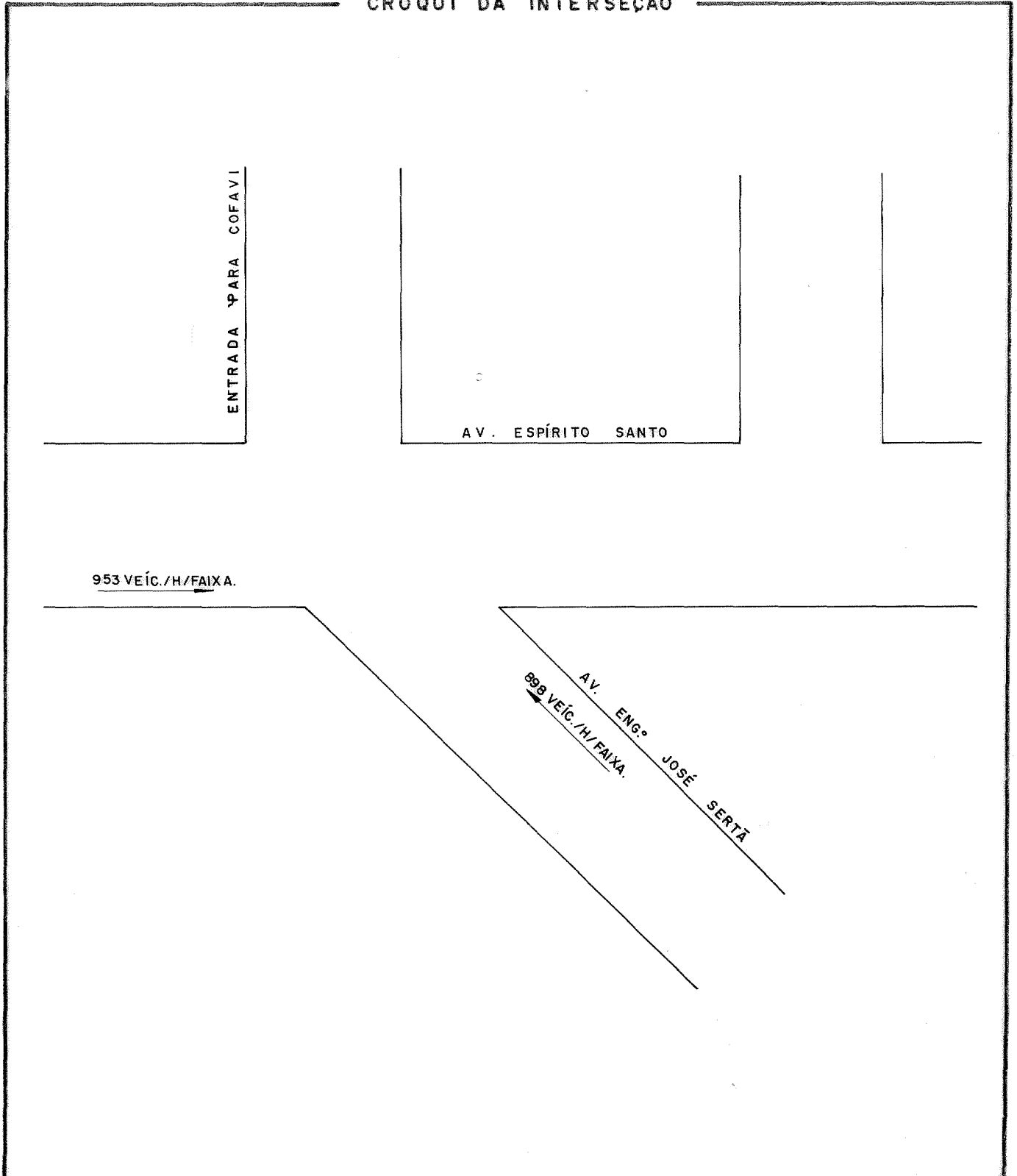
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. ESPÍRITO SANTO x AV. ENGº JOSÉ SERTÃ
MUNICÍPIO : CARIACICA.

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

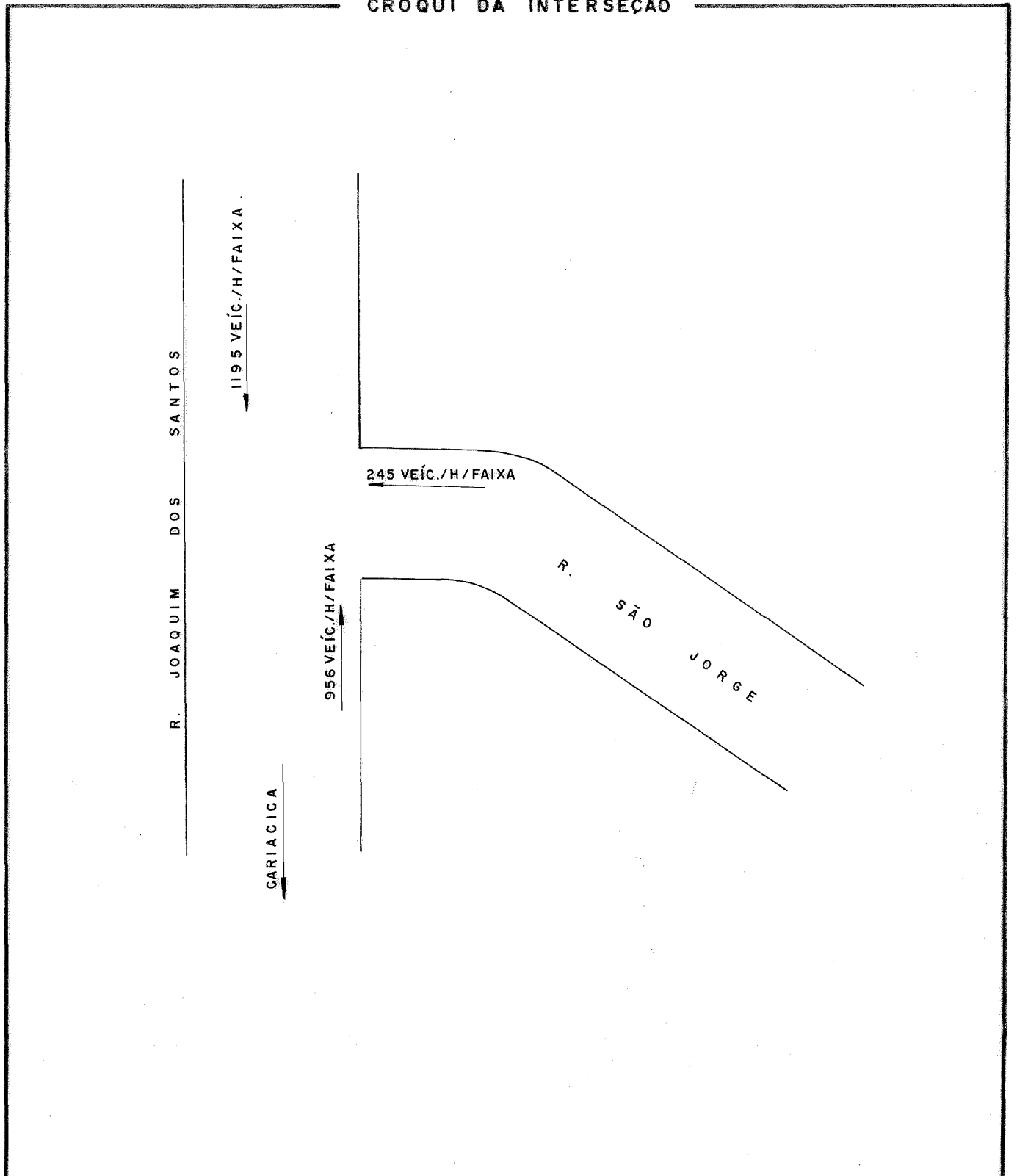
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : R. JOAQUIM DOS SANTOS x R. SÃO JORGE

MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

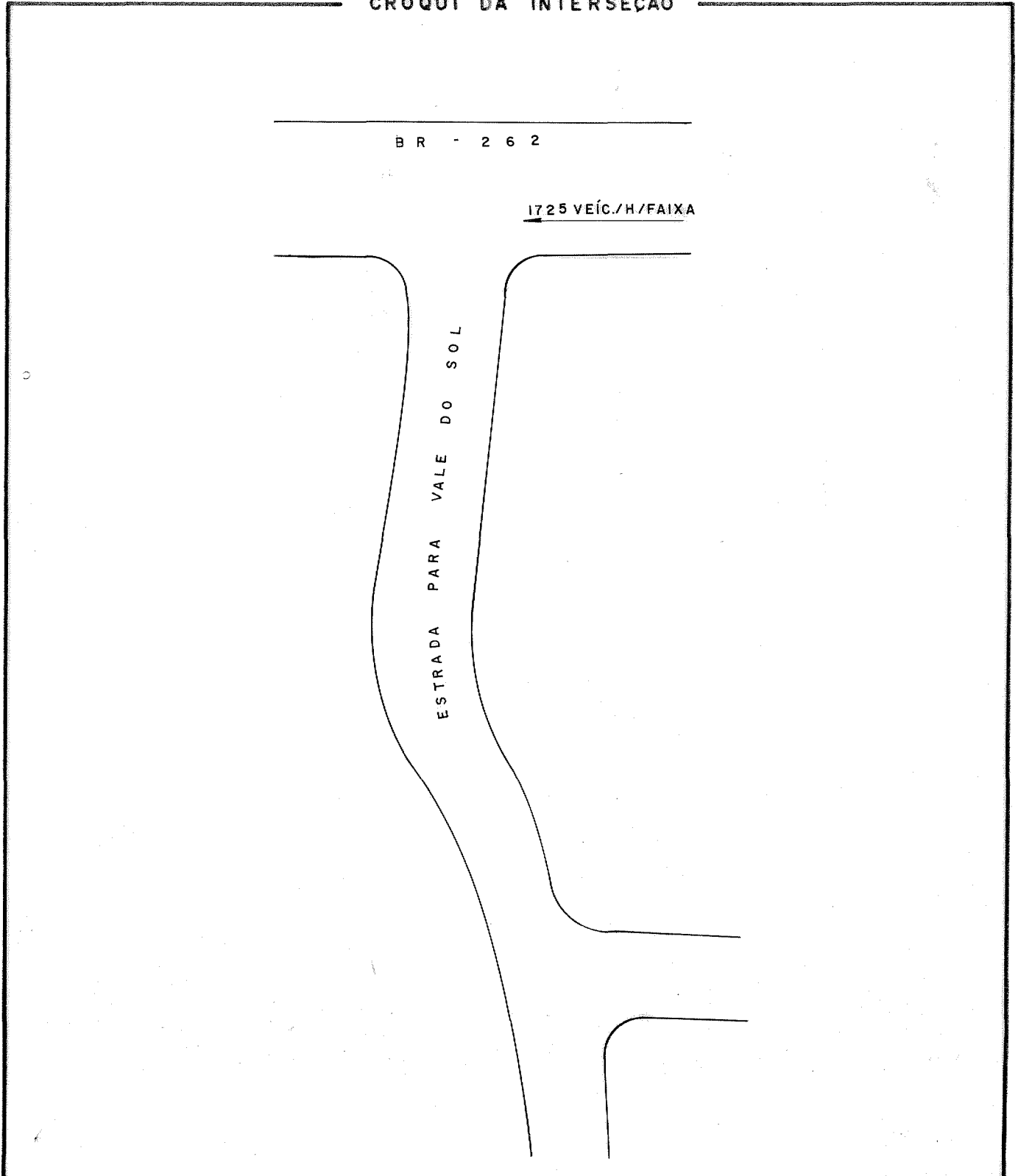
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - 262 x ESTRADA P/ VALE DO SOL

MUNICÍPIO : VIANA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

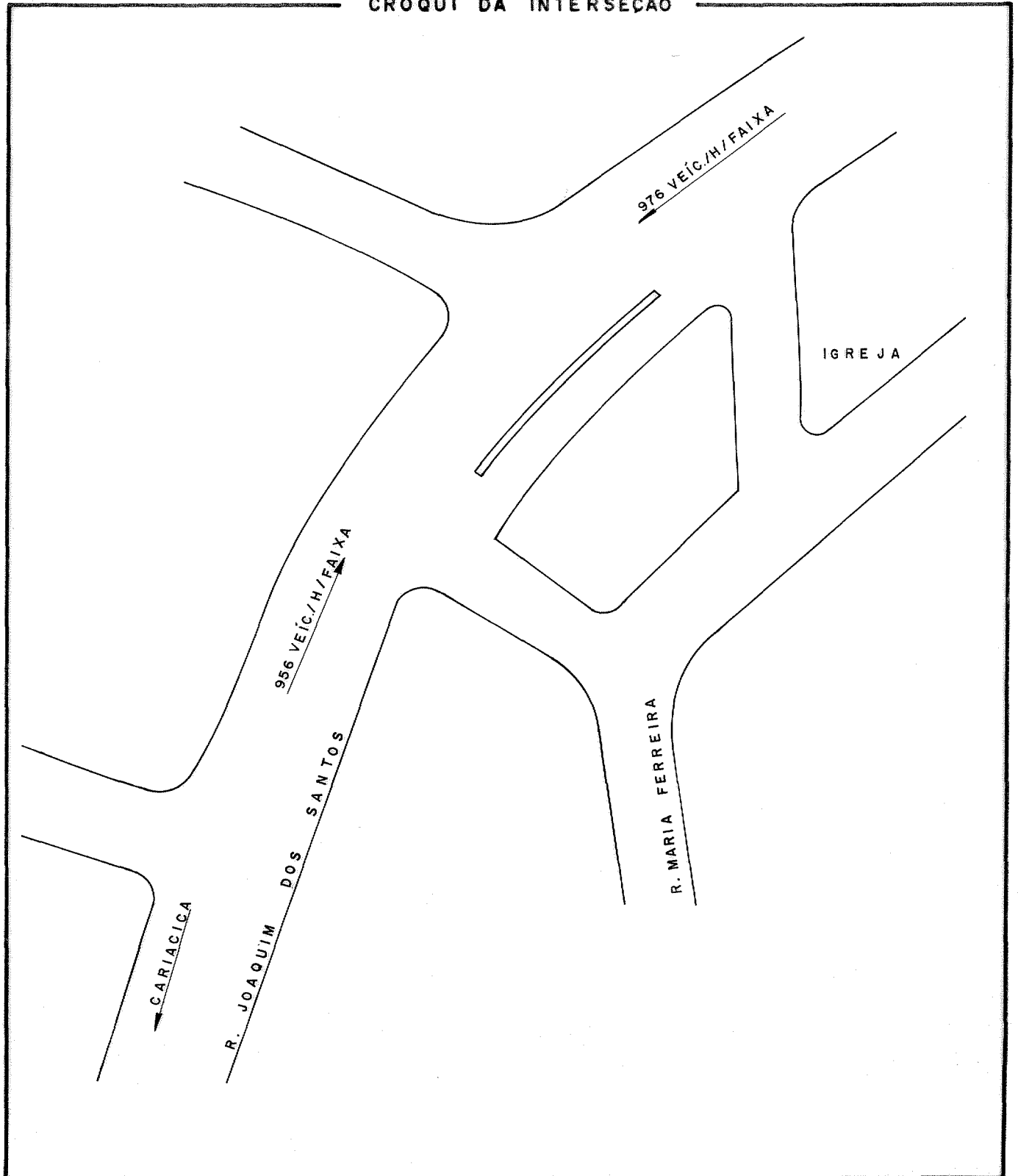
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSECÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSECÇÃO : R. MARIA FERREIRA (PÇA DE ITACIBÁ) x JOAQUIM DOS SANTOS

MUNICÍPIO : CARIACICA .

CROQUI DA INTERSECÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

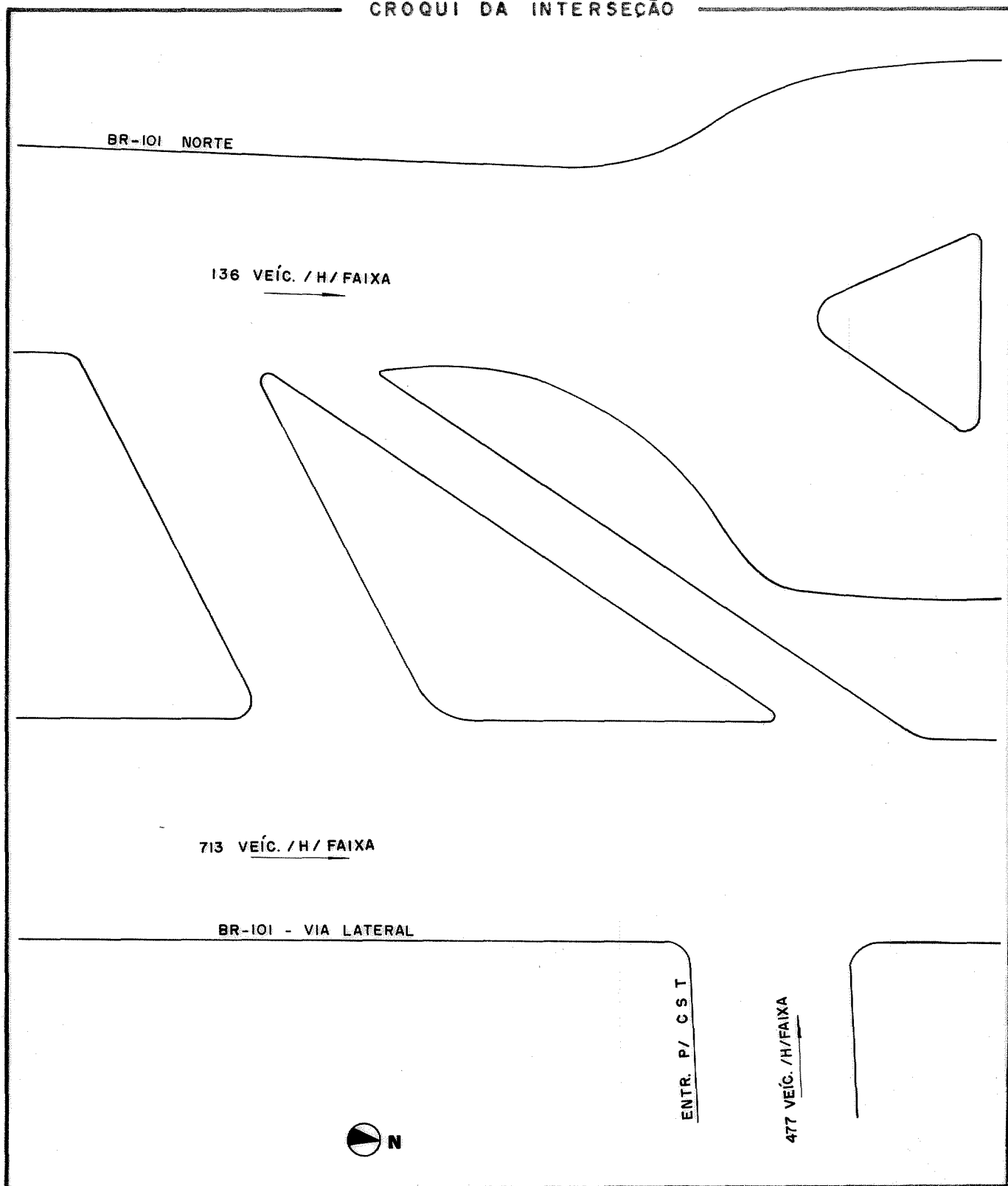
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR-101 NORTE x ENTR. PARA CST

MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

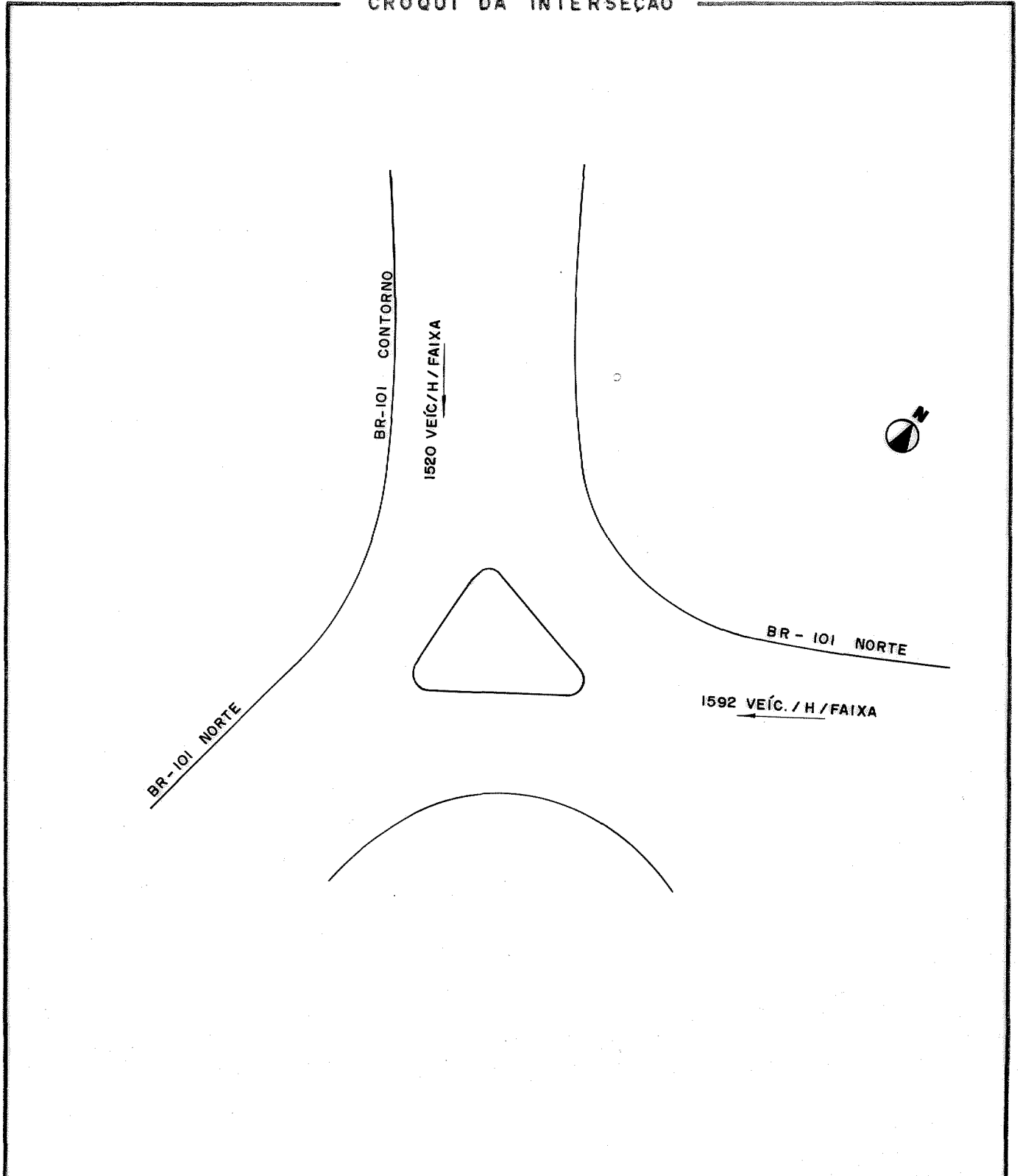
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - 101 NORTE x BR - 101 (CONTORNO)

MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





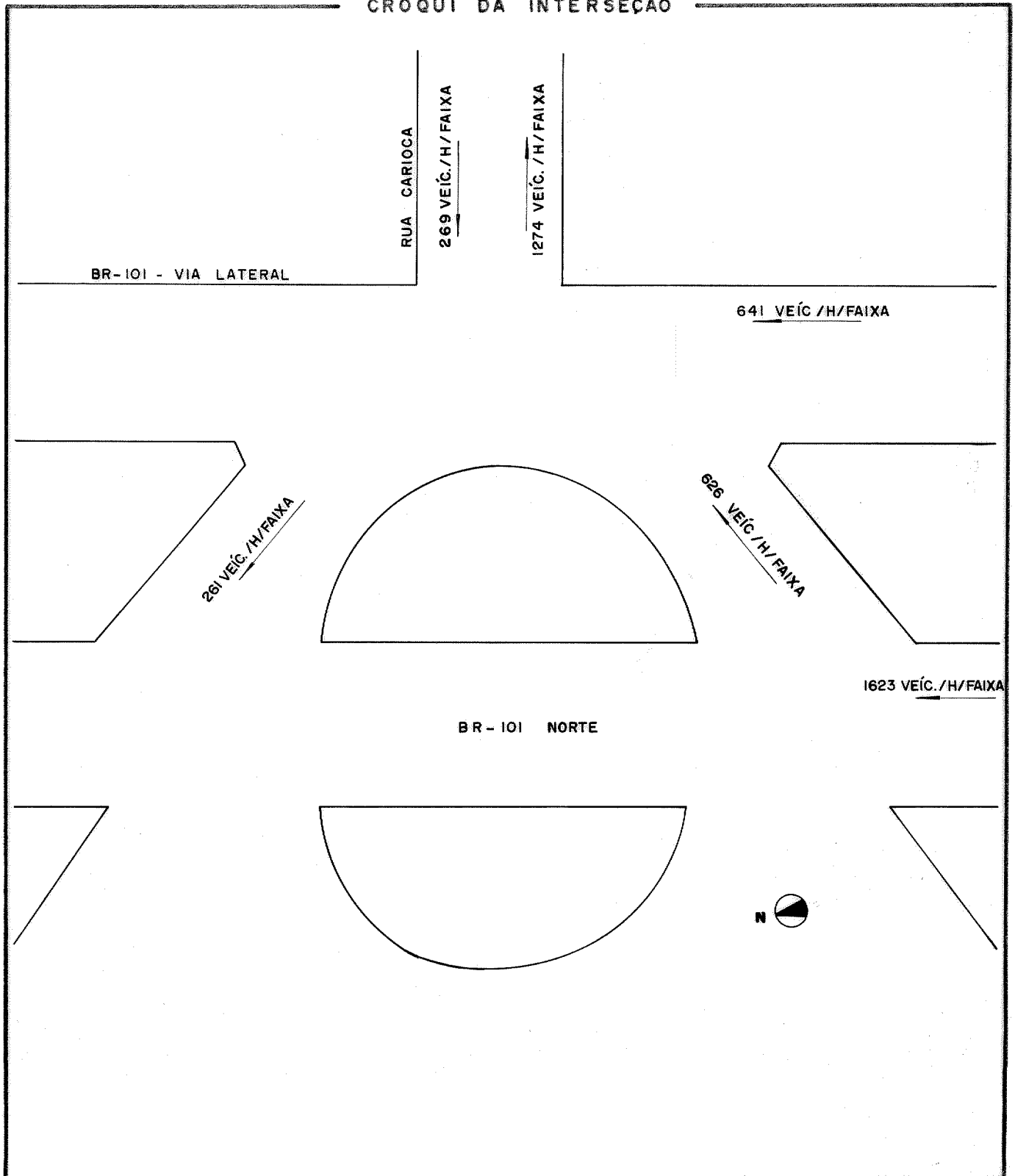
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - IOI NORTE X ENTR. P/ MANOEL PLAZA
MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





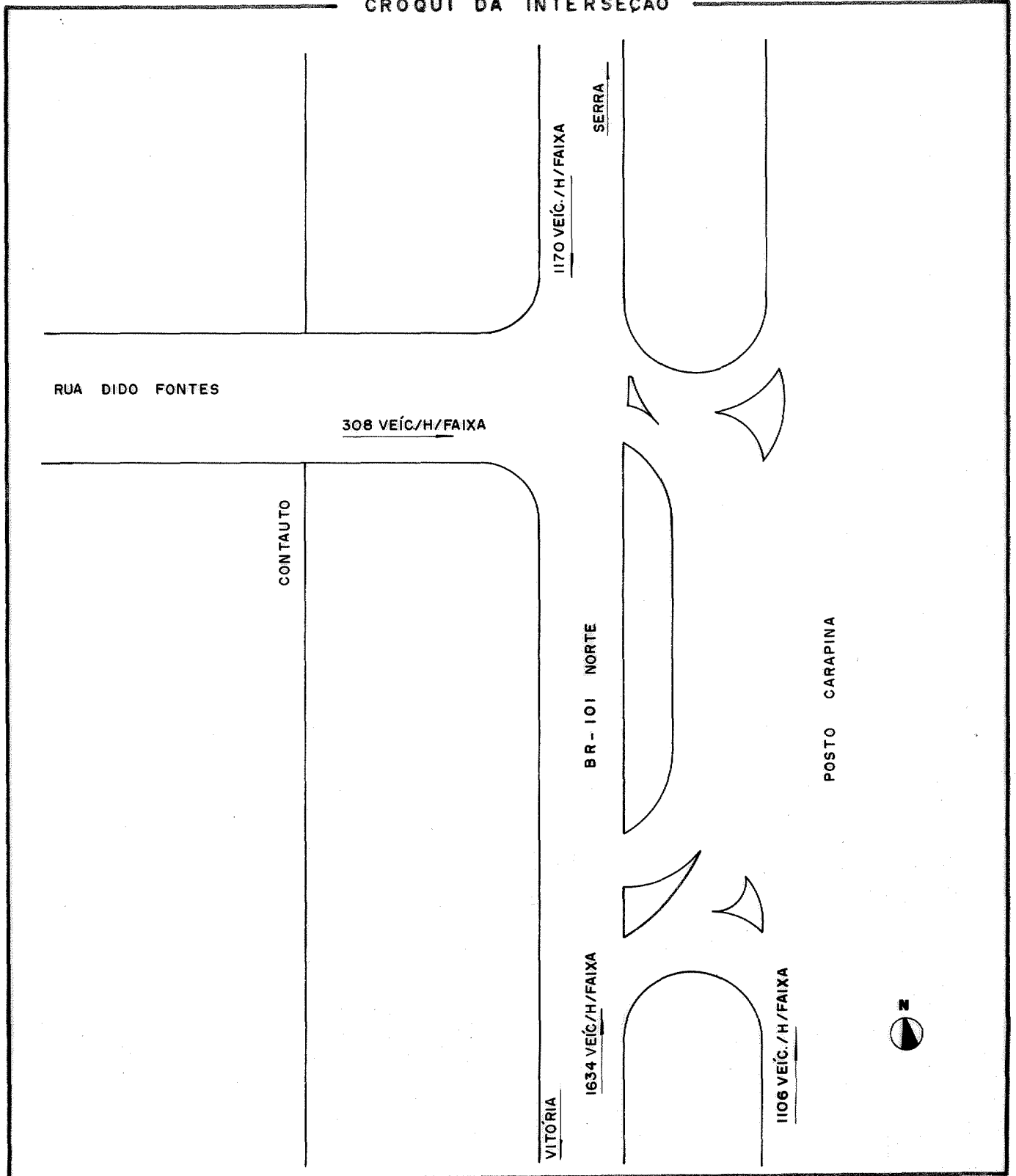
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - 101 NORTE x ENTRADA P/ JOSÉ DE ANCHIETA
MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





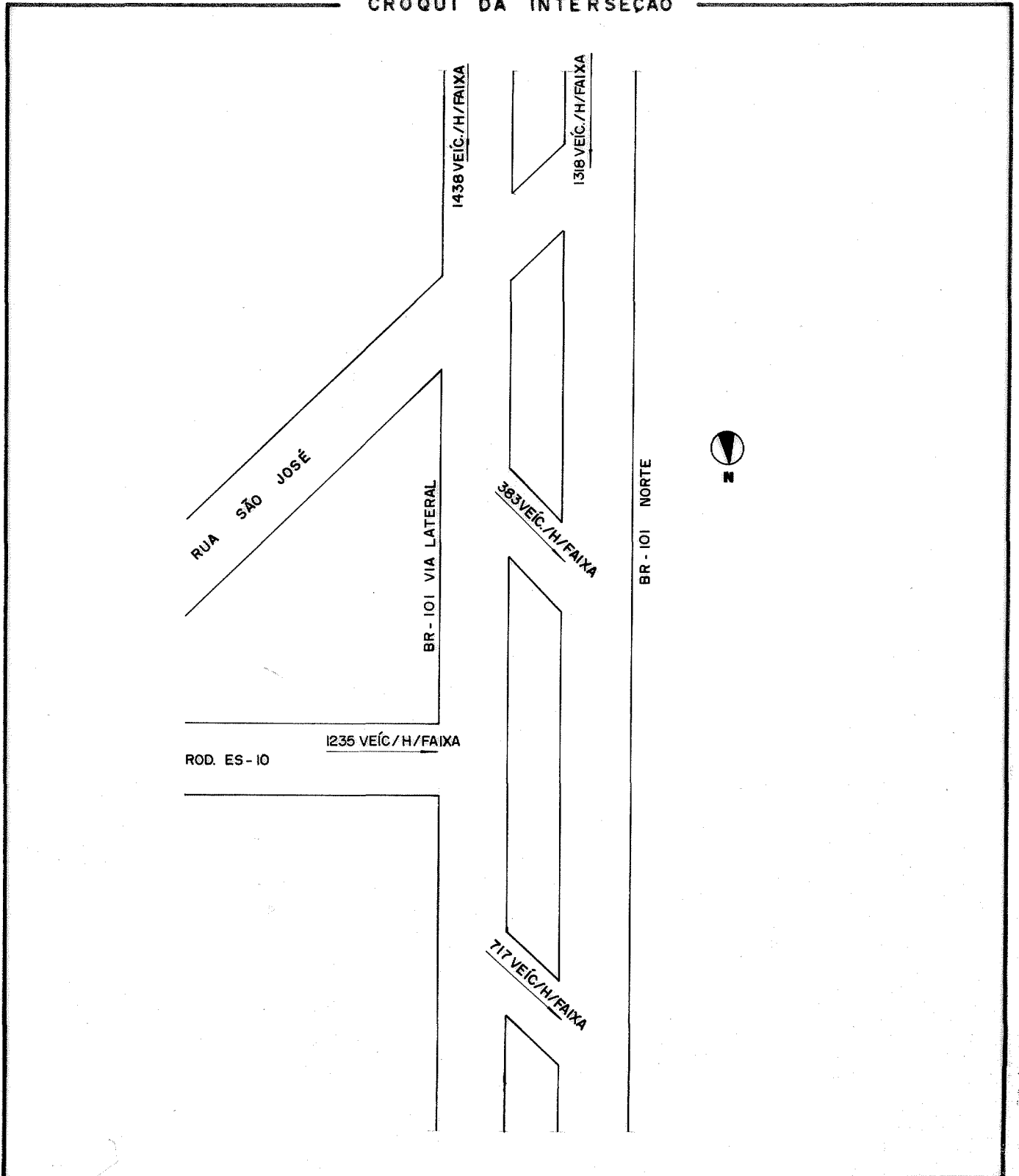
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. BR-101 NORTE x RODOVIA ES-10
MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





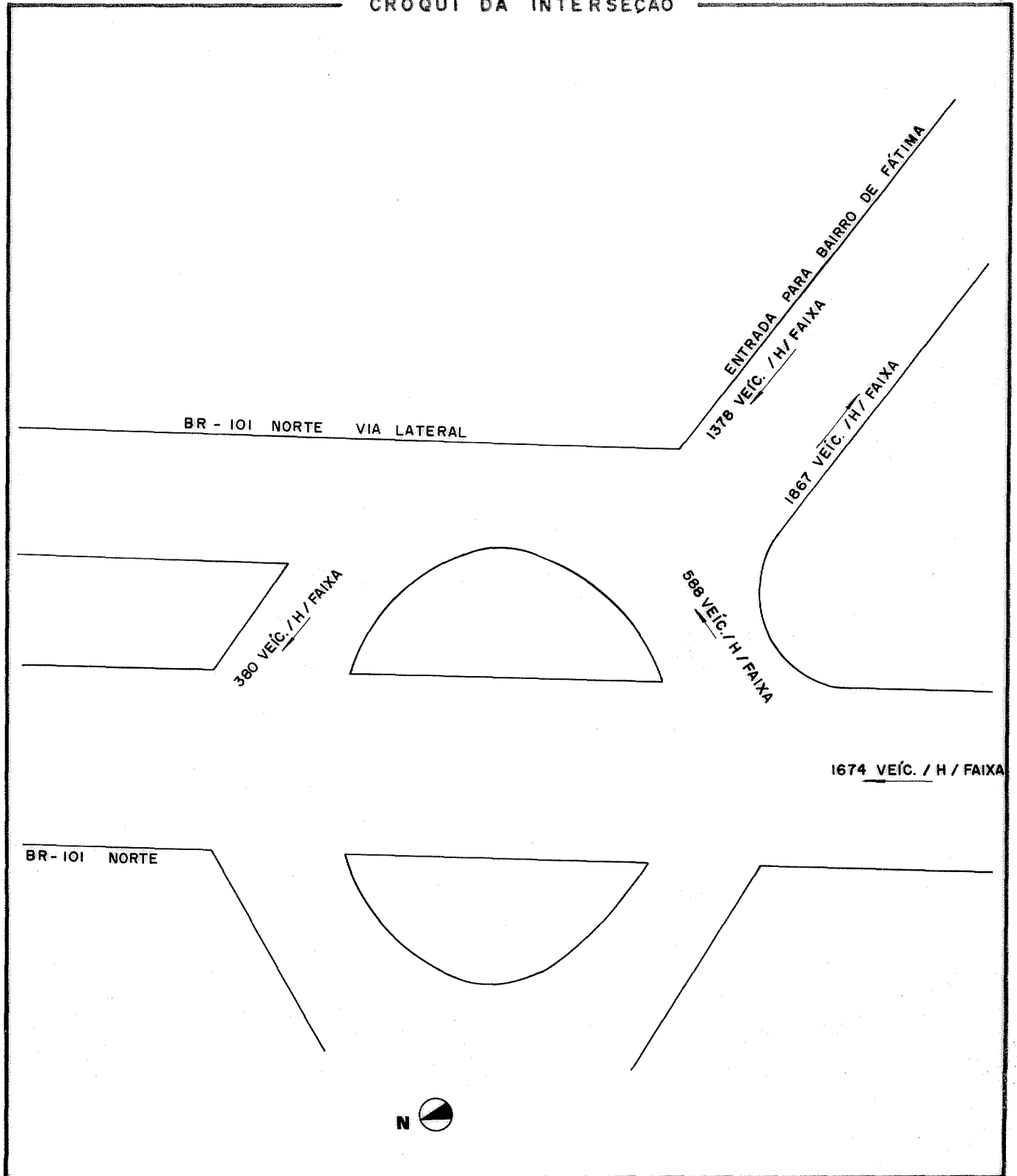
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - 101 NORTE x ENTR. P/ BAIRRO DE FÁTIMA
MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

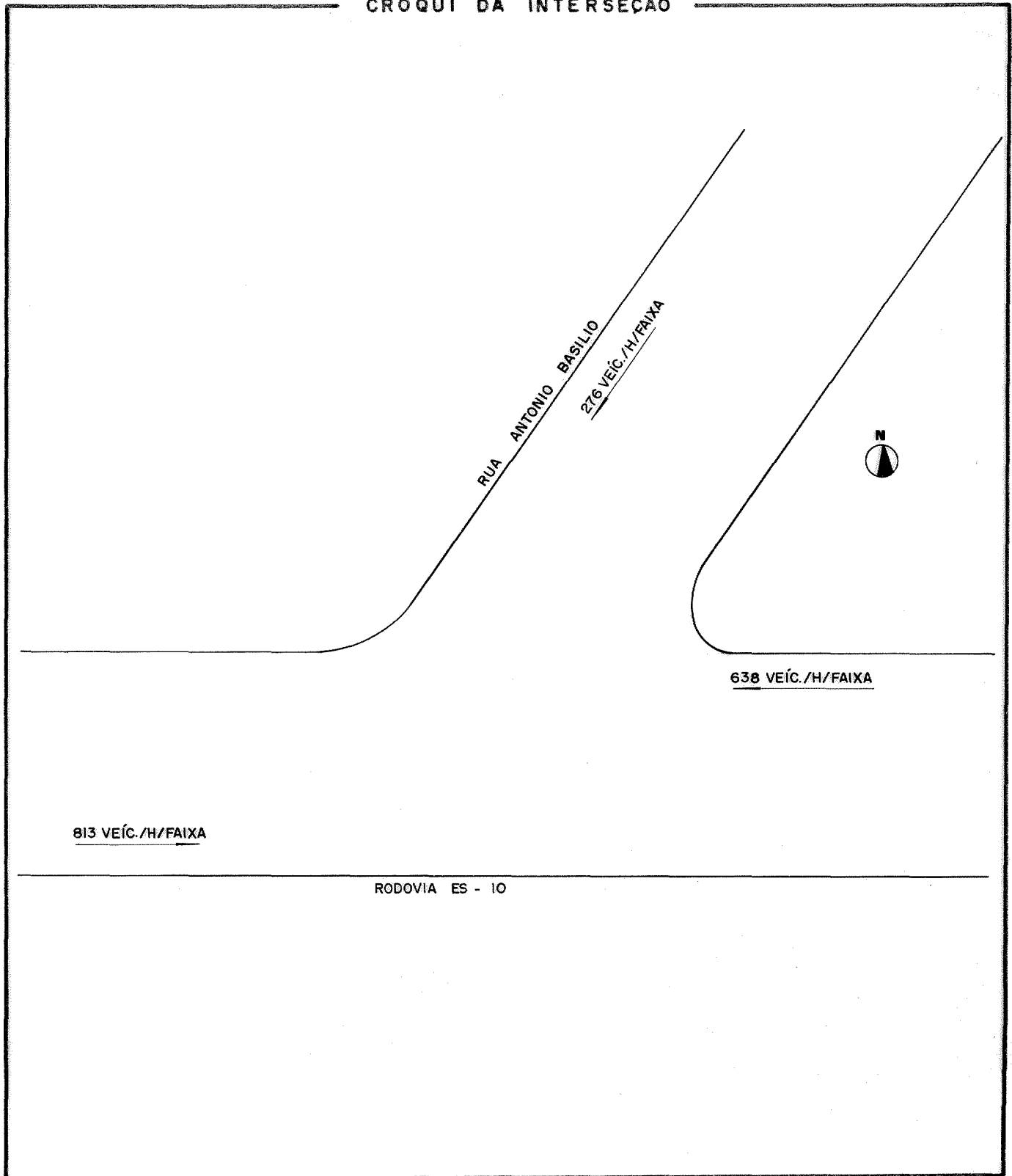
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : _____ ROD. ES - 10 _____ x _____ ENTR. P/ CH. PARREIRAL _____

MUNICÍPIO : _____ SERRA _____

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

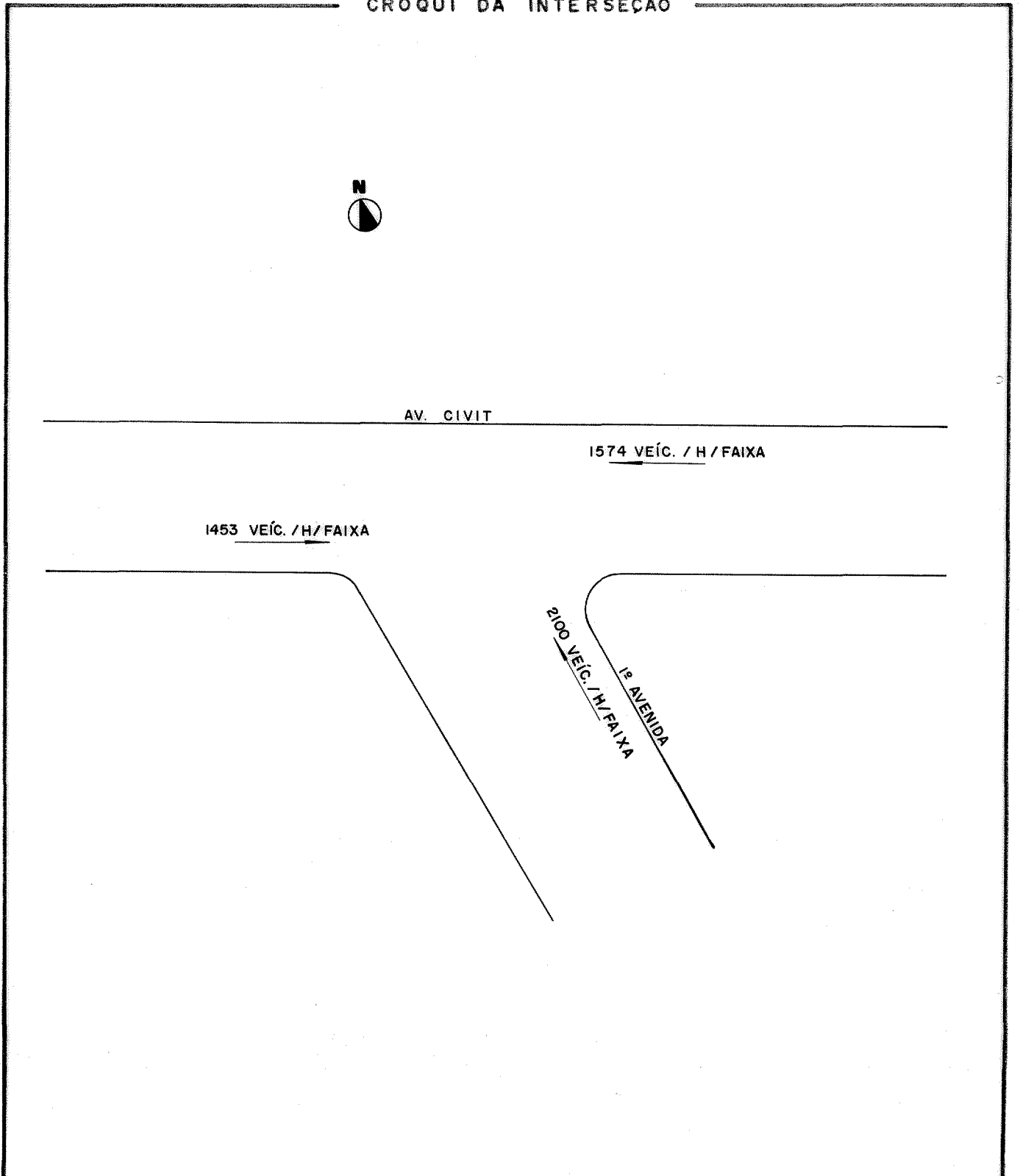
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : _____ AVENIDA CIVIT _____ x _____ 1ª AVENIDA _____

MUNICÍPIO : _____ SERRA _____

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

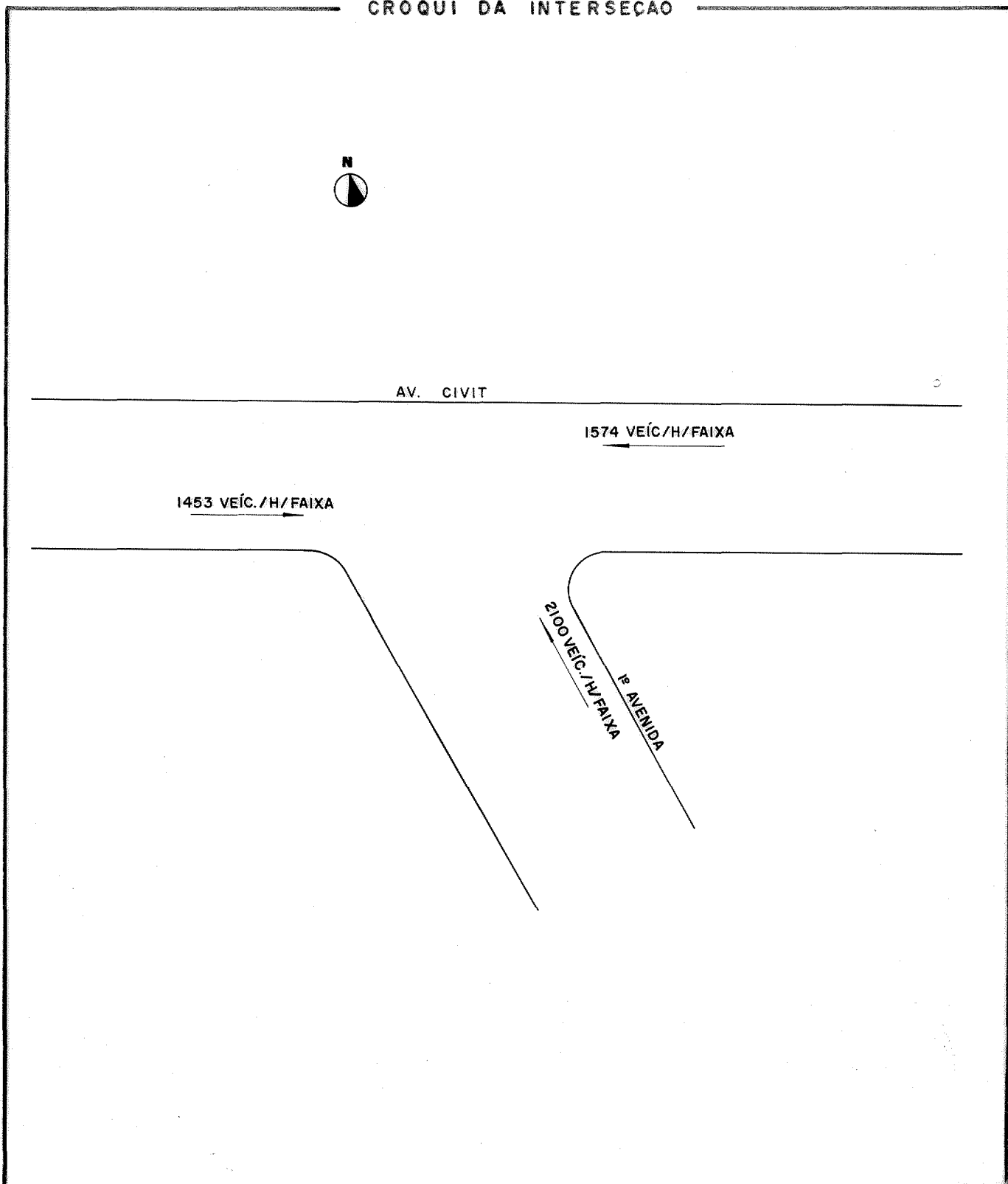
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. CIVIT X 1ª AVENIDA

MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



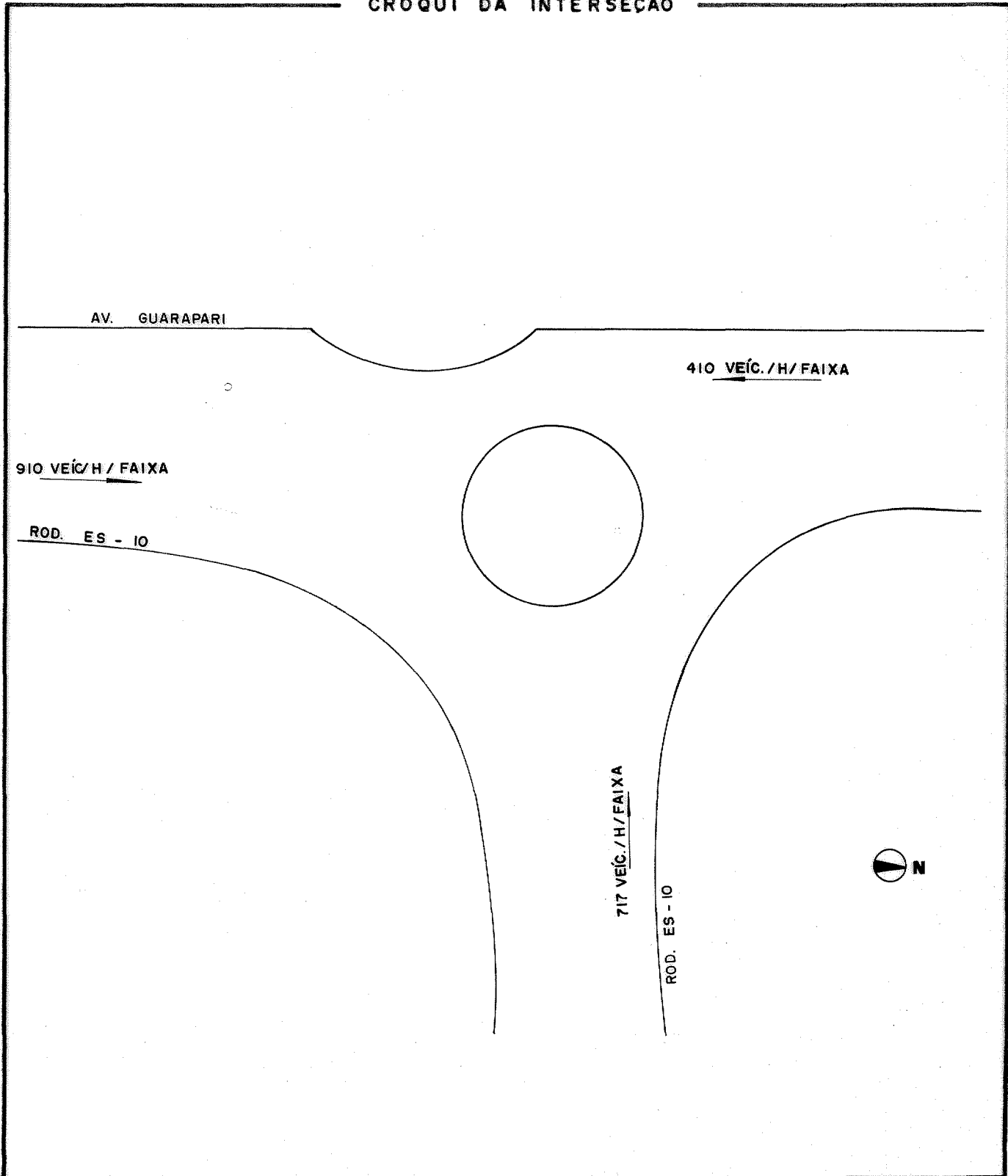


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSECÇÃO : RODOVIA ES - 10 x ENTR. P/ VALPARAÍSO
MUNICÍPIO : SERRA

CROQUI DA INTERSECÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

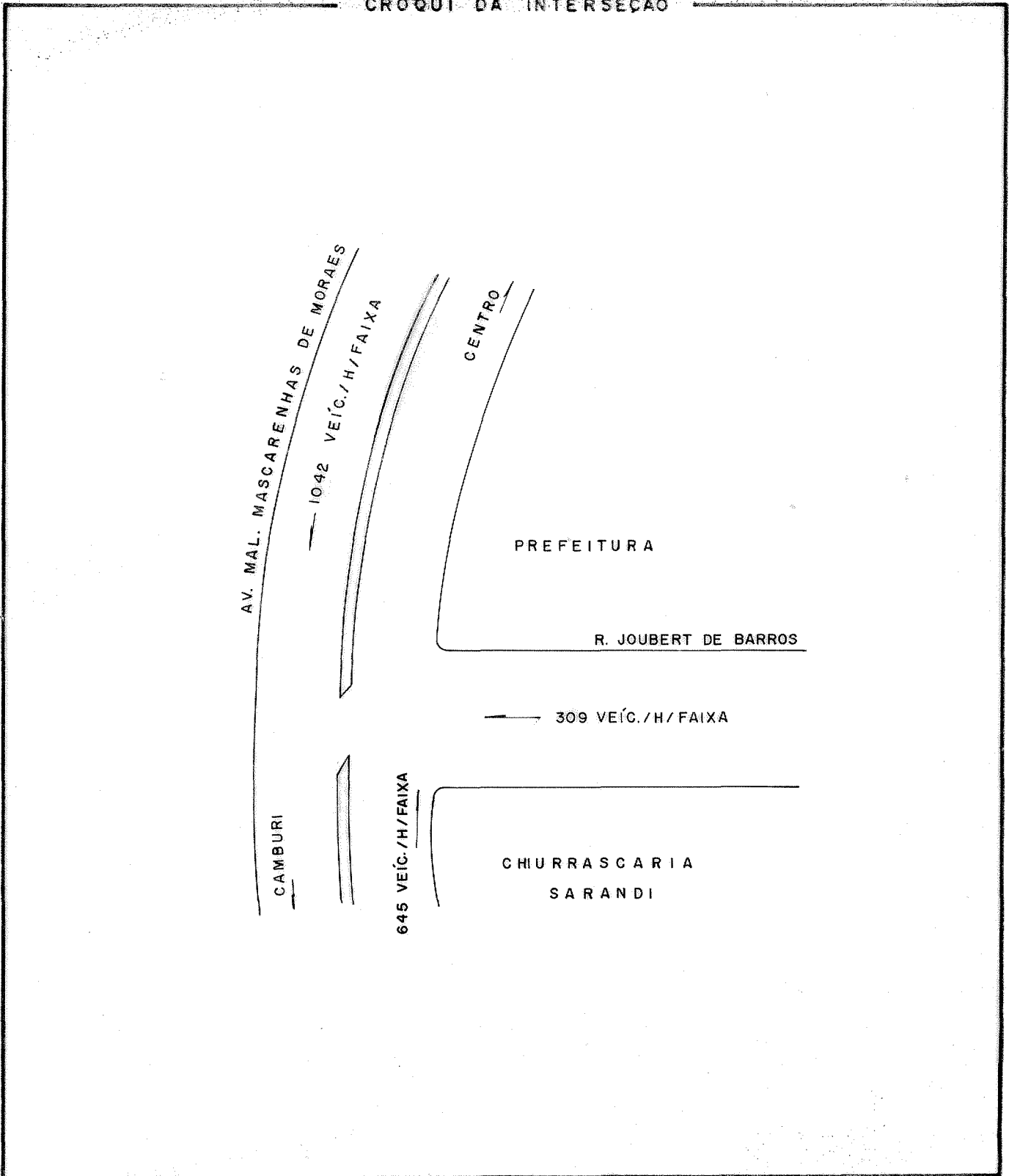
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. MAL. MASCARENHAS DE MORAES X R. JOUBERT DE BARROS

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





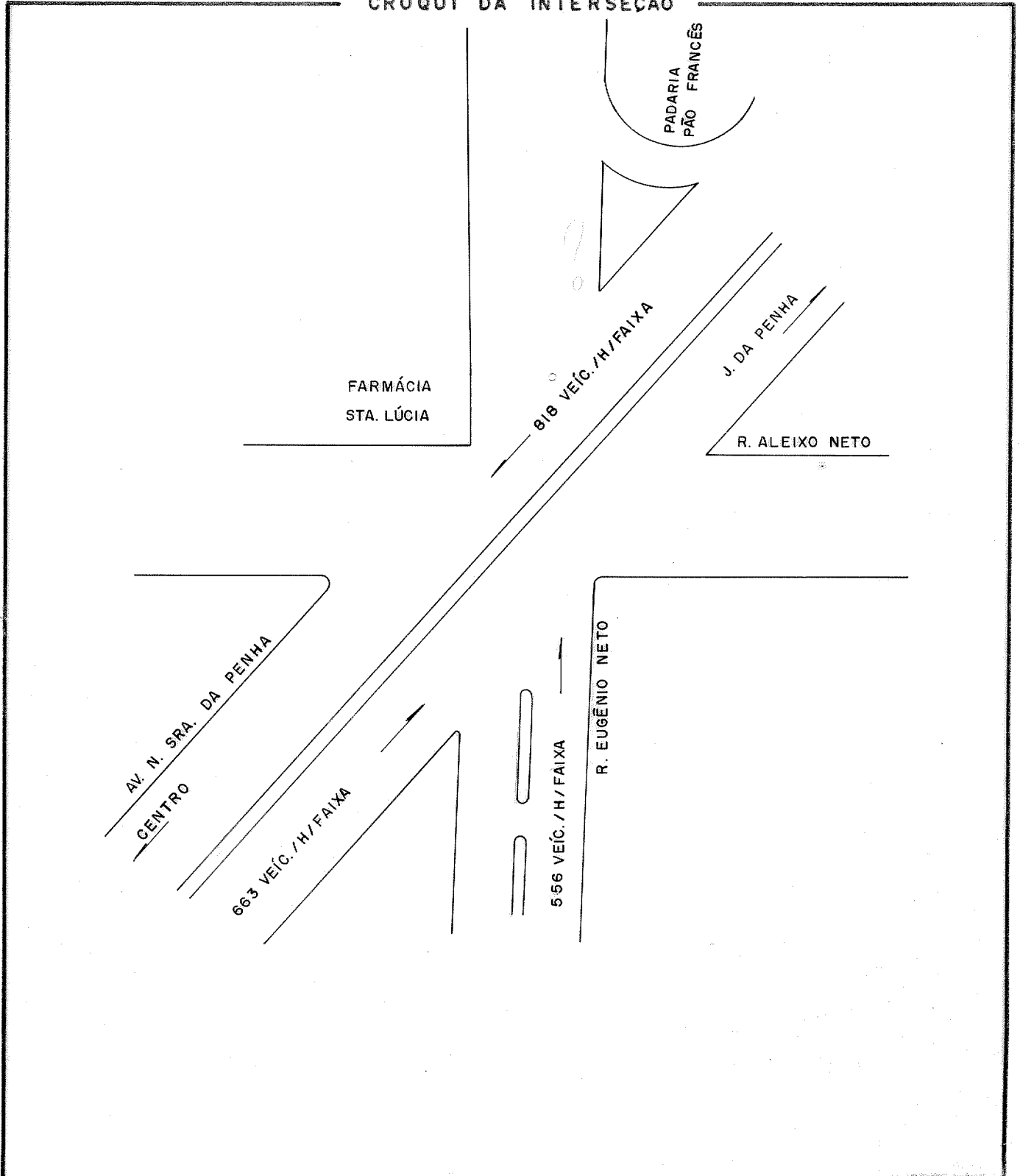
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : R. EUGÊNIO NETO X AV. NOSSA SRA. DA PENHA
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



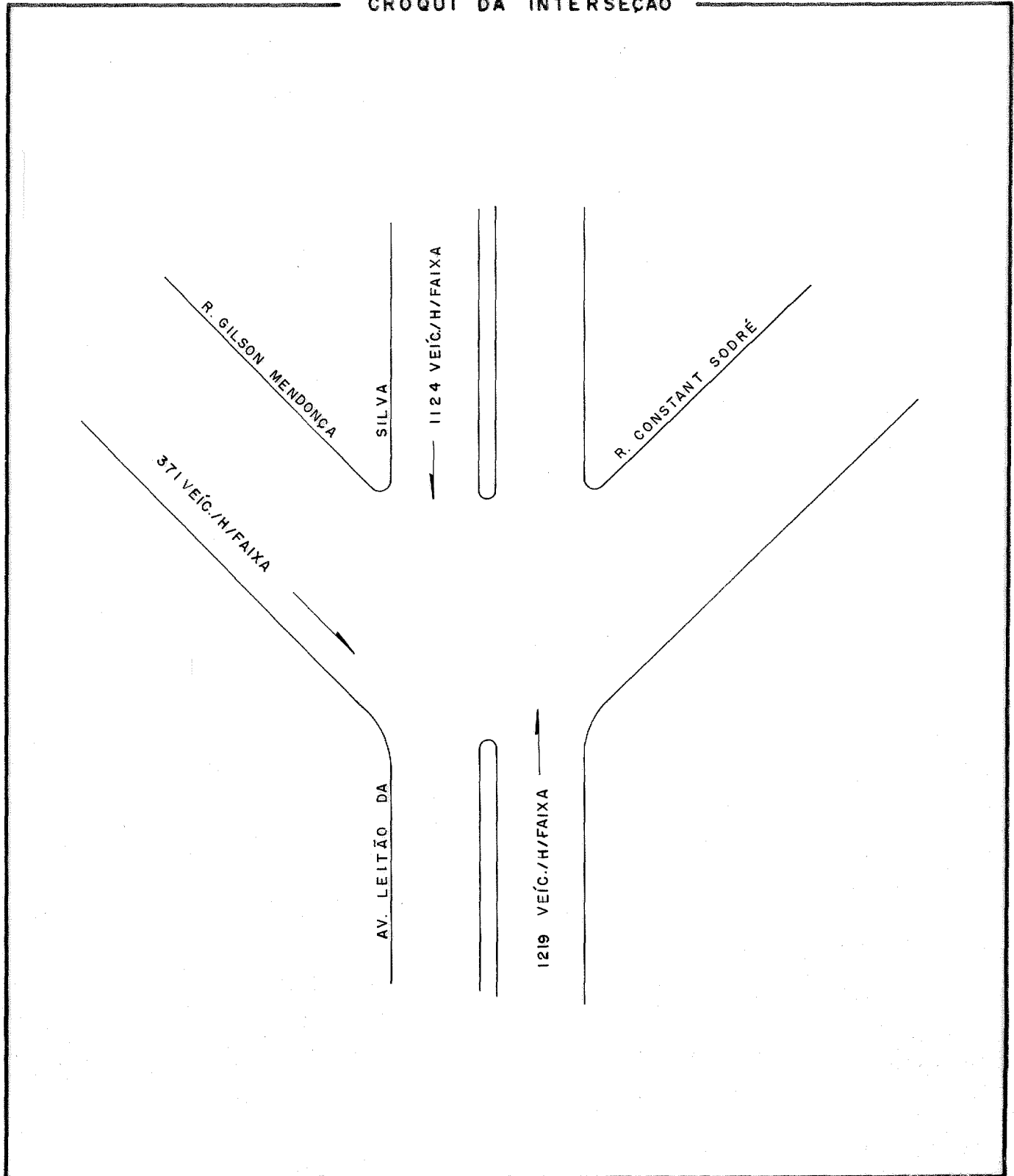


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. LEITÃO DA SILVA x R. GILSON MENDONÇA
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

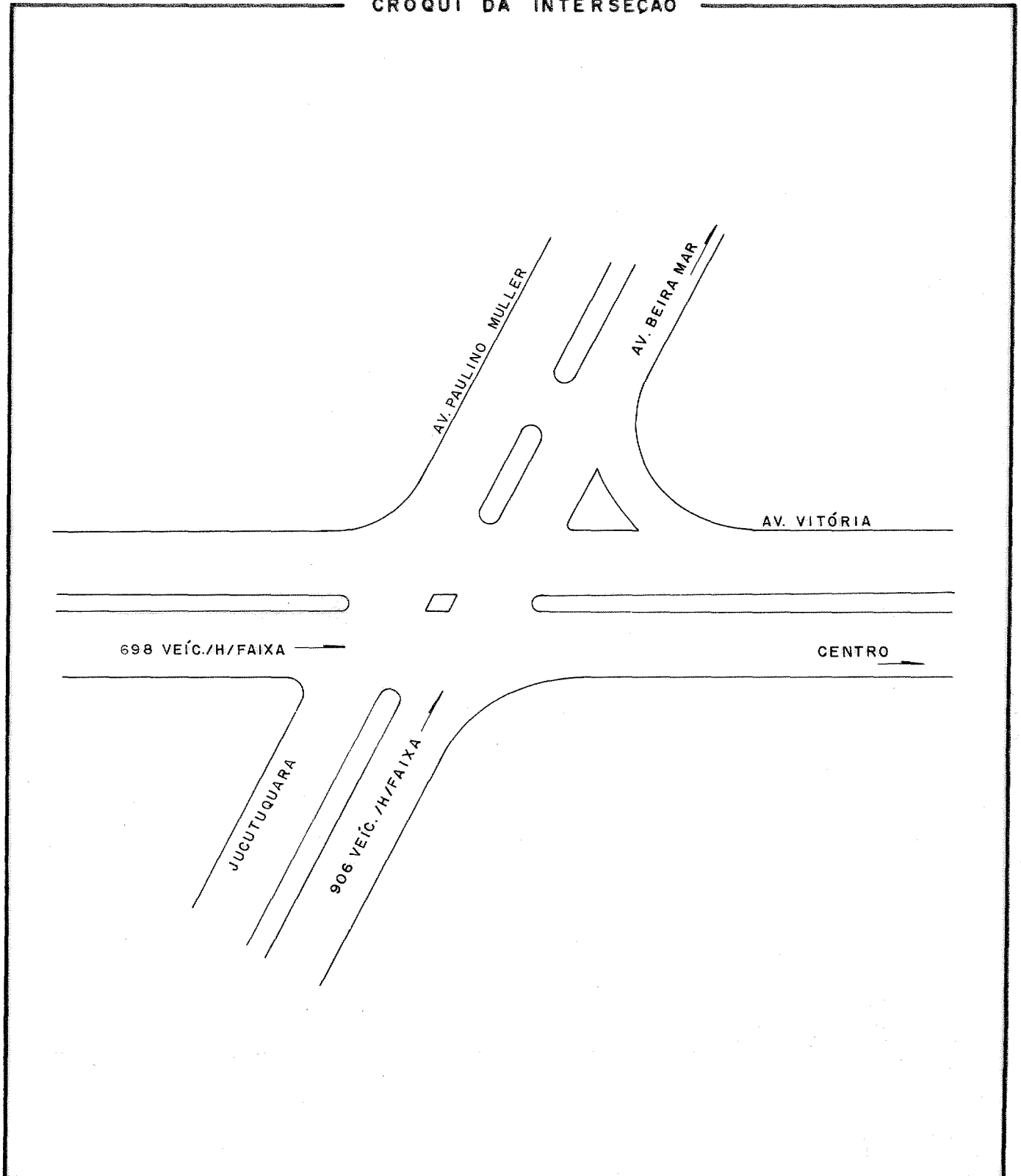
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. VITÓRIA x AV. PAULINO MULLER

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



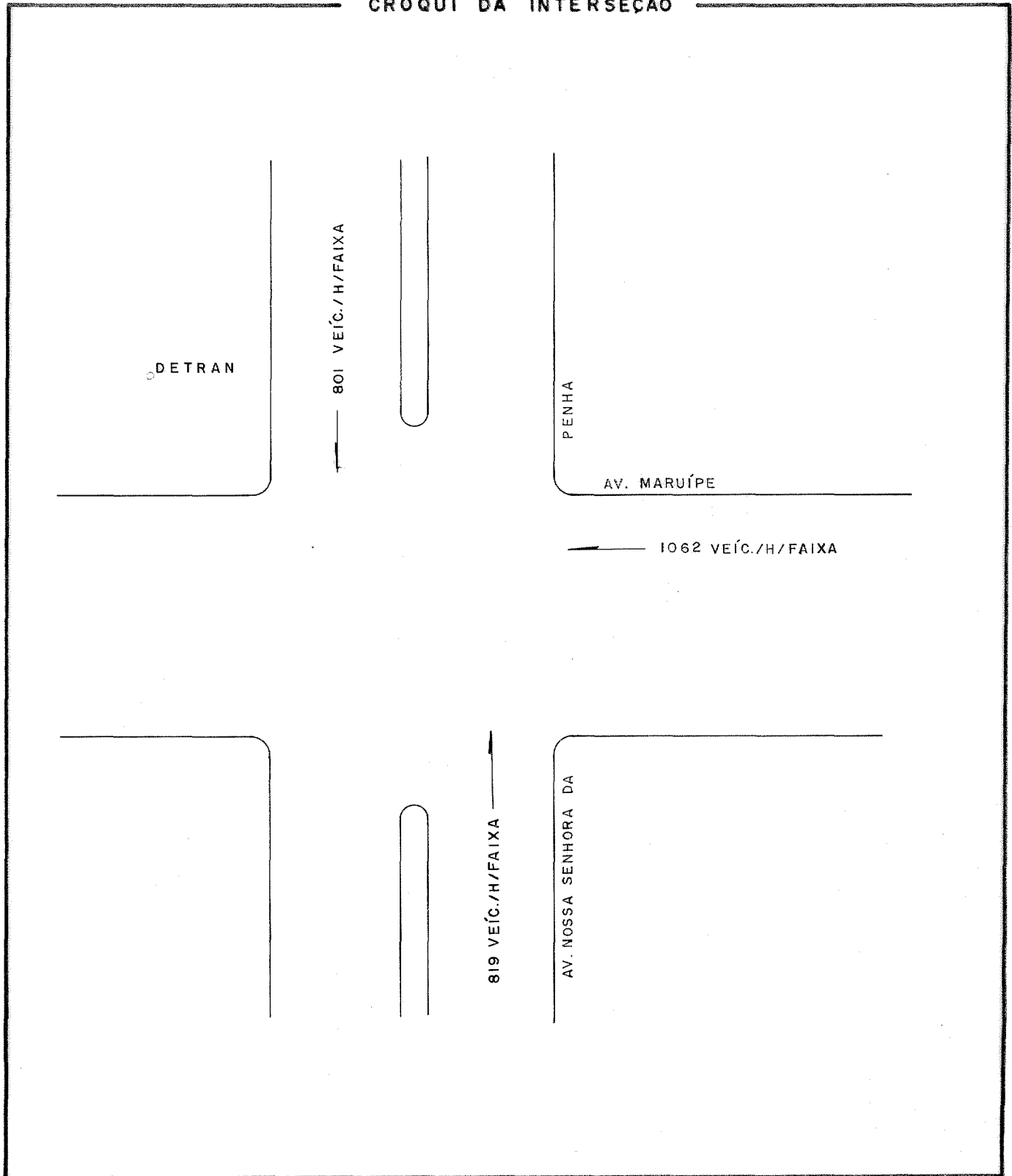


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. MARUÍPE x AV. N. SENHORA DA PENHA
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





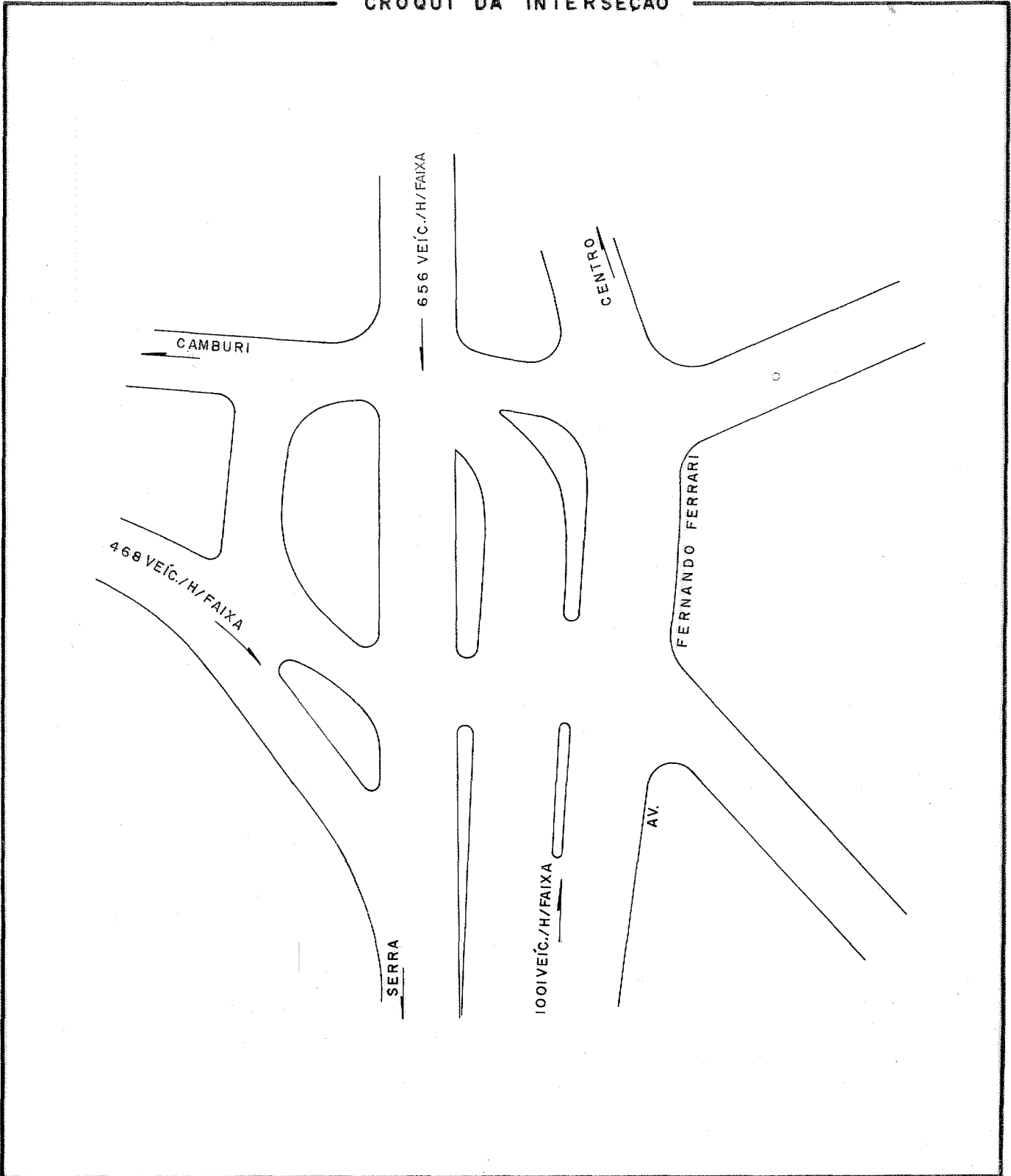
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. ADALBERTO SIMÃO NADER x AV. FERNANDO FERRARI
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

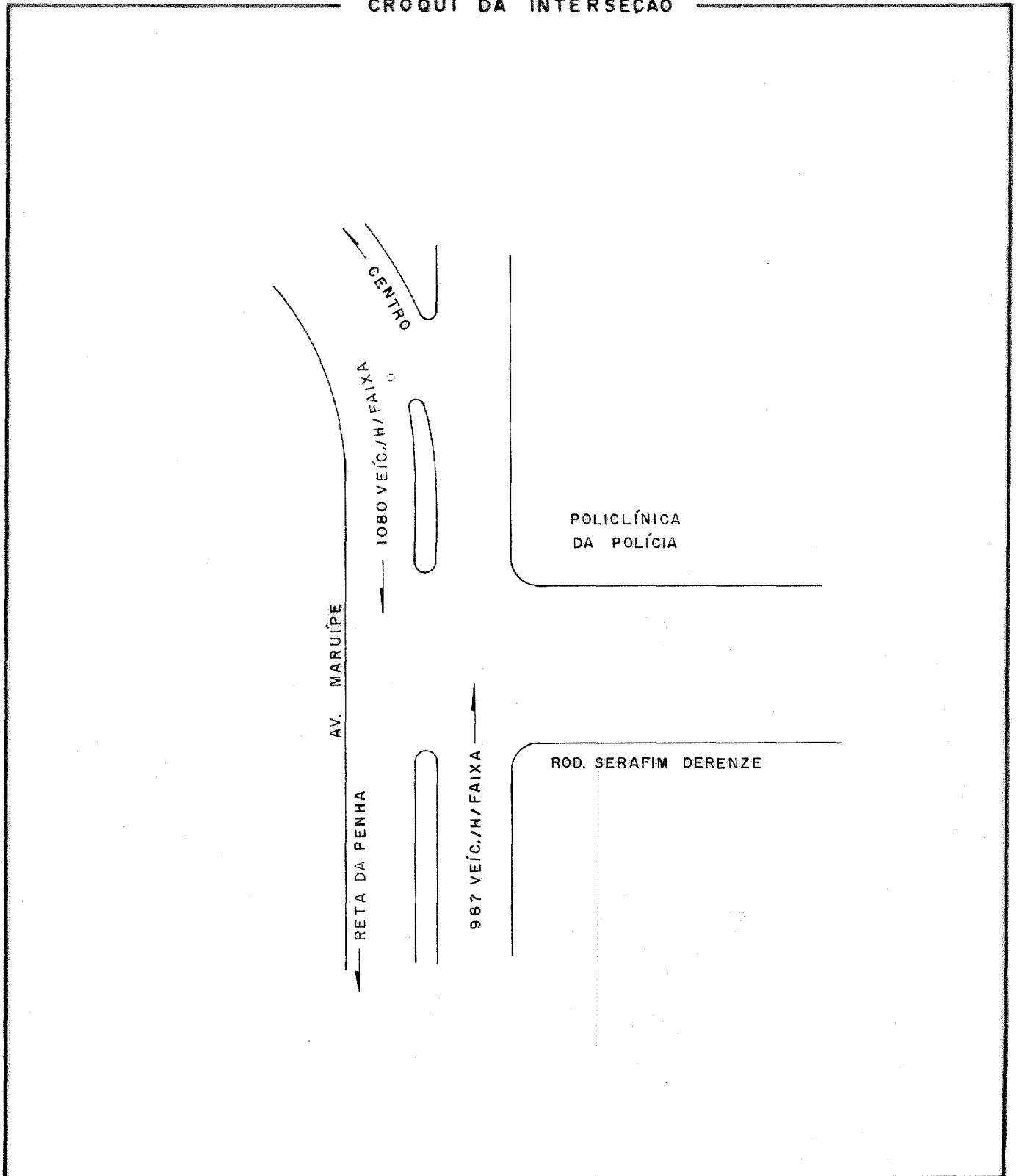
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. SERAFIM DERENZE x AV. MARUÍPE

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

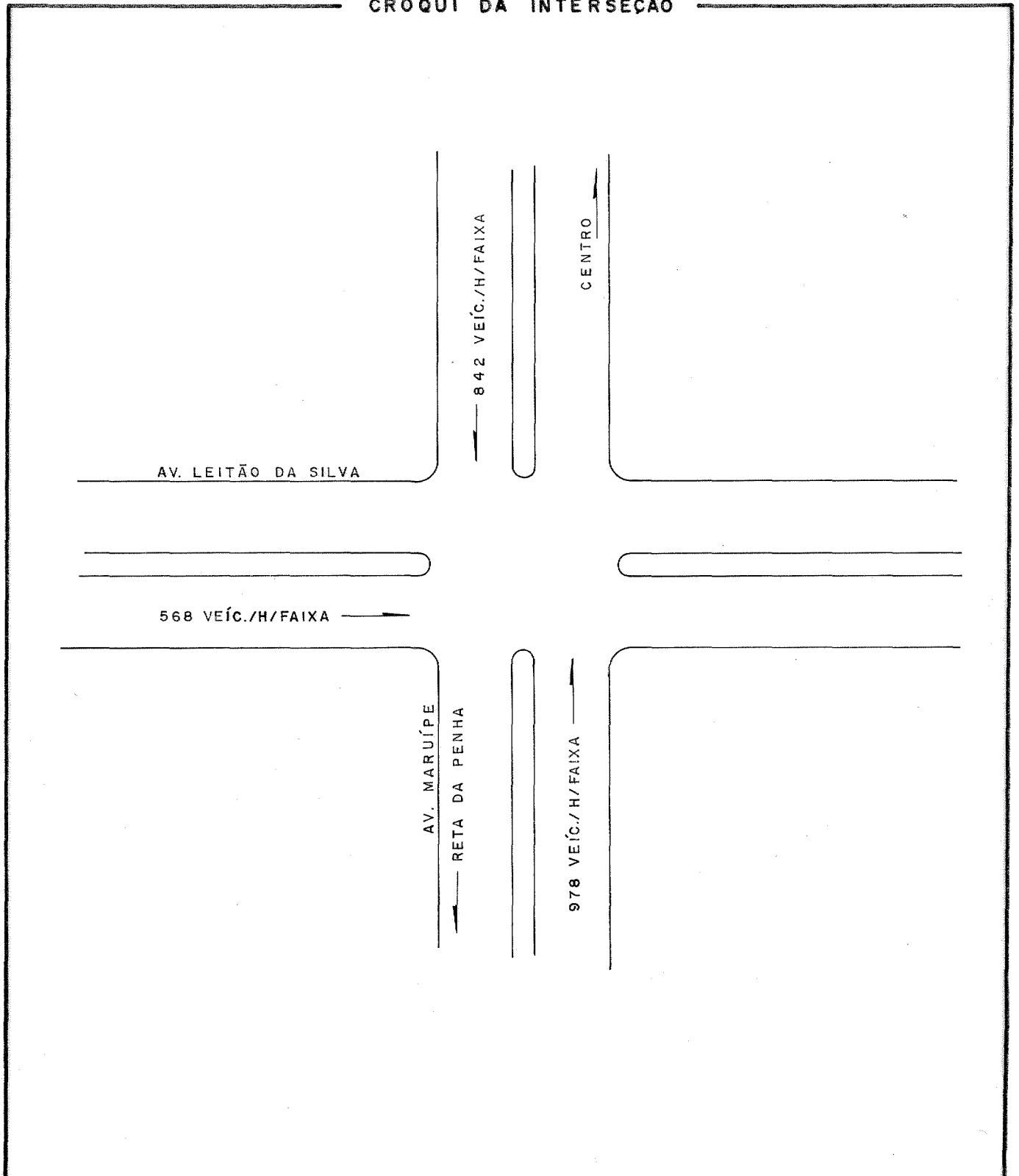
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. LEITÃO DA SILVA X AV. MARUÍPE

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





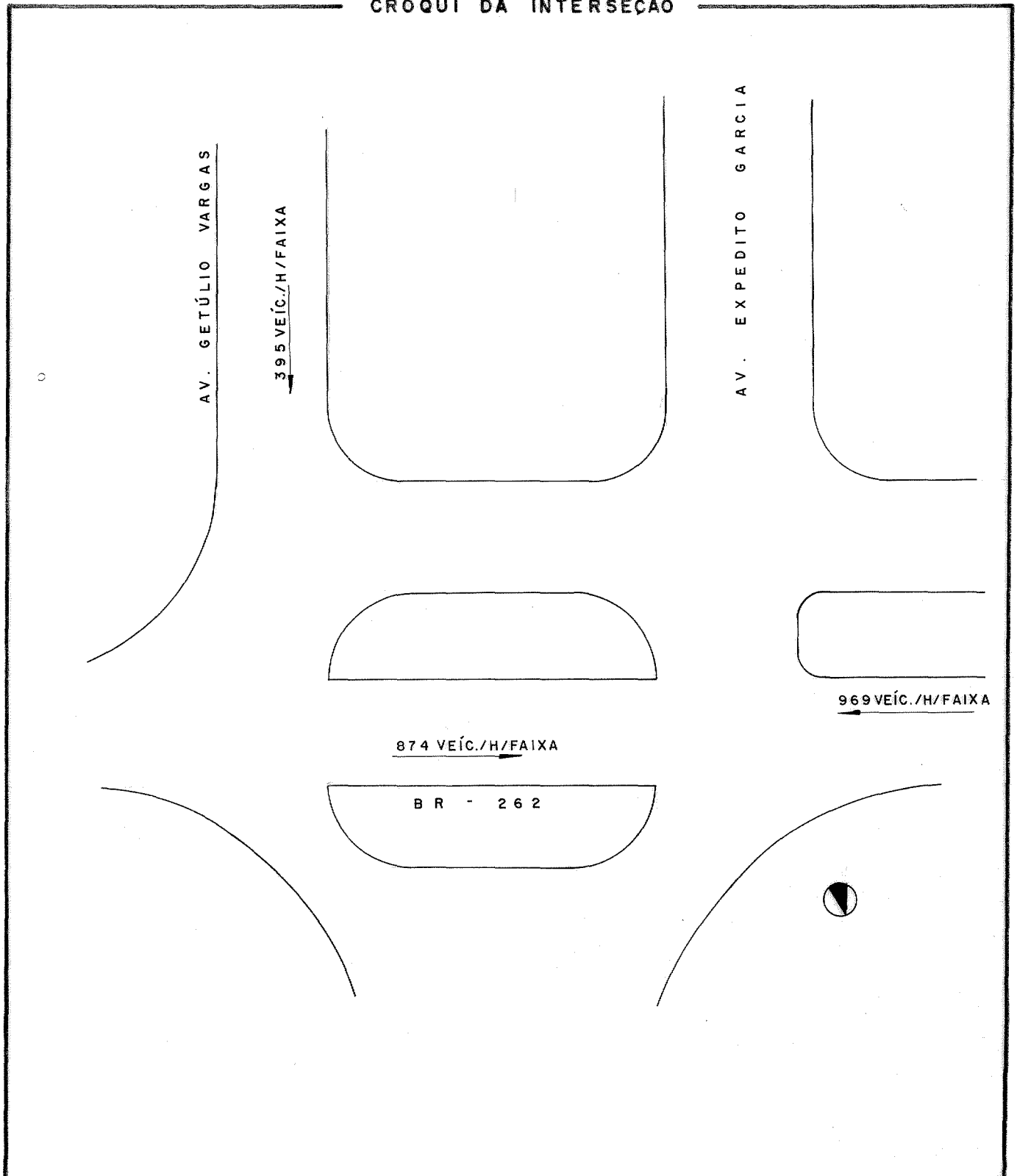
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. EXPEDITO GARCIA X BR - 262
MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





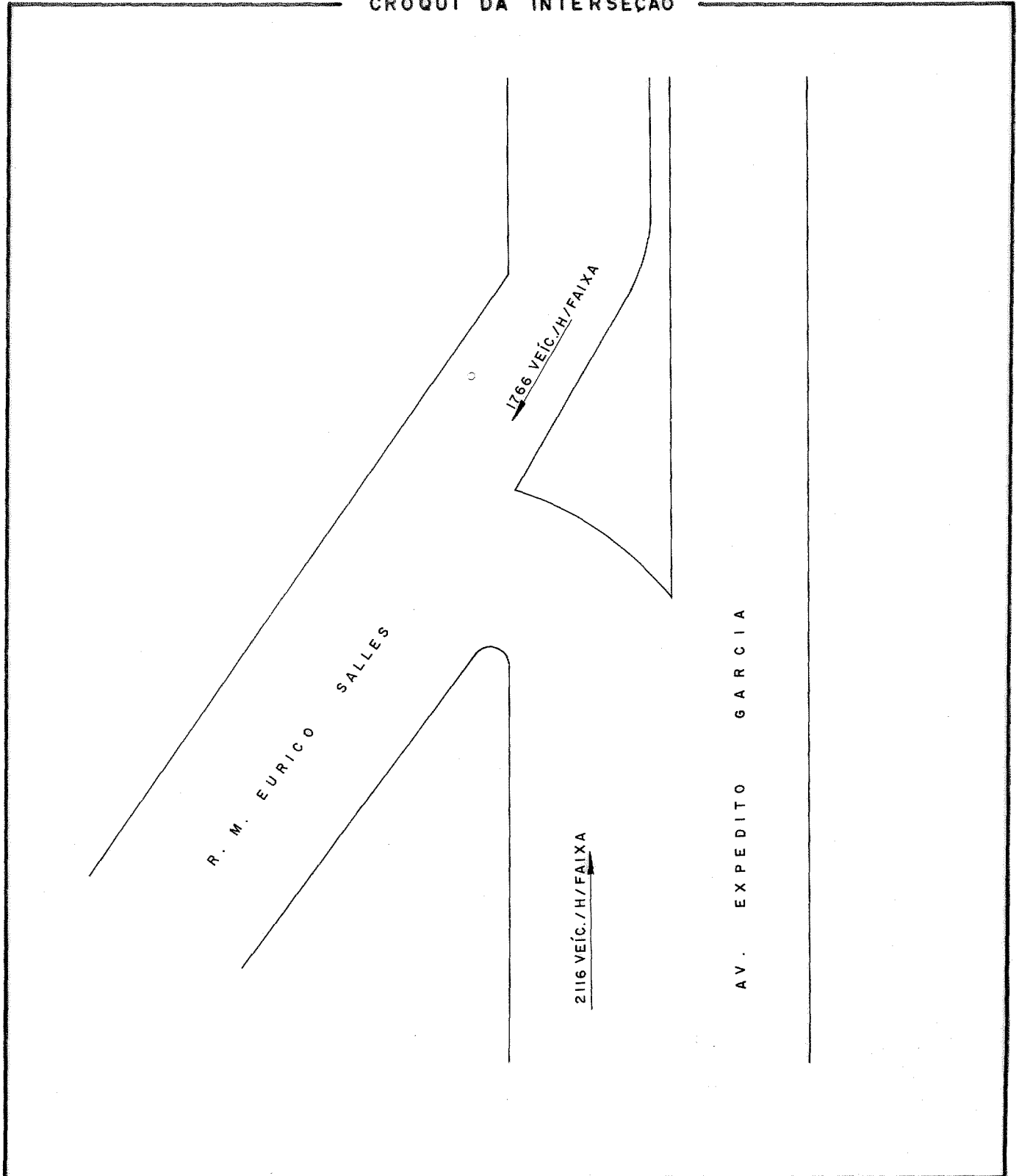
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. EXPEDITO GARCIA X R. M. EURICO SALLES
MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

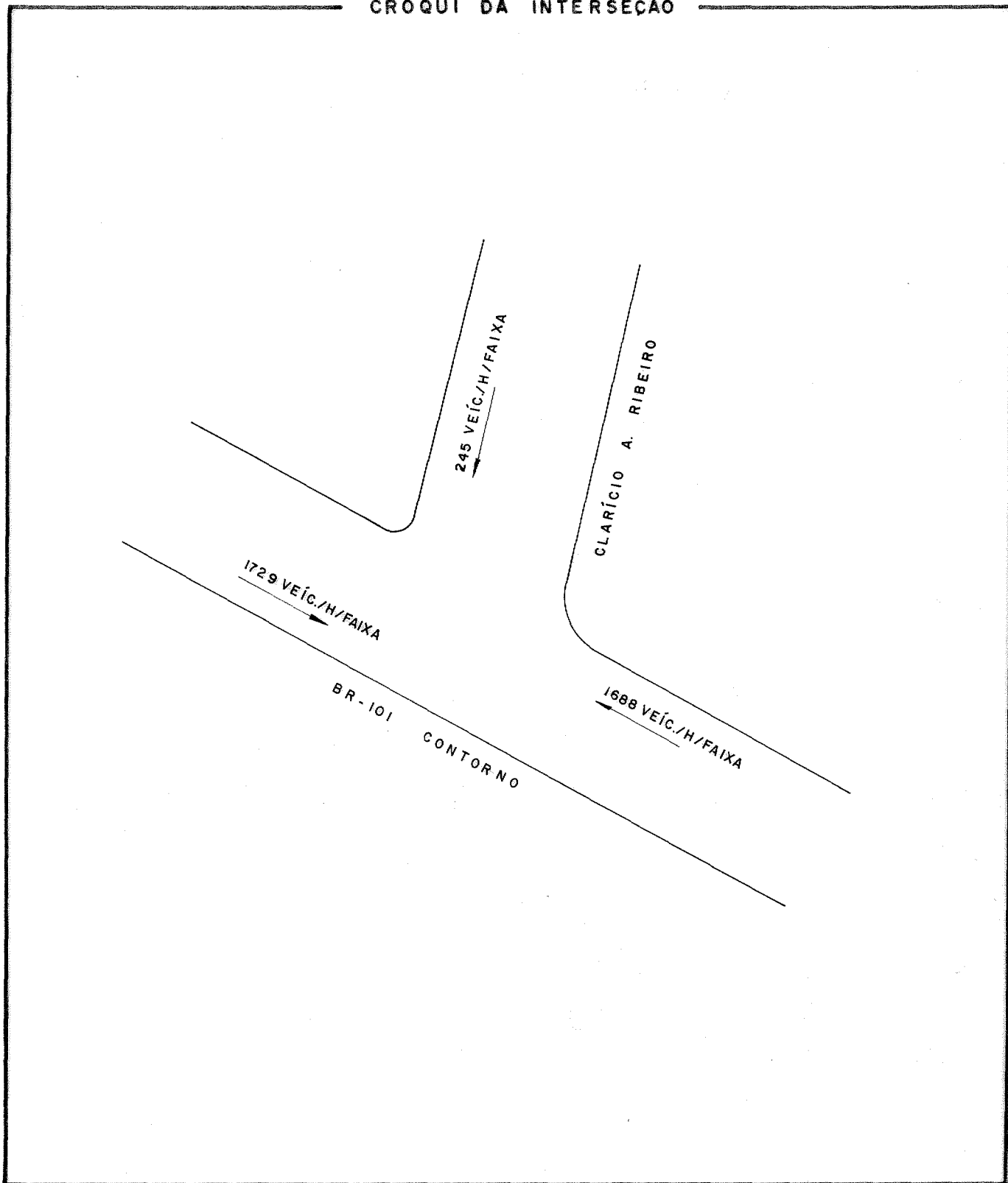
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : R. CLARÍCIO ALVES RIBEIRO x BR-101 CONTORNO

MUNICÍPIO : CARIACICA .

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

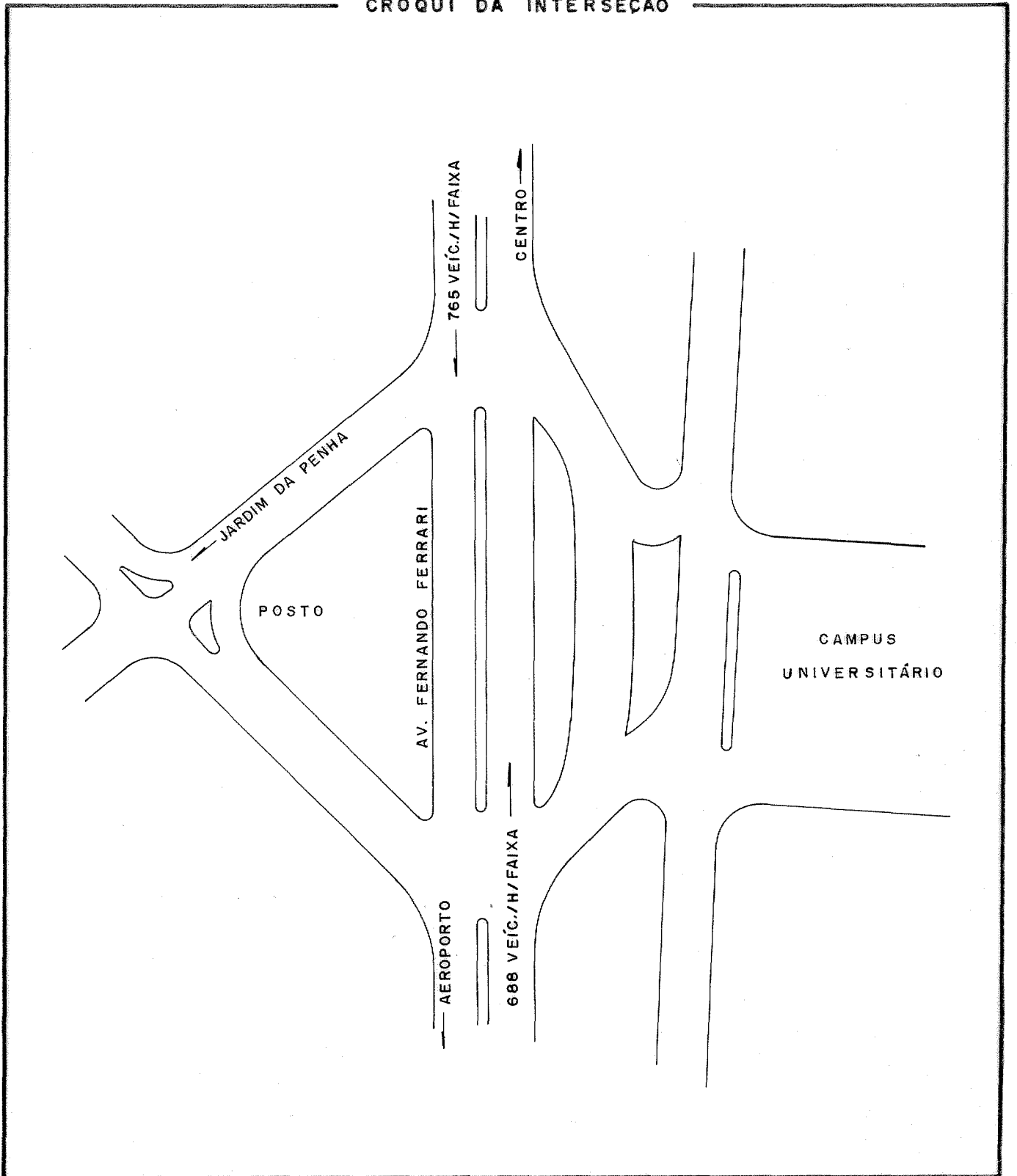
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. FERNANDO FERRARI x CAMPUS UNIVERSITÁRIO

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





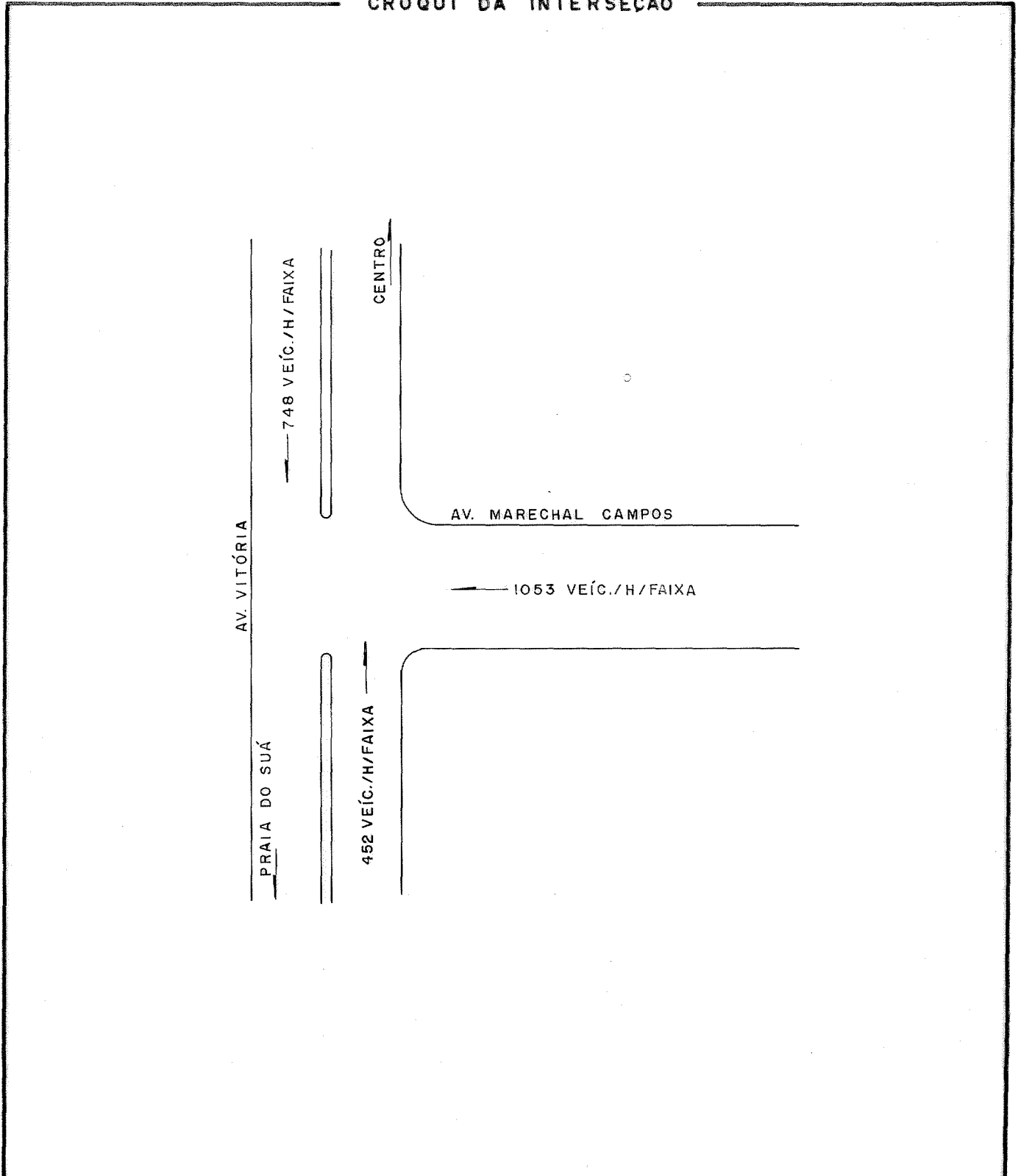
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSECÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSECÇÃO : AV. VITÓRIA x AV. MARECHAL CAMPOS
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSECÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

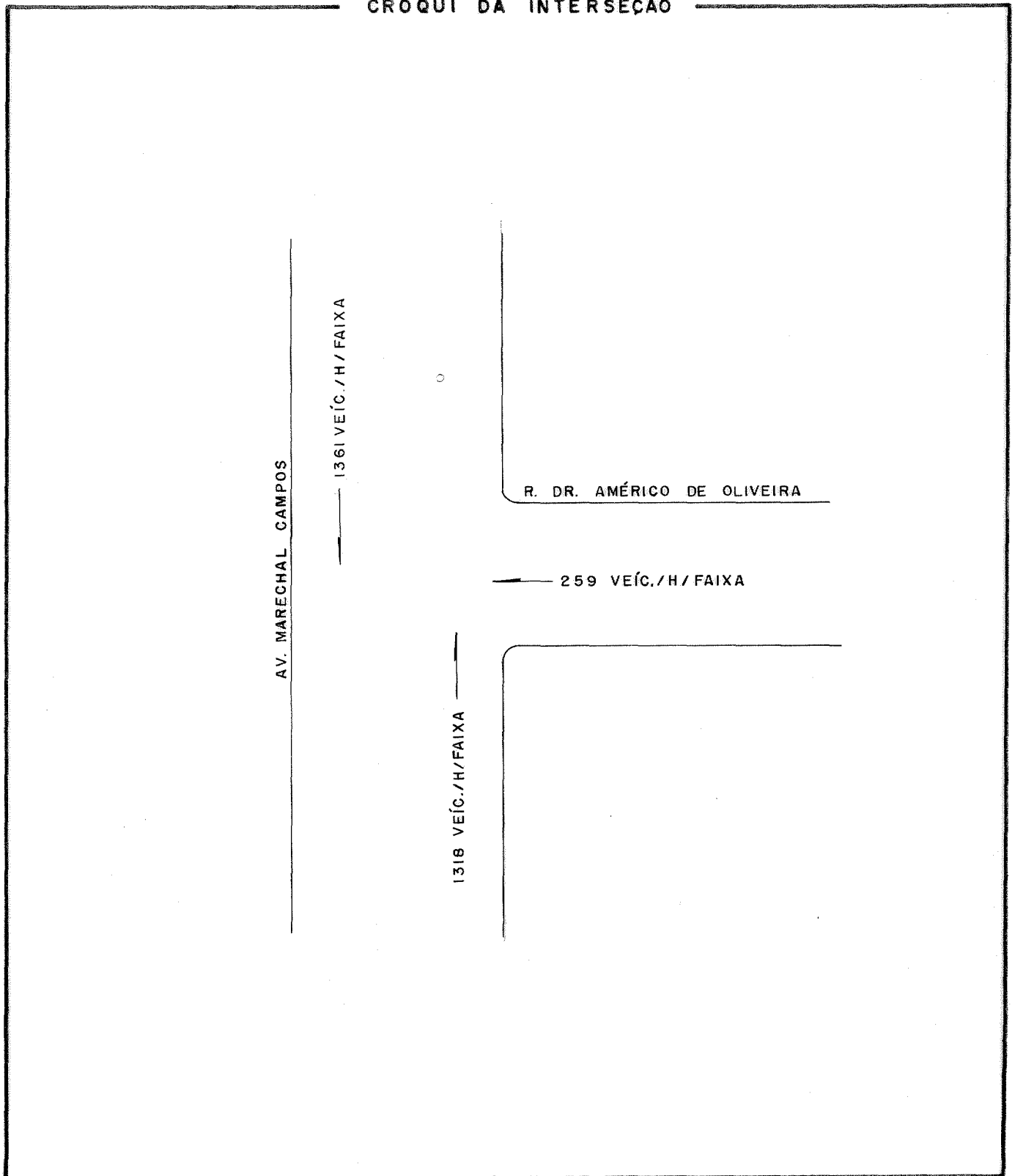
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. MARECHAL CAMPOS x DR. AMÉRICO DE OLIVEIRA

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

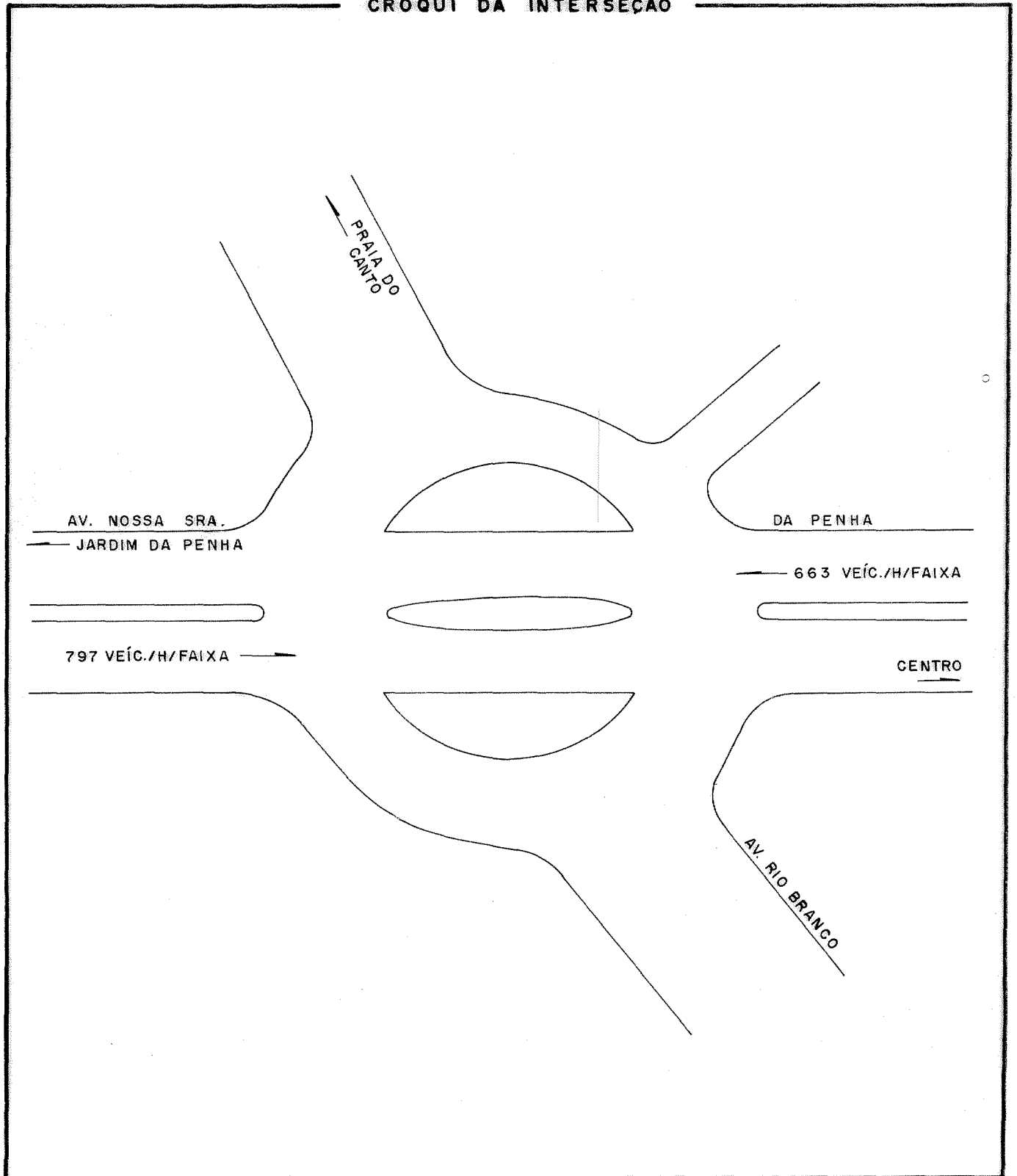
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. NOSSA SRA. DA PENHA x AV. RIO BRANCO

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

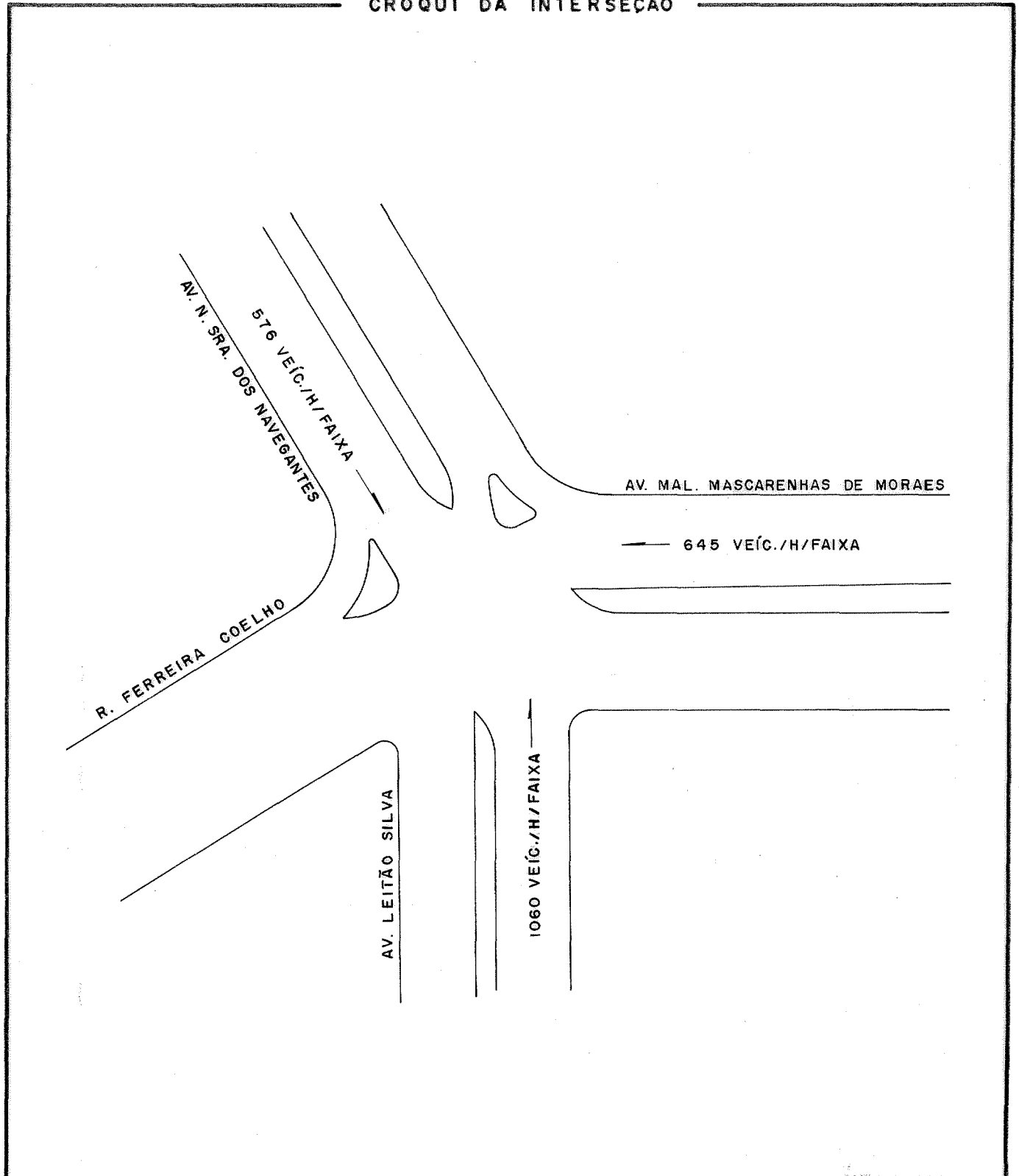
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

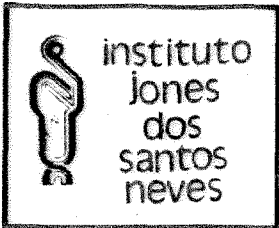
CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. LEITÃO DA SILVA x AV. MAL. MASCARENHAS DE MORAES

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



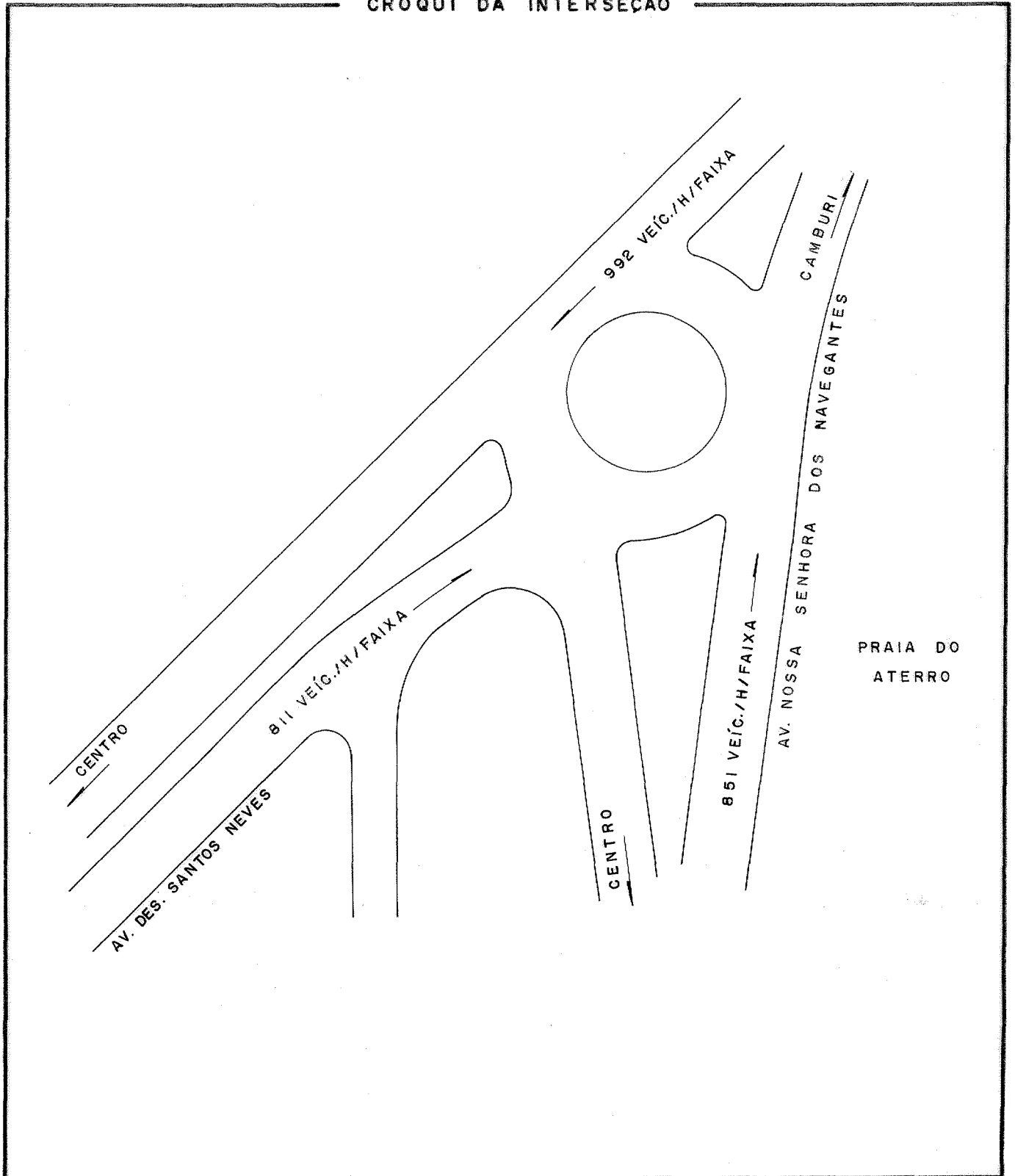


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. DESEMBARGADOR S. NEVES **X** AV. N. SRA. DOS NAVEGANTES
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



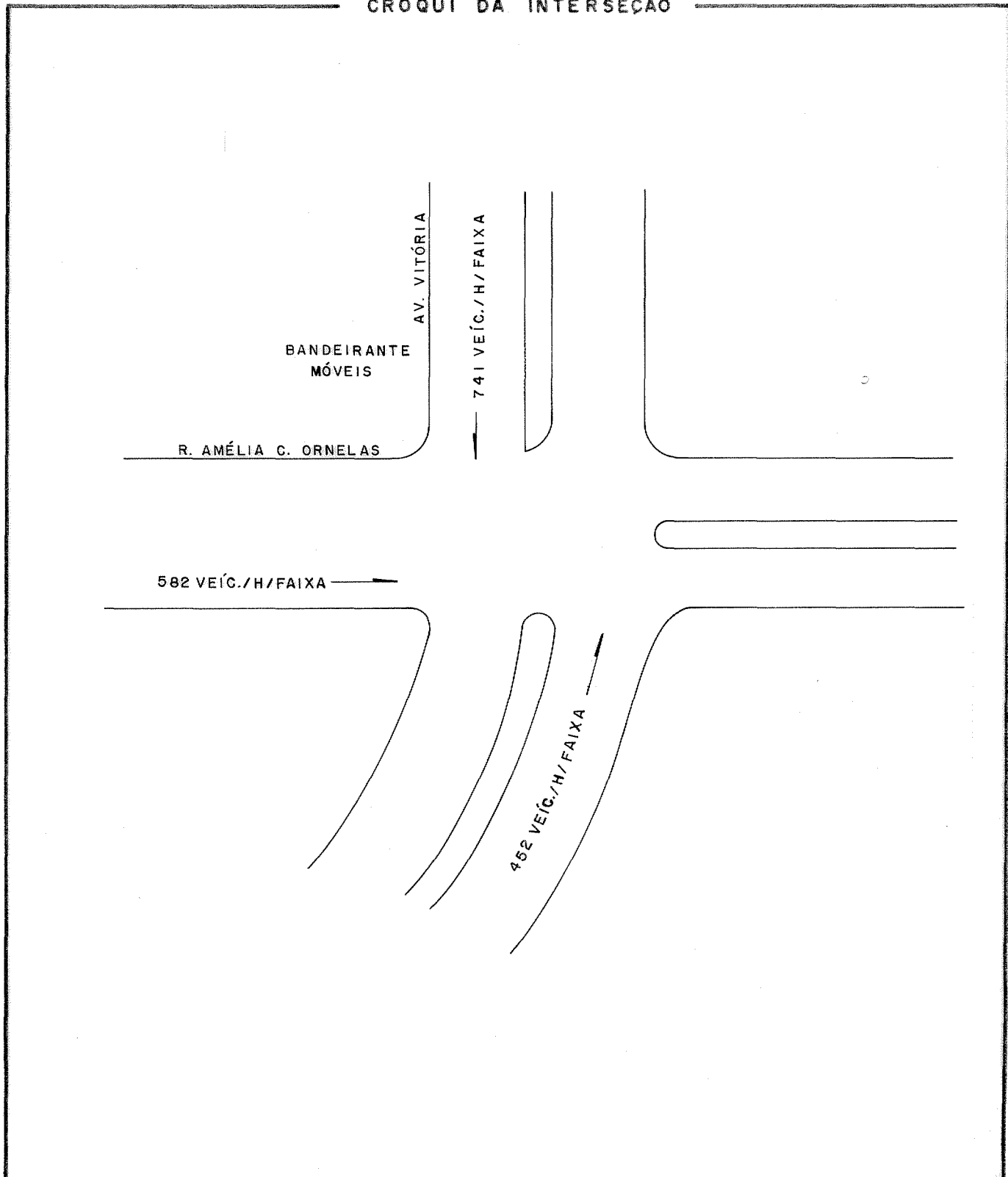


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : R. AMÉLIA CUNHA ORNELAS x AV. VITÓRIA
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





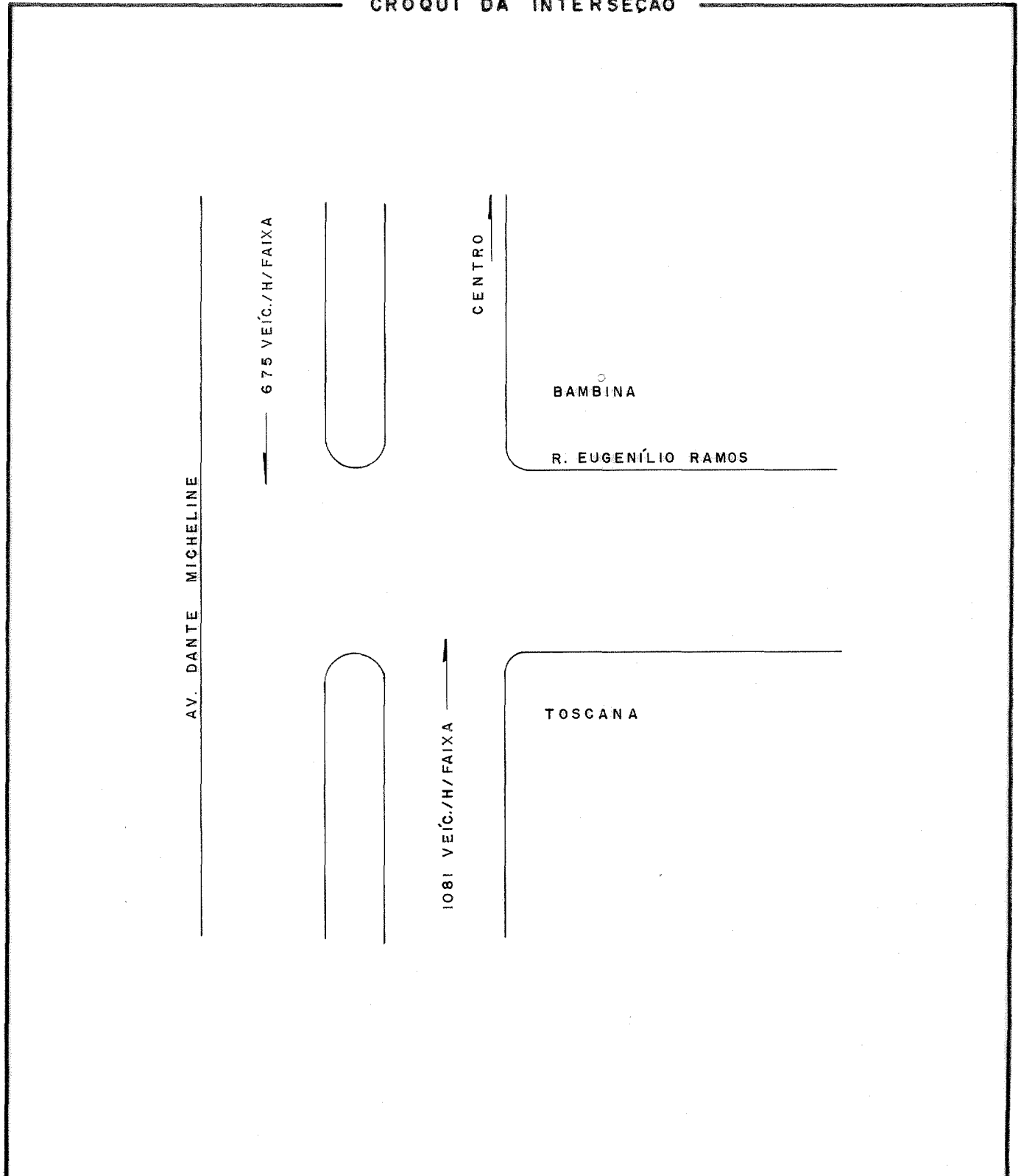
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. DANTE MICHELINE x R. EUGENÍLIO RAMOS
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



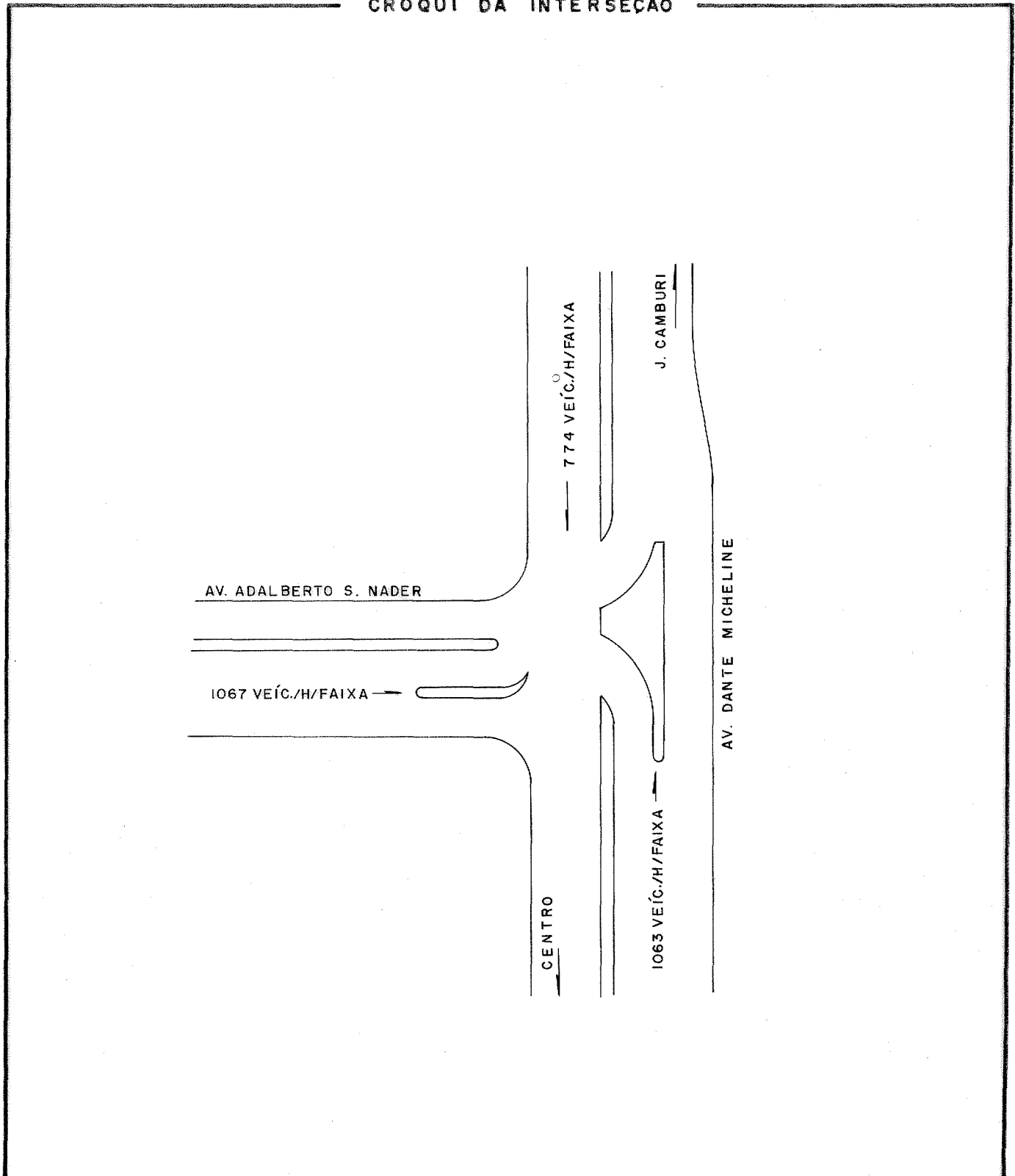


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. ADALBERTO SIMÃO NADER x AV. DANTE MICHELINE
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



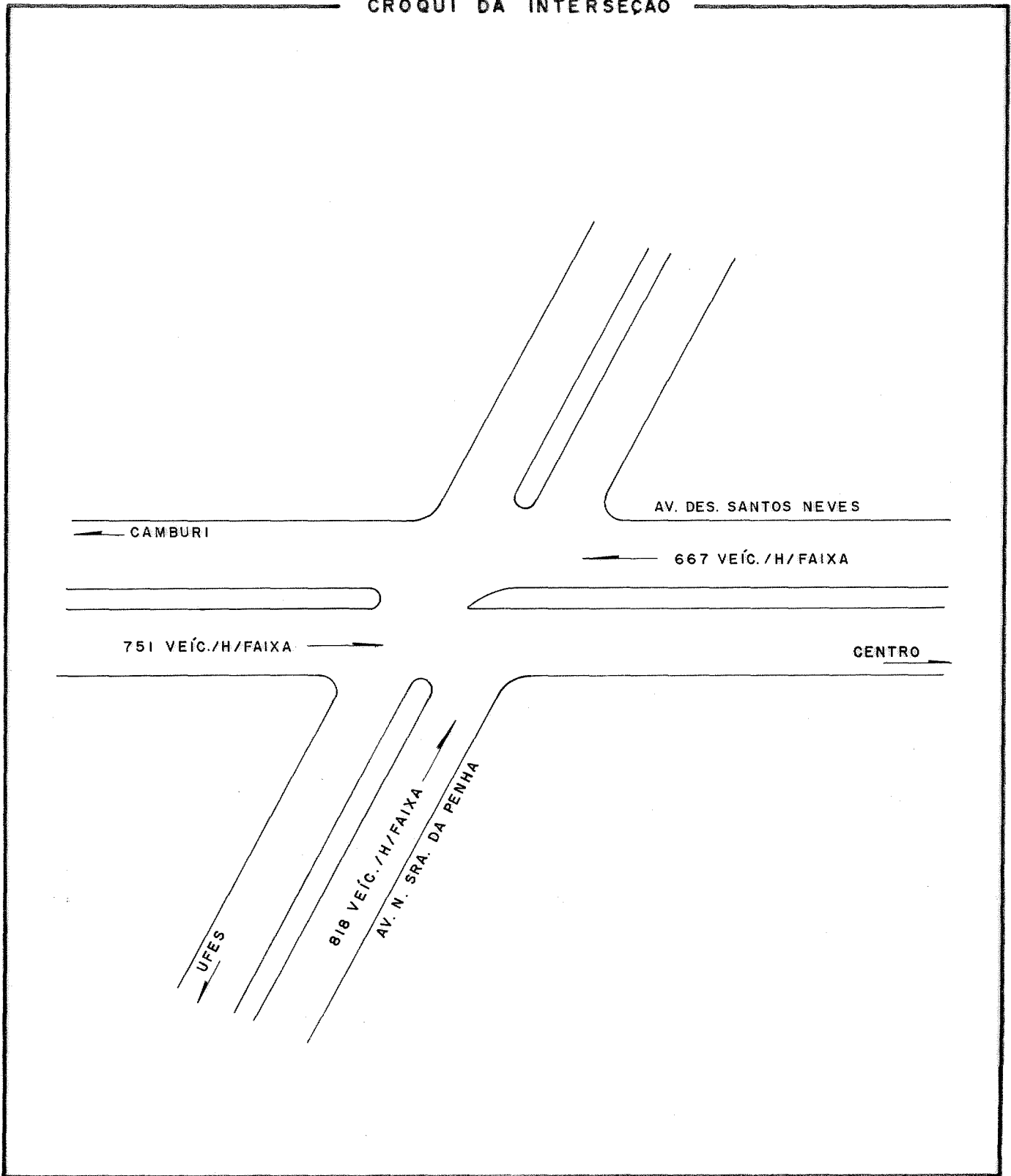


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. DESEMB. SANTOS NEVES x AV. N. SRA. DA PENHA
MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

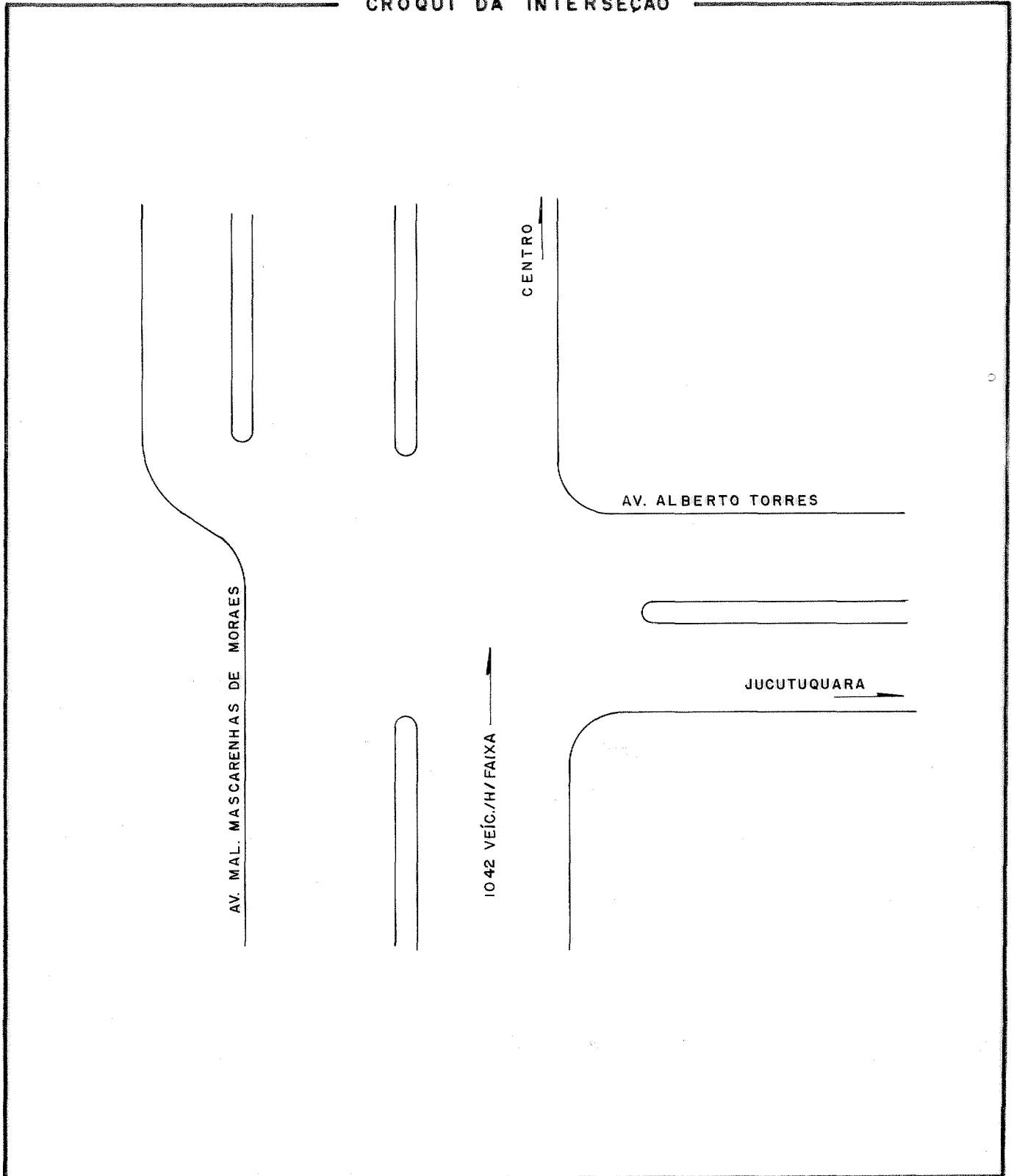
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. ALBERTO TORRES x AV. MASCARENHAS DE MORAES

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





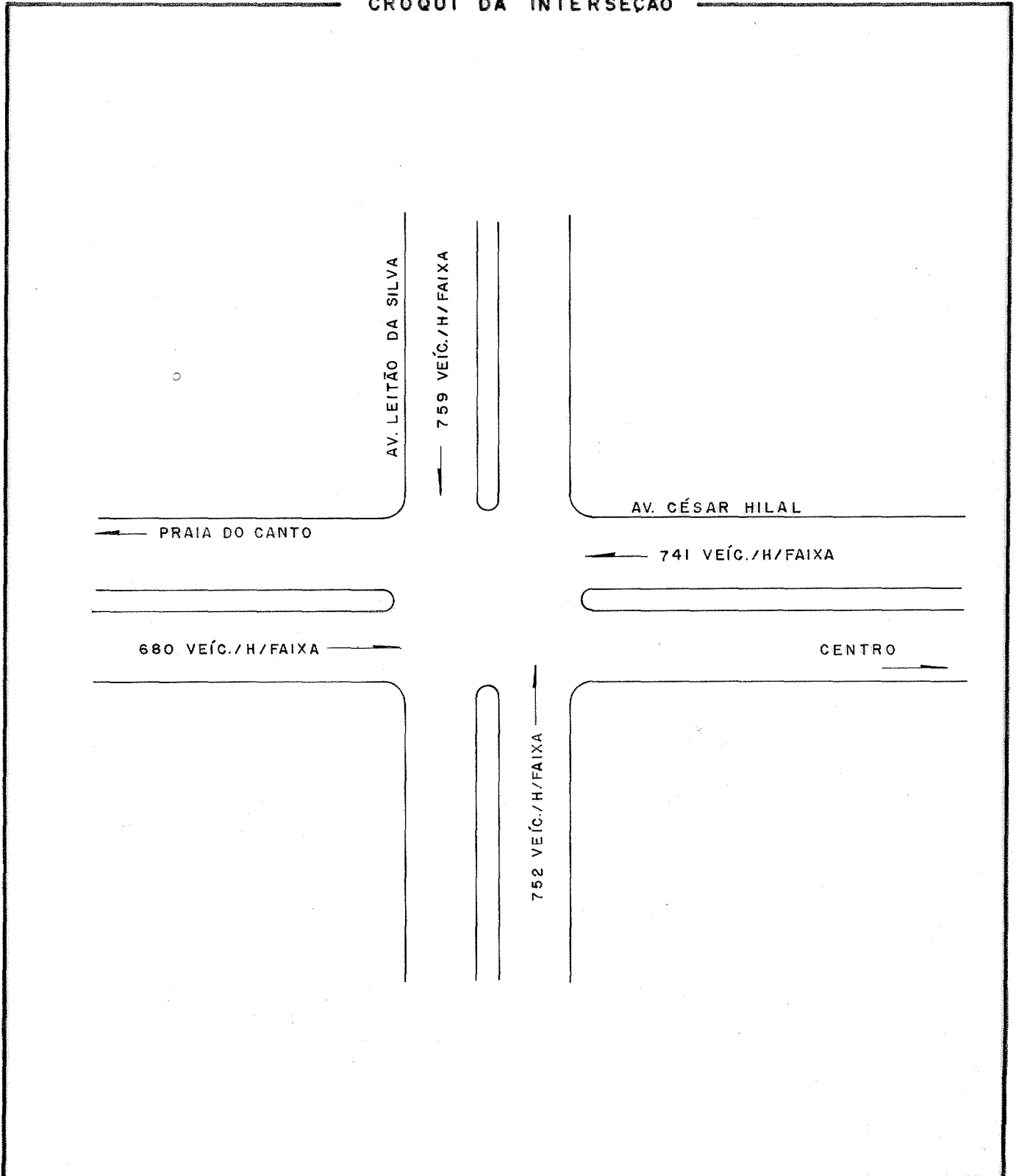
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. LEITÃO DA SILVA **X** AV. CÉSAR HILAL

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

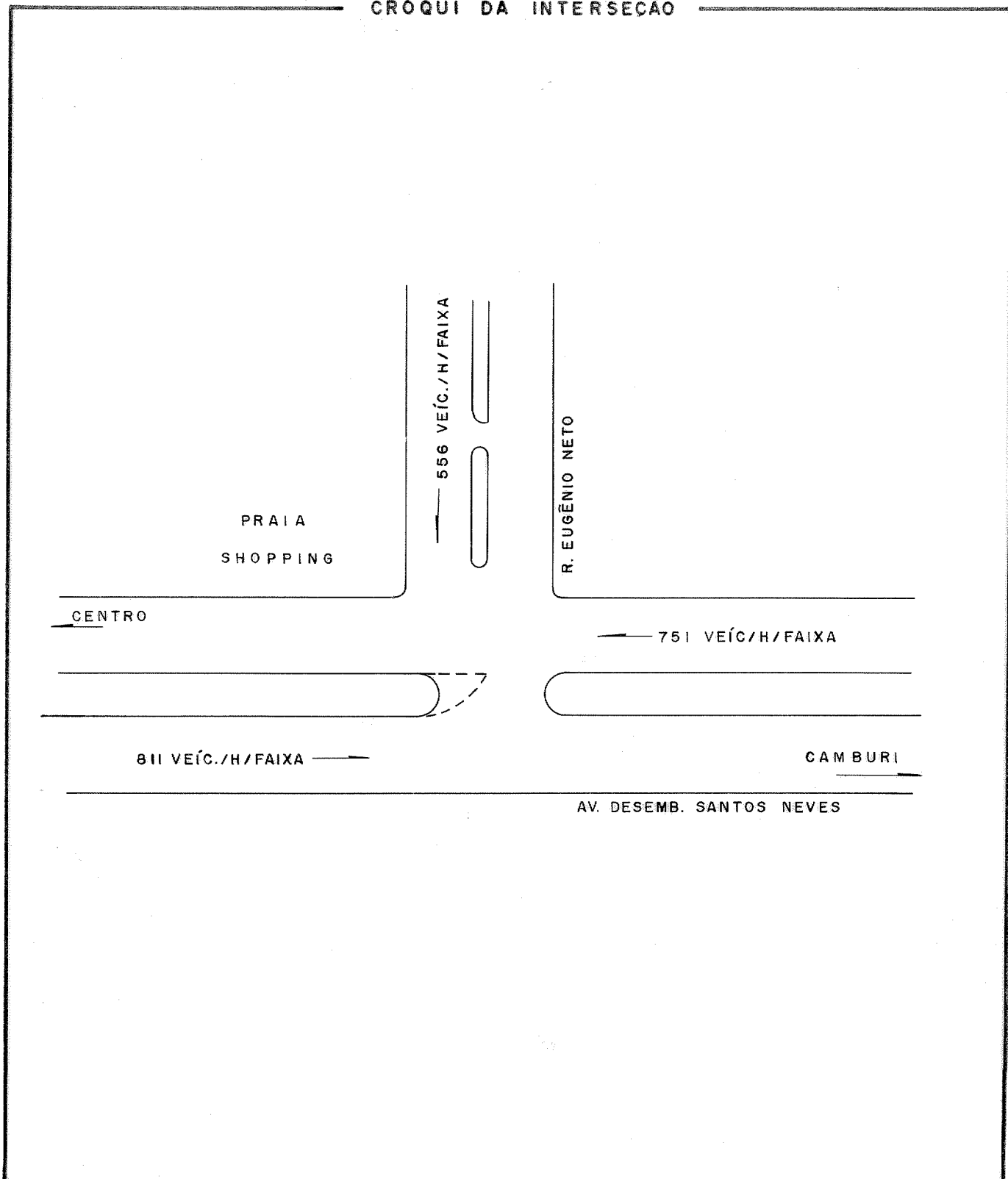
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. DESEMB. JONES SANTOS NEVES x R. EUGÊNIO NETO

MUNICÍPIO : VITÓRIA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





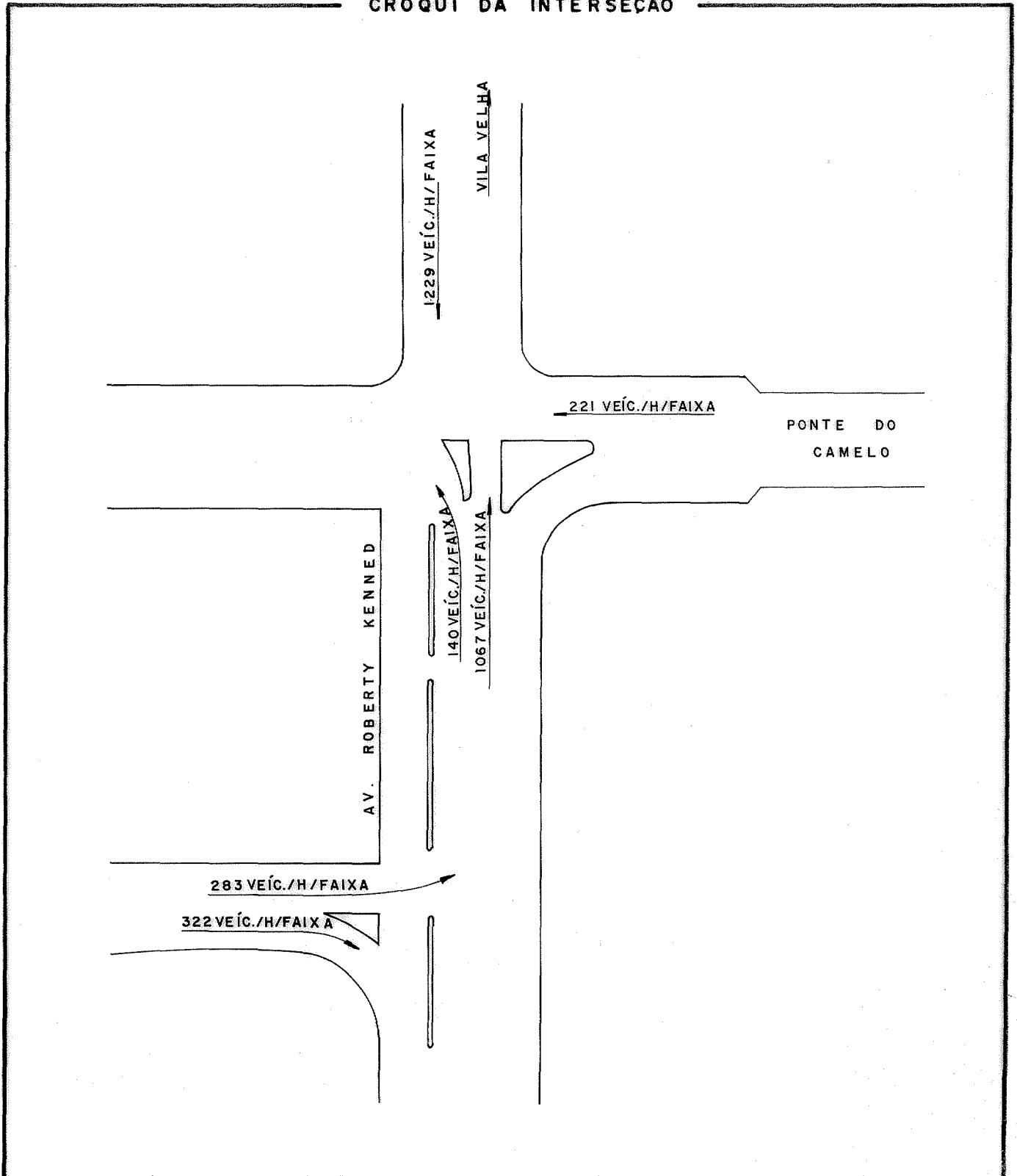
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. ROBERTY KENNEDY x PONTE DO CAMELO

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

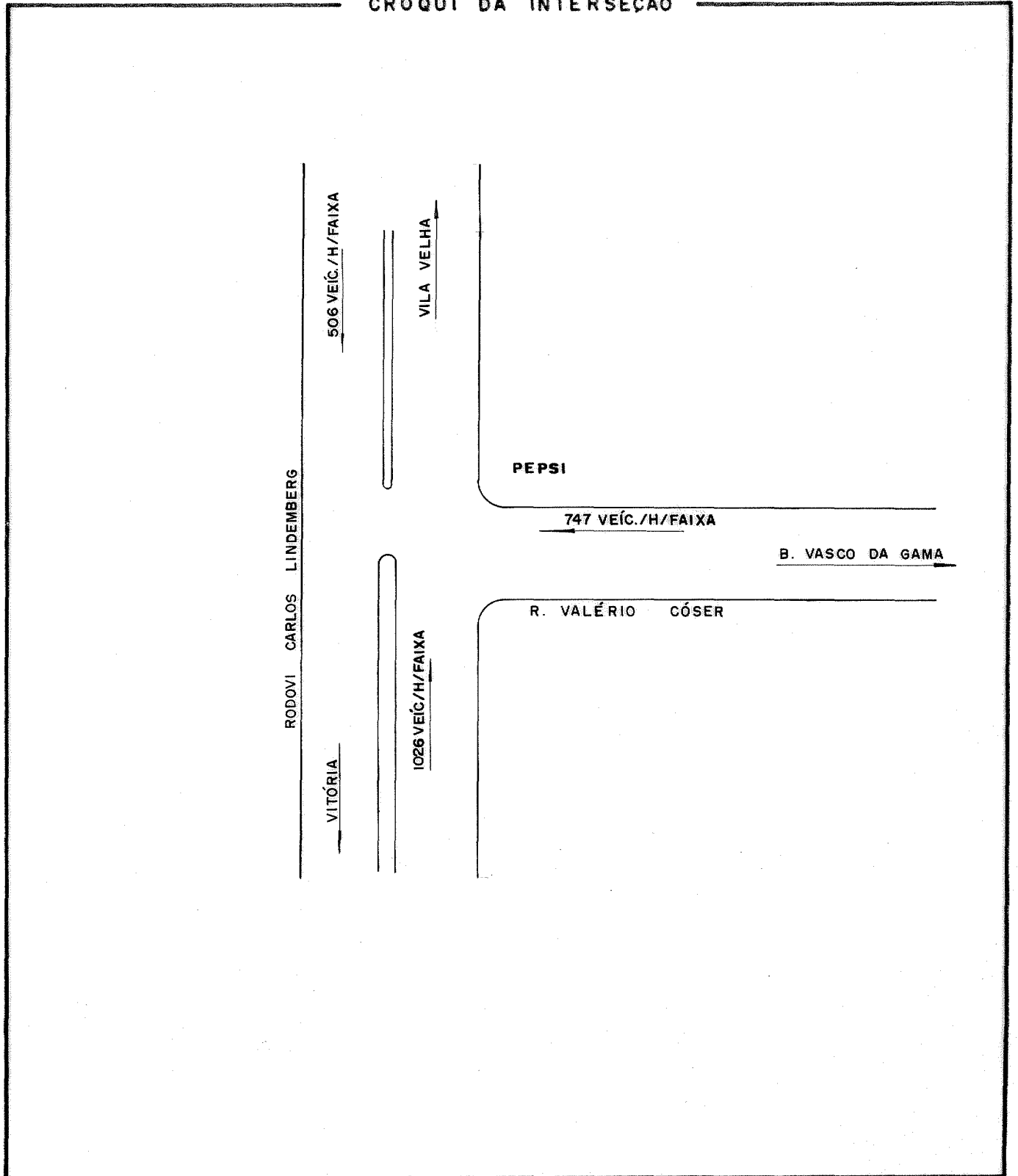
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG x RUA VALÉRIO CÓSER

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

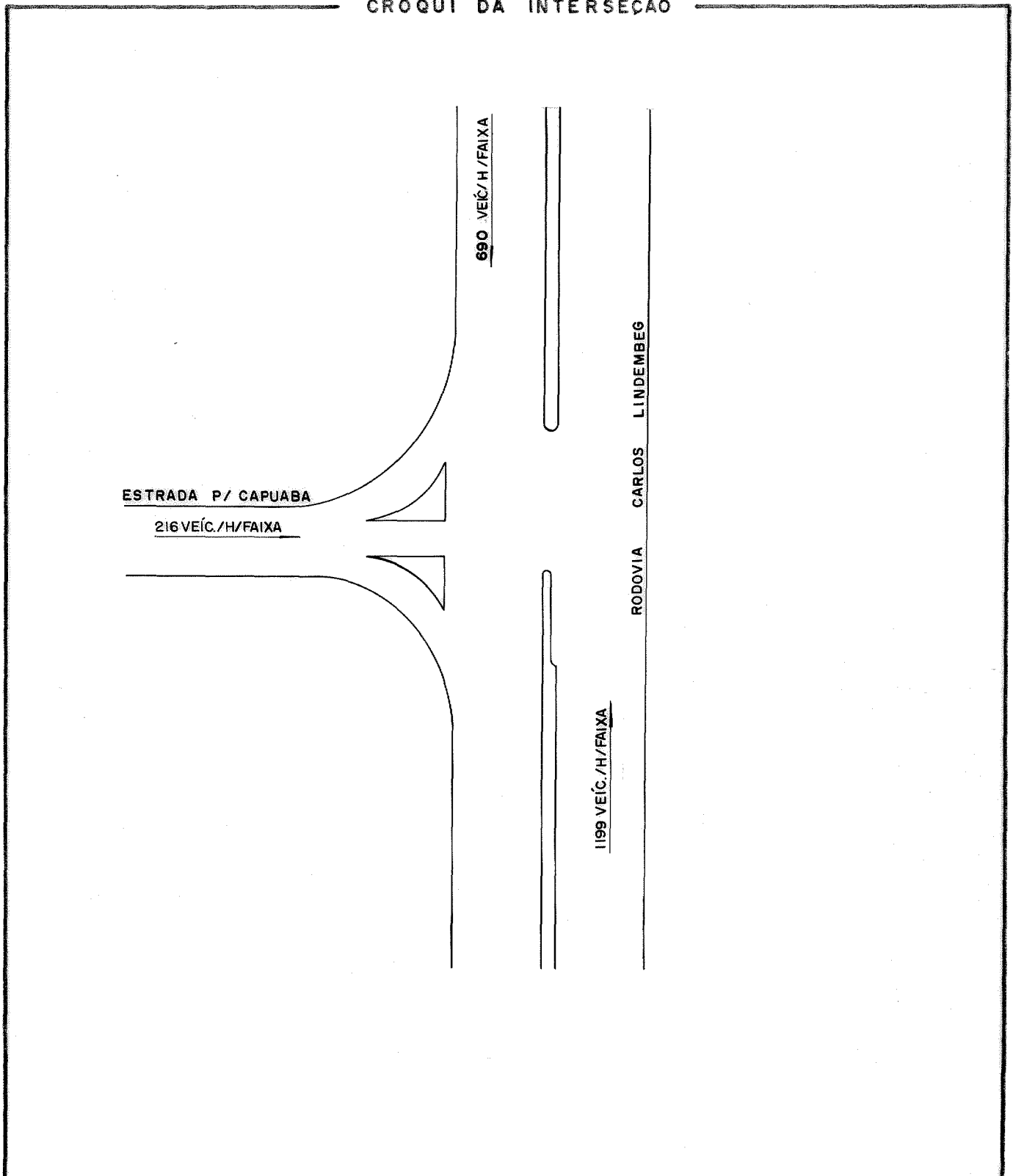
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : RODOVIA CARLOS LINDEMBERG X ESTRADA PARA CAPUABA

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

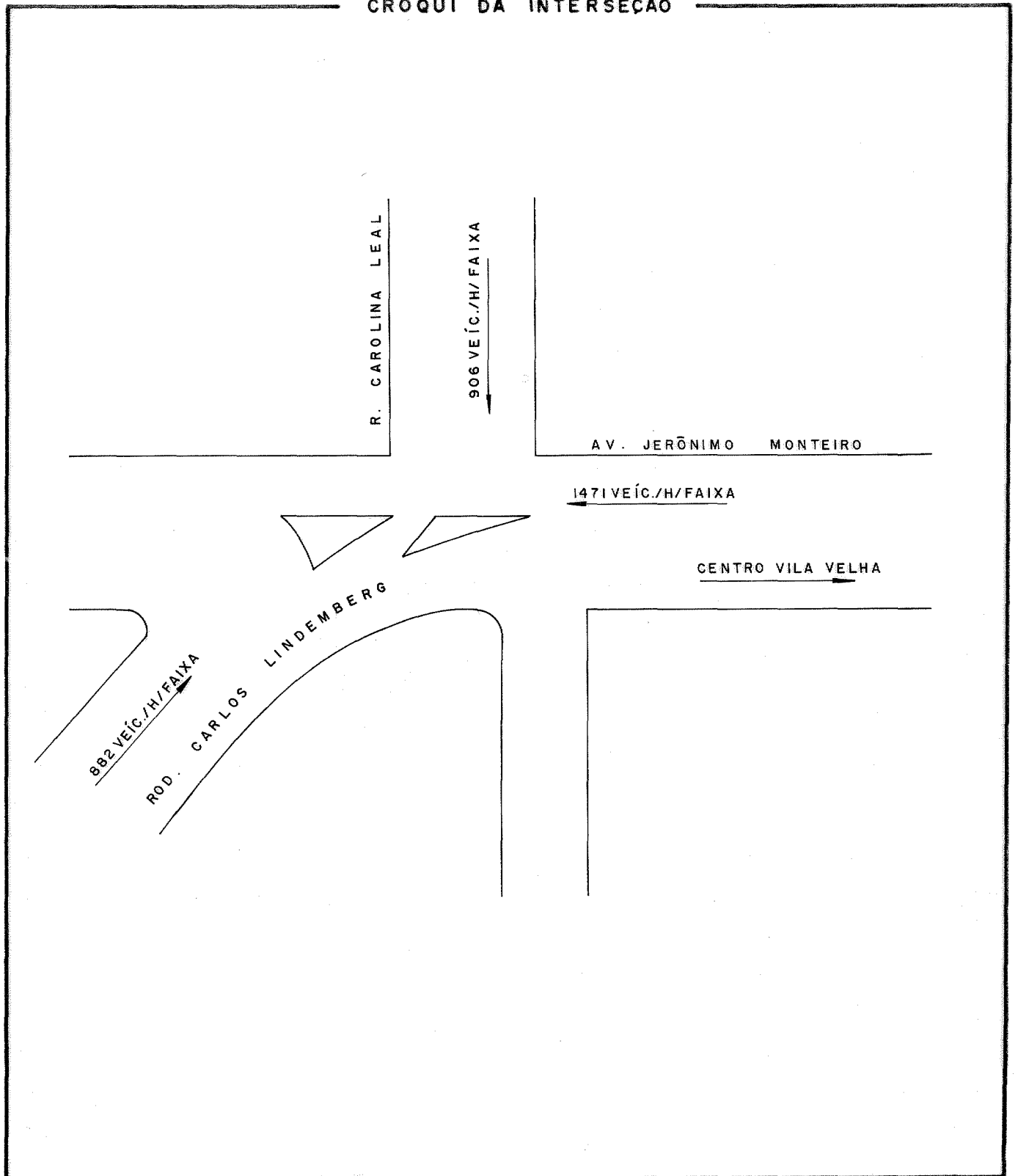
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG x AV. JERÔNIMO MONTEIRO

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

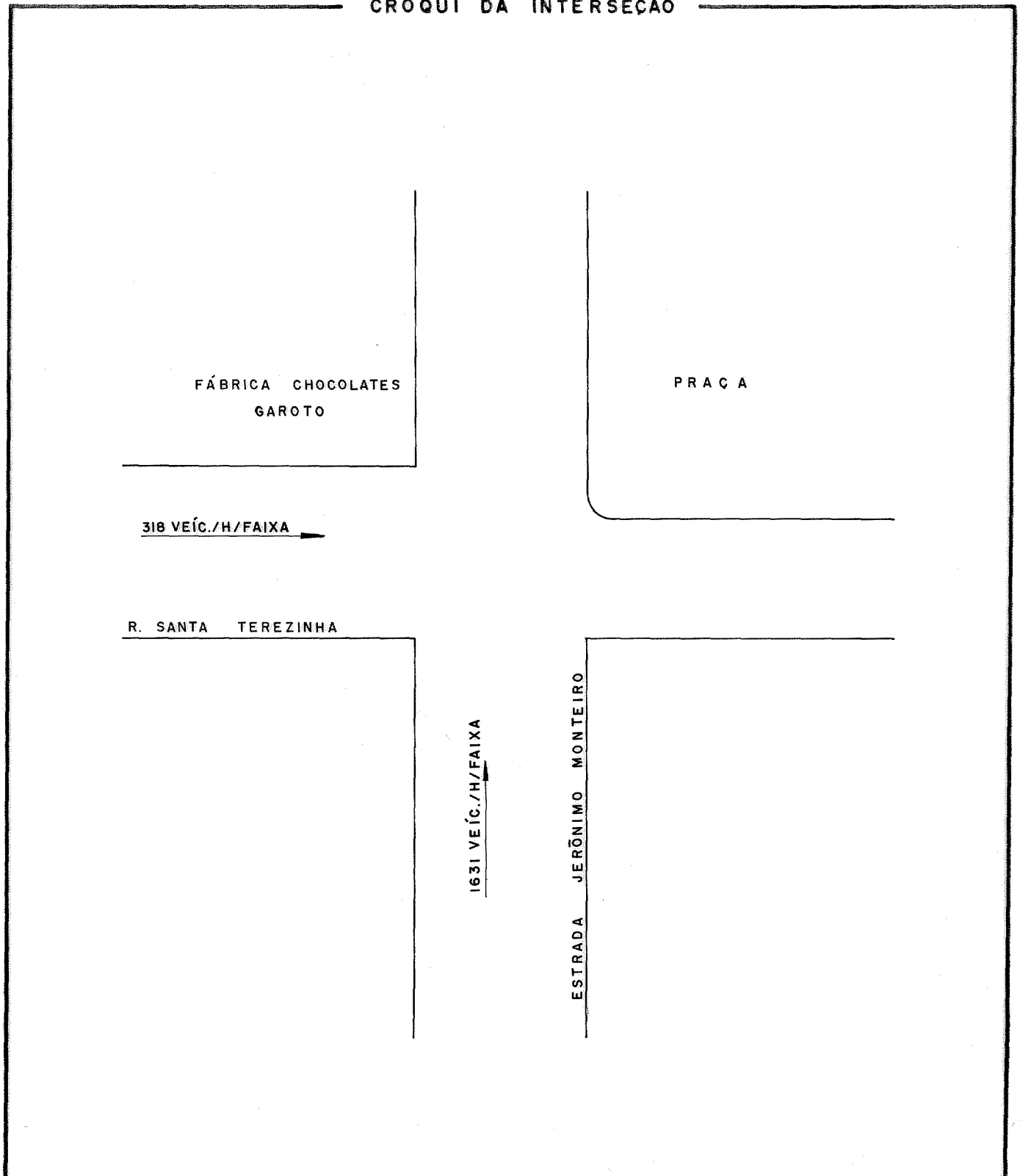
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ESTRADA JERÔNIMO MONTEIRO x R. SANTA TEREZINHA

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

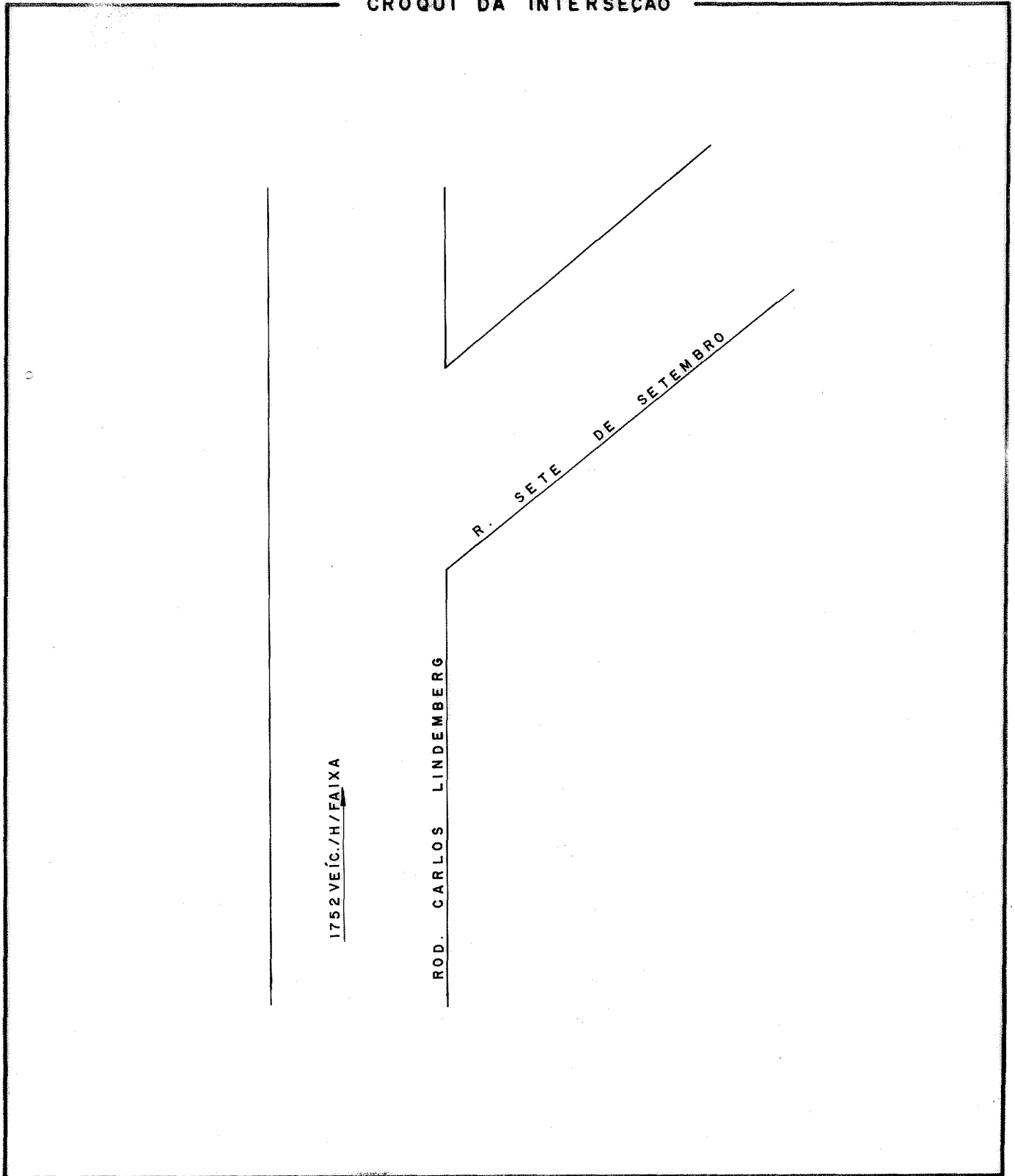
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG X R. SETE DE SETEMBRO

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO

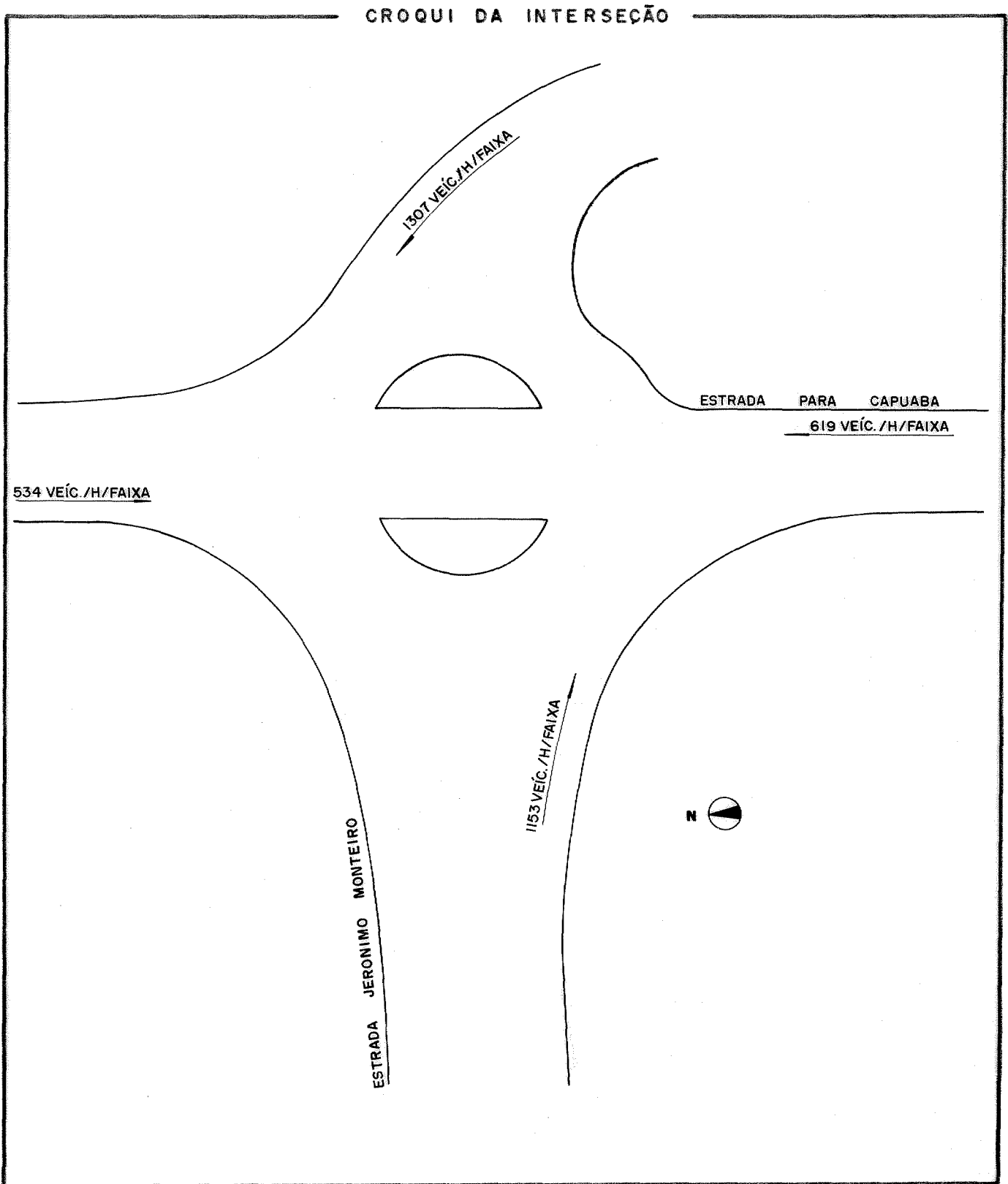




PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ESTRADA JERÔNIMO MONTEIRO x ESTRADA P/ CAPUABA
MUNICÍPIO : VILA VELHA





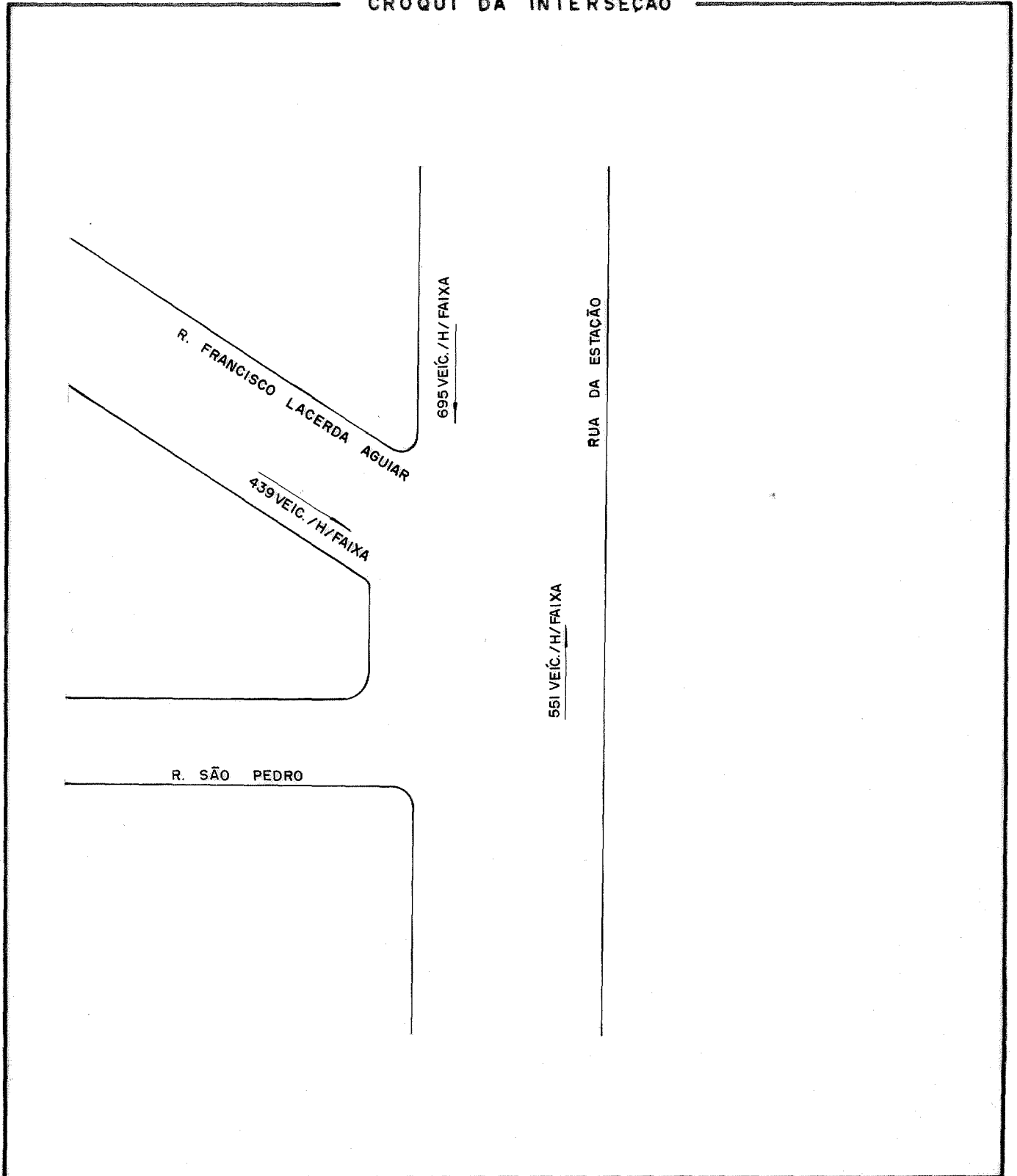
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSECÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSECÇÃO : ESTRADA JERÔNIMO MONTEIRO x SÃO TORQUATO
MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSECÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

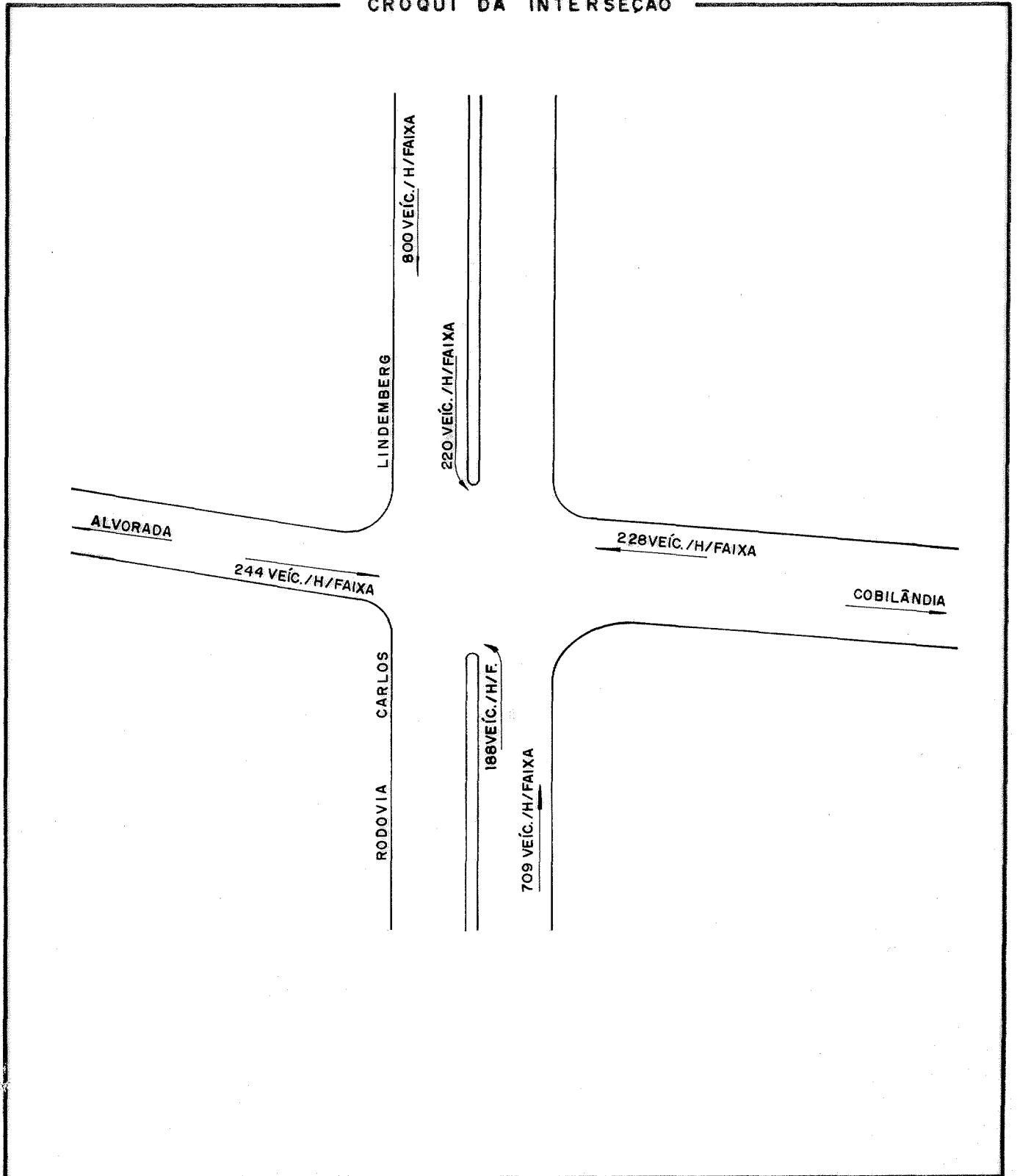
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG x COBILÂNDIA / ALVORADA

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



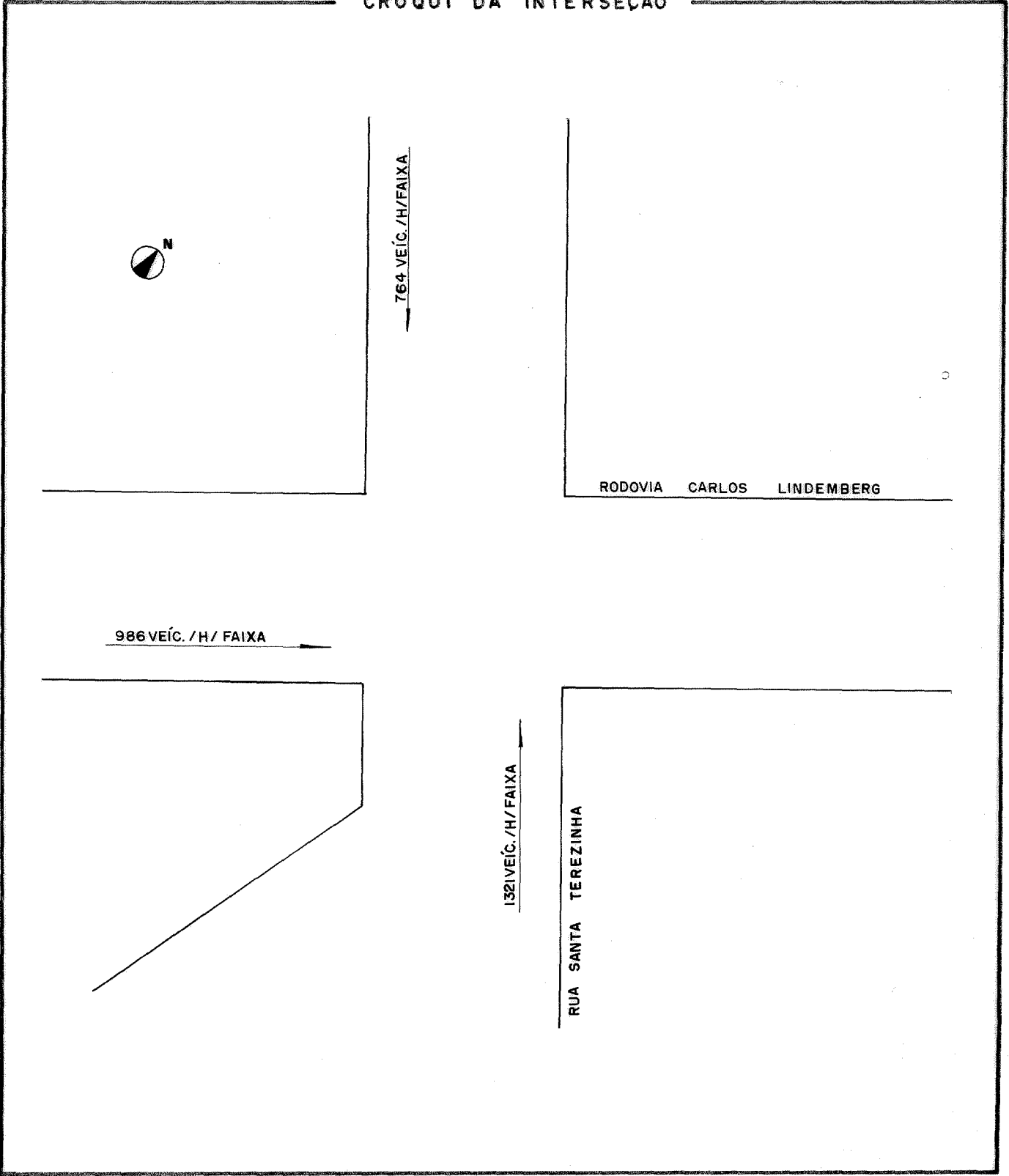


PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU- GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : RODOVIA CARLOS LINDEMBERG x RUA SANTA TEREZINHA
MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

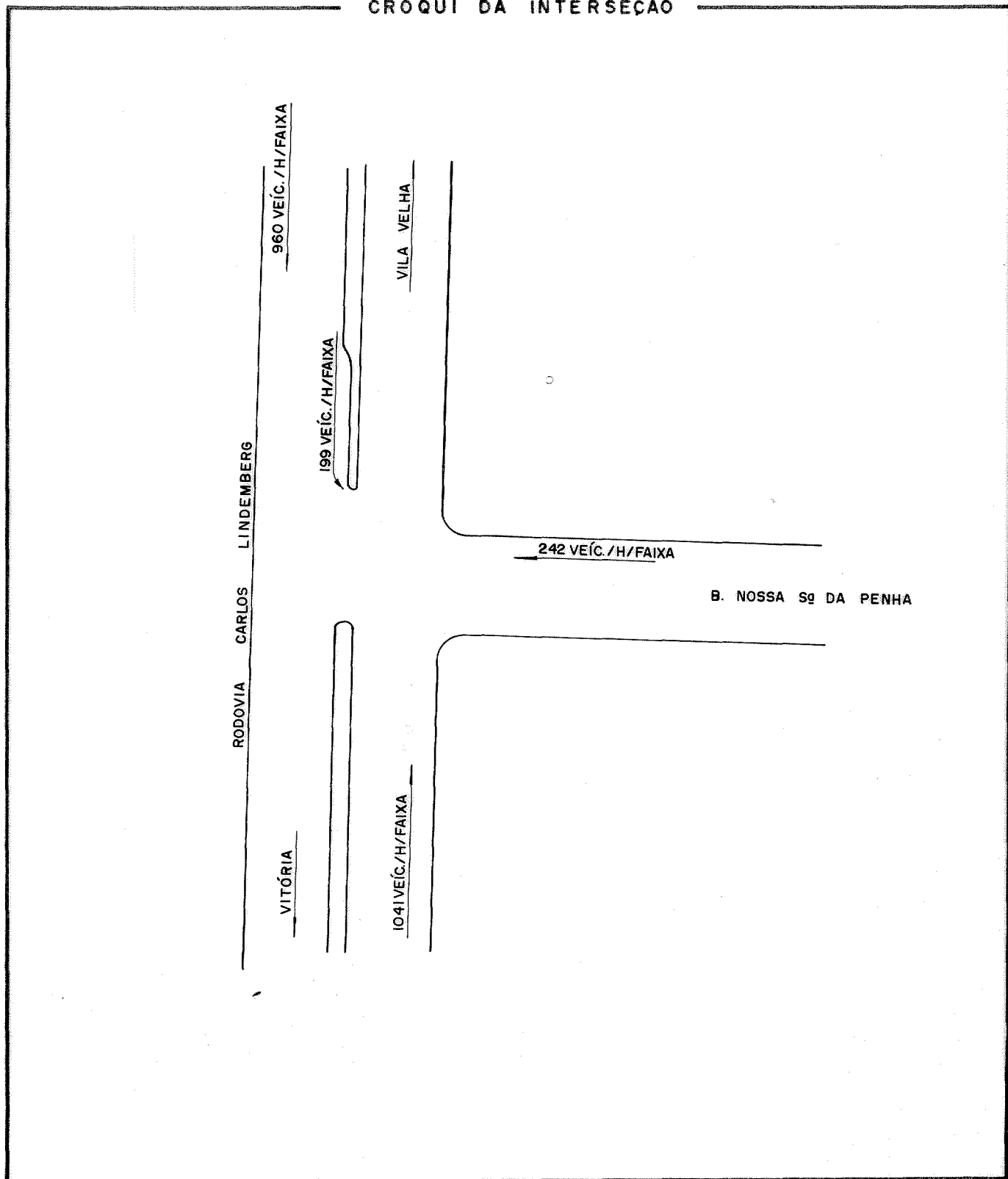
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG x B. NOSSA Sª DA PENHA

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

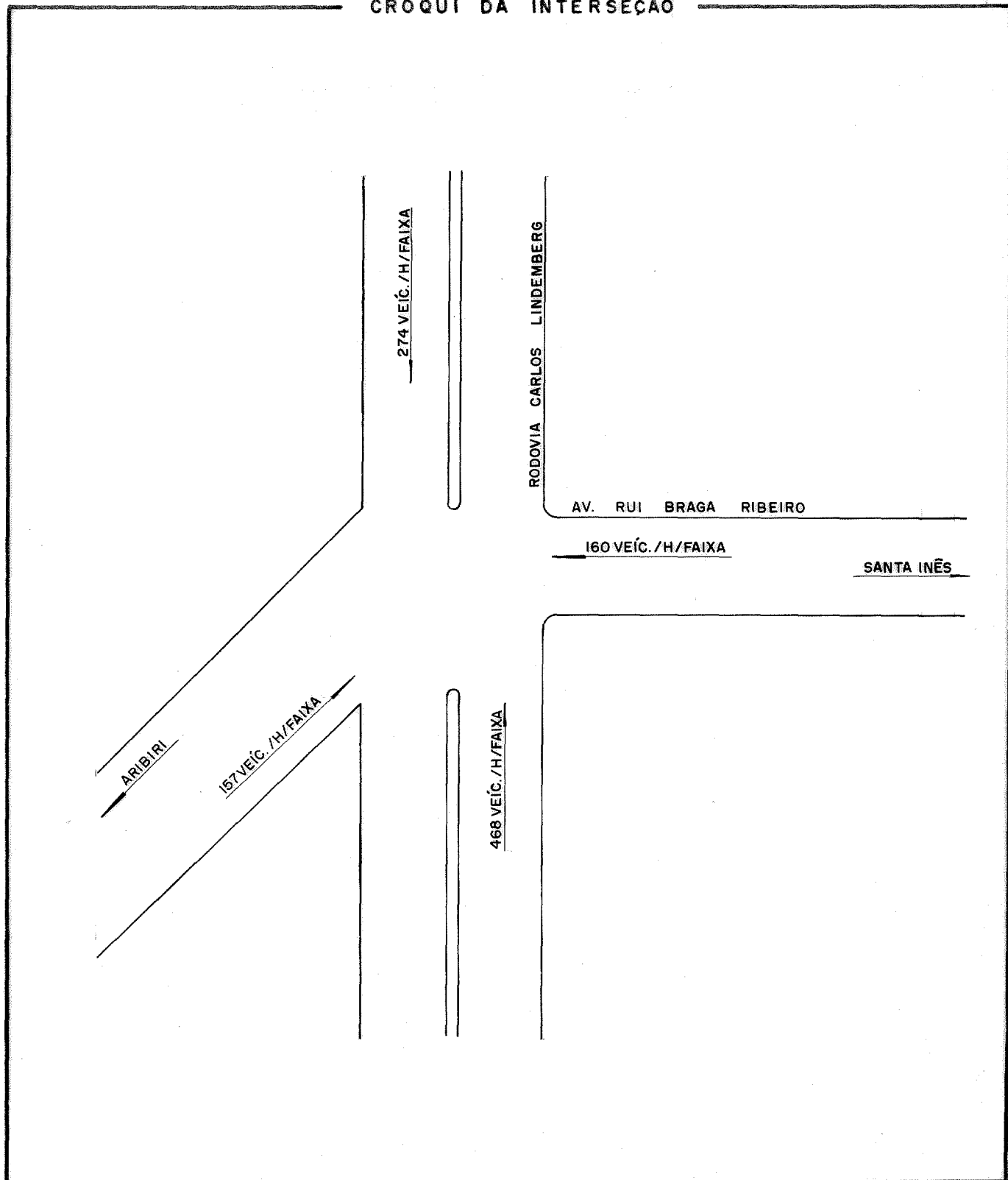
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG x AV. RUI B. RIBEIRO (ENTR. STA INÊS)

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

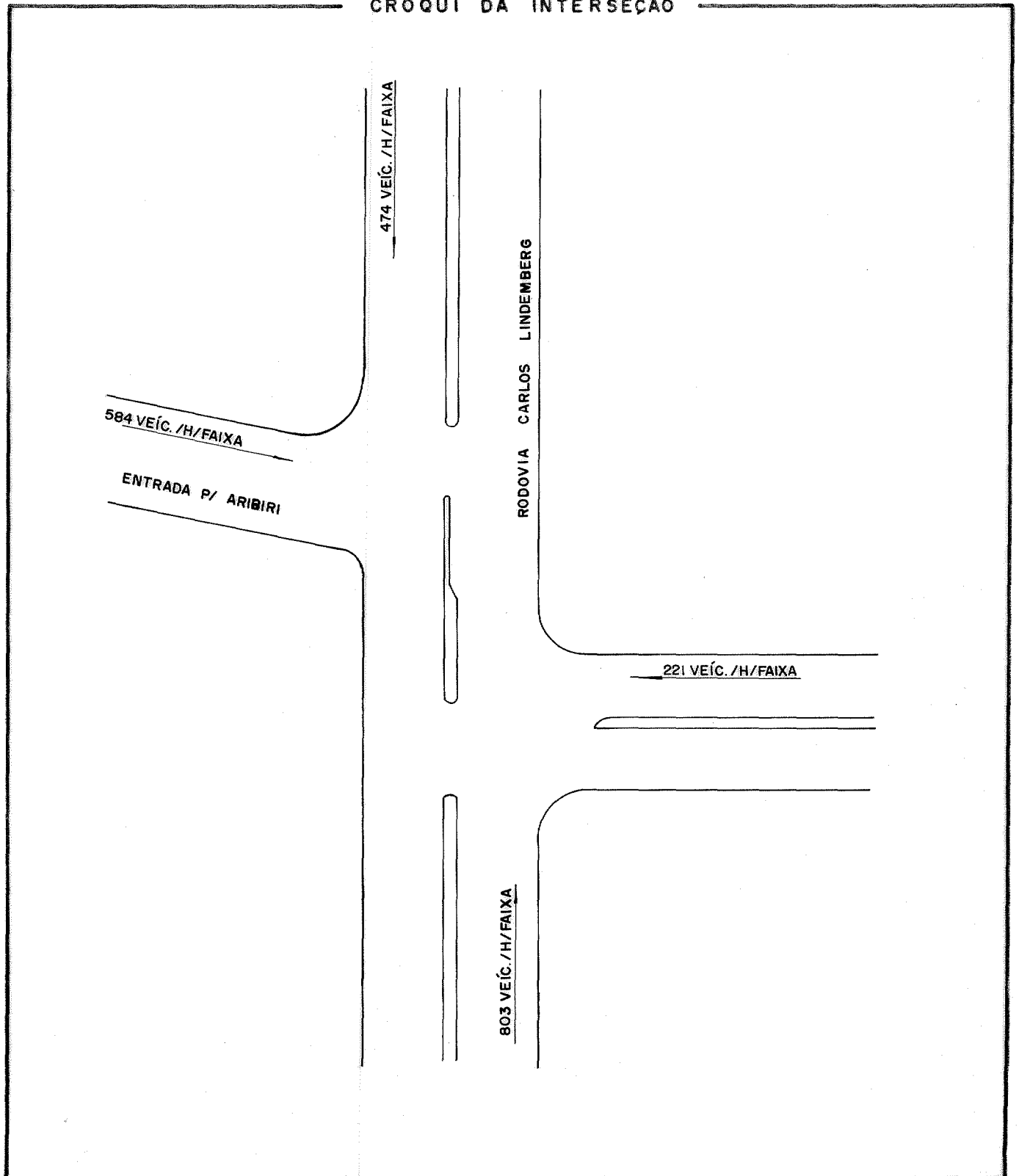
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : ROD. CARLOS LINDEMBERG x AV. N. S. DA PENHA (IBES)

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





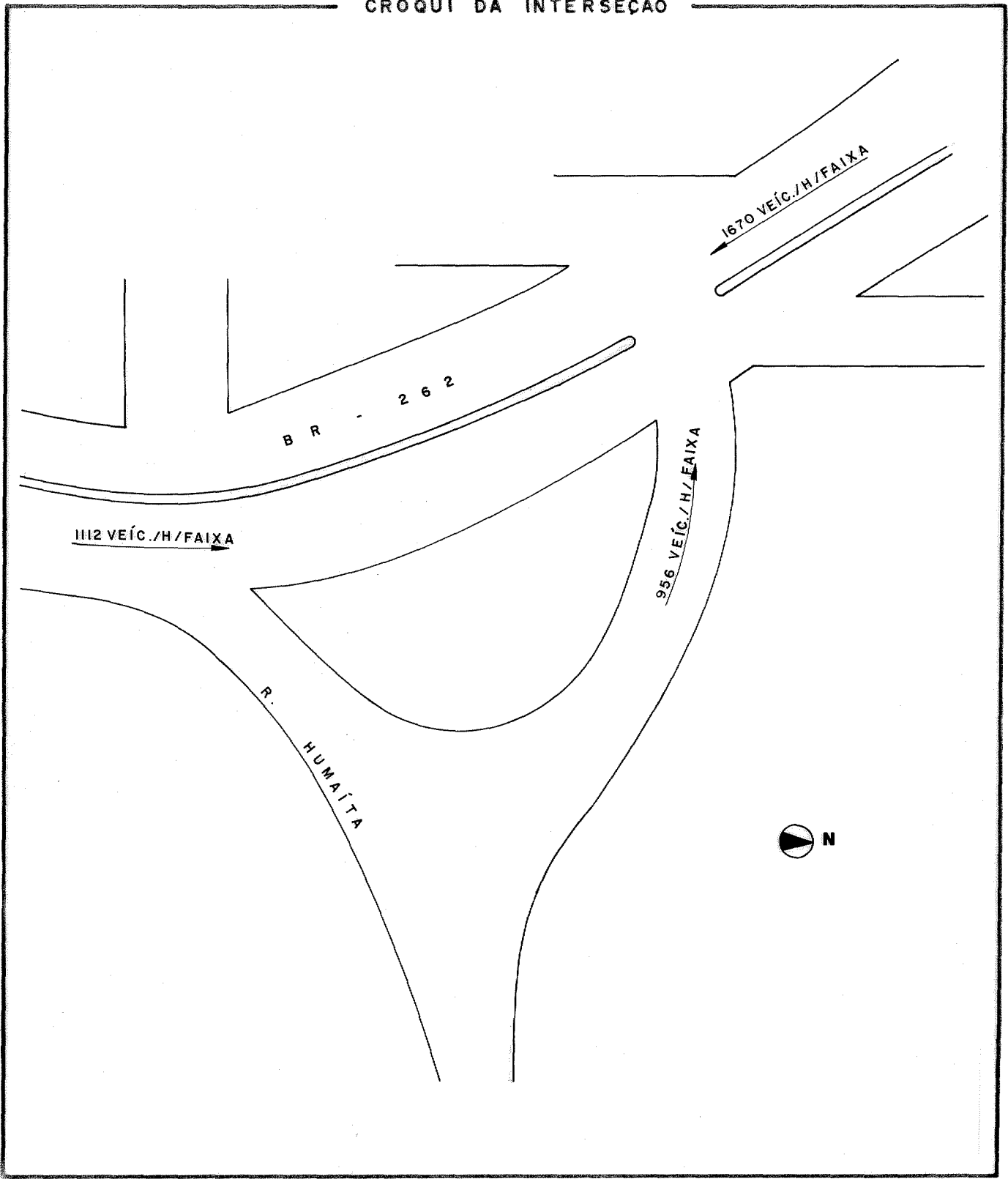
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : BR - 262 x R. HUMAITÁ
MUNICÍPIO : CARIACICA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





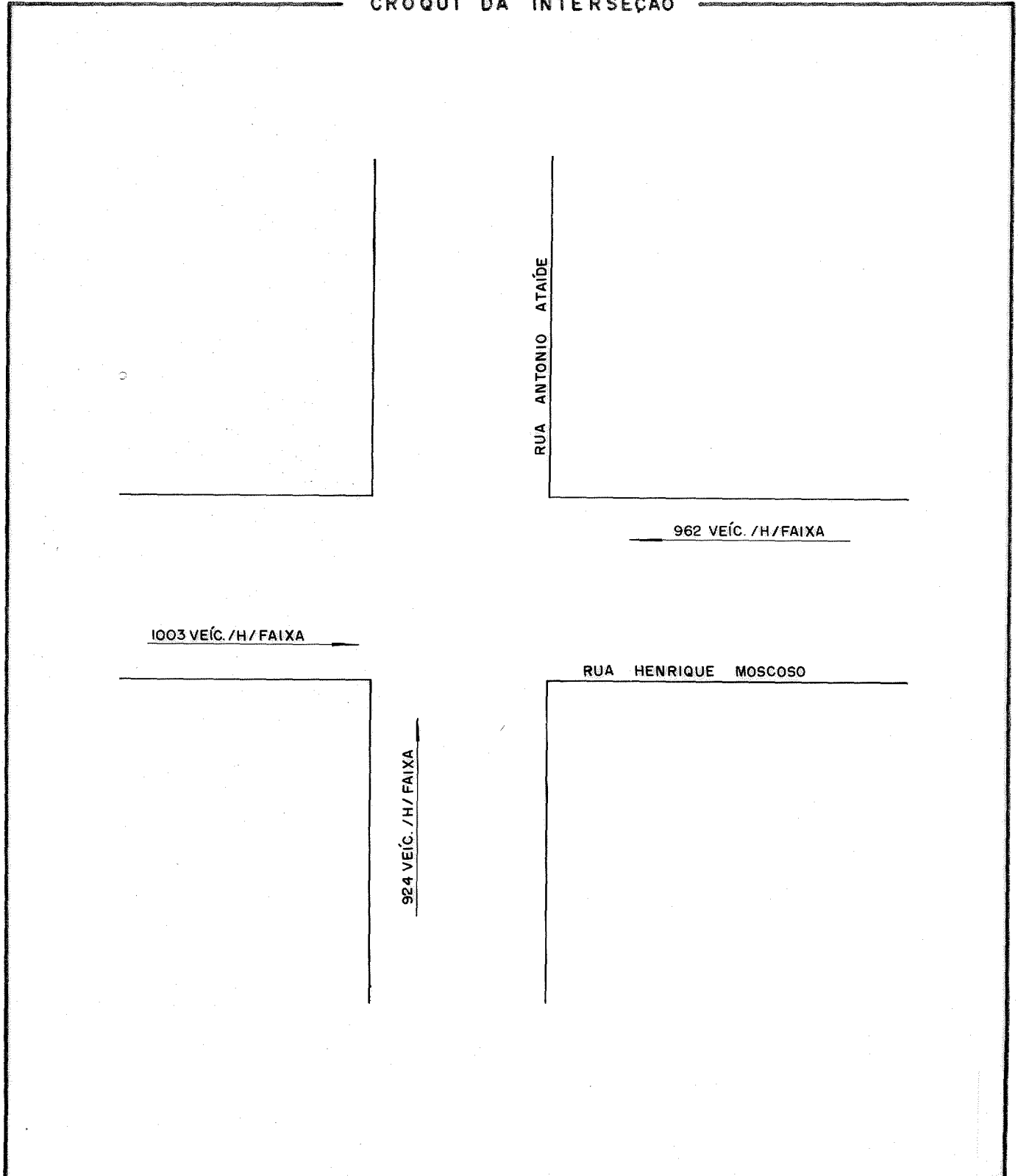
instituto
Jones
dos
santos
neves

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G.VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : RUA HENRIQUE MOSCOSO x RUA ANTONIO ATAÍDE
MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

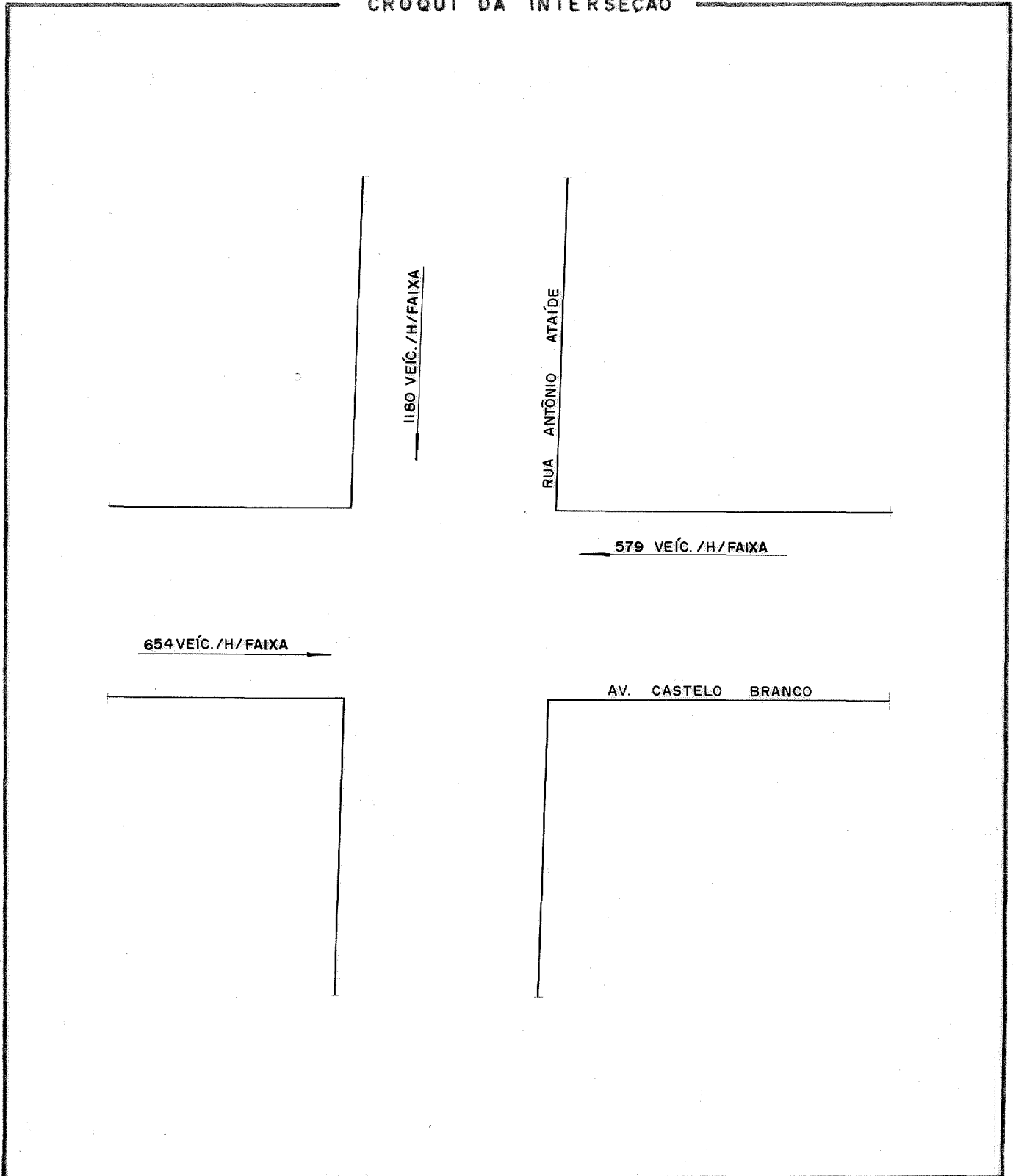
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : RUA ANTÔNIO ATAÍDE x AV. CASTELO BRANCO

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

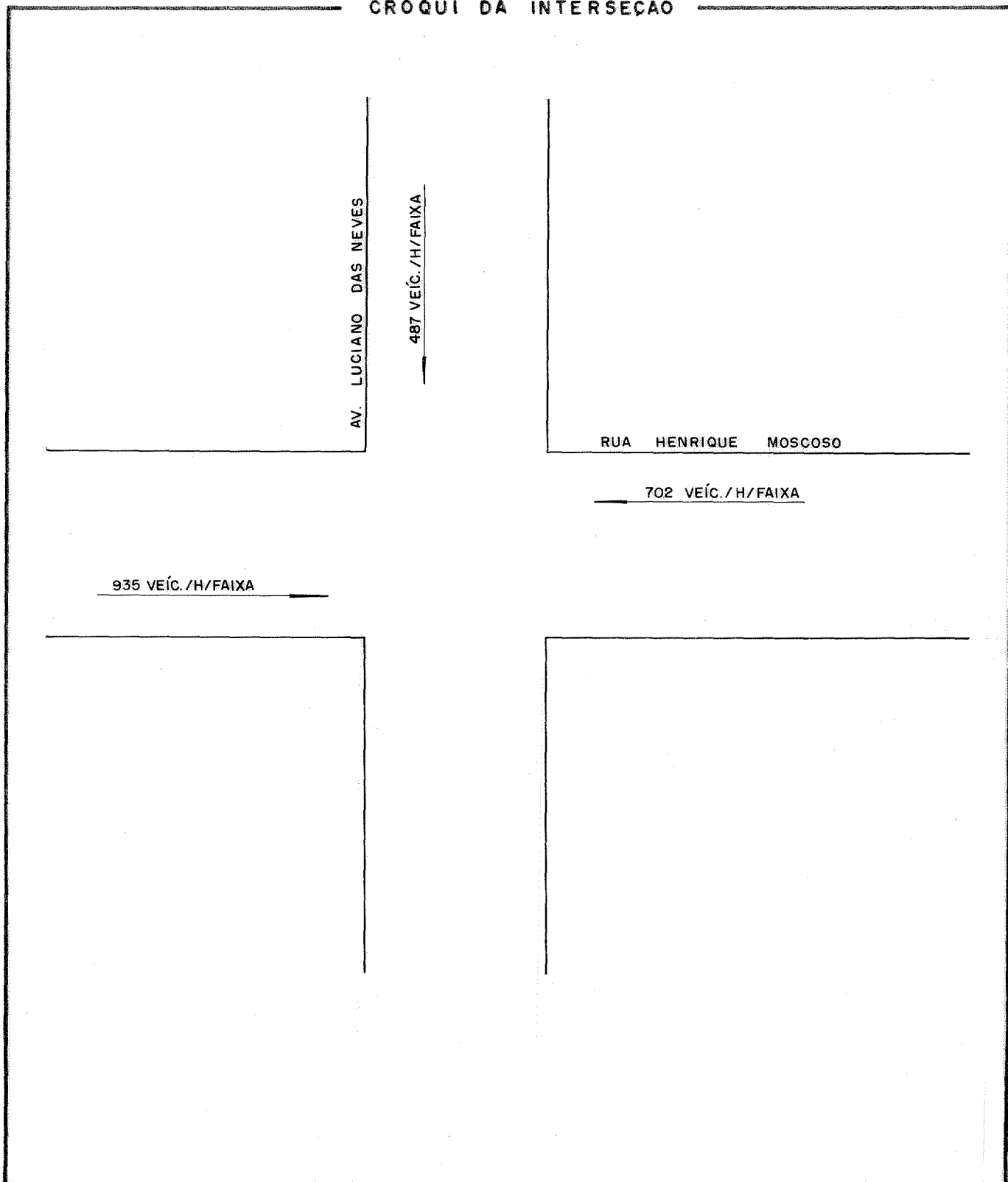
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : AV. LUCIANO DAS NEVES x RUA HENRRIQUE MOSCOSO

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO





instituto
Jones
dos
santos
neves

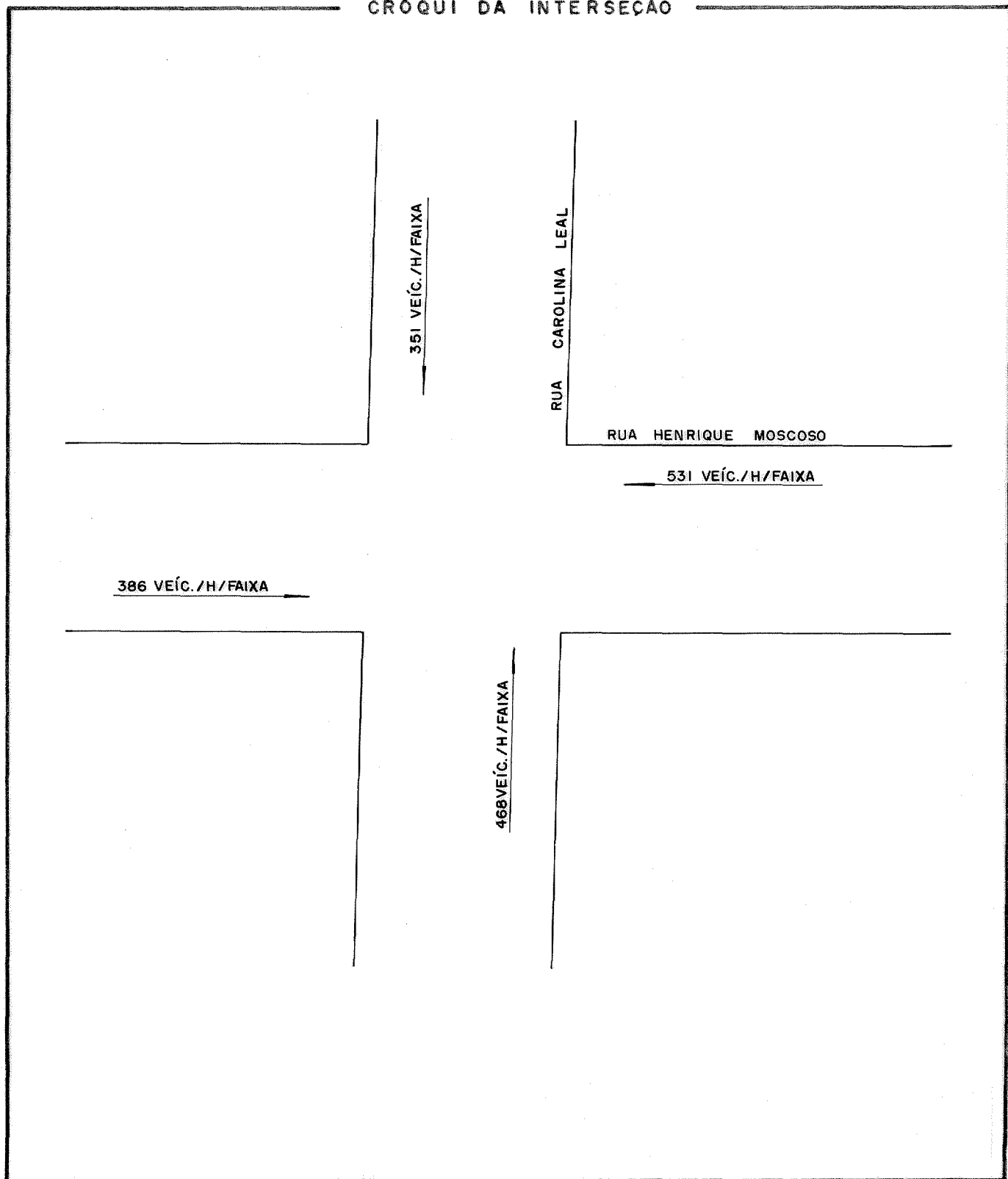
PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA G. VITÓRIA - PDTU - GV

CÁLCULO DE CAPACIDADE VIÁRIA - INTERSEÇÕES DA G. VITÓRIA

INTERSEÇÃO : RUA HENRIQUE MOSCOSO x RUA CAROLINA LEAL

MUNICÍPIO : VILA VELHA

CROQUI DA INTERSEÇÃO



ANEXO 2
REDE VIÁRIA BÁSICA - MAPAS

ANEXO 3
DESCRIÇÃO DA REDE - FICHAS DE CODIFICAÇÃO



INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES

SERRA

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DA GRANDE VITÓRIA-PDTU GV

REDE DE TRANSPORTE INDIVIDUAL - CODIFICAÇÃO DOS DADOS DO LINK

AÇÃO FOCO	NÓ A	NÓ B	COMPRIL- MENTO	PEDÁGIO	TIPO DA VIA TIPO DA ÁREA	LOCALIZAÇÃO	SENTIDO A - B					SENTIDO B - A					SEQUÊNCIA
							INDICADOR	VOLUME	Nº DE FAIXAS	GRUPO	INDICADOR	VOLUME	Nº DE FAIXAS	GRUPO			
	111016	17812	1615		41	23	S										1
	111016	17813	11210		63	23	S										1
	111017	18310	1910		63	26	S										1
	111018	18310	11910		65	26	S										2
	111019	18219	11715		34	26	S										2
	111110	18218	1310		63	26	S										2
	111111	18217	11810		55	26	S										2
	111112	17810	11510		41	26	S										1
	111113	17719	11110		63	26	S										1
	111114	18217	121215		44	26	S										3
	111115	17718	11410		41	27	S										1
	111116	17715	1315		63	27	S										1
	111117	17717	1110		63	27	S										1
	111118	17713	1115		63	27	S										1
	111119	17712	1210		63	27	S										1
	111912	18412	121010		21	24	S										1
	111210	17711	1410		21	27	S										1

