

UNESC - UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO



TERMINAL INTERMODAL

EM CRICIÚMA / SC

MOBILIDADE E
QUALIFICAÇÃO
URBANA

ANDERSON CECHINEL LÚCIO

Acadêmico: ANDERSON CECHINEL LÚCIO

**Trabalho de Conclusão I do
Curso de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC**

Orientador: ADEMIR FRANÇA



TERMINAL INTERMODAL

EM CRICIÚMA / SC

MOBILIDADE E QUALIFICAÇÃO URBANA

CRICIÚMA, NOVEMBRO 2014

LISTA DE ABREVIATURAS

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos
 ASTC - Autarquia de Segurança, Trânsito e Transportes de Criciúma
 BRT - Bus Rapid Transit
 CENPES II - Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Petrobras II
 CNT - Confederação Nacional dos Transportes
 DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito
 FTC - Ferrovia Tereza Cristina
 IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
 IPAT – Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas
 PDPM - Plano Diretor Participativo Municipal
 ZC – Zona Central
 ZEICO – Zona Especial Interesse da Coletividade
 ZEIHC – Zona de Especial Interesse Histórico e Cultural
 ZEIRAU – Zona de Especial Interesse da Recuperação Ambiental e Urbana
 ZEIS – Zona Especial de Interesse Social
 ZM – Zona Mista
 ZR – Zona Residencial

LISTA DE ESQUEMAS

ESQUEMA 01 - Principais centralidades do município de Criciúma	08
ESQUEMA 02 - Mancha de abrangência da caminhabilidade	16
ESQUEMA 03 - Mancha de abrangência do modal cicloviário	17
ESQUEMA 04 - Planejamento em Curitiba	32
ESQUEMA 05 - Localização do recorte no Distrito do Rio Maina	35
ESQUEMA 06 - Característica de ocupação do sítio	35
ESQUEMA 07 - Localização do recorte no Bairro Rio Maina	45
ESQUEMA 08 - Localização do terreno no recorte de estudos	49
ESQUEMA 09 - Localização do terreno escolhido	51

LISTA DE FIGURAS

ESQUEMA 10 - Conceito do transporte coletivo na escala municipal	61
ESQUEMA 11 - Sistema circular de transporte coletivo	61
ESQUEMA 12 - Recorte na escala municipal	62
ESQUEMA 13 - Corte esquemático do Partido	66
ESQUEMA 14 - Corte esquemático do Partido	67
ESQUEMA 15 - Corte esquemático por setores	68
ESQUEMA 16 - Localização do terreno	69
ESQUEMA 17 - Desenvolvimento do partido em setores (níveis)	69
ESQUEMA 18 - Planta e corte indicando o setor	70
FIGURA 01 - Os carros como vilões da mobilidade urbana	18
FIGURA 02 - Quantidade de veículos para transporte 60 passageiros	19
FIGURA 03 - Capacidade dos ônibus	19
FIGURA 04 - Transporte de passageiros por modal ferroviário	20
FIGURA 05 - Via férrea na cidade de Criciúma	21
FIGURA 06 - Prefeitos de Criciúma e Içara em visita a campo	22
FIGURA 07 - Terminal urbano central - 1979	25
FIGURA 08 - Trecho central da Avenida Centenário - 1980	25
FIGURA 09 - Primeira ocupações no Rio Maina - década de 1940	35
FIGURA 10 - Vista aérea do terreno 1	49
FIGURA 11 - Vista aérea do terreno 2	50
FIGURA 12 - Vista interna do corredor da Rua da Cidadania Carmo	53
FIGURA 13 - Vista externa da Rua da Cidadania Carmo	53
FIGURA 14 - Vista externa da Rua da Cidadania Carmo	54
FIGURA 15 - Planta de implantação Rua da Cidadania Carmo	54
FIGURA 16 - Vista externa da Rodoviária de Jaú	56
FIGURA 17 - Vista interna da Rodoviária de Jaú	57

LISTA DE TABELAS

FIGURA 18 - Foto aérea do centro de pesquisas - CENPES II	58
FIGURA 19 - Cobertura em estrutura Geodésica elíptica em aço	58
FIGURA 20 - Cobertura em estrutura Geodésica elíptica em aço	58
TABELA 01 - Frota de veículos na cidade de Criciúma - 2013	18
TABELA 02 - Frequência do transporte intermunicipal	24
TABELA 03 - Linhas de transporte coletivo por terminais	26
TABELA 04 - Movimento de passageiros por categoria - 2013	27
TABELA 05 - Cálculo de densidade por zona	43
TABELA 06 - Programa de necessidades - setores	68
TABELA 07 - Programa de necessidades - ambientes	68

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 01 - Espaço consumido por modal de transporte (m ² /pessoa)	08
GRÁFICO 02 - Frequência do transporte intermunicipal	24
GRÁFICO 03 - Porcentagem das formas de utilização do transporte coletivo em Criciúma	28
GRÁFICO 04 - Quantidade de passageiros em Criciúma	28

LISTA DE MAPAS

MAPA 01 - Proposta de novos terminais e rodoviária - PDPM de Criciúma	14
MAPA 02 - Mancha de abrangência da caminhabilidade	16
MAPA 03 - Mancha de abrangência do modal ciclovitário	17
MAPA 04 - Ferrovia Tereza Cristina	21
MAPA 05 - Ligação transporte de passageiros Içara/Criciúma	22
MAPA 06 - Mapa atual do transporte intermunicipal	23
MAPA 07 - Linhas do transporte coletivo em Criciúma, separação por terminais	26
MAPA 08 - Abrangência do transporte coletivo em Criciúma	29
MAPA 09 - Hierarquia viária de Criciúma	31
MAPA 10 - Zoneamento Municipal de Criciúma	32

MAPA 11 - Distrito Rio Maina	34
MAPA 12 - Primeiras ocupações no bairro Rio Maina	35
MAPA 13 - Evolução urbana no Rio Maina	36
MAPA 14 - Equipamentos no bairro Rio Maina	37
MAPA 15 - Abrangência do transporte coletivo no bairro Rio Maina	38
MAPA 16 - Frequência do transporte coletivo no bairro Rio Maina	39
MAPA 17 - Hierarquia viária no bairro Rio Maina	41
MAPA 18 - Zoneamento e Gabarito no bairro Rio Maina	42
MAPA 19 - Densidade no bairro Rio Maina	43
MAPA 20 - Outros Condicionantes do bairro Rio Maina	44
MAPA 21 - Recorte e terrenos analisados	45
MAPA 22 - Cheios e Vazios Positivo	46
MAPA 23 - Cheios e Vazios Negativo	47
MAPA 24 - Terrenos, hierarquia viária e uso do solo	48
MAPA 25 - Terreno escolhido e entorno (Parque dos Imigrantes)	51
MAPA 26 - Terreno escolhido	52
MAPA 27 - Proposta Escala Regional - Modal Ferroviário	59
MAPA 28 - Escala Regional atual - Ônibus	60
MAPA 29 - Proposta Escala Regional - Ônibus	60
MAPA 30 - Proposta Escala Municipal - Geral	62
MAPA 31 - Proposta Escala Municipal - Troncal	62
MAPA 32 - Proposta Escala Municipal - Alimentadoras Interbairros	63
MAPA 33 - Proposta Escala Municipal - Alimentadoras Bairros	63
MAPA 34 - Proposta Escala Local - Classificação das Vias	64
MAPA 35 - Proposta Escala Local - Malha Cicloviária	65

SUMÁRIO

1 - PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA	08
2 - OBJETIVOS	10
2.1 - OBJETIVO GERAL	10
2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
3 - MOBILIDADE URBANA	11
3.1 - PLANO NACIONAL	11
3.2 - PLANO MUNICIPAL	13
4 - TRANSPORTE DE PASSAGEIROS	15
4.1 - A PÉ	16
4.2 - BICICLETA	17
4.3 - CARRO	18
4.4 - ÔNIBUS	19
4.5 - TREM	20
5 - TRANSPORTE REGIONAL	21
5.1 - FERROVIA TEREZA CRISTINA	21
5.2 - TRANSPORTE EM MUNICÍPIOS VIZINHOS	23
6 - TRANSPORTE COLETIVO DE CRICIÚMA	25
6.1 - SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE COLETIVO	25
6.2 - ASTC	27
6.3 - ABRANGÊNCIA DO TRANSPORTE COLETIVO	29
6.4 - PLANO DIRETOR MUNICIPAL	30
6.4.1 - Hierarquia Viária	31
6.4.2 - Potencialidades dos Centros	32
7 - ANÁLISE DO BAIRRO	34
7.1 - CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS	35
7.2 - EVOLUÇÃO URBANA	36
7.3 - EQUIPAMENTOS PÚBLICOS	37

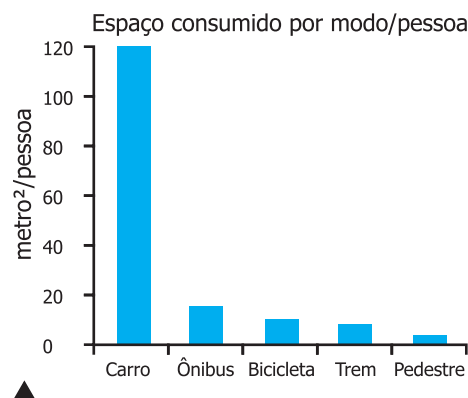
SUMÁRIO

7.4 - ABRANGÊNCIA DO TRANSPORTE COLETIVO	38
7.5- FREQUÊNCIA DO TRANSPORTE COLETIVO	39
7.6 - PLANO DIRETOR MUNICIPAL	40
7.6.1 - Hierarquia Viária	40
7.6.2 - Uso do solo e Gabarito	42
7.6.3 - Densidade	43
7.6.4 - Outros Condicionantes	44
8 - ANÁLISE DO TERRENO E ENTORNO	45
8.1 - CHEIOS E VAZIOS	46
8.2 - ANÁLISE DE TERRENOS	48
8.3 - TERRENO ESCOLHIDO	51
9 - REFERENCIAIS ARQUITETÔNICOS	53
9.1 - RUA DA CIDADANIA DO CARMO	53
9.2 - RODOVIÁRIA DE JAÚ	56
9.3 - CENPES II	58
10 - PROPOSTA DE PROJETO	59
10.1 - ESCALA REGIONAL	59
10.2 - ESCALA MUNICIPAL	61
10.3 - ESCALA LOCAL	64
11 - PARTIDO	66
12 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
13 - REFERÊNCIAS	78
13.1 - BIBLIOGRÁFICAS	78
13.2 - INTERNET	80
13.3 - COMPLEMENTARES	81

1 - PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

GRÁFICO 01

Fonte: Coleção Bicicleta Brasil. **Programa Brasileiro de Mobilidade por Bicicleta** apud Banister e Button, 1993



ESQUEMA 01

Principais centralidades do município de Criciúma/SC

Fonte: Autoria própria



A mobilidade urbana é uma discussão cada vez mais presente junto ao cotidiano das cidades. A busca por soluções é uma tarefa constante, sendo que a mobilidade está diretamente ligada ao desenvolvimento de um município. De modo geral, há consciência e preocupação para o melhoramento da mobilidade, principalmente nos grandes centros urbanos, mas as políticas públicas nacionais vem na contramão desse pensamento. Apesar de detectada uma falta de investimento em meios de transportes coletivos mais eficientes, o poder público estimula o consumo de veículos particulares, favorecendo sua aquisição de forma fácil.

Criciúma é um município cuja população estimada é de 204.667 habitantes (IBGE, 2014), e os efeitos do estímulo para posse de automóveis reflete um total de 134.364 veículos (DENATRAN, 2013), sendo que desse número, aproximadamente 91% são veículos particulares (automóveis, caminhonetes, camionetas, motocicletas e motonetas). Essa frota de veículos hoje na cidade contribui fortemente para os congestionamentos, tendo o carro, como o principal facilitador dos mesmos. O gráfico 01 demonstra o consumo de espaço por cada meio de transporte, percebendo assim que o carro tem grande contribuição para a falta de espaços na cidade. Além disso, 90% do espaço viário das cidades é usado para transportar apenas 20% das pessoas, segundo dados da Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP).

A estrutura urbana está marcada em um forte eixo Leste/Oeste (esquema 01), a Avenida Centenário, tendo em evidência o transporte coletivo integrado com faixas exclusivas para ônibus. Mas a forte centralidade do bairro Rio Maina não está atendida com o mesmo nível de qualidade oferecido nas três centralidades junto à Avenida (bairros Centro, Próspera e Pinheirinho), percebendo assim a necessidade de maior integração de todo o Distrito do Rio Maina, com as demais centralidades do município de Criciúma, porque a atual legislação municipal prevê maior fortalecimento dessa

1 - PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

centralidade e um potencial muito grande para a cidade.

No âmbito regional, Criciúma é um pólo econômico atrativo, e as cidades do entorno tem uma ligação direta com o município. Mas quanto à mobilidade, não possuem uma integração com o sistema de transporte coletivo, ou seja, as relações de transportes intermunicipais configuram-se de forma isolada, e todo o transporte público das cidades vizinhas precisam se deslocar até a rodoviária, na parte central da cidade, para assim haver uma troca com o sistema de transporte coletivo urbano de Criciúma. Esses sistemas isolados também contribuem para os congestionamentos, desperdiçando tempo e ainda tendo um maior custo para os usuários. Esses fatores propiciam a maior utilização de veículos particulares, que para a cidade não é o meio mais eficiente de mobilidade.

Quando se refere à mobilidade urbana, logo se pensa em automóveis, caminhões, ônibus, trem... A bicicleta e também o próprio deslocamento a pé fazem parte do sistema de mobilidade e contribuem com enorme flexibilidade no deslocamento, principalmente para curtas distâncias. A dificuldade para maior uso desses meios de locomoção é justamente a precariedade das condições das vias, falta de incentivos, atrativos e a própria estrutura urbana da cidade.

Há necessidade de pensar um terminal que englobe uma diversidade maior de meios de locomoção, de pensar uma nova estruturação urbana para a cidade de Criciúma, sendo focada no transporte coletivo como eixo de desenvolvimento econômico de toda a região.

2 - OBJETIVOS

2.1 - OBJETIVO GERAL

Desenvolver um projeto arquitetônico de um terminal intermodal no distrito do Rio Maina – Criciúma-SC, a fim de qualificar a mobilidade urbana com a integração de novos modais no transporte coletivo.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ♦ Analisar e compreender a utilização dos diversos meios de transporte coletivo, como forma de melhorar a mobilidade urbana;
- ♦ Pesquisar e entender referenciais de mobilidade urbana no Brasil e em outros países;
- ♦ Entender a atual situação do transporte público em Criciúma e região;
- ♦ Sugerir uma proposta de integração do projeto com os terminais municipais existentes;
- ♦ Desenvolver um partido arquitetônico de um terminal intermodal;

3 - MOBILIDADE URBANA

Mobilidade urbana como vimos anteriormente, é uma preocupação das cidades em geral, não somente nos grandes centros urbanos, mas também nas pequenas e médias cidades. Quanto mais complexa a cidade, maior será a sua relação com a mobilidade urbana, e mais difícil será propor soluções para conter os problemas causados.

Antes a mobilidade era vista como problema apenas em grandes cidades, onde somente municípios com mais de 500.000 habitantes precisavam possuir um plano de mobilidade. Hoje a percepção sobre o problema é mais amplo, e cidades a partir de 20.000 habitantes já precisam apresentar propostas de mobilidade para o futuro crescimento e desenvolvimento das mesmas. Por isso foram criadas políticas públicas nacionais que regulamentam o plano e fazem com que os municípios apresentem soluções para seus respectivos problemas.

3.1 - PLANO NACIONAL

Segundo a CNT – Confederação Nacional do Transporte, para transportes diários, 71% da população urbana¹ – para municípios com mais de 60 mil habitantes – utiliza o transporte público coletivo e também meio de locomoção não motorizados, como a bicicleta e a própria caminhada. Essa é uma grande parcela da população que carece de investimentos do sistema de transporte coletivo.

Outro fator, segundo a mesma CNT, mesmo com o apelo para maior utilização do transporte coletivo, o governo federal estimula maior uso do transporte individual, diminuindo os impostos para veículos leves. Isso gerou um aumento de veículos particulares em todo o território nacional, sendo que em 12 anos, desde o ano 2000, a frota dobrou e o número desses veículos chegou ao número de 40 milhões de unidades.

¹Fonte: Relatório 2010 – Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da ANTP – Novembro/2011

3 - MOBILIDADE URBANA

Com a criação da Lei de Mobilidade Urbana 12.587/12, entrando em vigor no dia 13 de Abril de 2012, o governo federal determina que municípios com mais de 20 mil habitantes devem elaborar, até 2015, seus Planos de Mobilidade Urbana, sobre penalidades de serem impedidos de receber recursos federais destinados à mesma.

Dentre os principais princípios e diretrizes da nova Lei estão:

PRINCÍPIOS, art 5

- I – acessibilidade universal;
- II – desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões sócio-econômicas e ambientais;
- IV – eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- VI – segurança nos deslocamentos das pessoas;

DIRETRIZES, art 6

- II – prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- III – integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- Vi – priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;

(LEI nº 12.587/12, de 13 de Abril de 2012 Plano Nacional de Mobilidade Urbana)

De acordo com os principais pontos mencionados sobre essa política nacional, Criciúma se integra à necessidade de elaboração do plano e também uma melhor integração de seu transporte coletivo com outros modais de transporte, tanto motorizados quanto não motorizados.

3 - MOBILIDADE URBANA

3.1 - PLANO MUNICIPAL

A cidade de Criciúma também sofre com a mobilidade urbana, assim possui planos legais que visam minimizar os efeitos negativos dos meios de locomoção na cidade. Com a aprovação do Plano Diretor Municipal em dezembro de 2012, o município apresenta diretrizes para a mobilidade urbana.

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 191. A política de estrutura viária e mobilidade municipal, consideradas as possibilidades e as limitações reais do Município de Criciúma, terá os seguintes objetivos:

VI - estabelecer relações otimizadas nas ligações viárias entre os bairros centrais;

XIV - elaborar estudos de implementação de ciclovias e ciclofaixas, obedecendo as exigências legais e as características das vias assim como os sistemas de transporte intermodal combinados.

DO SISTEMA VIÁRIO BÁSICO

Art. 197. O sistema viário do município de Criciúma será classificado em três situações:

I - Eixos Viários Prioritários: são as vias destinadas a dar vazão aos principais fluxos de trânsito e tráfego, abrigar maior intensidade construtiva do solo e incrementar o desenvolvimento de atividades econômicas;

I - Corredores de Transporte Coletivo Urbano: são as vias ou faixas de tráfego destinadas ao sistema de transporte coletivo urbano, de acordo com estudos e propostas específicas;

III - Anéis Viários: compreendem o Anel Viário Central, o Contra-Anel e Anel De Contorno Viário, compostos de vias dispostas de forma concêntrica e gradativa, objetivando possibilitar o tráfego de passagem e/ou de carga circundante.

DAS CICLOVIAS E CICLOFAIXAS

Art. 219. Considera-se a implantação de ciclovias e/ou ciclofaixas na área urbana de Criciúma

3 - MOBILIDADE URBANA

como uma alternativa importante de meio de transporte para o trabalhador e de lazer para a população.

Parágrafo Único. As ciclovias e/ou ciclofaixas deverão ser integradas ao sistema de transporte público, com a implantação de paraciclos (bicicletários) próximos dos principais pontos de parada e de terminais de integração existentes ou a serem implantados.

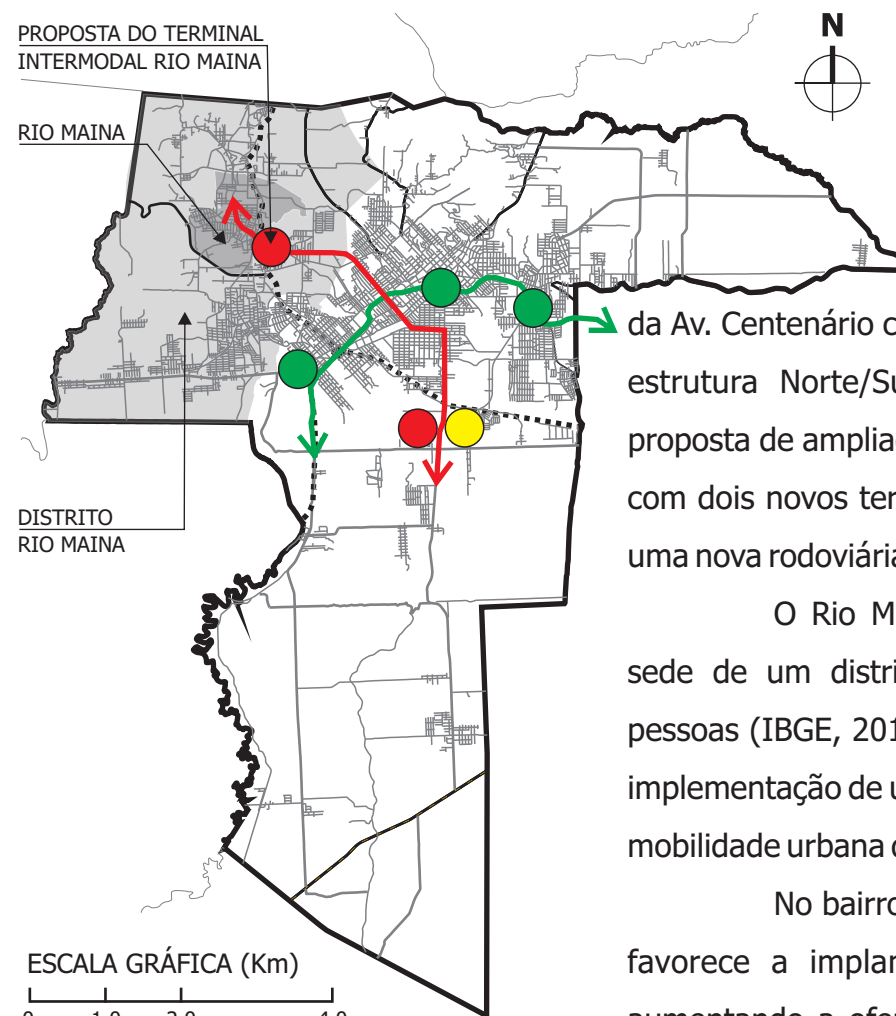
PROPOSTA DO TERMINAL INTERMODAL RIO MAINA

RIO MAINA

DISTRITO RIO MAINA



(LEI COMPLEMENTAR nº 095, de 28 de dezembro de 2012. Plano Diretor Participativo do Município – PDPM de Criciúma)



ESCALA GRÁFICA (Km)

0 1,0 2,0 4,0

A principal estrutura urbana da cidade ocorre ao longo

da Av. Centenário com os três terminais existentes. Mas a estrutura Norte/Sul está em defasagem, por isso a proposta de ampliação do sistema por parte do Município, com dois novos terminais (Rio Maina e Primeira Linha) e uma nova rodoviária no sentido sul da cidade.

O Rio Maina possui forte centralidade, bairro sede de um distrito com grande população - 54.069 pessoas (IBGE, 2010), que possui potencialidades para a implementação de um terminal que possa contribuir para a mobilidade urbana do município.

No bairro também há a estrada de ferro, o que favorece a implantação de um terminal intermodal, aumentando a oferta de modais para o transporte com rodovias, ferrovias e ciclovias.

MAPA 01

Fonte: PDPM de Criciúma 2012 + Autor

LEGENDA

- ESTRUTURA LESTE/OESTE
- ESTRUTURA NORTE/SUL
- TERMINAIS EXISTENTES
- PREVISÃO DE NOVOS TERMINAIS
- PREVISÃO DE NOVA RODOVIÁRIA
- FERROVIA
- VIAS
- LIMITE DO MUNICÍPIO