

## Análise das Variantes de Contorno Ferroviário nas Cidades de Criciúma e Jaraguá do Sul

Arq. Gilmar Julia Müller <sup>1</sup>  
Prof. Dr. Carlos Loch <sup>2</sup>

<sup>1</sup> R. Adolpho A. A. Ziemann, 426  
89255-410 Jaraguá do Sul SC  
gilmaramuller@netuno.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)  
Laboratório de Fotogrametria, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento  
Cx. Postal 476 - Campus Universitário  
88040-900 Florianópolis (SC), Brasil  
loch@ecv.ufsc.br

**Resumo:** Esta pesquisa aborda a análise do Projeto da Variante de Contorno Ferroviário da Cidade de Jaraguá do Sul (SC). O novo traçado corta o município em áreas com características rurais. O projeto deslocará do centro da cidade a linha ferroviária de transporte de cargas que, atualmente, gera conflitos com a população local, como: congestionamentos e acidentes entre pedestres, automóveis e o trem. Foram exploradas questões relativas ao projeto de desapropriação das propriedades situadas neste trecho; às áreas livres, que permanecerão ao longo do Rio Itapocu e da atual linha ferroviária; às modificações na paisagem e às conseqüências ambientais do projeto. O estudo foi realizado com base em fotografias aéreas e no projeto da variante ferroviária do município de Criciúma (SC), que na década de 70, retirou os trilhos da área central, demonstrando as transformações ocorridas neste município e traçando diretrizes para Jaraguá do Sul.

**Palavras chaves:** Ferrovia, Planejamento Urbano, Paisagem.

**Abstract:** This research approaches the analysis of the Project of Jaraguá do Sul's Railroad Contour. The new line crosses the city in areas with rural characteristics. The project will dislocate from downtown the freight trains that, nowadays, make great conflicts with the population, such as the traffic jams and the accidents between pedestrians, vehicles and the train. During the research were approach questions about the dispossess project of the proprieties located on those places; the free areas, that will be along the Itapocu River and the real railway; the changes in the landscape and the environmental consequences of project. The study will be done based on aerial pictures and on the Project of Criciúma's railroad contour changes, that in 70's, the rails were moved from the city central areas, showing the transformations occurred on that city and giving new directions to Jaraguá do Sul.

**Keywords:** Railroad, Urban Planning, Landscape.

## 1 Introdução

A conjunção entre crescimento urbano e as vias e meios de transporte remonta aos tempos primitivos quando os homens se viram diante da necessidade de troca e distribuição de produtos excedentes e, deste modo, a necessidade de aceder a outros lugares. O crescimento das cidades tomou força após o aparecimento das estradas de ferro e acentuou-se com o surgimento do automóvel, que tomou o espaço das ferrovias, deixando para estas a função de transportar grandes volumes de cargas.

Neste estudo foi observada a importância da ferrovia no desenvolvimento da cidade de Jaraguá do Sul, confirmando para a cidade, o que também aconteceu na maioria das outras cidades brasileiras, que se desenvolveram a partir da construção de ferrovias. Antes da ferrovia, havia grandes dificuldades em escoar a sua produção agrícola e de adquirir manufaturados. A implantação da ferrovia significou progresso e desenvolvimento urbano, social e econômico para a cidade.

Apesar da importância da ferrovia na história da cidade, o que se vê hoje é uma realidade bem diferente, de deterioração e abandono da ferrovia e de seu entorno, ficando reduzida a um “problema” para a cidade, principalmente no que diz respeito às passagens de nível.

Um dos desafios impostos à administração pública de Jaraguá do Sul é a alteração do traçado ferroviário que corta o centro urbano do município e traz problemas às atividades cotidianas da população. O novo traçado proposto está localizado em uma área do perímetro urbano, distante do centro e em grande parte com características rurais. Como esta alteração trará mudanças significativas à cidade, tanto no sistema viário, na paisagem, na estrutura das propriedades indenizadas, como na vida da população envolvida, surge a necessidade de avaliar este projeto, que está na fase de obtenção de recursos financeiros.

Juntamente com a avaliação, se faz necessário registrar a situação atual da paisagem, a fim de armazenar as informações, para que se possam avaliar as transformações que serão geradas pelo projeto, bem como criar diretrizes de ocupação das áreas remanescentes e da faixa de domínio da ferrovia.

## 2 Objetivos

Analisar as prováveis consequências do Projeto da Variante de Contorno Ferroviário no Município de Jaraguá do Sul (SC), quanto às alterações na paisagem e consequências ambientais mais relevantes, à luz da relocação ocorrida em Criciúma durante a década de 1970.

Dentre os itens a serem analisados, citam-se: os conflitos entre a ferrovia e o centro urbano; o projeto de desapropriação; a atuação da ferrovia na dinâmica de transformação da paisagem e as consequências ambientais mais relevantes do projeto.

## 3 Metodologia

A pesquisa procurou confrontar os dados do município de Jaraguá do Sul com os fatos ocorridos em Criciúma, demonstrando o que poderá acontecer a Jaraguá do Sul, com a implantação do contorno ferroviário.

Para tanto buscou-se embasamento teórico em materiais bibliográficos junto às bibliotecas, Arquivos Históricos e Secretarias das Prefeituras Municipais e conhecimento da Política Territorial Brasileira, esparsa em vários documentos como: Leis, Decretos-Leis, Decretos, Portarias, etc., tanto no âmbito Federal, quanto do Estadual e Municipal.

As análises foram desenvolvidas através da séries históricas de fotografias aéreas encontradas na Secretaria de Estado do Planejamento, Orçamento e Gestão, no Departamento Nacional de Pesquisa Mineral e nas Prefeituras Municipais de Criciúma e Jaraguá do Sul.

Após o estudo do material levantado iniciou-se a fase de avaliação da atuação do traçado ferroviário existente sobre o crescimento da expansão urbana, e análise do Projeto da Variante de Contorno Ferroviário em Jaraguá do Sul e suas implicações na ocupação do solo.

#### 4 Município de Criciúma

O município de Criciúma situa-se na porção sul do Estado de Santa Catarina, a 46 metros do nível do mar, de acordo com o marco que se encontra no jardim da Praça Nereu Ramos.

Foi fundada por imigrantes italianos em 1880, posteriormente vieram imigrantes poloneses, alemães, e em menor quantidade lusos, africanos e árabes. Teve inicialmente a agricultura como principal atividade econômica e, a partir de 1913, com a descoberta do carvão mineral, e a implantação da ferrovia, em 1919, passou por grandes transformações, tanto na sua principal atividade econômica, quanto na sua estrutura urbana. Hoje, Criciúma é um pólo regional exportador de pisos e azulejos.

O município passou por vários períodos de crescimento, e como a indústria do carvão passou por altos e baixos, sendo o mais significativo a partir da década de 70, quando o Governo Federal criou incentivos para o processo de mecanização das minas, aumentando a produção do carvão mineral, visando suprir a crise mundial do petróleo.

A mecanização das minas gerou uma crise social, assim o Governo, através do BNDE – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico, iniciou um processo de diversificação industrial, trazendo para a região novas indústrias, principalmente cerâmicas de pisos e azulejos, exemplo do grupo CECRISA – Cerâmica Criciúma SA, gerando um processo de expansão urbana no município, e dando início a verticalização da cidade, alterando a paisagem do sítio urbano.

Em 1990, houve um declínio dessa expansão, com a desregulamentação da atividade carbonífera. A cidade entrou em um período de estagnação, a mão de obra da indústria carbonífera ficou ociosa e desencadeou um processo de instalação de micro e pequenas empresas de confecção, geralmente nas residências dos proprietários; posteriormente grandes indústrias de confecção instalam-se na cidade, definindo o processo de diversificação industrial.

##### 4.1A Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina (EFDTC)

A construção da Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina – EFDTC – foi realizada para solucionar o problema do transporte do carvão mineral descoberto na região sul do estado de Santa Catarina.

A linha principal original – linha tronco – da EFDTC ligava a região de Minas (atual município de Lauro Müller) aos portos de Laguna e Imbituba, seguindo em linhas gerais as margens do rio Tubarão. Constituiu-se como uma estrada de ferro de alcance regional sem ligação com a estrutura ferroviária do estado e do sul do país. *“O transporte ferroviário no Brasil, implantado a partir de 1850, tinha como principal função, servir de complemento à navegação. As primeiras ferrovias do país eram de pequenas extensões, entre um porto e as regiões interioranas, produtoras das principais safras, e não formavam uma rede integradora”* (Monastirsky, 1997).

A EFDTC, assim como a exploração do carvão, seguiu momentos de crise e expansão. No século XIX, com o deslocamento da região produtora de carvão para a região dos rios Urussanga e Araranguá, o ramal de Imbituba – Lauro Müller, não servia às novas necessidades, tornou-se necessário ampliar a estrada de ferro em direção a Criciúma.

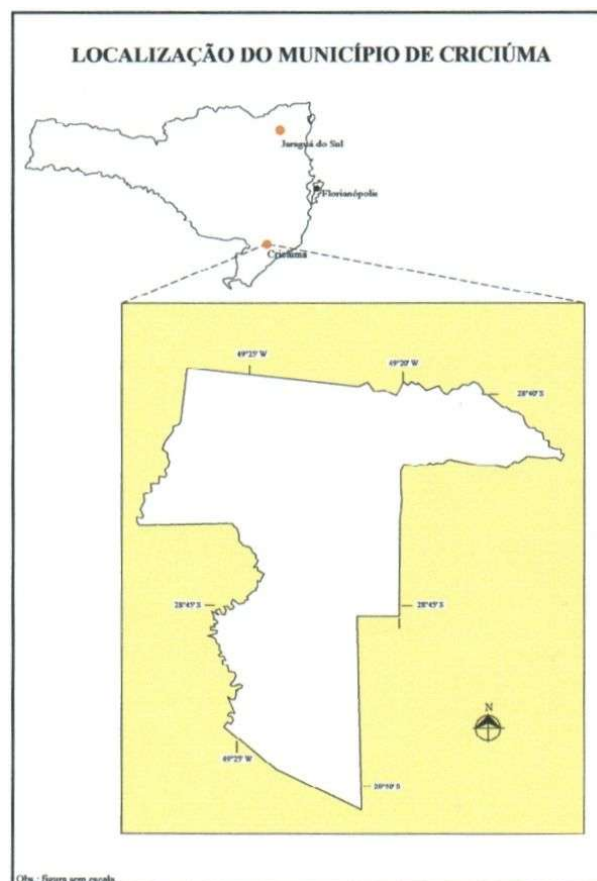
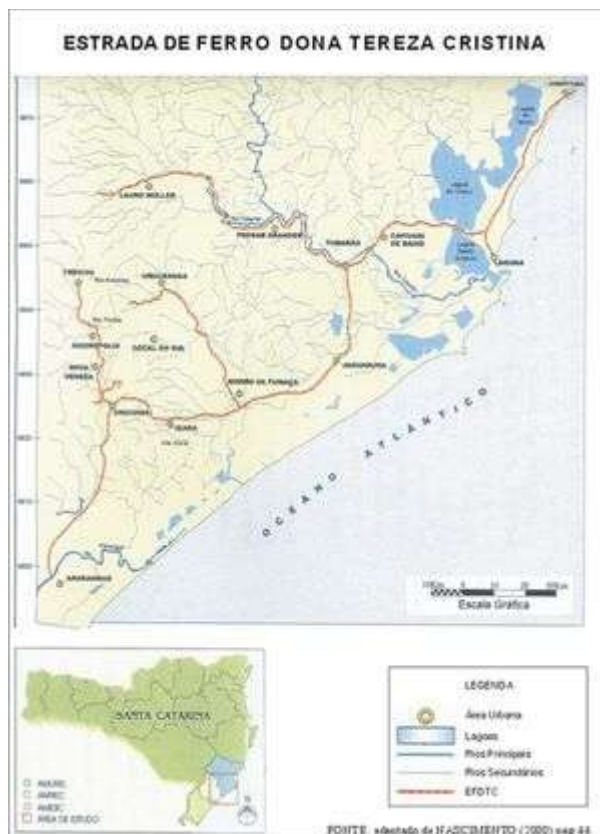


figura 1: Localização do município de Criciúma



**figura 2:** Mapa da Estrada de Ferro Dona Tereza Cristina

A principal atividade da ferrovia era o transporte do carvão, mas também realizava o transporte de passageiros. Havia no município três estações de passageiros: a do centro da cidade, construída em 1919, a de Sangão, construída em 1921, e a de Pinheirinho, construída em 1943. As estações, principalmente a central, tornaram-se as mais movimentadas da estrada de ferro. O fluxo de passageiros atraiu estabelecimentos comerciais e de serviços para suas proximidades.

O sentido da expansão urbana de Criciúma foi alterado com a estrada de ferro, juntamente com a mineração do carvão. Anterior a eles, a direção da expansão urbana ocorria no sentido norte-sul, devido aos imigrantes que se estabeleciam nas linhas coloniais abertas pela Companhia Torrens, em 1890. Essas linhas coloniais eram estradas onde os colonos recebiam lotes e construíam as suas casas.

Com a mineração isso se inverteu. Nas décadas de 1920 e 1930, as principais minas de extração do carvão estavam localizadas nos Bairros Próspera e Santo Antônio, direcionando o crescimento urbano para o sentido leste-oeste do município, pois a estrada de ferro, transportadora do carvão, entrou em Criciúma, em 1918, pelo lado leste, passando pelo Bairro Próspera e seguindo em direção à mina da CBCA, localizada no Bairro Santo Antônio, cruzando o município no sentido leste-oeste. Isso conteve o crescimento da área central para o sul, as margens da ferrovia foram ocupadas por casas, gerando uma linha de ocupação nas áreas leste e oeste de Criciúma.

Assim como a maioria das companhias mineradoras estava localizada na área oeste de Criciúma, a estrada de ferro também se intensificou nessa área, facilitando a sua ocupação, articulando o transporte ferroviário do carvão, pessoas e mercadorias. Como exemplo, temos o Bairro Pinheirinho que se formou juntamente com as atividades ferroviárias. A conexão do ramal de Treviso com a linha tronco foi feita onde hoje se localiza o bairro.

Como os outros meios de transporte da região eram precários, a estrada de ferro, até a década de 60 do século XX, foi a mais importante via de ligação entre as localidades do sul do estado, influenciando a estrutura urbana da região.

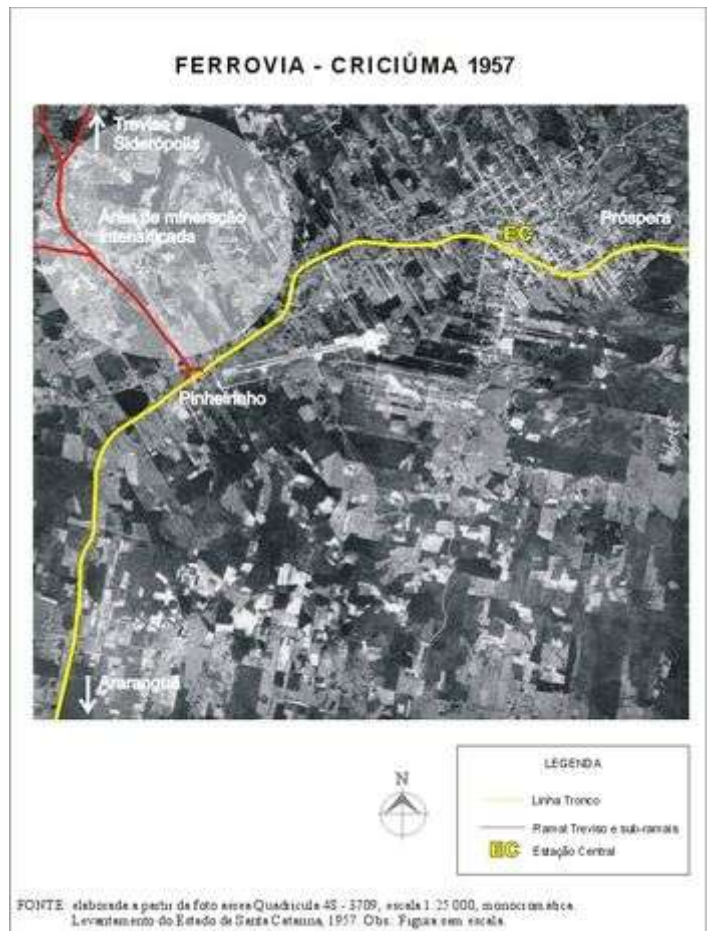
Atualmente, a ferrovia tem como tarefa principal o transporte do carvão mineral desde as minas das regiões de Criciúma, Urussanga, Lauro Muller e Siderópolis até o complexo de usinas termoeletricas Jorge Lacerda, da Gerasul, em Capivari de Baixo.

#### 4.2 A Presença da EFDTC em Criciúma

O espaço urbano de Criciúma formou-se no período em que a mineração do carvão era a principal atividade econômica da região, de 1940 a 1970.

A presença da EFDTC, em Criciúma, contribuiu para a expansão urbana da cidade. A linha tronco cortava a cidade de Criciúma na direção leste-oeste, indo do Bairro Próspera até a estação de Sangão, dirigindo-se a Araranguá. O ramal de Treviso ligava a linha tronco, partindo do Bairro Pinheirinho, até a região de Siderópolis e Treviso, e os sub-ramais de Mina União e de Mina do Mato, partindo do ramal de Treviso, buscavam o carvão produzido nessas localidades.

A estrada de ferro atuou como delimitadora espacial do centro da cidade. Havia a diferença do lado (ao norte) dos trilhos que constituía o centro da cidade, e o outro lado (ao sul) menos valorizado. A presença dos trilhos retardou a ocupação dessa área, pois a expansão do centro da cidade, a partir dos anos 40, se deu em todas as direções, exceto para o sul, que somente na década de 70, passou a ser efetivamente ocupado. E foi a própria ferrovia que ajudou a vencer o obstáculo formado por ela mesma, pois a ocupação da área sul se originou nas proximidades da estação central. Devido à movimentação de pessoas no local, começaram a surgir ruas próximas à estação, e, nelas se concentraram a maioria das casas. Estas casas, porém, davam as costas à ferrovia (ver fig. 3), pois transportava o carvão, uma carga poluidora da paisagem.



**figura 3:** Ferrovia – Criciúma 1957



**Figura 4:** Casas ao longo da ferrovia. Fonte: Nascimento, 2000.

### 4.3 A Retirada dos Trilhos do Centro da Cidade

Na década de 70, Criciúma passou por um desejo de modernidade por parte da elite local, que queriam fazer do município espelho das grandes cidades brasileiras. Almejavam avenidas limpas e iluminadas, com circulação livre de veículos e pessoas, altos edifícios, diversidade nas atividades industriais, enfim, tudo que lhes parecesse como civilizado e urbanizado.

Em 1973 e 1979, o carvão mineral foi revalorizado com a crise mundial do petróleo, o que determinou um crescimento da sua produção em Criciúma, estimulando outros setores produtivos e atraindo mais habitantes para o município, principalmente para a área urbana.

O desenvolvimento urbano ligado ao desejo de modernidade resultaram que, em fevereiro de 1975, a variante fosse inaugurada e os trens que transportavam o carvão deixassem de passar pelo centro de Criciúma.

O espaço da estação de passageiros foi totalmente remodelado. Primeiramente foi utilizado como rodoviária, permanecendo no local o movimento de pessoas, bares, prostitutas, malandros, uma imagem que era necessária ser eliminada do centro. Assim, todas as edificações restantes foram destruídas, os trilhos retirados e a população, que morava na beira dos trilhos, transferida para a periferia da cidade.

No leito da estrada de ferro, foi construída a Avenida Axial, atual Avenida Centenário, ocupando a área desde o limite do município de Içara, a leste, até o bairro Pinheirinho, a oeste do município de Criciúma. A construção da avenida desencadeou uma renovação urbana, e conseqüente, modificação da paisagem.



**Figura 5:** Ferrovia e Av. Centenário – Criciúma 1978

As residências, que permaneciam ao longo da avenida, com um padrão melhor que os barracos, e localizadas fora da área pertencente à ferrovia, foram sistematicamente afastadas. Aos poucos foram surgindo estabelecimentos comerciais, edifícios de escritórios e residenciais. O que permaneceu da antiga estrada de ferro, foi o corredor de transporte cortando o município no sentido leste-oeste, antes ferroviário e agora rodoviário.

Com a transformação da ferrovia na principal avenida da cidade, as edificações passaram a ter seus acessos principais voltados para a avenida. As construções que antes davam as costas para a ferrovia, passaram a ser atraídas pela avenida.

Ao longo dos anos, o local da antiga estação de passageiros passou por várias transformações: na gestão de Altair Guidi (1977-1983), foi construído o Terminal de Transporte Urbano Ângelo Guidi; no início da década de 1980, foram demolidas quatro casas da ferrovia, em seu lugar construída a Praça Maria da Silva Rodrigues; em 1995, o Terminal Ângelo Guidi foi demolido para construção do atual terminal urbano de passageiros, principal obra de governo do prefeito Eduardo Pinho Moreira (1992-1996).



**figura 6:** Avenida Cenenário. Fonte: Arquivo Histórico de Criciúma

#### 4.4 Conflitos entre a Ferrovia e a População

A ocupação das áreas verdes e “non aedificandi”, nas margens de rios e da ferrovia, em Criciúma, foi resultante do empobrecimento das camadas médias e de baixa renda, com a crise do modelo econômico brasileiro, desde o fim dos anos 1970, e com a crise da extração do carvão, no início dos anos 1990, atualmente constituem um problema ao Governo Municipal.

A Prefeitura Municipal de Criciúma, preocupada com a situação dos cidadãos que vivem nessas áreas e em moradias irregulares, através do Programa Habitar Brasil – BID, pretende mudar este quadro.

A figura 7 representa um dos bolsões de pobreza analisado pelo Programa Habitar – Brasil – BID, é o de número 4, localizado no cruzamento do Rio Criciúma com a EFDTC. Este bolsão é exemplo da ocupação, principalmente, pelas camadas de baixa renda, das áreas próximas aos rios e estradas de ferro, gerando perigo de acidentes, poluição e assoreamento dos rios e enchentes. Normalmente estas ocupações são irregulares e necessitam que os Poderes Públicos tomem providências para relocá-las.



**Figura 7:** Bolsão de pobreza

Além das ocupações irregulares das faixas de domínio das ferrovias, o crescimento das cidades faz com que áreas antes ocupadas apenas para os trilhos sejam incorporadas às áreas urbanas dos municípios, muitas vezes áreas centrais de movimento intenso. Isto acarreta em transtornos para a população, aumentando o risco de acidentes e engarrafamentos. Este fato ocorre em Criciúma, principalmente, no cruzamento da EFDTC com a Avenida Centenário, no bairro Pinheirinho (fig. 8). Os carros necessitam diminuir a velocidade, pois o desnível entre a linha férrea e a caixa rodoviária é evidente.



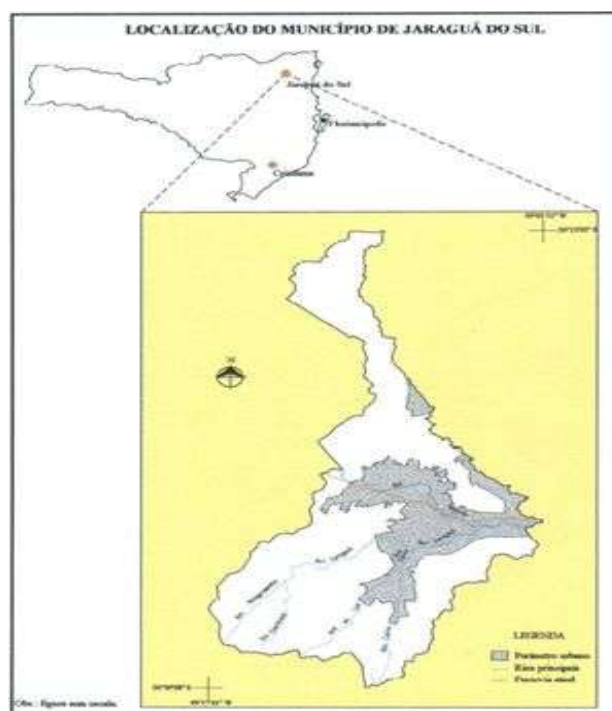
**Figura 8:** Foto aérea do cruzamento da EFDTC com a Avenida Centenário

## 5 Município de Jaraguá do Sul

Jaraguá do Sul localiza-se na zona fisiográfica do litoral de São Francisco do Sul, no vale do Itapocu, no Nordeste do estado de Santa Catarina, está a 29,97 metros em relação ao nível do mar.

O município de Jaraguá do Sul foi colonizado por imigrantes europeus, principalmente alemães, que entraram em Santa Catarina na segunda metade do século XIX, em sua maioria eram de origem urbana, com formações artesanais, operárias, comerciais, industriais e intelectuais. Este fato influenciou nos destinos econômicos da região. Até mesmo o agricultor provinha de uma agricultura mais sofisticada, que tendia para a comercialização. Os imigrantes traziam à Jaraguá do Sul toda a cultura adquirida no país de origem.

A cidade é hoje um dos principais centros fabris de Santa Catarina. Suas empresas produzem os mais variados artigos, que vão desde malhas, confecções, chapéus e gêneros alimentícios, até motores elétricos, geradores, máquinas, componentes eletrônicos e de informática. É sede de algumas das maiores indústrias do país, tais como: WEG, Malwee e Marisol.



**Figura 9:** Localização do município de Jaraguá do Sul

## 5.1 A Ferrovia no Município de Jaraguá do Sul

A Companhia Estrada de Ferro São Paulo – Rio Grande do Sul, que foi constituída em 1889, conseguiu a concessão para a construção de um ramal que ligasse Rio Negro ao Porto de São Francisco do Sul, em 1901. Esta linha viria equacionar o problema do escoamento da produção agrícola, da região do planalto catarinense e sudeste paranaense, para os centros consumidores de São Paulo e de Rio de Janeiro. Através do Porto de São Francisco do Sul integrava toda a região ao contexto econômico nacional, funcionando como propulsora do progresso.

A construção da linha começou em janeiro de 1905, no sentido São Francisco – Rio Negro. Os trilhos só atingiram Jaraguá em 1907.



**figura 10:** Estação Ferroviária – plataforma de embarque

Hoje, a ferrovia pouco representa, economicamente, para Jaraguá do Sul. Ela é utilizada apenas como transporte de cargas e esporadicamente como transporte turístico de passageiros. Mas nem sempre foi assim. A ferrovia foi decisiva para o crescimento econômico e o desenvolvimento urbano e social da cidade, uma vez que, desde a sua conclusão, transportou os cidadãos do município, com conforto (relativo) e segurança, até os grandes centros urbanos. Toda a produção agro-pastoril e, mais tarde, a produção industrial da região, até a década de 60, era escoada através do ramal ferroviário que cruza o centro da cidade.

A Estação Ferroviária construída em 1946 (fig. 10), durante as décadas de 50, 60 e 70, foi um dos pontos nevrálgicos do desenvolvimento econômico do Município, tanto no transporte de cargas, como entroncamento e transbordo ferro-rodoviário entre o Sudeste e o Extremo Sul brasileiro, quanto no transporte de passageiros. Esta estação foi construída em substituição à antiga (fig. 11), que não atendia mais ao volumoso e crescente movimento de cargas, procedente, principalmente, das linhas rodoviárias de Santa Catarina, em tráfego mútuo com a Rede e passou a servir exclusivamente como armazém.



**figura 11:** Estação Ferroviária – Avenida Getúlio Vargas



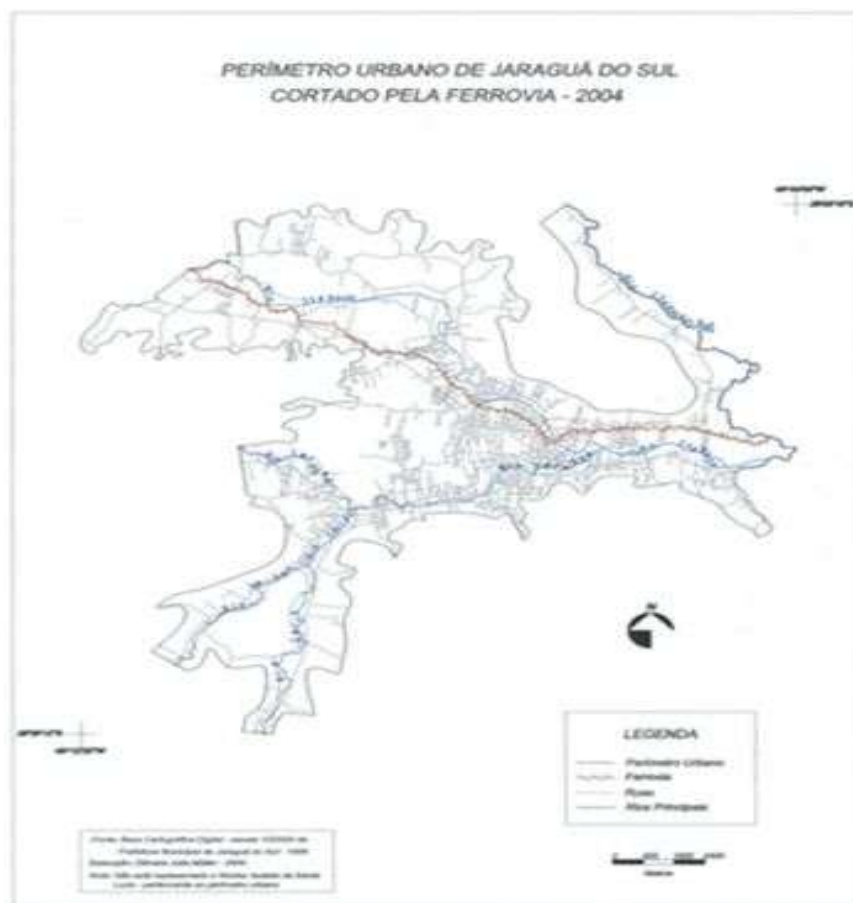
**Figura 12:** Trânsito parado devido ao trem de carga (29.01.04)

O pátio de manobras de Jaraguá do Sul, que ficava junto à Estação, era um ponto de passagem de cargas. Nele eram realizadas poucas manobras, que tinham a finalidade apenas de deixar e recolher vagões que lá eram descarregados. Atualmente, o pátio de manobras foi desativado, eventualmente, o trem pára no armazém para fazer uma descarga.

Nos 23,48 km em áreas urbanas na região, a ferrovia tem 38 passagens de nível sobre ruas e avenidas, oito em acessos a residências e um a indústria. Além disso, corta a rodovia SC-413 em três pontos e a BR-280 em outros dois, neste último caso em cruzamentos em desnível. Há, também, passagens sobre os rios

Itapocuzinho e Itapocu. Este quadro gera inúmeros transtornos, em especial quando passa um trem de carga com muitos vagões no horário do “rush”, deixando a cidade quase totalmente parada, pois ela está “cortada ao meio pela ferrovia”, os moradores reclamam: do barulho dos trens, principalmente, os que moram bem próximos à linha férrea; do fechamento de algumas passagens de nível e da falta de uso da ferrovia para o transporte de passageiros.

Na figura 13, pode-se observar no mapa como a ferrovia atravessa o perímetro urbano do município, dividindo-o ao meio, cortando zonas onde são desenvolvidas atividades: industriais, comerciais e residenciais.



**figura 13:** Mapa do perímetro urbano de Jaraguá do Sul cortado pela ferrovia

Atualmente, a operadora da ferrovia, a América Latina Logística S.A. – ALL, vem desenvolvendo uma política de aplicação de recursos. O trecho que liga o porto de São Francisco do Sul ao tronco Norte-Sul da malha ferroviária e que passa por Jaraguá do Sul, está recebendo importantes investimentos para que nele estejam garantidas as condições ideais de operação. Houve aumento na frequência das viagens e na quantidade de carga transportada.

O Governo Municipal preocupou-se com o movimento dos vagões em sua área urbana, que, provavelmente, aumentará os conflitos existentes entre a população e os trens de carga. Por isso desviará a malha ferroviária do centro urbano.

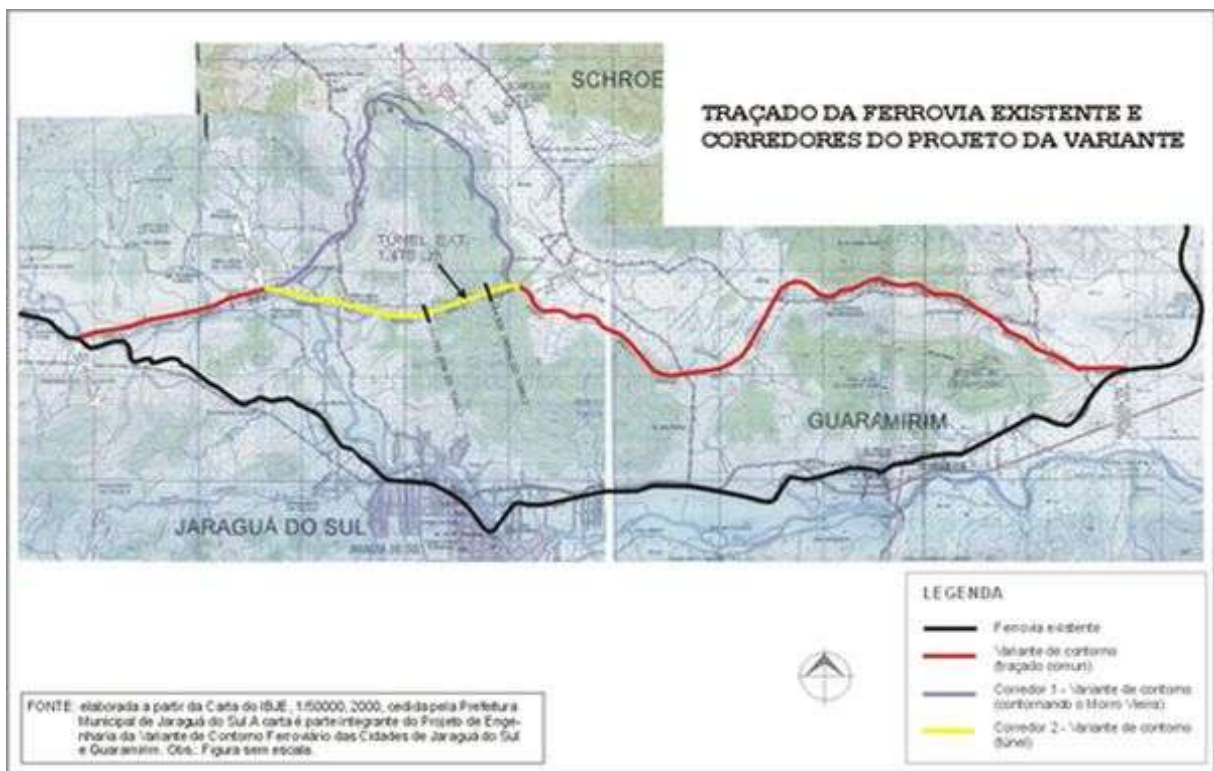
## 5.2 O Projeto de Engenharia da Variante de Contorno Ferroviário

A Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul contratou o Consórcio das Empresas ENEFER – Consultoria e Projetos Ltda. e PROSUL – Projetos, Supervisão e Planejamento Ltda, para a elaboração do *Projeto de Engenharia da Variante de Contorno Ferroviário das Cidades de Jaraguá do Sul e Guarimirim*, de acordo com os termos do Contrato de Consultoria nº056/2000, e Autorização de Serviço 1749/2000.

A área de inserção do projeto caracteriza-se pela existência de vales e serras, com destaque para os vales dos rios Itapocu e Itapocuzinho, e as serras do Morro Vieira, Morro Defuntinho, Duas Mamas e Funil.

O projeto prevê duas possibilidades: Corredor 1 – São João (sem túnel), com 26,45 km de extensão e Corredor 2 – Morro Vieira (com túnel), com 21,27 km. Os dois corredores abandonam a ferrovia existente próximo à localidade de Guamiranga, em Guarimirim, onde segue para noroeste, em direção ao rio Itapocuzinho. O Corredor 2 apresenta melhores condições por apresentar menor extensão e envolver menores problemas de estabilidade, terraplenagem e remoção de solos moles, porém o túnel de 1.415 metros eleva o custo da obra (fig. 14).

No início optou-se pelo Corredor 1, por ter custo mais baixo, mas as crescentes manifestações dos proprietários atingidos e dos ambientalistas, fizeram com que, se optasse pelo Corredor 2.



**figura 14:** Traçado da ferrovia existente e corredores do projeto da variante

### 5.2.1 A População Frente ao Projeto

A questão *ferrovia* tem sido discutida, ao longo dos anos, por vários segmentos da sociedade, em Jaraguá do Sul. Em entrevista ao jornal A NOTÍCIA (08.07.1992): Huffenuesler acha urgente a necessidade de se “desviar a estrada de ferro, transformando todo o trecho em uma grande avenida, o que resolveria o problema de trânsito na área central. Temos uma quantidade enorme de ruas sem saída, o que não esbarra nos rios, pára na ferrovia. Se construíssemos uma avenida nem iríamos precisar da implantação dos contornos viários previstos no futuro Plano Diretor Urbano”; já o vereador Reader utilizou o tema como primeiro projeto seu dentro do Legislativo, sob o argumento de que a ferrovia para o transporte de carga não atinge seus objetivos, especialmente pela lentidão dos vagões, que chegavam a ficar parados por até 30 minutos, há pouco tempo atrás; para o vice-presidente do Conselho de Administração da Weg S/A, Gerd Baumer, no entanto, “estão condenando a estrada de ferro pela sua inutilidade. Se fosse transporte coletivo e de massa, eficiente, iríamos aplaudir”.

Nos anos 90, com a industrialização consolidada, a maior parte da população se concentra na área urbana. Surgem os conflitos entre a população e a ferrovia. Atravessando o centro do município, ela gera transtornos para os automóveis e pedestres: os trilhos da linha ferroviária fazem os veículos diminuírem a velocidade e causam danos mecânicos por estarem desnivelados com a rua; quando os trens passam pela cidade param o trânsito e provocam irritação às pessoas que esperam a sua passagem. São vários os cruzamentos entre a ferrovia e as ruas da cidade. Muitos possuem cancelas para impedir o trânsito na passagem dos trens.

ÁREA CENTRAL DE JARAGUÁ DO SUL 1998 - PRINCIPAIS CRUZAMENTOS

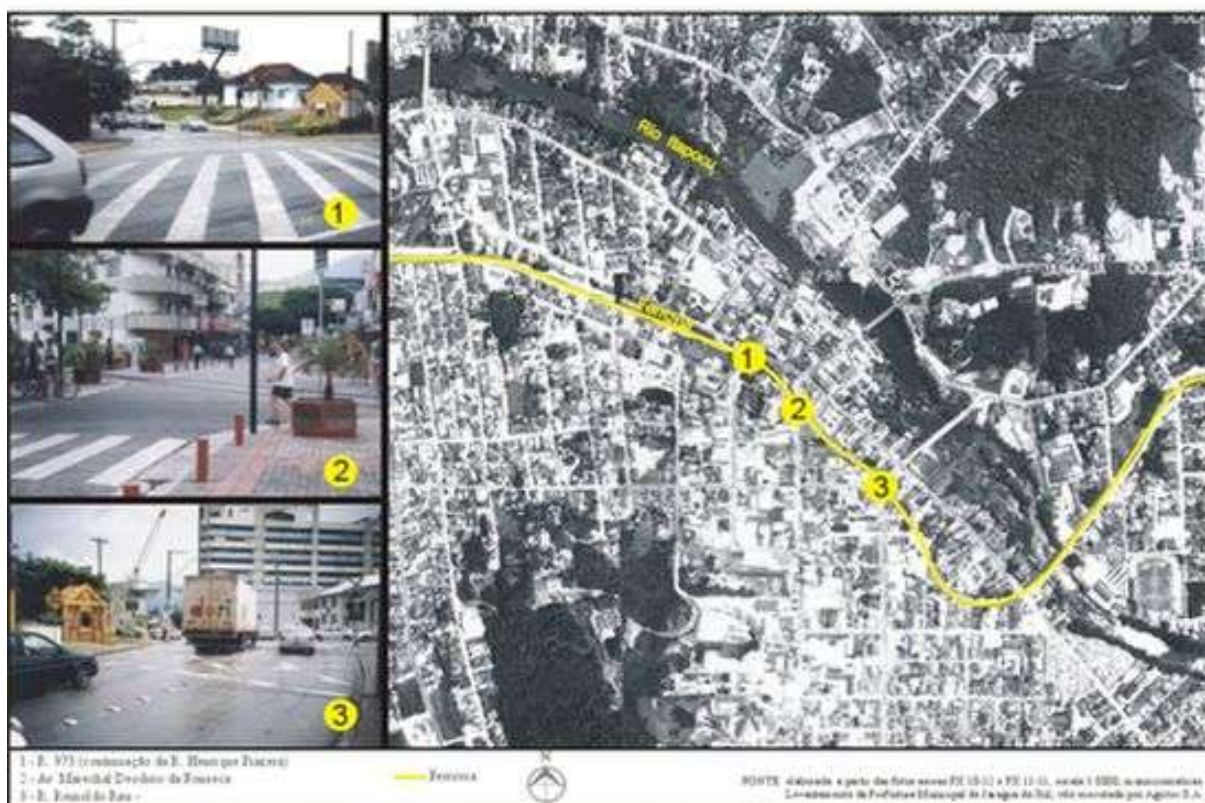


Figura 15: Área central de Jaraguá do Sul 1998 – Principais Cruzamentos

### 5.2.2 O Projeto de Desapropriação

O assunto *desapropriação* sempre foi motivado pelo choque de interesses público e privado, de um lado o poder público, representando os interesses coletivos, do outro o expropriado, representando o seu interesse de manter a propriedade. Esse problema, geralmente, aparece em municípios onde a economia urbana encontra-se em fase de crescimento, o que acarreta em expansão urbana e, com isso, a necessidade de ampliação do sistema viário.

Na maioria das vezes o expropriado sente-se injustiçado, pois considera que o direito de propriedade foi violado, e que a indenização prevista não é justa, pois agrega valores sentimentais e históricos que não são computados nas avaliações judiciais. Porém deve-se lembrar da função social da propriedade, onde prevalecem os interesses coletivos sobre os individuais; todas as pessoas têm direito de usufruir dum território que lhes proporcione qualidade de vida e condições para o seu desenvolvimento.

Quando da construção do primeiro traçado, em 1905, já se registraram fatos que relatam os conflitos entre os colonos, que não haviam recebido a devida indenização pelo terreno e plantações destruídas, e os trabalhadores da companhia responsável pela implantação da ferrovia.

Para a realização das desapropriações, necessárias à execução das obras de implantação da variante de contorno ferroviário, se fez necessário o ato declaratório de utilidade pública, de faixa de domínio necessária ao desenvolvimento do traçado da ferrovia, de acordo com os parâmetros estabelecidos em projeto.

No projeto, a faixa estabelecida para decreto de utilidade pública, foi definida pelo eixo da via, de acordo com o projeto geométrico, estabelecendo-se uma largura de 150 metros para cada lado deste, totalizando uma faixa de 300 metros. A faixa para desapropriações ficou definida em 30 metros para cada lado do eixo da ferrovia, totalizando 60 metros.

Durante o planejamento da obra, para os atingidos pela desapropriação, a possibilidade de ter sua residência, seu estabelecimento comercial, ou parte de sua propriedade, a qual subsidia seu sustento que foi fruto de seu trabalho e de seus sonhos, desapropriada, sem a existência de perspectivas de um outro destino, gera um certo grau de pânico. O impacto gerado é de inquietação e expectativas na população, pois as informações não são precisas para os possíveis atingidos e tudo ainda são suposições. Portanto o impacto é emocional e de longa duração, devido aos grandes prazos de planejamento que obras desse porte necessitam, podendo haver abandono das atividades agrícolas.

Com o avanço do processo e à medida que as informações sobre o traçado da ferrovia e as áreas a desapropriar são esclarecidas, acontece outro impacto, que é a especulação imobiliária em relação às áreas marginais, que nesse caso tem uma tendência de desvalorização por parte do mercado imobiliário e pode gerar um aumento significativo de transações imobiliárias.

Na etapa de preparação para a obra, quando efetivamente será realizada a desapropriação, um impacto possível é o descontentamento da população desapropriada, ocorre em casos onde a população, ou parte dela, não está de pleno acordo com o valor da indenização estimada ou com a forma de condução da desapropriação. Isso pode resultar em disputas judiciais que dependendo do grau de complexidade podem até atrasar significativamente a desapropriação e conseqüentemente a obra.

### 5.2.3 Áreas Remanescentes

Segundo Fontana Neto (2002), a expansão dos centros urbanos e da malha rodoviária e o abandono das ferrovias criaram situações que comprometem a segurança e o desempenho das ferrovias. A faixa de domínio das ferrovias, inclusive no acesso aos principais portos do Brasil, se encontra invadida e favelizada.

No caso de Jaraguá do Sul, esta situação ainda não é evidente, pois a ferrovia atravessa a área central do município, onde residem pessoas de classe média e alta; é cercada de edificações, não possuindo áreas livres para ocupação de moradias de baixa renda e ao longo de uma extensa área foi construída uma passagem de pedestre e ciclistas, para incentivar a movimentação de pessoas pelo local, evitando que a área fique marginalizada.



figura 16: Faixa ocupada pela ferrovia na área central do município

Entretanto com a transferência do trajeto dos trens de carga da linha atual, esta ficará livre a ocupações irregulares. Torna-se necessário analisar as áreas remanescentes, para propor a melhor alternativa de uso para elas, bem como para a nova faixa de domínio criada pelo futuro traçado.

A Prefeitura Municipal de Jaraguá do Sul realizou o estudo dos anseios das comunidades, perante o tema *Ferrovia*, a população demonstrou a necessidade de implantação de um meio de transporte de passageiros, ligando Jaraguá do Sul ao município de Guaramirim.

A proposta da prefeitura é de um sistema ferroviário com utilização de veículos leves sobre trilhos – VLT, de tração a diesel, composto de 3 até 5 vagões. As composições deverão operar nos dois sentidos, simultaneamente, utilizando-se as estações como pátios de cruzamento (linha dupla). Agregados ao sistema proposto, sugerem o deslocamento do eixo da linha existente para melhor aproveitamento das faixas remanescentes. Em pontos estratégicos, serão criadas áreas para a prática de esportes, lazer e praças.

Descartou-se a alternativa de uma via rodoviária, por três motivos:

- a) a largura da faixa não atenderá a demanda futura e será uma simples avenida de ligação, em curto prazo, e para isso será necessário executar uma infinidade de obras de arte (viadutos, retornos e trevos), nos quais os custos de execução e desapropriações inviabiliza a implantação;
- b) inúmeros congestionamentos causados pelos cruzamentos em nível;
- c) alto custo da obra: infra-estrutura, superestrutura e adequações ao sistema viário local.

Em longo prazo, a solução proposta pela prefeitura transformar-se-á na linha tronco do sistema de transporte de passageiros, alimentada de linhas rodoviárias secundárias.

#### 5.2.4 Alterações na Paisagem

Alguns fatores do meio físico influenciam sobre a estrutura urbana e sua evolução, dentre eles está a posição com relação às rotas navegáveis. Os rios, lagos, e mares sempre se constituíram em vias naturais de transporte que proporcionaram o desenvolvimento de cidades situadas às suas margens e determinaram, geralmente, estruturas características, alongadas.

Observando a figura 16 pode-se perceber como os aspectos geográficos influenciaram a ocupação do território em Jaraguá do Sul, pois a cidade é cercada de morros e cortada por rios, sendo os principais: Itapocu, Jaraguá, do Cerro, da Luz e Itapocuzinho. Estes rios estruturam a cidade, que cresce acompanhando o traçado de seus leitos, por ser a área mais plana do município. A foto em infravermelho permite a visão global da cidade, juntamente com suas características de relevo que, por ser acidentado, limita as direções de expansão do município.

Através do planejamento, a paisagem das cidades pode ser modificada ao longo do tempo e, mesmo assim, deixar testemunhos da natureza e das sociedades, para que as novas gerações vejam na cidade uma parte de sua história.

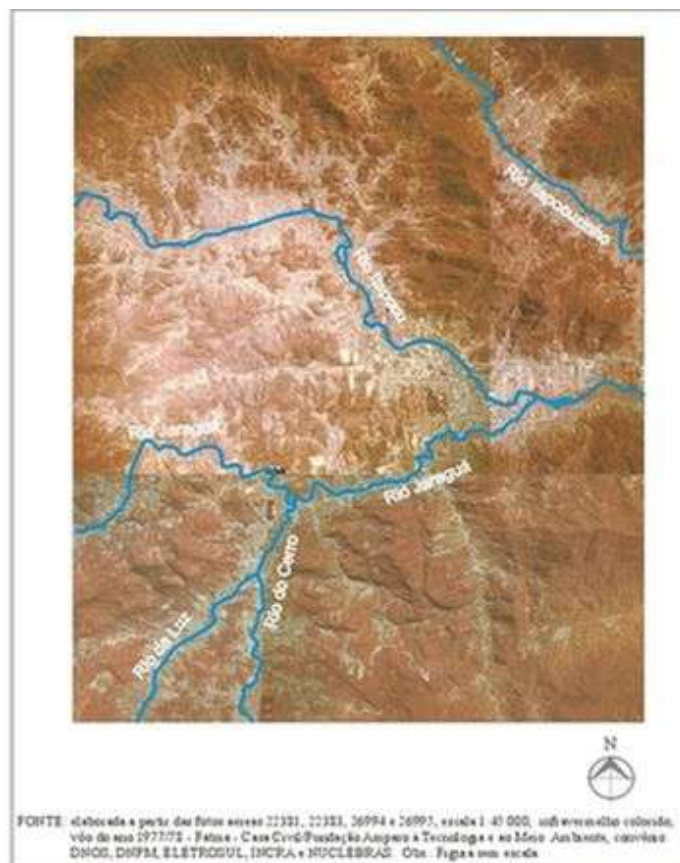


figura 17: Foto aérea em infravermelho de Jaraguá do Sul – 1978

Segundo o Relatório de Impacto ao Meio Ambiente do Projeto de Engenharia da Variante de Contorno Ferroviário das Cidades de Jaraguá do Sul e Guaramirim, após a conclusão da obra, quando as medidas de integração paisagística, previstas no projeto executivo, forem implantadas, de maneira geral, não haverá mudanças bruscas na paisagem.

### 5.2.5 Conseqüências Ambientais

Abaixo segue as conseqüências ambientais verificadas no projeto:

- a) Vegetação: A vegetação primária desta região hidrográfica era caracterizada, principalmente, por uma mata bastante exuberante, porém, atualmente encontra-se descaracterizada, devido ao intenso uso agrícola, representado pelo plantio do arroz irrigado nas partes mais baixas. Contudo, segundo a FATMA, a cobertura vegetal ainda é expressiva, atingindo 34% do total da área da bacia. O contorno ferroviário implica em supressão de vegetação para a sua implantação. Projetos lineares de ferrovia causam fragmentação das formações florestais que atravessa, diminuindo a capacidade de suporte da vegetação;
- b) Fauna: A destruição do habitat é a principal ameaça para vários grupos faunísticos, notadamente os mamíferos e aves. No entanto, a vegetação a ser cortada situa-se nos limites das regiões florestadas, próximas às áreas de cultivo, de estradas e habitações, que há muito não guardam suas características originais, e sofrem constantes perturbações, não oferecendo as condições necessárias para a manutenção de populações animais;
- c) Cursos de água: Para a implantação do contorno ferroviário é necessário cruzar cursos de água. No projeto executivo foram previstas obras de transposição da ferrovia, porém na execução dessas obras, ou depois de executadas, são geradas alterações nos cursos d'água, seja no seu regime de escoamento ou na qualidade da água nos locais a jusante;
- d) Áreas de cultivo irrigadas: A transposição da ferrovia pelas áreas de cultivo de arroz irrigado acarretará em perda de área efetiva de cultivo e trará prejuízos às áreas marginais, devido à transposição por seções em aterro dos canais de irrigação;
- e) Modificação no relevo: Para a implantação de ferrovias, na maioria dos casos, são necessárias grandes modificações do relevo. Estas modificações consistem na movimentação de materiais de terraplenagem, necessários para adequar o traçado projetado à superfície do terreno local. Estas alterações ambientais influenciarão as condições topográficas (mudança em sua conformação), poderá ocorrer uma intensificação dos processos erosivos e indução de escorregamentos;
- f) Vibrações e ruídos: A alteração do ambiente sonoro (ruídos), será um dos mais importantes impactos causados pela ferrovia. Durante a implantação da ferrovia haverá procedimentos que promoverão vibrações momentâneas ou constantes, como no caso da movimentação de máquinas pesadas, remoção da relva, abertura de cortes, execução de aterros e detonação de rochas, já durante a operação, as principais perturbações serão os ruídos da movimentação do trem.

## 6 Considerações Finais

Num primeiro momento, a história das cidades está relacionada com a da ferrovia, onde canalizava os fluxos cultural, financeiro e político dos municípios. As cidades viviam em função da ferrovia e do que ela representava—progresso.

Com o decréscimo da participação do transporte ferroviário no Brasil, os equipamentos da rede ferroviária deixaram de ter a importância anterior e passaram a constituir um entrave à urbanização—muitas pessoas, no Brasil, associam ferrovia à “pobreza” ao contrário do pensamento europeu, para o qual não existe este preconceito, pois o transporte ferroviário é sinônimo de pontualidade e precisão.

Para atender aos interesses do capital e resolver os problemas viários da cidade, a primeira solução encontrada é a retirada dos trilhos da sua paisagem e do cotidiano da população.

Criciúma realizou esta transformação, já na década de 70, visto que a ferrovia naquele município transporta como carga o carvão, altamente poluente à paisagem da cidade.

Atualmente, o município de Jaraguá do Sul passa por esta transformação—a transferência dos trilhos do centro da cidade—questão que tem gerado profundas reflexões a respeito do desaparecimento, ou não, dos equipamentos da paisagem urbana e das possibilidades de aproveitamento dos novos espaços criados.

Analisando o projeto de contorno ferroviário pôde-se verificar a real necessidade da retirada do transporte ferroviário de cargas da área central da cidade de Jaraguá do Sul, visto que os conflitos como o barulho do trem, os congestionamentos nas diversas passagens de nível e os acidentes afetam o cotidiano da população.

Ao longo da pesquisa, foi possível perceber a divisão de opiniões das comunidades em relação ao assunto. A grande maioria demonstrou tristeza com a possibilidade da retirada dos trilhos do centro da

cidade, defendendo a manutenção dos equipamentos para a preservação da história da ferrovia, da cidade e da sua própria vida. Outros, porém, menos envolvidos com a presença dos trens na cidade, estão mais preocupados com o reaproveitamento das áreas remanescentes, visando à especulação imobiliária.

Quanto ao projeto de desapropriação, não se observou a preocupação com a estrutura fundiária das propriedades, pois uma área pode ficar prejudicada, se a ferrovia dividí-la em duas. Por exemplo: a ferrovia corta uma propriedade, ocupando 10% desta, que é dividida em duas partes, uma com 20% e outra com 70% da área original. A porção com 20% ficou com seu uso prejudicado.

O que acontece na maioria dos casos é o surgimento de áreas industriais e suas conseqüentes poluições que são jogadas na área rural, por isso é necessário um reordenamento fundiário viabilizando a parte legal de todas as áreas atingidas.

É difícil obter informações, a respeito deste assunto, pois causa constrangimentos entre as autoridades e a população atingida. A palavra “desapropriação” é autoritária, o cidadão não tem voz e direito. Em Criciúma, esses dados não são encontrados, enquanto que em Jaraguá do Sul, apenas algumas propriedades foram indenizadas até o momento.

A transformação da paisagem em Criciúma, foi brutal, com a retirada dos trilhos. Visto que aconteceu na década de 70, gerou o desenvolvimento da cidade. Já em Jaraguá do Sul, por ser uma colonização basicamente alemã, os trilhos serão mantidos, as alterações na paisagem serão mais amenas, mas faz-se necessário planejá-las, para obter uma cidade com harmonia entre a paisagem natural e construída, alcançando qualidade ambiental e de vida dos cidadãos.

Porém, na área destinada ao novo traçado, localizada em uma área de expansão do perímetro urbano, as alterações serão mais intensas. Antes a paisagem possuía características rurais e agora sofrerá a interferência do empreendimento e das obras de engenharia (túnel e viaduto); haverá reformulação das propriedades atingidas, podendo haver mudanças na produção destas, que desenvolvem basicamente a agricultura do arroz. A ferrovia poderá atrair setores industriais junto a ela, facilitando o transporte de seus produtos; áreas antes rurais poderão tornar-se industriais.

A afirmação da Prefeitura Municipal, de que não haverá mudanças bruscas na paisagem da área central, pode estar equivocada, pois a retirada do tráfego de trens de carga, deixará vulnerável a área remanescente. Se não for ocupada adequadamente em um período de tempo não muito longo, facilitará invasões. Com a implantação de VLTs, a paisagem sofrerá mudanças evidentes, pois o transporte coletivo aumentará o fluxo de pessoas no local, as edificações que estão à margem da ferrovia, e hoje se fecham para ela, poderão voltar-se para a linha férrea, buscando atingir os passageiros que por ali transitarão.

Retornando ao exemplo de Criciúma, a transformação do eixo ferroviário em rodoviário, alterou de modo significativo a paisagem da cidade. A grande Avenida Centenário tornou-se um importante eixo comercial e de serviços, fazendo de uma área, antes degradada pelo transporte do carvão, a principal área para especulação imobiliária.

Esta medida, no caso de Jaraguá do Sul, não é viável, porque a faixa de domínio existente é muito pequena para a implantação de uma grande avenida.

O traçado da ferrovia, em Jaraguá do Sul, reforça o sistema de ocupação da colônia alemã, que procura basicamente vales e várzeas para se instalar. O aproveitamento da estrutura ferroviária existente para o transporte de massa, poderá ser uma harmoniosa conjunção entre necessidades sociais e resgate da importância que a ferrovia desempenhou na história da cidade e de sua população.

Além do transporte urbano, na ferrovia poderia ser explorado o turismo, visto que seu traçado atinge vários municípios, seguindo desde o Porto de São Francisco do Sul até o município de Mafra. Os trilhos existem e estão ali sem uma boa utilização e, em contrapartida, as estradas estão saturadas e mal conservadas; os congestionamentos são freqüentes, fazendo uma viagem de lazer se tornar algo extremamente estressante para as pessoas; mais tarde poderiam ser interligados outros trechos ferroviários do sul do país.

A proposta apontada pela administração municipal, de integração do transporte ferroviário com o rodoviário, é audaciosa, pois não existe no Brasil. Supostos sistemas que se dizem “integrados”, na verdade não o são. Os passageiros, muitas vezes, precisam percorrer grandes distâncias para fazer a transferência de um sistema para outro.

A implantação de VLT, deve ser estudada com cautela, para não cair nos erros de outras cidades, pois o custo é muito alto. A população precisa estar preparada para a mudar o seu meio de transporte: deixar o automóvel em casa e ir ao trabalho ou escola de trem. Precisa ser conscientizada de que o município sofre de um crescente inchaço de veículos particulares e, em curto prazo, a estrutura viária da cidade não comportará a frota automotiva.

Com relação a isto, há um problema que ocorre atualmente: os cruzamentos dos trilhos com as ruas. Mesmo o VLT possuindo a velocidade e frenagem semelhante aos veículos, isso acarretará num aumento do número de semáforos pela cidade, dificultando o fluxo do trânsito. É interessante pensar no uso de viadutos, ao menos nos cruzamentos, liberando o tráfego aos veículos e pedestres.

O projeto apresentado mostra a preocupação com a área remanescente, porém é deficiente em relação à área criada pela faixa de domínio do novo traçado, o que poderá levar a invasões indesejadas.

O crescimento da cidade leva a ocupação sobre a área rural, transformando em curto espaço de tempo a fisionomia dos lugares. Em alguns anos a massa edificada aumentará, por isso é necessário planejar desde já sua ocupação. Faz-se necessário adotar medidas que inibam a sua invasão, por exemplo: a criação de um cinturão verde ao longo da ferrovia, visto que em alguns trechos ela acompanha o leito do rio Itapocu.

Nas figuras 18 e 19, pode-se observar parte da área onde passará a variante de contorno (local aproximado), cruzando os bairros Amizade e Três Rios do Norte (perímetro urbano) e parte da área rural do município. Com a chegada do trem, a rotina tranqüila do lugar sofrerá interferências: os habitantes terão que aprender a conviver com o barulho e tráfego, a paisagem local não terá mais um caráter puramente rural, será inserida uma grande obra de engenharia, além da ferrovia, o túnel.



figura 18: Foto aérea de parte da área do novo traçado

## ÁREA APROXIMADA DO NOVO TRAÇADO FERROVIÁRIO

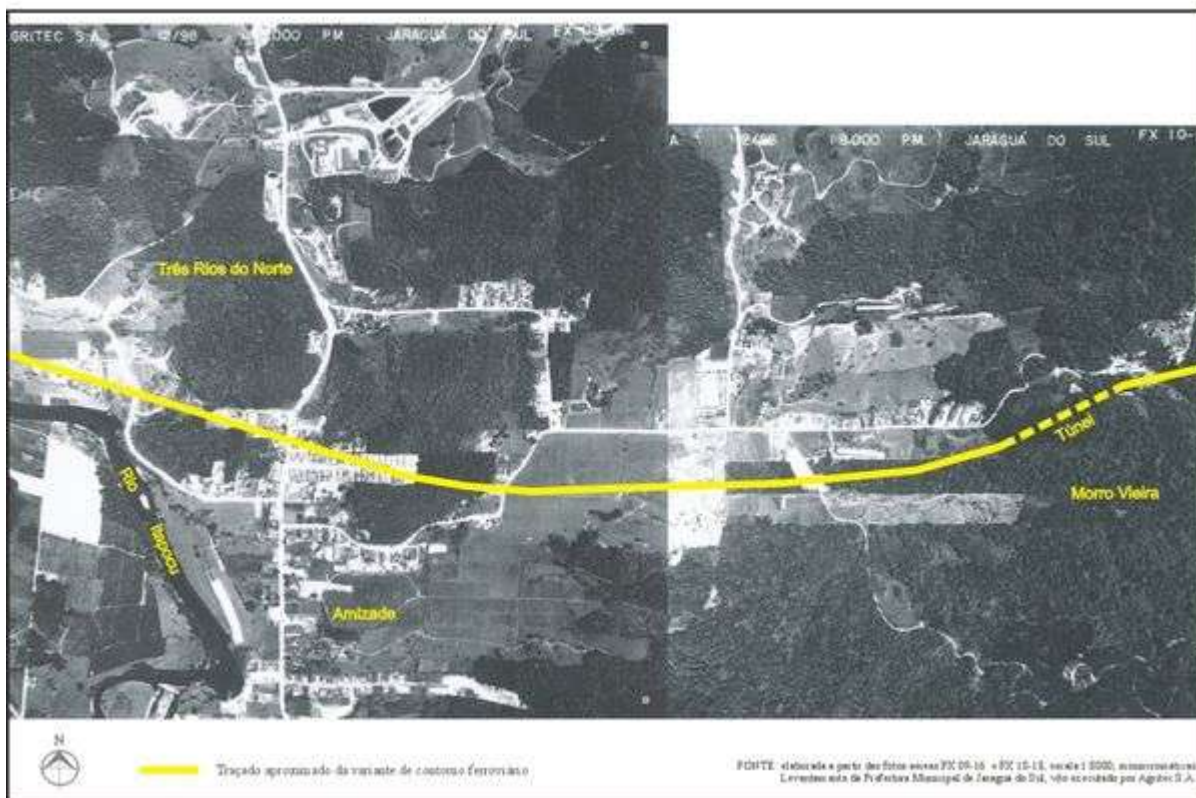


figura 19: Área aproximada do novo traçado ferroviário

Conseqüências ambientais negativas ocorrerão certamente, as principais são: diminuição das áreas de cultivo, assoreamento de cursos de água, alteração do relevo e devem ser evitadas ao máximo.

Para atenuar os impactos negativos, sobre os cursos de água, algumas medidas básicas devem ser tomadas, como: bacias de decantação, para reter as partículas erodidas na execução das obras de arte (bueiros); estas devem ter um posicionamento e manutenção corretos.

Nas áreas de cultivo irrigadas, visando atenuar o impacto, o projeto prevê a manutenção das comunicações hidráulicas entre os dois lados da ferrovia, em forma de bueiros. Este efeito de barreira da implantação da ferrovia causará a segmentação de áreas de cultivo e a transposição dos canais de drenagem existentes, porém essas áreas serão reduzidas, interferindo na produção.

Uma grande obra de engenharia acarreta em danos ao ambiente, mas no caso de Jaraguá do Sul, se faz necessário, pois o dano no ambiente urbano é muito maior que o esperado no ambiente rural. Assim justifica-se a utilidade pública da obra e a função social das propriedades desapropriadas. A obra mesmo sendo de uso de empresas privadas traz um benefício imenso à área urbana da cidade.

## 7 Referências Bibliográficas

- Barcelos, V.Q.:** *Os parques como espaços livres públicos de lazer: o caso de Brasília.* 1999. Tese – PPGEAU, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo.
- Bartalini, V.:** *Áreas Verdes e Espaços Livres Urbanos. Paisagem e ambiente: ensaios,* São Paulo, n. 1-2, 1995-1999.
- Batinga, G.:** *Atual quadro das ferrovias brasileiras: Problemas e Perspectivas.* In: I SIMPÓSIO NACIONAL DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO – História e urbanização: problemas e perspectivas, 1988, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s. n.], 1988. v. 1.
- Braga, M.A.:** *A polêmica dos trens em áreas urbanas.* **A Notícia,** Joinville, 7 de jul. 2002. Geral, p. A10.
- Casseb, R.:** *A desapropriação e a intervenção na propriedade.* São Paulo: Saraiva, 1983.
- Cavalheiro, F.:** *Urbanização e alterações ambientais.* In: TAU-K-TORNISIELO, S. M., et al. **Análise ambiental, uma visão multidisciplinar.** São Paulo: UNESP, 1995. p. 115-124.

- Custódio, H.B.:** *Legislação Brasileira do Estudo de Impacto Ambiental*. In: TAUKE-TORNISIELO, S. M., et al. **Análise ambiental, uma visão multidisciplinar**. São Paulo: UNESP, 1995. p. 98.
- Del Rio, V.:** *Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do RJ*. In: DEL RIO, Vicente (Org.); OLIVEIRA, Livia de (Org.). **Percepção Ambiental**. São Paulo: Nobel, 1996.
- Federigui, W.J., et al.:** *Ação de desapropriação: teoria e prática*. São Paulo: Saraiva, 1999.
- Ferrari, C.:** *Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo*. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 1984.
- Fontana Neto, J.:** *Transporte ferroviário no século XXI*. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 10 de abr. 2002. p. A2.
- Kohlsdorf, M.E.:** *Breve histórico do espaço urbano como campo disciplinar*. In: GONZALES, Suely F. N., et al. **O espaço da cidade: contribuição à análise urbana**. São Paulo: Projeto, 1985.
- \_\_\_\_\_. *A apreensão da forma da cidade*. Brasília: UFB, 1996.
- Leite, M.A.F.P.:** *Projeto e uso dos espaços públicos, o código e a interpretação*. In: OLIVEIRA, A. C. e **Fechine, Y.:** *Visualidade, urbanidade, intertextualidade*. São Paulo: Hacker, 1998.
- Loch, C.:** *Monitoramento global integrado de propriedades rurais: a nível municipal, utilizando técnicas de sensoriamento remoto*. Florianópolis: UFSC, 1990.
- \_\_\_\_\_. *A Preservação do Meio Ambiente e a Agrimensura*. V Congresso Nacional de Engenharia de Agrimensura, Campos do Jordão, SP, 1991.
- Lynch, K.:** *A Imagem da Cidade*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- Macedo, S.S.:** *Paisagem, Lotes e Tecidos Urbanos*. **Paisagem e Ambiente: Ensaios**. São Paulo: FAU, n. 10, p. 13, dez. 1997.
- Monastirsky, L.B.:** *Cidade e ferrovia: a mitificação do Pátio Central da RFFSA em Ponta Grossa*. 1997. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Nascimento, E.P.:** *Sistema de apoio ao planejamento e gerenciamento da operação do transporte ferroviário de carga*. 1993. Tese - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Richter, K.:** *A Sociedade Colonizadora Hanseática de 1897 e a colonização no interior de Joinville e Blumenau*. 2ª ed. Florianópolis: UFSC; Blumenau: FURB, 1992.
- Souza, J.J.V.de, et al.:** *Ferrovia e ferroviários: memórias e histórias*. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO – História e urbanização: problemas e perspectivas, 1, 1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: [s. n.], 1998. v. 1.
- SOUZA, S.R.S.de.:** *A D. Pedro I Railway – Sebastião Antonio Rodrigues Braga e a Ferrovia Desterro – Rio Grande*. São Paulo: João Scortecci, 1987.
- Thomé, N.:** *Trem de ferro: história da ferrovia no contestado*. 2ª ed. Florianópolis: Lunardelli, 1983.
- Topalov, C.:** *Estruturas agrárias brasileiras*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1978.
- Vieira, P.F.:** *Meio ambiente, desenvolvimento e planejamento*. In: VIOLA, E. J., et al. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais**. Florianópolis: Cortez; UFSC, 1998.
- Zumblick, W.:** *Teresa Cristina: a ferrovia do carvão*. Florianópolis: UFSC, 1987.