

# A INTERIORIZAÇÃO DA RODOVIA DO MERCOSUL<sup>1</sup>

Marco Antonio Montoya<sup>2</sup>  
Cleide Fátima Moretto<sup>3</sup>  
Carlos Alberto Moran<sup>4</sup>  
Ricardo Letizia Garcia<sup>5</sup>  
João Carlos Tedesco<sup>6</sup>  
Marília Mattos<sup>7</sup>  
Fabiano Bedin<sup>8</sup>

## SINOPSE

*Partindo da ótica de que a integração econômica é uma forma de desenvolvimento harmônico, seja em nível de países, de estados ou de microrregiões, no presente artigo avalia-se e determina-se qual o melhor traçado rodoviário a ser implementado entre São Paulo e Buenos Aires, como infra-estrutura de transporte para o MERCOSUL. Escolheu-se, dentre as 21 alternativas analisadas, o traçado pelo interior, que une, entre outras, as cidades de União da Vitória, Concórdia, Passo Fundo, Santa Maria, Rivera, Tacuarembó e Gualaguaychu. Tal escolha justifica-se pela menor distância entre os dois principais pólos; pelas significativas potencialidades observadas em termos de produção e de consumo; pelos menores impactos ao meio ambiente e, igualmente, pelo menor custo financeiro para a habilitação das estradas já existentes.*

*Palavras-chave: integração econômica, interiorização, rodovia, MERCOSUL.*

---

<sup>1</sup> Texto baseado em MONTOYA et al. (1993).

<sup>2</sup> Economista pela UPSMP de Lima - Peru, mestre em Economia Rural pela UFRGS-IEPE, doutorando em Economia Agrária na ESALQ/USP, professor da FEA - UPF.

<sup>3</sup> Economista pela UPF, mestre em Economia Pura pela UFRGS, professora da FEA - UPF.

<sup>4</sup> Economista pela Universidade de Lima-Peru, mestre em Economia Pura pela UFRGS.

<sup>5</sup> Economista, mestre em Economia Pura pela UFRGS, professor da FEA-UPF.

<sup>6</sup> Mestre em Sociologia Rural pela UFRGS, doutorando em Sociologia na UNICAMP (SP), professor da FEA-UPF.

<sup>7</sup> Geógrafa pela UEPR, pós-graduada em Cartografia e Geografia Humana, professora do ICEG/UPF.

<sup>8</sup> Analista de Sistemas pela UPF.

## 1 INTRODUÇÃO

A implementação de um eixo rodoviário que interligue os principais mercados do MERCOSUL, como uma forma de consolidar a integração econômica regional, é um projeto que, se bem direcionado, poderá trazer para as economias dos países envolvidos no MERCOSUL ganhos consideráveis pelo aproveitamento de suas vantagens comparativas.

Nesse contexto, no presente trabalho parte-se do princípio de que, dadas às contradições de desenvolvimento econômico existentes no interior de cada país, bem como à vontade política de se formarem blocos econômicos, a infra-estrutura necessária para a implementação e a concretização de um processo de integração econômica na América Latina, mais especificamente no MERCOSUL, deverá ter a particularidade de fomentar a integração econômica em nível internacional, nacional, estadual, regional e municipal.

Destarte, percebendo-se a necessidade de se implementar a infra-estrutura de transporte que interligue os mercados mais importantes de produção e de consumo entre São Paulo e Buenos Aires, deve-se considerar, pela magnitude de um projeto dessa envergadura, uma discussão que permita estabelecer qual é o melhor traçado rodoviário. Para tanto, foram adotados alguns critérios, como o de menores custos financeiros para sua viabilização, o de menores custos operacionais de transportes e, sobretudo, o do desenvolvimento econômico a ser induzido na sua região de abrangência.

Assim, no artigo apresenta-se um sistema de avaliação que busca determinar qual o melhor traçado a ser escolhido, enfocando-se a viabilidade sócio-econômica e financeira do projeto.

## 2 A INTERIORIZAÇÃO DA RODOVIA DO MERCOSUL: CONSIDERAÇÕES QUANTO À VIABILIDADE SÓCIO-ECONÔMICA

Pelo projeto em questão, propõe-se ligar São Paulo a Buenos Aires por meio de uma rodovia interiorana que permita um rápido fluxo veicular. Embora existam propostas de traçados diferentes, a utilização desta rodovia objetiva ligar as principais regiões de produção e de consumo por meio do aprimoramento de estradas já existentes. A análise implementada no projeto aponta tanto para os custos e os benefícios sócio-econômicos da interiorização da rodovia do MERCOSUL em torno de sua zona de abrangência, quanto para sua viabilidade financeira de auto-

estrada de concessão privada. A concepção do projeto enquadra-se, ainda, na filosofia de um processo integracionista, por meio do qual um conjunto de países busca um desenvolvimento harmônico, o que implica evitar a polarização do desenvolvimento econômico em nível de países, de estados e de microrregiões.

## 2.1 Avaliação e seleção dos traçados alternativos

Inicialmente, para fins de uma avaliação global e de reconhecimento dos possíveis traçados São Paulo - Buenos Aires, identificou-se um cenário de 21 traçados alternativos que possibilitam a utilização da malha rodoviária existente. Para demonstrar a melhor opção para o eixo do MERCOSUL, aplicaram-se três critérios de avaliação: o primeiro discute a utilização de estradas já existentes, que evita custos onerosos e desnecessários; o segundo analisa as distâncias mais curtas do traçado, pela diminuição dos custos operacionais de transporte, e o terceiro examina, em função da área de abrangência dos traçados, a estrada que melhor interliga as regiões com características de pólos de desenvolvimento econômico, bem como o maior número de municípios dos estados brasileiros e territórios do Uruguai e da Argentina.

Esses critérios, quando implementados no projeto, funcionaram como *filtros*, que permitiram identificar-se o traçado ou grupo de traçados mais adequados que estimulariam o desenvolvimento econômico harmônico, integrado em nível municipal, regional, estadual e internacional.

Ao se avaliarem os possíveis traçados, deve ficar claro que, na análise deste trabalho, excluiu-se, definitivamente, o conceito de *corredor rodoviário*, que abrange um eixo de transporte entre dois pontos sem nenhuma implicação de desenvolvimento econômico. Assim, a avaliação implementada diz respeito ao estímulo que um eixo rodoviário acrescentaria ao desenvolvimento econômico-regional.

O conceito em que se enquadra o eixo rodoviário desta análise deve ser compreendido como uma *artéria* central, ligada aos principais centros de produção e de consumo através do melhor aproveitamento da malha rodoviária existente, levando em conta as externalidades positivas e negativas geradas com sua implantação.

Tendo-se em conta a necessidade de serem evitados os gastos que implicaria a construção de uma estrada específica para o MERCOSUL, bem como ganhar tempo para sua implementação, dada à urgência da consolidação desse mercado, o traçado

foi desenhado com base na infra-estrutura da malha rodoviária existente nos países da Argentina, do Uruguai e do Brasil. Essa opção possibilitará, ainda, em um período de dois ou três anos, adequarem-se algumas obras de melhoramento das estradas existentes a padrões de transporte compatíveis ao comércio internacional dos países.

Obviamente, os custos necessários para a melhoria das estradas existentes em relação aos da construção de uma estrada específica para este fim serão menores, reduzindo, assim, o investimento inicial das obras, o que, conseqüentemente, elevará os rendimentos financeiros do empreendimento, tornando-os atrativos para os investimentos do setor privado ou público.

Existe a possibilidade de construção de uma ponte que atravesse o rio La Plata, unindo as cidades de Buenos Aires e Colônia, cuja extensão aproximada será de 50 km. Se, por um lado, a construção desta ponte se constituiria numa grande obra de integração entre os dois países, é importante salientar que o seu custo financeiro não permite a sua concretização a curto e médio prazo, além de se ter que considerar, que a construção dessa obra se constituiria numa experiência inédita em termos de projeto de engenharia pela sua colossal dimensão.

A construção da ponte, contudo, será uma decisão dos governos dos países vizinhos, Argentina e Uruguai. Nestas circunstâncias, no presente estudo, também se considera a possibilidade de a ponte vir a ser construída, uma vez que se leva em conta todo o universo de traçados alternativos possíveis.

### 2.1.1 Análise dos traçados em função da distância

O cenário dos traçados alternativos que apresenta a Tabela 1 mostra as 21 alternativas que incorporam as estradas adjacentes ao eixo rodoviário São Paulo - Buenos Aires, de maneira a atender ao primeiro critério de aproveitamento das estradas já existentes. Assim, a tabela apresenta três categorias de traçados: pelo interior, pelo litoral e com a construção de uma ponte internacional.

Observa-se que as rotas que unem esses dois grandes centros, quando passam pelo litoral (rotas 4, 5, 12, 17, 18, 19, 20, 21), apresentam maiores distâncias, se comparadas às dos traçados pelo interior do país (rotas 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 13, 14).

Nesse sentido, o traçado mais curto pelo litoral, que exige a construção da ponte, tem uma extensão de 2.250 km, incluindo a ponte. Já o traçado mais curto pelo interior, sem incluir a ponte, apresenta uma extensão de 2.110 km, isto é, 140 km a menos. Existem, entretanto, algumas opções no Uruguai, com base no traçado

número 2, as quais permitem menores distâncias que as dos traçados do litoral, como no caso do traçado número 3.

Tabela 1A - Traçados alternativos do eixo rodoviário Buenos Aires - São Paulo (Extensão em Km)

Segmentos	Ext. (km)	Rotas possíveis										Estradas utilizadas
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
São Paulo(SP) - Curitiba(PR)	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	BR 116
Curitiba - Lages(SC)	361				361	361					361	BR 116
Curitiba - Porto Alegre(RS) (Litoral)	777											BR376, BR101, BR290
Curitiba - União da Vitória(PR)	237	237	237	237			237		237		237	BR 476
Curitiba - Passo Fundo(RS)	564						564					BR476, BR153, RS135,
Lages - Porto Alegre(RS)	347				347	347				347		BR116
Lages - Vacaria(RS)	101											BR116
Vacaria - Passo Fundo	175											BR285
União da Vitória - Passo Fundo	322	322	322	322			322		322		322	BR153, RS135
Passo Fundo - Uruguaiana(RS)	575							575				BR285, BR472
Passo Fundo - Cruz Alta(RS)	148	148	148	148			148		148		148	RS135 **
Cruz Alta - Santa Maria(RS)	138	138	138	138			138		138		138	BR392
Santa Maria - São Gabriel(RS)	163						163		163		163	BR392, BR290
Santa Maria - Rosário do Sul(RS)	129	129	129	129								BR158, BR290
Porto Alegre - Uruguaiana(RS)	634											BR290
Porto Alegre - Rosário do Sul	386									386		BR290
Porto Alegre - Treinta y tres(URG)	545				545							BR116, Ruta 18(U-N), 17(U-D)
Porto Alegre - Montevidéu(URG)	831					831						BR116, BR392, BR471, Ruta 9(U-N)
São Gabriel - Santana do Livramento(RS)	165						165			165		BR290, BR158, BR293
Rosário do Sul - Santana do Livramento	103	103	103	103								BR158, BR293
Rosário do Sul - Paysandú(URG)	442								442			BR293, Ruta 26(U-N)
Uruguaiana - Paysandú	359						359					BR472, Ruta 3(U-N)
Santana do Livramento - Paysandú	333		333						333			Ruta 26(U-N)
Santana do Livramento - Fray Bentos	455			455						455		Ruta 26(U-N), Ruta 24(U-N)
Santana do Livramento - Colônia(URG)	549	549					549					Ruta 5(U-N), 14(U-D), 3(U-N), 1(U-N)
Santana do Livramento - Durazno	318											
Treinta y tres - Montevidéu(URG)	286				286							Ruta 8(U-N)
Montevidéu - Colônia(URG)	177				177	177						Ruta 1(U-N)
Montevidéu - Fray Bentos(URG)	309											Ruta 1(U-N), Ruta 2(U-D)
Durazno - Fray Bentos	188											
Paysandú - Buenos Aires(ARG)	292		292					292	292	292		Ponte
Colônia - Buenos Aires (ponte)	60	60			60	60	60					Ruta 14, 12, 9(ARG-N)
Fray Bentos - Buenos Aires	209			209							209	
TOTAL		2094	2110	2149	2184	2184	2190	2198	2206	2236	2245	

Fonte: DAER/DNER/SEGRAB (APUD, BIRD, 1992). Elaboração: Banco de Dados da Faculdade de Economia e Administração – UPF

Por outro lado, se o traçado número 2 do interior for relacionado com a ponte internacional de 50 km de extensão (traçado 1), a distância total resulta em 2.094 km, isto é, 16 km a menos. Obviamente, para poupar 16 km de distância no percurso, seria necessário construir-se uma ponte de 50 km de extensão, ficando demonstrado, em função da distância, que não se justifica a construção da ponte internacional. Isso sem se considerarem os custos financeiros, a serem discutidos posteriormente. Já o traçado pelo interior, devido à sua natureza de motor de desenvolvimento da região, com a inclusão ou não da construção da ponte internacional, não tem comprometido o alcance de seus objetivos.

Tabela 1B - Traçados alternativos do eixo rodoviário Buenos Aires - São Paulo (Extensão em Km)

Segmentos	Ext. (km)	Rotas possíveis											Estradas utilizadas
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
São Paulo(SP) - Curitiba(PR)	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	408	BR 116
Curitiba - Lages(SC)	361			361			361	361	361				BR 116
Curitiba - Porto Alegre(RS) (Litoral)	777	777	777			777				777	777	777	BR376,BR101,BR290
Curitiba - União da Vitória(PR)	237				237								BR 476
Curitiba - Passo Fundo(RS)	564												BR476,BR153,RS135,
Lages - Porto Alegre(RS)	347						347	347	347				BR116
Lages - Vacaria(RS)	101			101									BR116
Vacaria - Passo Fundo	175			175									BR285
União da Vitória - Passo Fundo	322				322								BR153,RS135
Passo Fundo - Uruguaiana(RS)	575			575									BR285,BR472
Passo Fundo - Cruz Alta(RS)	148				148								RS135 **
Cruz Alta - Santa Maria(RS)	138				138								BR392
Santa Maria - São Gabriel(RS)	163				163								BR392,BR290
Santa Maria - Rosário do Sul(RS)	129												BR158,BR290
Porto Alegre - Uruguaiana(RS)	634						634			634			BR290
Porto Alegre - Rosário do Sul	386					386							BR290
Porto Alegre - Treinta y tres(URG)	545		545					545				545	BR116,Ruta 18(U-N),17(U-D)
Porto Alegre - Montevideú(URG)	831	831							831		831		BR116,BR392,BR471,Ruta 9(U-N)
São Gabriel - Santana do Livramento(RS)	165				165								BR290,BR158,BR293
Rosário do Sul - Santana do Livramento	103												BR158,BR293
Rosário do Sul - Paysandú(URG)	442					442							BR293,Ruta 26(U-N)
Uruguaiana - Paysandú	359			359			359			359			BR472, Ruta 3(U-N)
Santana do Livramento - Paysandú	333												Ruta 26(U-N)
Santana do Livramento - Fray Bentos	455												Ruta 26(U-N), Ruta 24(U-N)
Santana do Livramento - Colônia(URG)	549												Ruta 5(U-N), 14(U-D), 3(U-N), 1(U-N)
Santana do Livramento - Durazno	318				318								
Treinta y tres - Montevideú(URG)	286		286					286				286	Ruta 8(U-N)
Montevideú - Colônia(URG)	177	177	177										Ruta 1(U-N)
Montevideú - Fray Bentos(URG)	309							309	309		309	309	Ruta 1(U-N), Ruta 2(U-D)
Durazno - Fray Bentos	188				188								
Paysandú - Buenos Aires(ARG)	292			292		292	292			292			Ponte
Colônia - Buenos Aires (ponte)	60	60	60										Ruta 14,12,9(ARG-N)
Fray Bentos - Buenos Aires	209				209			209	209		209	209	
TOTAL		2253	2253	2271	2296	2305	2401	2465	2465	2470	2534	2534	

Fonte: DAER/DNER/SEGRAB (APUD, BIRD, 1992). Elaboração: Banco de Dados da Faculdade de Economia e Administração -UPF.

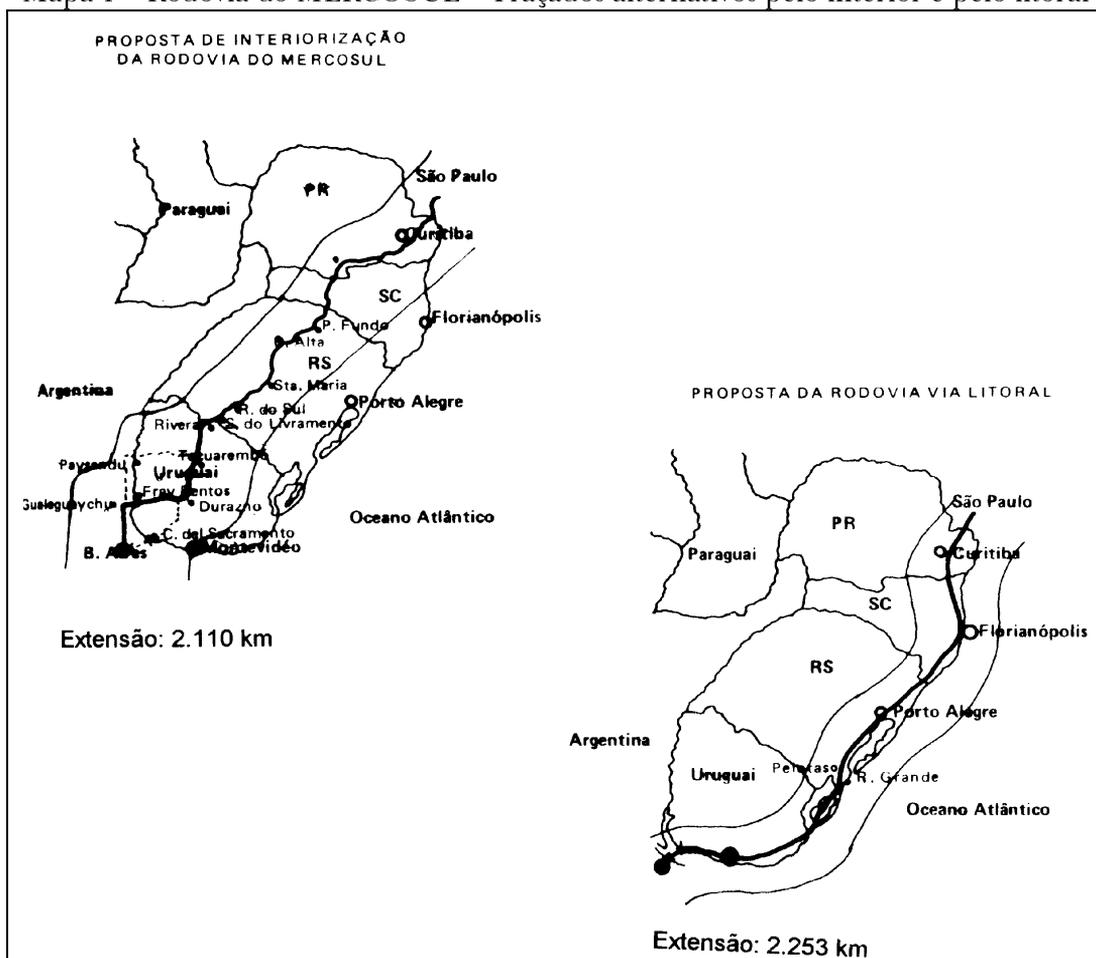
### 2.1.2 Avaliação dos traçados em função de sua área de abrangência

A partir de uma ótica de desenvolvimento econômico, uma análise da área de abrangência dos 21 traçados permite visualizar a rota que oferece maiores possibilidades de ganhos de bem-estar social, na medida em que interligue as regiões consumidoras e produtoras mais importantes. Daí esperar-se o melhor aproveitamento das vantagens comparativas e das economias de escala que um mercado ampliado permite.

Desse modo, em função do melhor aproveitamento da malha rodoviária existente, bem como da maior área física de abrangência dos traçados, estes foram divididos em dois grupos: pelo litoral e pelo interior dos estados do Brasil, do Uruguai e da Argentina, como mostra o mapa 1.

Nesse contexto, observa-se que qualquer traçado pelo interior, necessariamente, abrange maior território que os do litoral, posto que grande parte do território da área de abrangência dos traçados litorâneos se anula no Oceano Atlântico.

Mapa 1 – Rodovia do MERCOSUL – Traçados alternativos pelo interior e pelo litoral



Fonte: Guia Brasil, Quatro Rodas, São Paulo, 1982, 1993.

Atlas Universal – O Atlas da Era Espacial

Reprodução e elaboração: Centro de Cartografia do ICEG - UPF

A natureza dessa análise indica que, quanto menores forem as extensões territoriais que se beneficiam dos serviços de uma estrada que cumpre o papel de

uma fonte que gera e redimensiona o desenvolvimento econômico, maiores serão as divergências na distribuição de riqueza, já que o desenvolvimento se concentra em alguns segmentos da população. Como consequência desse processo injusto, contrapor-se-ia, em diferentes pontos territoriais dos países, desenvolvimento econômico-social *versus* estagnação, desintegrando-se as regiões.

Em tal sentido, o eixo rodoviário do MERCOSUL deverá ter um itinerário que lhe permita favorecer o maior número possível de área física, o que, certamente, implica a necessidade de sua interiorização.

A proposta de interiorização da estrada, por outro lado, fundamenta-se na teoria da localização econômica, que trabalha sobre a hipótese da minimização dos custos de transportes, postulando que os pólos regionais de desenvolvimento devem se localizar o mais perto possível dos centros de produção e de consumo.

### 2.1.3 Melhor aproveitamento da malha rodoviária

De todos os traçados analisados, a localização geográfica do traçado número 2 demonstra o seu caráter estratégico, posto que as principais vias rodoviárias dos três estados convergem a ele. Desta maneira, o fluxo veicular proveniente de Uruguaiana, de São Borja, de Porto Alegre, da BR 282 em Santa Catarina, de Foz do Iguaçu, etc., retroalimentariam o tráfego comercial dos três países. Isto quer dizer que o traçado proposto aproveita de uma maneira eficiente a malha rodoviária existente pela facilidade de acesso a ela.

Nesse contexto, o traçado da rodovia apresentado no mapa 2 assinala, atualmente, o caminho mais curto entre São Paulo e as principais regiões de produção e de consumo, ao longo do sudeste do Brasil até Buenos Aires. A rota inicia pela BR 116, a sudeste de São Paulo e nordeste do Paraná, em direção a Curitiba; a partir daí, continua pela BR 476 até União da Vitória; já no estado de Santa Catarina, pelo centro-oeste, segue através da BR 153; no Rio Grande do Sul, continua pela BR 153, passando por Erechim e encontrando-se com a BR 285, em Passo Fundo, que conduz a Santa Maria; continua em direção a Rosário do Sul, pela BR 158, até Santana do Livramento. Ultrapassando a fronteira com o Uruguai, a rodovia penetra por Rivera, encontrando três alternativas: 1º - através de Tacuarembó - Fray Bentos e, na Argentina, de Gualeguaychu, via Zarate, com direção a Buenos Aires; 2º por Tacuarembó - Paysandú e, na Argentina, Gualeguaychu - Zarate em direção a Buenos Aires; 3º por Tacuarembó, Durazno, Colônia e, na Argentina, Buenos Aires.

O desenho desse traçado contempla, inicialmente, a possibilidade de se interligar o maior número possível de municípios dos estados do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, de tal maneira que o sistema de transporte de carga e de passageiros seja competitivo. Nesse sentido, a malha rodoviária existente no Brasil permite um acesso rápido ao traçado proposto, visto que sua zona de influência ou área de abrangência<sup>9</sup> direta compreende 100 km a leste e a oeste de sua faixa central (mapa 2).

Dada à escassez de recursos financeiros dos países do Cone Sul, a racionalidade econômica da interiorização da rodovia do MERCOSUL impõe-se. Ela permitiria não só se reduzirem 140 km de distância em relação a outros traçados, entre São Paulo e Buenos Aires, como, evitaria a construção da ponte sobre o rio La Plata, que uniria Buenos Aires a Colônia. É desnecessário mencionar que, desse modo, os custos de construção e de transporte seriam reduzidos consideravelmente, porém deve ficar claro que a construção da ponte, em nenhum momento, diverge da concepção sócio-econômica da escolha do traçado, mas sim compatibiliza um aproveitamento melhor da área de abrangência desse.

## 2.2 Aspectos sócio-econômicos da região de abrangência do RS, SC e PR

Após se identificar a melhor alternativa do traçado, implementou-se um estudo de reconhecimento da viabilidade sócio-econômica da rodovia escolhida. A proposta de interiorização da rodovia delimita uma região de abrangência que compreende, no Brasil, cidades dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Entre outros aspectos, assinalou-se um redimensionamento do potencial econômico de 39,34% dos municípios gaúchos (168 no total); de 35,02% dos municípios de Santa Catarina (76) e de 21,08% do Paraná (66).

Assim, considerando-se que esta rodovia atravessará regiões com especificidades próprias e que sua implantação determinará externalidades, concluiu-se ser importante fazer um diagnóstico econômico da região de abrangência da rodovia. Nesse processo examinou-se a composição relativa por setores de renda, salientando-se potencialidades e falhas na economia da região, o que permitiu determinar-se seu perfil de desenvolvimento econômico, como mostra a Tabela 2.

---

<sup>9</sup> A zona de influência ou área de abrangência foi estimada, calculando-se o tempo que gasta um veículo para percorrer os acessos da malha rodoviária existente em direção ao traçado proposto. Para se estipular o percentual da área de abrangência da rodovia, utilizou-se o cálculo da área do trapézio, considerando-se um mapa na escala de 1:5.000.000, conforme Anexo IV da Proposta (ver MONTTOYA et al., 1993).

Mapa 2 – Proposta da interiorização da rodovia do MERCOSUL

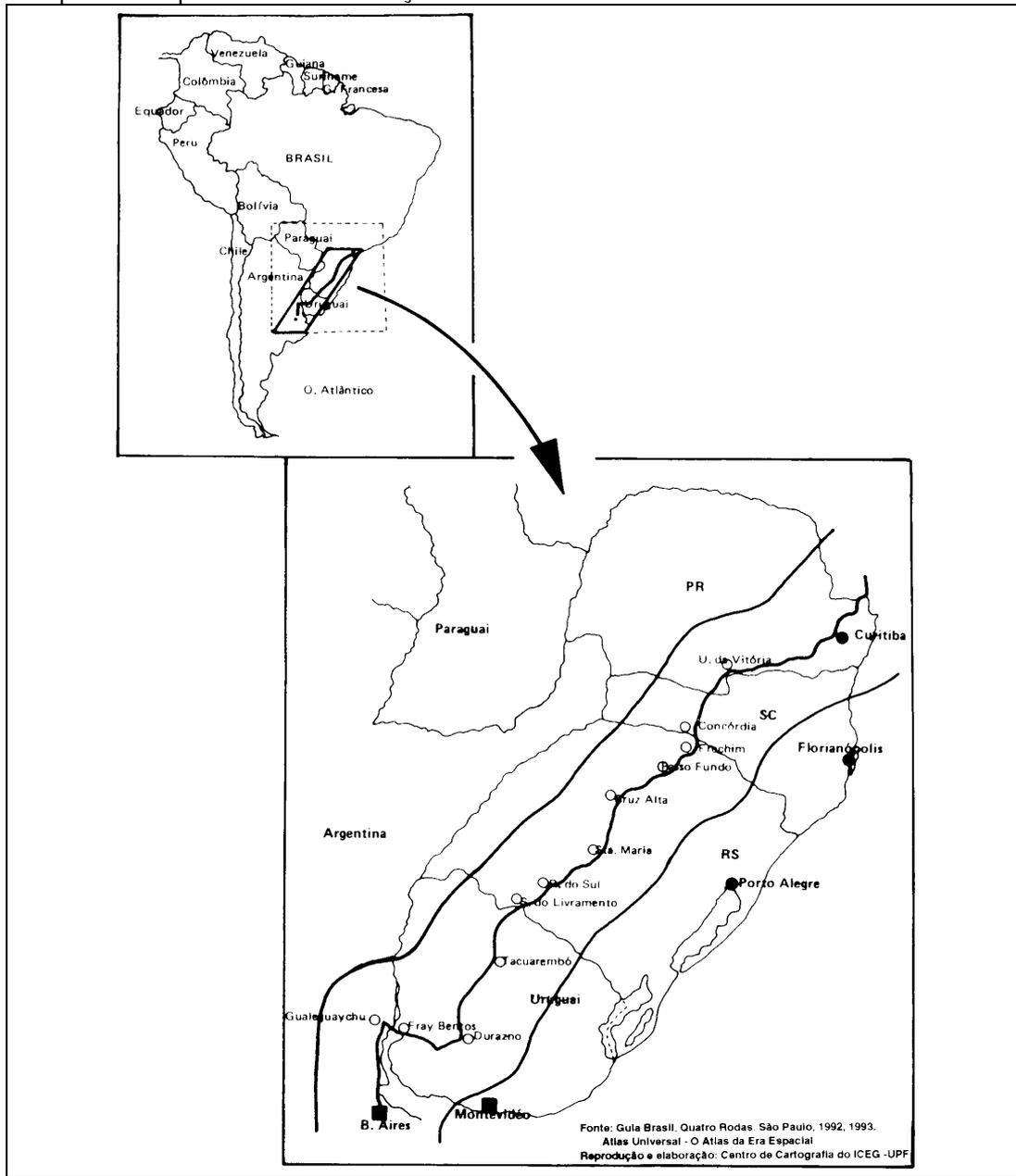


Tabela 2 - Composição Relativa do Valor AdicionaDO Fiscal dos Estados do RS, SC, PR e Suas Respectivas Zonas de Abrangência - 1988 - 1991

	Primário	Secundário	Terciário	Total
Rio Grande do Sul	7,00%	48,13%	44,88%	100,00%
Região de abrang. no RS	16,02%	32,12%	51,86%	100,00%
Santa Catarina	25,85%	33,15%	41,01%	100,00%
Região de abrangência em SC	29,05%	31,72%	39,23%	100,00%
Paraná	17,74%	49,44%	32,82%	100,00%
Região de abrang. no PR	6,14%	62,78%	31,08%	100,00%
Total dos estados	12,28%	46,53%	41,19%	100,00%
Total regiões de abrangência	14,46%	43,92%	41,62%	100,00%

Fonte: FEE, IBGE, Relatório Estatístico Econômico Fiscal do RS, SC, PR, 1991.  
Estimativas do Centro Regional de Economia e Administração - Faculdade de Economia e Administração - UPF.

Analisando-se a tabela acima, pode-se afirmar que a distribuição da produção, medida pelo valor adicionado fiscal dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná e de suas respectivas áreas de abrangência, é absolutamente diferenciada. Com relação às características econômicas dos estados por setores, é mais expressiva a participação do setor secundário, 46,53%; o setor terciário participa com 41,19% e o primário, somente com 12,28%.

No que corresponde à distribuição da produção setorial na área de abrangência da rodovia, o setor primário representa 14,46%; o secundário, 43,92% e o setor terciário, 41,62%. Cabe destacar que a menor participação do setor primário explica-se pelo desenvolvimento econômico com predominância dos setores secundário e terciário.

Numa primeira visão global da estrutura produtiva, tomando-se como base a relação entre o Valor Adicionado Fiscal da área de abrangência e o total dos estados, emerge a constatação de que o estado mais beneficiado é o Rio Grande do Sul, com 59,22% do setor primário; 17,26% do secundário e 29,89% do setor terciário, os quais, em forma agregada, beneficiam-no em 25,86% (Tabela 3).

Por outro lado, no estado de Santa Catarina, a economia vê-se afetada pela rodovia do MERCOSUL, de forma conjunta, em 47,80%, sendo 53,73% em relação ao potencial do setor agrícola; 45,75% ao setor industrial e 45,73% ao setor terciário.

Já, no estado do Paraná, a influência da rodovia atingiria 52,28% do total da produção estadual; em termos setoriais, o setor primário seria beneficiado em 18,08%; o setor secundário, em 66,39% e o terciário, em 49,51%.

Tabela 3 - Composição Relativa do Valor Adicionado Fiscal das Regiões de Abrangência no VAF do RS, SC e PR - Período 1988 - 1991

	Primário	Secundário	Terciário	Total
Rio Grande do Sul	59,22%	17,26%	29,89%	25,86%
Santa Catarina	53,73%	45,75%	45,73%	47,80%
Paraná	18,08%	66,39%	49,51%	52,28%
Total	42,02%	33,68%	36,06%	35,69%

Fonte: FEE, IBGE, Relatório Estatístico Econômico Fiscal do RS, SC, PR, 1991.

Elaboração: Estimativas do Centro Regional de Economia e Administração - Faculdade de Economia e Administração - UPF.

Em termos gerais, pode-se afirmar que o estado que alcançaria o maior impacto seria o do Paraná. Em termos setoriais, o maior impacto no setor agrícola seria no Rio Grande do Sul; nos setores secundário e terciário, o estado do Paraná.

Quando se analisa cada setor, individualmente, percebe-se que, no que tange ao setor primário, a região de abrangência da rodovia no Rio Grande do Sul é responsável por 54,4% do total da produção de arroz, soja, milho, trigo, sorgo, cevada e centeio do estado e 13,25% do Brasil (dados de 1990). No estado de Santa Catarina, a região agrega 47,2% da produção total de arroz, milho, soja e trigo do estado e 2,76% do Brasil (dados de 1988); no Paraná, numa proporção menos expressiva, a região de abrangência da rodovia é responsável por 15,6% da produção de milho, soja e trigo do estado e 4,4% do Brasil (dados de 1990). É importante lembrar que estas culturas são sensíveis ao mercado importador-exportador, sobretudo tendo-se em vista a maior fertilidade das terras argentinas, que utilizariam como seu maior canal de distribuição a rodovia.

Quanto ao setor secundário, a região de abrangência da rodovia representa 60,03% do número total de estabelecimentos do Rio Grande do Sul, 17,51% de Santa Catarina e 39,47% da região do Paraná. No que diz respeito ao pessoal ocupado, a mesma é responsável por 56,40% do total do estado do Rio Grande do Sul, 24,92% do estado de Santa Catarina e 56,38% do Paraná. Já, com relação ao valor bruto da produção, a área de abrangência detém 16,99% do total do estado gaúcho; 30,80% de Santa Catarina e 60,12% do Paraná.

Através do valor bruto da produção e do número de pessoal ocupado, é possível visualizar-se a influência significativa da região de abrangência, principalmente nos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná, devido à sua natureza industrial concentradora de mão-de-obra. Tal fato evidencia o mercado potencial em termos de capital humano, que poderá servir de estratégia frente às opções de política econômica que visam ao desenvolvimento.

Já, no que diz respeito ao setor de comércio e serviços, a área de abrangência da rodovia está caracterizada por grande número de pequenos e médios estabelecimentos comerciais, que geram em torno de 30% dos empregos da região. Esta característica denota, assim, um processo dinâmico de mercado, evidenciado nos aspectos comerciais e de menor concentração da renda.

### 2.2.1 Implicações sócio-econômicas do movimento demográfico, da urbanização e do traçado rodoviário sobre o nível de emprego na região

A análise global do movimento demográfico na área do traçado demonstra certa homogeneidade entre si e em nível do processo, como um todo, na última década. Em síntese, o quadro que se apresenta tem algumas características marcantes: profundas disparidades regionais no interior dos estados; concentração massiva da população no espaço urbano (mesmo com redução do ritmo de crescimento em relação à década de 70); cidades prósperas, em termos econômicos, atraindo imensos contingentes populacionais (como é o caso do eixo Porto Alegre/Caxias no RS; de Joinville/Florianópolis em SC; e da Região Metropolitana de Curitiba no PR); esvaziamento de imensas regiões, o que cria, assim, profundas desigualdades econômicas e sociais num mesmo estado.

O crescimento demográfico dos três estados do sul esteve muito próximo à média brasileira; apenas Santa Catarina esteve acima desse índice na década de 80. O Paraná que, em décadas anteriores, apresentou índices de crescimento bem acima da média, na última década, vem diminuindo seu ritmo de crescimento, o que se demonstra na Tabela 4.

A dinâmica da integração econômica, viabilizada pela interiorização da *artéria* rodoviária, reduziria a concentração de atividades em empresas cada vez maiores, distribuindo as vantagens financeiras, comerciais e produtivas a uma escala maior e evitando a concentração de atividades em determinadas áreas. Também promoveria vantagens em termos de transportes e de comunicações, pelo seu maior uso, reduzindo custos de serviços industriais e comerciais. É essa dinâmica que poderá

permitir o desenvolvimento das forças produtivas e a descentralização de atividades na região.

Tabela 4 - Movimento Populacional dos Três Estados do Sul e do Brasil - 1980 - 1991

Estados	Rio Grande do Sul		Santa Catarina		Paraná		Brasil	
	80	91	80	91	80	91	80	91
População Residente	7.773.837	9.127.611	3.627.933	4.536.433	7.629.392	8.415.933	119.002.706	146.917.459
Taxa Cresc. Anual		1,47%		2,05%		0,9%		1,89%
Taxa Urbanização		62,7%		70,6%		63,8%		74,1%

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil - IBGE, 1992.

Elaboração: Estimativas do Banco de Dados da Faculdade de Economia e Administração - UPF

O modelo de organização da produção agrícola, implementado pós-década de 70 em nível de Brasil, contribuiu para que os fatores de mudança, de estagnação e de reorganização do espaço agrário tivessem profunda repercussão na área. A mecanização das atividades agrícolas, a decadência econômica de pequenas propriedades rurais, a ampliação do mercado de trabalho urbano em alguns pólos de desenvolvimento econômico foram assaz importantes para o crescimento do êxodo rural e para a concentração populacional em alguns espaços urbanos. Nesse sentido, as migrações internas supõem causas estruturais de fundo econômico e de deslocamento de atividades no espaço (fragmentando, regionalmente, o mercado) e crescimento diferencial da atividade produtiva em lugares distintos (o que, na região analisada, se dá em detrimento da agricultura).

Uma das características marcantes dessa área é que há um número significativo de pequenos municípios (abaixo de 20.000 habitantes). No entanto, algumas cidades tornam-se pólos concentradores do fluxo demográfico, conforme demonstram as Tabelas 5, 6 e 7, a seguir.

Tabela 5 - Estrutura da População das Cidades da Região de Abrangência da Rodovia nos Três Estados (RS, SC, PR)

População	Quantidade de cidades	% em relação às cidades	% da população
Acima de 100.000 hab.	12	3,8%	38%
Entre 50.000 e 100.000 hab.	18	5,8%	14%
Entre 20.000 e 50.000 hab.	43	13,8%	15%
Abaixo de 20.000 hab.	237	76,4%	33%

Fonte de dados brutos: CENSO DEMOGRÁFICO 1992, IBGE.

O estado do Paraná é o que mais se destaca em termos de contingente populacional na área, devido ao fato de ser o único em que está contida uma região metropolitana.

Tabela 6 - População dos Três Estados e Sua Participação no Traçado - 1991

Estados	População total	População da região de abrangência	%
Rio Grande do Sul	9.127.611	2.673.183	28%
Santa Catarina	4.536.433	1.537.716	32%
Paraná	8.415.933	3.377.657	40%
Total dos Estados	22.079.977	7.588.556	34%

Fonte de dados brutos: CENSO DEMOGRÁFICO 1992, IBGE.

Tabela 7 - Participação (%) dos Municípios da Região de Abrangência no Total do Estado - 1991

Estados	Total de municípios dos estados	Municípios da região de abrangência	%
Rio Grande do Sul	427	168	28,0
Santa Catarina	217	76	35,2
Paraná	323	66	20,4
Total dos Estados	967	310	32,0

Fonte de dados brutos: CENSO DEMOGRÁFICO 1992, IBGE.

Com relação ao fator de produção mão-de-obra, conforme Tabela 8, a área do traçado apresenta uma população estimada, para 1993, de 8.270.352 pessoas, uma população economicamente ativa (PEA) que representa, em termos médios, 44% da população total e uma taxa de desemprego em torno de 12% sobre a PEA; a população ocupada ou que trabalha abrange em torno de 38% da população total. A população estimada para o ano 2000, na área, ultrapassa os 12 milhões de pessoas, sendo, portanto, necessários, ao redor de 275 mil novos empregos até esse período.

A rodovia interiorizada, sem dúvida, através do efeito do processo multiplicador da economia, poderia dinamizar a necessidade dos empregos na região. Isso por se considerar que o primeiro impacto de um processo de integração é o incremento da demanda agregada que, como conseqüência, traz uma ampliação do fator produção em economias de não pleno emprego, como é o caso da Argentina, do Brasil, do Uruguai e do Paraguai.

Assim, o impacto da integração inter-regional dos países incrementaria a utilização dos fatores de produção existentes no mercado, presumindo-se que, através deste processo, promover-se-ia a geração de novos empregos.

Tabela 8 - Fator de Produção Mão-de-Obra da Região de Abrangência da Rodovia do MERCOSUL - RS, SC e PR - 1991 e Estimativas para o Ano 2000

Anos	População total	Setor produt.	Setor dep.	PEA	Pop. desemp.	Pop. ocupada	Emp. neces.
1992	7.877.581	4.919.032	2.956.483	3.459.709	408.614	2.051.095	
1993	8.270.352	5.163.639	3.104.627	3.640.837	430.049	3.211.557	160.462
1994	8.689.126	5.465.988	3.221.033	3.834.070	450.075	3.382.752	171.195
1995	9.135.710	5.747.087	3.386.497	4.040.250	474.825	3.574.425	191.673
1996	9.721.357	6.092.945	3.628.412	4.288.774	503.604	3.783.473	209.048
1997	10.288.759	6.449.334	3.839.425	4.546.013	533.269	4.010.996	227.523
1998	10.892.488	6.828.568	4.063.920	4.819.969	564.844	4.235.325	224.329
1999	11.534.983	7.232.180	4.302.853	5.111.776	598.456	4.511.457	276.132
2000	12.218.853	7.661.814	4.557.039	5.422.640	634.242	4.786.488	275.031

Fonte: Recenseamento Geral do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE Censos Demográficos, 1980, 1991(1992), IBGE

Estimativas e Elaboração: Centro Regional de Economia e

Administração - Faculdade de Economia e Administração - UPF.

Nessas circunstâncias, o montante de 275 mil novos empregos, necessários com a interiorização da rodovia, seria profundamente dinamizado. Esses dados estimados se apresentam em situações normais cuja estabilidade, para um futuro próximo, poderá ser agravada, caso não sejam atendidas as necessidades de novos empregos no mercado de trabalho. A análise específica de cada estado apresenta breves diferenciações: Santa Catarina, por exemplo, apresenta uma PEA em torno de 48% da população total; o Rio Grande do Sul, em torno de 38% e o Paraná, aproximadamente em torno de 45%. Em termos de desemprego, Santa Catarina apresenta uma taxa de 11%; o Rio Grande Sul, em torno de 13% e o Paraná em torno de 10%<sup>10</sup>.

Portanto, sob o prisma de que o desenvolvimento econômico, a integração e as complementaridades econômico-regionais têm como elemento apriorístico o postulado de uma estrutura viária, é fundamental que, em nível regional, as regiões vazias sejam dinamizadas.

A rodovia do MERCOSUL poderia transformar-se num elemento indutor do crescimento econômico em nível de geração de empregos, neutralizando o ritmo intenso do movimento migratório do campo para a cidade observado nos três estados analisados. Além disso, essa rodovia, sem dúvida, evitaria a concentração de renda em determinadas regiões e em torno de certos centros industriais.

<sup>10</sup>Conforme os cálculos das tabelas 21, 22 e 23, do Projeto de Interiorização da Rodovia (MONTROYA et al., 1993, p. 63 e 64).

Por outro lado, considerando-se o histórico processo de urbanização em algumas regiões dos estados com grandes concentrações econômicas e populacionais, que trazem como conseqüência a necessidade de gastos sociais para a resolução dos problemas derivados desse processo, um adequado desenvolvimento dos transportes, principalmente rodoviários, permitiria repensar-se o padrão urbano dessas áreas de forma menos desequilibrada e menos concentrada, ou seja, ter-se-ia um setor urbano melhor distribuído, atenuando-se as desigualdades regionais, setoriais e sociais. Desse modo, não haveria dois espaços, físico-social e econômico, desintegrados e regionalmente recortados, que representam desigual repartição da renda entre as áreas dotadas de razoável grau de infra-estrutura e serviços e outras desprovidas das mínimas condições de habitabilidade. Nesse sentido, o que se pretende é evitar medidas políticas e práticas infra-estruturais que reforcem os padrões de concentração. As ações de desenvolvimento urbano e regional devem, ao mesmo tempo, ser unificadas, para que cada região possa desenvolver suas potencialidades, buscando equilíbrio na distribuição das oportunidades de crescimento entre as diversas regiões, sem descuidar das questões de eficiência na alocação de recursos.

### 2.2.2 Questões ambientais

Tendo-se em conta a importância do meio ambiente, a implantação de uma rodovia dessa envergadura deve ser pensada a partir do menor índice de desequilíbrio que ela possa provocar na área abrangida. Partindo desse pressuposto, pode-se dizer que o traçado escolhido no estudo proporcionará os menores impactos possíveis ao meio ambiente, pois seu percurso não irá atravessar nenhuma reserva ecológica ou florestal. Em contrapartida, outros traçados, como os propostos pelo litoral, implicariam impactos ambientais maiores, visto que os itinerários atravessariam reservas ecológicas importantes, como a do Taim, no Rio Grande do Sul, e as florestais da Serra do Mar.

Em resumo, este estudo de reconhecimento do percurso da rodovia assinala que, para o MERCOSUL, sob a concepção de um desenvolvimento econômico das regiões, quanto mais segmentos produtivos participarem do processo, maiores serão os padrões de bem-estar social da população.

## 2.3 Avaliação financeira do projeto

Por meio do estudo de mercado, estimou-se o tamanho potencial da estrada para um período de 20 anos (1994-2014) e considerou-se a configuração econômica dos estados de Santa Catarina, do Paraná e do Rio Grande do Sul.

A demanda veicular está dinamizada em grande parte pela estrutura produtiva existente na região de abrangência da rodovia. Nesse sentido, cabe salientar que o setor primário comporta um peso maior no que se refere à necessidade de transporte rodoviário sem estar, necessariamente, desvinculado do setor secundário.

A análise da demanda global procura determinar as necessidades presentes e futuras de transporte que, posteriormente, servirão de base para se configurar a projeção da demanda e, conseqüentemente, das receitas futuras.

### 2.3.1 Volume médio de tráfego veicular

Em um estudo de tal importância, torna-se necessário determinar a magnitude da demanda de tráfego, cálculo que se justifica, também por servir de base para o reconhecimento das obras que satisfazem a demanda prevista.

No reconhecimento do traçado escolhido, a variável mais importante a ser ponderada foi o Volume Diário de Tráfego Médio (VDM), dado que não existem estatísticas com relação à origem e ao destino do tráfego veicular. Entretanto, o objetivo do reconhecimento da demanda de tráfego não foi afetado em sua essência. Assim, o VDM proporcionou uma visualização clara do tráfego atual existente, como mostra a Tabela 9.

Conforme essa tabela, que mostra o VDM médio nos períodos 1985-1990, para os traçados estudados, pode-se demonstrar que existem pontos significativos geradores de tráfego. As regiões chamadas “Celeiro da Produção Alimentícia”, bem como os centros industriais (São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e Buenos Aires) constituem-se em pontos fundamentais para a geração de tráfego.

Tais cidades e regiões atraem, direta e indiretamente, significativos volumes de veículos pesados e tráfego motorizado. Todavia, deve ficar claro que os traçados a serem avaliados deverão suprir, fundamentalmente, a demanda de transporte de carga pesada. O traçado também visa à exploração dos recursos turísticos das regiões, porém esta atividade não foi considerada na análise, levando-se em conta a não-duplicação de suas funções, ou seja, como estrada de carga pesada e estrada turística.

Tabela 9 - VDM Médio nos Períodos 1985-1990

Segmentos	Ext (km)	VDM Ponderado	Condições da estrada	Estradas utilizadas
São Paulo(SP) - Curitiba(PR)	408	15,782	Média -> Regular	BR 116
Curitiba - União da Vitória(PR)	237	3,998	Média -> Regular	BR 476
União da Vitória - Passo Fundo(RS)	322	3,150	Média -> Regular	BR153,RS135
Passo Fundo - Cruz Alta(RS)	148	3,375	Média -> Regular	BR285, BR392
Cruz Alta - Santa Maria(RS)	138	3,000	Média -> Regular	BR392
Santa Maria - Rosário do Sul (RS)	129	3,200	Regular	BR392, BR290
Rosário do Sul - S.tna do Livramento(RS)	103	3,000	Média -> Boa	BR290, BR158, BR293
Stna. do Livramento-Paysandú (URU)	333	1,700	Média -> Sem Dados	Rota 26(U-N)
Paysandú - Buenos Aires(ARG)	292	4,089	Média -> Sem Dados	Ponte
TOTAL	2110			

Fonte: DAER, DNER, BRDE, BIRD, 1992

Estimativas e Elaboração : Centro Regional de Economia e Administração - Faculdade de Economia e Administração - UPF.

A metodologia de cálculo da taxa de crescimento do tráfego corresponde à taxa geométrica, seguindo o critério do VDM existente nos últimos cinco anos no traçado em questão, estimando-se, como fator corretor, uma média ponderada do tráfego na área referida, como uma forma de ajuste às possíveis mudanças em torno do novo traçado.

A taxa de crescimento do tráfego no traçado número 2, objetivo deste estudo, assinala uma expansão média de 3% a 4% ao ano<sup>11</sup>. Quando são associadas às estradas do litoral, nas temporadas de verão, as taxas de crescimento tendem a incrementar-se. Contudo, foi de consenso geral trabalhar com o valor de 3%. Um exame dos dados disponíveis e estimados indicou que a taxa de expansão utilizada é representativa do crescimento normal do tráfego na região.

### 2.3.2 Estimativa de custos

Examinar-se-ão, nesta seção, as estimativas dos custos envolvidos na construção, na reabilitação e na manutenção da estrada e os custos de instalação, de manutenção e de operação de um sistema de coleta de pedágio.

Estas estimativas permitem uma avaliação preliminar da magnitude dos recursos a serem investidos ou gastos na implementação da rodovia. Os resultados abaixo foram obtidos, considerando-se os custos unitários por quilômetro, fornecidos por consultoras do ramo, Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem (DAER) e Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) no Brasil; pelo

<sup>11</sup>Os peritos da Argentina e do Uruguai que estudam constantemente o movimento de carga entre estes países, destacaram, também, que a taxa de crescimento médio que apresenta o Brasil repete-se naqueles países.

Departamento Nacional de Veículos (DNV) na Argentina e no Uruguai. Por fim, a metodologia adotada nesta parte do trabalho segue o estudo de viabilidade econômica e financeira, desenvolvido pelo Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE).

Quanto aos custos de construção e de reabilitação da estrada, para o presente projeto, consideraram-se quatro tipos de obras rodoviárias:

- a) reabilitação de estradas de duas faixas;
- b) reabilitação de estradas de duas faixas e construção de uma terceira faixa;
- c) construção de uma rodovia nova, de duas faixas;
- d) sinalização.

Os trechos rodoviários analisados estão sob o controle, manutenção e operacionalização dos departamentos de estradas de cada país. Assim, os dados a seguir apresentados mostram valores que refletem os custos reais de operacionalização que utilizam o DAER e o DNER no Brasil.

A Tabela 10, que segue, demonstra o custo por quilômetro, de acordo com o tipo de obra a ser executado na rodovia.

Tabela 10 - Custo por Quilômetro para Cada Tipo de Obra a ser Implementada(em dólares)

Tipo de obra	US\$
Reabilitação de estrada de 2 faixas	110.000
Reabilitação de estrada de 2 faixas e construção da terceira faixa	138.000
Construção de estradas de 2 faixas	600.000
Sinalização	5.000

Fonte: DAER, 1992

Estimativa e Elaboração: Centro Regional de Economia e Administração - Faculdade de Economia e Administração - UPF.

De acordo com as necessidades de obras para cada trecho do traçado, foram, então, estimados os custos totais do projeto<sup>12</sup>, avaliando-se, ainda, os custos inerentes à manutenção da estrada e à instalação e operação de estações de pedágio.

<sup>12</sup>A demonstração detalhada dos custos pode ser visualizada no capítulo 8 da proposta (ver MONTTOYA et al., 1993, p. 105 a 111)

### 2.3.3 Avaliação econômica

No tocante à avaliação econômica, o projeto foi dividido, tendo em vista duas óticas: sob a primeira, faz-se uma análise de rentabilidade financeira do projeto, e da segunda, uma análise dos benefícios de desenvolvimento sócio-econômico.

Para obter-se a rentabilidade financeira, foi construído um fluxo de caixa de despesas e de receitas no período de 20 anos. As despesas compreendem os custos de melhoramentos, construção, manutenção e operacionalização da estrada em seus diferentes trechos. Já, para a arrecadação das receitas, pressupõe-se que seja feita através da coleta de pedágios<sup>13</sup> ao longo da rodovia. Prevê-se, ainda, que a obra a ser construída seja de concessão privada ou de concessão pública municipal, dependendo da política implementada pelos ministros dos transportes dos respectivos países.

Independentemente do tipo de concessão, considerou-se um financiamento da ordem de 50% dos investimentos previstos, normalmente praticados em projetos desta natureza pelo Banco Mundial (BM), com dois anos de carência, a uma taxa de juros de 11% ao ano.

Convém salientar que esta análise foi feita considerando-se apenas a concessão para exploração do fluxo de veículos ao longo do trecho da rodovia. Esta taxa poderia ser incrementada, caso se considerasse a exploração de outras fontes de renda, como postos de combustível, restaurantes, arrendamento de terras, entre outros. A não-consideração das últimas fontes deveu-se a dificuldades de mensuramento das receitas advindas dessas.

Cabe acrescentar que, mesmo não se considerando tais fontes, a taxa interna de retorno do projeto mostrou-se atrativa. Desta forma, julga-se que a consideração da renda de outros serviços poderia ser objeto de uma discussão mais aprofundada e, possivelmente, de outro tipo de concessão para sua exploração.

No andamento da análise, três tipos de hipóteses foram trabalhadas no intuito de se construir um intervalo de confiança aceitável: a pessimista, a realista e a otimista. O levantamento dessas hipóteses foi feito com base nas possibilidades de financiamento do mercado (BM) e na taxa de expansão do VDM. Nesse sentido, a taxa de crescimento do VDM pessimista seria de 2%; a realista, de 3%, e a otimista,

---

<sup>13</sup>O uso de financiamento pelo setor privado, como meio de construir e operar uma estrada, não é totalmente novo. Assim, as rendas oriundas da coleta do pedágio, como método de pagamento das estradas, são utilizadas por muitas entidades públicas em diversos países.

de 4%. Concomitantemente a essas estimativas, foi estimado um prazo de dois anos de carência para seu financiamento.

O fluxo das despesas e das receitas estimadas foi elaborado de acordo com essas três hipóteses<sup>14</sup>. As taxas de retorno foram aplicadas por trechos e no total do percurso da rodovia. Como resultado, observou-se que a análise de sensibilidade, pela hipótese pessimista, apresentou uma taxa interna de retorno (TIR) de 23,45%; pela sensibilidade realista, de 29,46%; e pela sensibilidade otimista, de 76,63%.

De outro modo, para se compreender melhor o resultado da hipótese realista, elaborou-se uma análise de rentabilidade por trechos da estrada. Assim, os resultados demonstram que, na totalidade dos trechos, o intervalo de rentabilidade flutuou entre 14,76% e 950%. Isso assinala que, em alguns trechos do eixo rodoviário, a rentabilidade seria excessivamente elevada devido ao mínimo volume de despesas em função das ótimas condições da maioria das estradas. Sob este prisma, as empresas que as explorariam praticamente receberiam estradas com uma necessidade mínima de investimento.

Com relação, ainda, à análise de sensibilidade das três hipóteses apresentadas, destaca-se a pessimista, que apresenta uma rentabilidade global de 23,45%, a qual é superior à taxa de atratividade internacional, de 12% ao ano.

Assim, cabe destacar que a rentabilidade do projeto para a interiorização da rodovia do MERCOSUL é, significativamente, superior àquela oferecida pelo traçado alternativo pelo litoral (TIR = 16%). Entre outros argumentos, isso se explica pelas menores despesas necessárias para a implementação e a manutenção da rodovia do interior em relação à rodovia do litoral.

A hipótese otimista, levantada dentro de um contexto conservador de 4% de taxa de crescimento do VDM para o período em estudo, oferece uma rentabilidade de 76,63%, com um saldo positivo de US\$ 10.000, aproximadamente, além do próprio rendimento do projeto.

Cabe destacar que, em toda análise de sensibilidade, é importante considerar-se a representatividade das estimativas, objetivo para o qual se utilizaram taxas de crescimento do VDM, estritamente ajustadas à realidade nas três hipóteses propostas. Desse modo, os cálculos apresentados até aqui encontram-se isentos de algum viés ou de falsas expectativas para um processo de integração de países em desenvolvimento.

---

<sup>14</sup>Os fluxos de caixa podem ser visualizados nos anexos I, II e III da proposta (ver MONTROYA et al., 1993).

Tabela 15 - Custos Estimados do Investimento por Trechos (1994-2014)

Anos	Rodovia do interior (traçado 2)	Rodovia do litoral	Custo (%) do interior em relação ao litoral
1994	345.987.080	496.240.000	69,72%
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
2014	....	....	....
Total	(B)689.543.000	(A)1.120.940.000	61,51%

Obs.: Custos calculados sem se considerar a ponte de 55 km entre Colônia e Buenos Aires. O custo médio por quilômetro é de US\$ 8.000.000 que, multiplicados por 55 km, dão um custo total de US\$ 440.000.000, representando o custo total de US\$ 993.901.000 em um período de 20 anos

Fonte:A) Banco Interamericano de Desenvolvimento. Proposta do eixo viário Buenos Aires - São Paulo em regime de concessão. Washington D.C., 1992.

B) DAER, DNER

Estimativas do Banco de Dados da Faculdade de Economia - UPF.

No que diz respeito às questões de risco, objetivando-se que a construção da estrada seja feita, alcançando-se os maiores ganhos de escala, acredita-se que, quanto maior for o número de empresas, menores serão os riscos de falência das empreiteiras pela qualidade dos serviços prestados, custos de pedágio e outros. Isso significa evitar-se conceder monopólios de concessão da rodovia para uma ou para poucas empresas, critério normalmente respeitado na Europa e nos Estados Unidos, que possuem muita experiência nesse sentido.

Ainda que as estimativas de rentabilidade financeira mediante o cálculo da taxa interna de retorno tenham sido favoráveis à proposta de interiorização da rodovia, pode-se ampliar a análise através de uma avaliação comparativa entre o custo total do traçado do interior e o custo total do traçado pelo litoral, como mostra a Tabela 15.

Como se pode ver através dos dados estimados pelo presente estudo e por aqueles fornecidos pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em relação à proposta da rodovia pelo litoral, no período de 20 anos, a interiorização da rodovia representa a redução de despesas em cerca de 38,49%. Isso equivale a dizer que a rodovia pelo interior pode ser implantada com os recursos correspondentes a 61,51% do total da estrada pelo litoral, poupando-se US\$ 431.397.000, além de se evitar a construção da ponte internacional que, no mesmo período, representa cerca de 44,14% a mais do que todo o custo do traçado no interior.

### 3 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

Tendo em vista que o objetivo da proposta foi procurar subsídios para a interiorização da superestrada do MERCOSUL, em função da análise efetuada, podem-se enumerar algumas conclusões e implicações.

Antes de mais nada, a concepção para a implantação de uma rodovia para o MERCOSUL deve enquadrar-se no marco teórico de um processo de integração econômica em que um conjunto de países busca um desenvolvimento harmônico, o que implica evitar-se a polarização do crescimento econômico em nível de países, de estados e de microrregiões.

Esse processo de integração econômica deve ser entendido não somente em nível inter-regional, mas, também, em nível municipal e estadual. Almejando esses objetivos, a estrada, necessariamente, deverá ter as características próprias de uma artéria rodoviária que retroalimenta o sistema produtivo e não se constitui em simples corredor que une dois pontos distantes.

Uma vez definidas as características próprias de uma rodovia desta amplitude, foi feita uma escolha dentre as 21 propostas dos traçados alternativos entre São Paulo e Buenos Aires, demonstrando-se que os traçados que atravessam o interior dos estados apresentam maiores potencialidades de desenvolvimento econômico-social frente aos demais. Escolheu-se o traçado número 2, que une, entre outras, as cidades de União da Vitória, Concórdia, Passo Fundo, Santa Maria, Rivera, Tacuarembó e Gualeiguaychu.

A eleição desse traçado justifica-se, primeiramente, porque apresenta uma menor distância total, equivalente a 140 km a menos do que os traçados propostos pelo litoral. Em segundo lugar, em termos de área de abrangência, o traçado afetará diretamente 168 municípios gaúchos, 76 municípios catarinenses, 66 municípios paranaenses, representando 35% a 40% da área físico-geográfica dos três estados do sul do país. Por fim, verificando-se os custos de implementação da estrada, conclui-se que esta apresenta um custo total igual a US\$ 689.543.000, que corresponde a 61,51% do custo da rodovia proposta pelo litoral e, portanto, uma economia de 38,5%, aproximadamente.

Em termos gerais, a área de abrangência mostra um movimento demográfico homogêneo no estado do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Entretanto, esse processo apresenta profundas disparidades regionais no interior desses estados, que concentram a população na zona urbana de cidades mais desenvolvidas, situadas nos eixos Porto Alegre - Caxias; Joinville - Florianópolis e Região Metropolitana de

Curitiba. O intenso movimento migratório campo-cidade (êxodo rural) nos últimos 50 anos, devido a fatores de expulsão ou de atração, trouxe problemas sociais e econômicos crescentes nas áreas urbanas que se traduziram num aumento da favelização.

Com a interiorização da rodovia, essas disparidades regionais poderiam ser neutralizadas, reorientando-se investimentos para regiões “estáticas”; incrementando-se a demanda agregada através do aumento da oferta de empregos; reduzindo-se os preços (pelas vantagens comparativas estáticas e locacionais); aumentando-se a produtividade do setor agrícola (pelo financiamento eficiente dos serviços e comercialização; pela dinamização da diversificação da oferta de produtos). Desta forma, é possível reduzir-se o intenso fluxo de saída da população do campo e amenizarem-se as discrepâncias econômicas internas.

A rodovia do MERCOSUL, nesse contexto, representará um meio de aproximação das regiões, acarretando a diminuição dos custos de produção no seu interior. Mais ainda, o traçado da rodovia do MERCOSUL pelo interior dos estados constituir-se-á numa fonte constante do desenvolvimento para os setores de produção. Esta estrada propulsionará o crescimento das regiões mais importantes do sul do país e, numa visão geral desse efeito dinamizador, resultará em 47,80% da economia gaúcha; 25,86% da economia catarinense e 52,28% da economia paranaense.

Em termos setoriais, a área de abrangência da rodovia afetará em cerca de 42,02% o valor total da produção do setor primário nos três estados do sul do Brasil; em 33,68% a produção do setor secundário e em 36,06% a produção do setor terciário. Isso permite afirmar-se que um efeito multiplicador de renda na região geraria novas oportunidades de empregos.

A este respeito, a área de abrangência nos três estados, até o ano 2000, deverá gerar, aproximadamente, 1.500.000 novos empregos efetivos sem, necessariamente, modificar o *status quo* da sociedade. Assim, a rodovia do MERCOSUL não somente gerará novos empregos pelo incremento da demanda agregada, mas, também, por afetar o setor agrícola e industrial.

Analisando-se cada setor individualmente, observou-se a importância de culturas como arroz, milho, soja e trigo, sensíveis ao mercado importador-exportador do MERCOSUL. Percebe-se que se utilizaria, como seu maior canal de distribuição, a rodovia. Deste modo, cabe destacar que a importância do traçado não se restringe à área de abrangência, mas, sobretudo, refere-se às externalidades

positivas geradas pelas culturas mencionadas via diminuição dos custos de transporte, o que favoreceria o desenvolvimento econômico nacional.

Em relação ao setor secundário, evidencia-se o mercado potencial em termos de capital humano, sobretudo dos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná, por sua tendência natural como concentradores de mão-de-obra.

Quanto ao setor de comércio e serviços, destacam-se os aspectos comerciais e de menor concentração de vendas, já que, na região de abrangência dos três estados, observa-se um grande número de pequenos e médios estabelecimentos comerciais. A dinamicidade deste mercado e a menor concentração dos estabelecimentos comerciais, por sua vez, possibilitam afirmar-se que a maior demanda de serviços advinda da implantação da rodovia fornecerá um desenvolvimento e um crescimento mais equilibrado, beneficiando todo o setor e as comunidades consumidoras envolvidas.

No que tange às questões ambientais, conclui-se que o traçado escolhido no estudo não provocará impactos de monta no meio ambiente, pois seu percurso não atravessará nenhuma reserva ecológica ou florestal, evitando-se os possíveis desequilíbrios ao meio provenientes da implantação de uma rodovia.

O estudo do mercado baseado na análise de demanda global, para um período de 20 anos, permite concluir-se que o projeto de construção da estrada não justifica a execução de uma duplicação das estradas em função das projeções do VDM. Nesse sentido, os gastos financeiros da estrada pelo interior são menores do que aqueles das do litoral, nas quais existe a necessidade de duplicação em sua totalidade, embora se saliente que deva ser duplicado, em função das estimativas do tráfego para o período 1994-2014, o trecho de São Paulo-Curitiba.

Dadas às condições das estradas do interior e à pouca necessidade de execução de obras de reabilitação e de construção, pode-se afirmar que a interiorização da estrada do MERCOSUL implica menores custos relativos do que qualquer outro traçado. Em tais condições, o custo de reabilitação da estrada pelo interior dos estados, em um período de 20 anos, seria de US\$ 689.543.000, valor que se aproxima a 61,51% do que custaria a estrada pelo litoral, representando uma economia de US\$ 431.397.000.

Quanto à rentabilidade financeira do projeto, salienta-se que a análise foi feita, considerando-se a concessão para se explorar o fluxo de veículos ao longo do trecho da rodovia. Não se levou em conta a exploração de outras fontes de renda, como arrendamento de terras, restaurantes, etc.

Implementada a análise de sensibilidade, em situações conservadoras para o crescimento do VDM, construíram-se três hipóteses: a pessimista, a realista e a otimista. A partir dessas estimativas do fluxo veicular, a taxa interna de retorno médio ponderada, segundo a projeção do VDM, é de 29,46%. A análise de sensibilidade entre a hipótese pessimista e a otimista apresentou um intervalo para a TIR de 23,45% a 76,63%, respectivamente. Isso significa que qualquer investimento, neste tipo de atividade, é extremamente rentável, se comparado com a taxa de atratividade do mercado financeiro internacional, em nível de 12% ao ano.

Uma análise comparativa com relação ao projeto do litoral diz respeito à maior rentabilidade da alternativa pelo interior dado que a taxa interna de retorno do projeto do litoral é de 16% em média. Esta maior rentabilidade se explica pela melhor qualidade das estradas do interior, especialmente as que constam no traçado proposto.

Dentro desse contexto, dadas às características do projeto, é recomendável realizar-se a sua implementação sob um esquema de concessões múltiplas, no sentido de não se permitir que só uma empresa faça as obras pertinentes, evitando-se, com esta medida, a monopolização da exploração destes serviços; incentivando-se um sistema de concorrência e minimizando-se os riscos num tipo de investimento de tal envergadura.

Como se pode ver, a proposta de interiorização da rodovia apresenta todas as pré-condições estabelecidas para a sua viabilidade em função do critério menor distância entre São Paulo e Buenos Aires; das características sócio-econômicas e da importância do efeito dinamizador da região de abrangência ou do menor custo financeiro na habilitação das estradas existentes. Espera-se, portanto, que esta proposta seja concretizada.

## **BIBLIOGRAFIA**

MONTOYA, M. (org.) et al. Proposta de Interiorização do Eixo rodoviário São Paulo-Buenos Aires. Passo Fundo, UPF/FEA/ Banco de Dados, nov. 1993.

## ABSTRACT

## THE INTERIORATION OF THE MERCOSUL ROAD

*Beginning from a conception of economic integration in the form of harmonic development, either in level of the countries, estates or microrregions, the purpose of the present article is to evaluate and determine which is the best route to be implemented between São Paulo and Buenos Aires, as infrastructure of transportation for MERCOSUL. It was chosen, among twenty one analysed alternatives, the route through the interior, that joins among others, the cities of União da Vitória, Concórdia, Passo Fundo, Santa Maria, Rivera, Tacuarembó and Gualeduaychu. This choice is justified by the closeness between the main poles, the significant potential observed in terms of production and consumption, the smaller impacts of the environment and also, the lowest financial cost to make the roads that exist usable.*

*Key-words: economic integration, interioration, road, MERCOSUL.*

## RESUMEN

## LA AUTOPISTA INTERIOR DE MERCOSUR

*Partiendo del punto de vista de que la integración económica es una forma desarrollo armónica tanto a nivel de países, de estados o micro-regiones el presente artículo evalúa y determina cuál es la mejor ruta de la autopista que va ser diseñada entre São Paulo y Buenos Aires, como infraestructura de transporte para MERCOSUR. Se escogió entre 21 alternativas la ruta por el interior que une entre otras las ciudades de União da Vitória, Concórdia, Passo Fundo, Santa Maria, Rivera, Tacuarembó y Gualeduaychu. La elección se justifica por ser ésta la distancia más corta entre los dos polos principales, por el significativo potencial observado en términos de producción y de consumo, por los menores daños para el medio ambiente, y también por el menor costo para reparar las carreteras que ya existen.*

*Palabras-claves: integración económica, interiorización, autopista, MERCOSUR.*