

RELATÓRIO DE INSPEÇÃO PARA EVTEA DA BR-101/PR

O presente relatório se refere à solicitação do Governo do Estado do Paraná que através da Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SEIL) e do Departamento de Estradas de Rodagem (DER/PR) na data de 18/08/2011, propõe a celebração de um convênio com o Governo Federal visando à elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) no sentido da implantação e pavimentação da rodovia BR-101 no Estado do Paraná, desde o entroncamento com a BR-101/SC ao sul até o entroncamento com a BR-116/PR ao norte.

O assunto foi encaminhado à Brasília e as seguintes informações embasaram a resposta ao Governo do Paraná elaboradas pelo autor do presente.

1 ACHADOS

1.1 Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica

Em dezembro de 2011 foi achado o Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica, Volume 1 – Relatório do Estudo, correspondente ao trecho Peruíbe/SP – Garuva/SC, elaborado pela Copavel S/A – Consultoria de Engenharia, objeto do Contrato PG-198/78 assinado com o antigo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), para a rodovia BR-101/SP/PR, datado de fevereiro/1981.

Considerando a elevada importância deste tipo de trabalho para a implantação da rodovia, entende-se que o estudo em questão apresentado pela empresa de consultoria pode servir como ajuda no que se refere a estudos de viabilidade mais atualizados, principalmente se levar em conta a questão ambiental hoje em dia assunto dos mais relevantes.

O estudo de traçado, dentro do Estado do Paraná, tem a diretriz sul-norte com extensão aproximada de 155,0 km, em trecho totalmente planejado.

1.2 Projeto de Engenharia

Após alguns contatos com engenheiros do DER/PR e de empresas de consultoria da cidade de Curitiba, foi achado em 18/04/2012 o Projeto de Engenharia da BR-101/PR, subtrecho Entroncamento BR-277/PR - Entroncamento com a BR-376/PR (Garuva, SC), elaborado pela empresa de consultoria Etel Ltda., objeto do contrato nº 185/85 com o DER/PR. O projeto em questão foi dividido em 3 lotes, sendo o lote 1 datado de junho/86 e os lotes 02 e 03 datados de maio/85.

A diretriz do referido projeto é a mesma do estudo efetuado pela empresa Copavel S/A em 1981, ou seja, Garuva, SC – BR-277/PR (Curitiba – Paranaguá), via Cubatão, localidade existente ao longo do traçado, nas proximidades do rio que lhe empresta o nome que inclusive deverá ser transposto com a construção de uma ponte de razoável extensão. O estudo da empresa Etel contempla alternativa em túnel com extensão aproximada de 2.700,0 m, visando à transposição do ponto mais alto da Serra do Mar, denominada Serra da Prata, com certeza o ponto mais crítico de todo o subtrecho. O projeto previu rodovia do tipo Classe I, pista simples com largura de 7,2 m e acostamentos com 2,5 m. O lote 1 tem 20,200 km, o lote 2 com 27,000 km e o lote 3 com 14,400 km, extensão total de 61,600 km.

Vale registrar como assunto novo que com o início de operação em 22/12/2010 do porto marítimo localizado no município catarinense de Itapoá, terminal privativo de uso misto para a movimentação de contêineres, tem sido registrado aumentos consideráveis no tráfego de caminhões transportando containers trafegando cheios pelas rodovias federais BR-101/SC e BR-376/PR, subindo a Serra do Mar com direção a Curitiba os quais retornam vazios trafegando

pelas rodovias estaduais PR-412 e PR-508, passando pelas localidades balneárias de Guaratuba e Matinhos, inclusive com transposição da baía de Guaratuba através do uso dos *ferries-boats*, conflitando com o intenso tráfego turístico, principalmente nas épocas de alta temporada. Este fato, sem dúvida, pode causar insegurança viária tendo em vista que já se nota a presença de caminhões de grande porte utilizando as barcas, coisa que não acontecia antes da inauguração do terminal marítimo.

As fotos das Figuras 1.1, 1.2 e 1.3 mostram a atual operação portuária em Itapoá, SC, localizado na baía da Babitonga, proximidades do Porto de São Francisco do Sul, do outro lado da baía, ambos no Estado de Santa Catarina.



Figura 1.1 – Instalações do Porto de Itapoá, SC



Figura 1.2 – Instalações do Porto de Itapoá, SC com navio atracado



Figura 1.3 – Instalações do Porto de Itapoá, SC – movimentação de containeres

2 RELATÓRIO DE INSPEÇÃO

Foi realizada inspeção pelo autor do presente relatório onde foi percorrido, primeiramente o sub-trecho desde o entroncamento BR-277/PR até o entroncamento com a BR-101/SC em

Garuva/SC, sub-trecho sul, e depois do entroncamento com a BR-277/PR até às proximidades da variante da Serra do Alpino, na BR-116/PR, subtrecho norte.

2.1 Subtrecho BR-277/PR - BR-101/SC

Em 08/12/2011 efetuada vistoria no subtrecho entre as rodovias BR-277/PR até a BR-101/SC. O início da viagem teve origem no km 24,0 da BR-277/PR, pista esquerda no sentido da quilometragem, localidade conhecida como Patrimônio Marta, e final no entroncamento semafórico da Avenida Celso Ramos com a rodovia estadual SC-412, na cidade de Garuva, SC proximidades do entroncamento com a BR-101.

O segmento existente em leito natural faz parte da diretriz das alternativas de traçado estudadas pelas empresas de consultoria Copavel e Etel citadas anteriormente. A topografia varia de plana, na travessia do fundo da baía de Guaratuba à montanhosa na transposição da Serra da Prata. Em resumo, são aproximadamente 53,0 km (77%) de traçado desenvolvendo na cota em torno de 20,0 m, 6,0 km (9%) na cota variando de 20,0 a 100,0 m, e 10,0 km (14%) variando de 100,0 a 400,0 m. A extensão percorrida em estrada existente foi de aproximadamente 69,7 km. A foto da Figura 2.1 mostra o caminho percorrido.

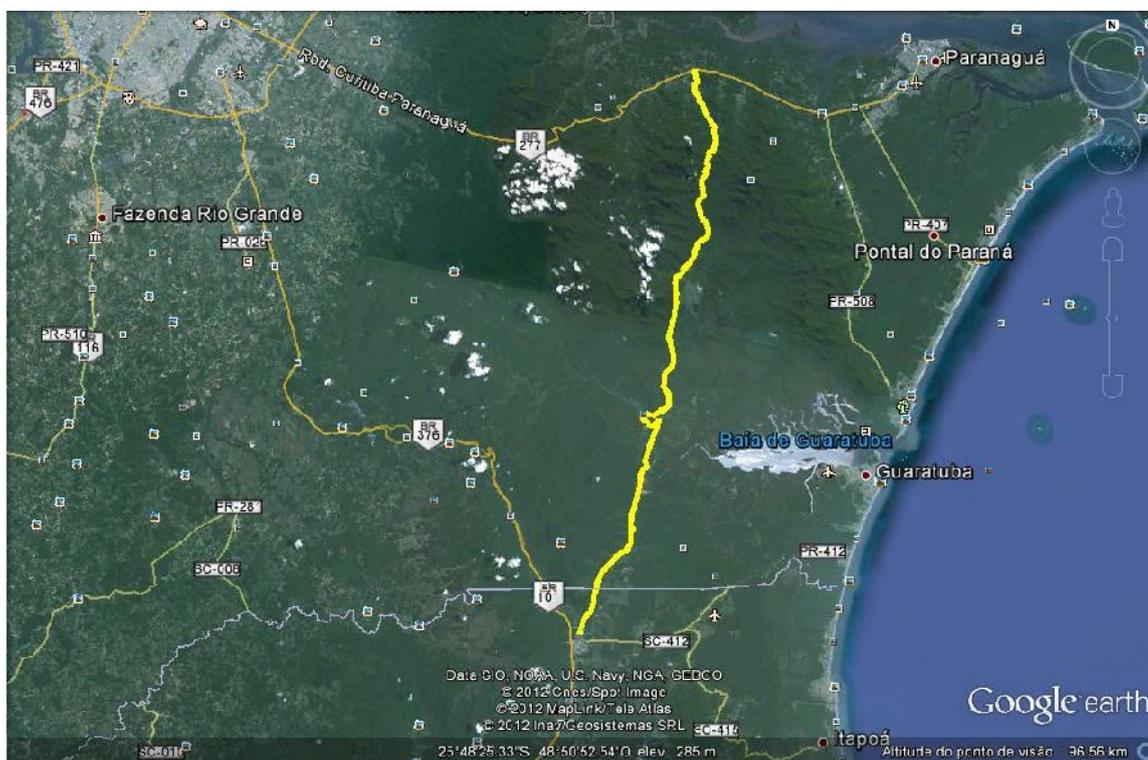


Figura 2.1 – Foto de satélite mostrando caminho percorrido

2.1.1 Relatório Fotográfico

As Figuras 2.2 a 2.27 mostram fotos tiradas na seqüência do percurso efetuado onde claramente pode-se perceber a situação atual de estrada rural existente que em muitos locais encontram-se em péssimas condições de trafegabilidade, principalmente após as fortes chuvas que ocorreram em março/2011, cujas enchentes provocaram inúmeros prejuízos no local.



Figura 2.2 – Canteiro central, km 24,0 da BR-277/PR



Figura 2.3 – km 0,0, início no km 24,0 da BR-277/PR, sentido norte – sul



Figura 2.4 - Km 0,0, início da estrada rural no Patrimônio Marta, sentido norte - sul



Figura 2.5 – Km 2,4 do início, Bairro Sambaqui, sentido norte-sul



Figura 2.6 – km 5,0 do início, sentido norte - sul



Figura 2.7 – km 5,0 do início, sentido sul - norte



Figura 2.8 – km 10,0 do início mostrando transposição da Serra da Prata, mata nativa



Figura 2.9 – km 10,5 do início mostrando transposição da Serra da Prata



Figura 2.10 – km 12,0 do início mostrando transposição da Serra da Prata, estrada rural

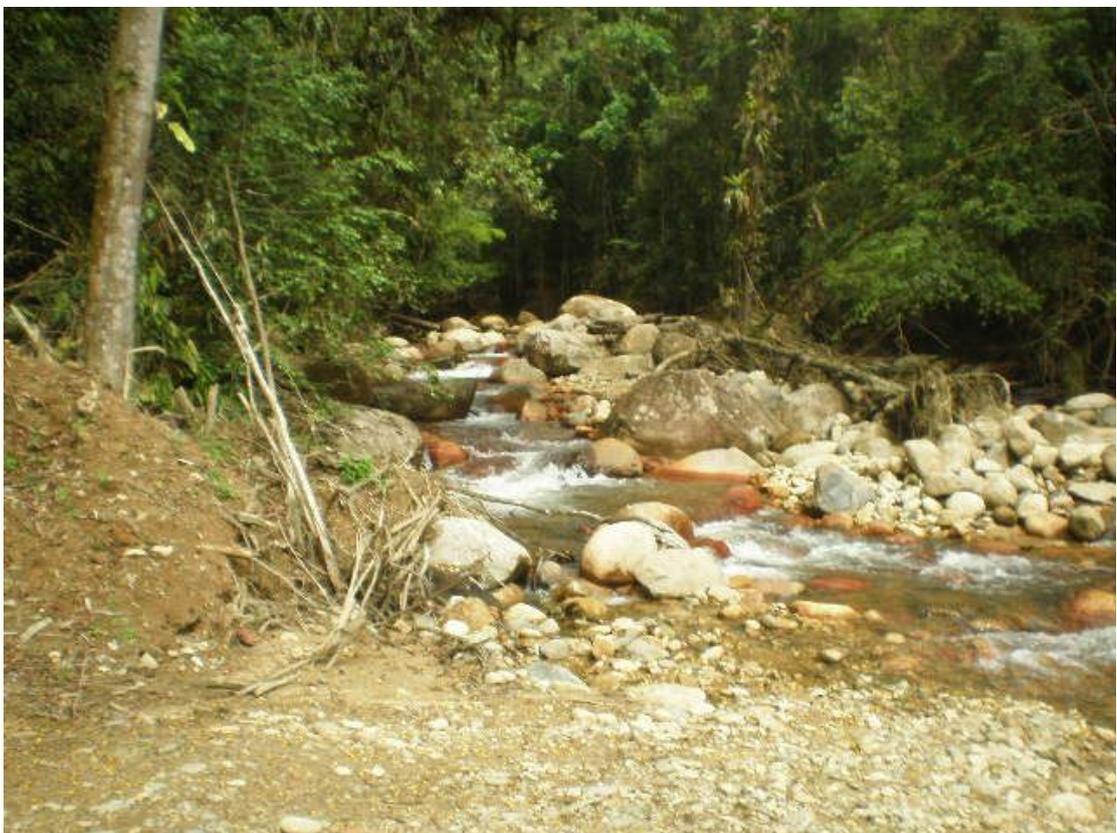


Figura 2.11 – km 14,0 do início mostrando transposição da Serra da Prata, córrego sem ponte



Figura 2.12 – km 15,0 do início mostrando ponte danificada pelas enchentes, sentido norte – sul



Figura 2.12 – km 20,0 do início, sentido sul - norte



Figura 2.13 – km 20,0 do início, sentido norte - sul



Figura 2.14 – km 25,0 do início, sentido norte – sul mostrando a ponte sobre o rio Canasvieira



Figura 2.15 - km 25,0 do início, sentido sul – norte povoado existente



Figura 2.16 - km 30,0 do início, sentido norte – sul



Figura 2.17 – km 35,0 do início, sentido sul-norte



Figura 2.18 – km 40,0 do início, sentido norte - sul



Figura 2.19 – km 41,0 do início, ponte sobre o rio Cubatão, sentido sul-norte



Figura 2.20 – km 45,0 do início, sentido norte – sul



Figura 2.21 – km 50,0 do início, sentido norte – sul



Figura 2.22 – Km 50,0 do início, sentido sul – norte



Figura 2.23 – km 55,0 do início, sentido norte – sul



Figura 2.24 – km 60,0 do início, sentido norte – sul



Figura 2.25 – km 65,0 do início, sentido sul - norte



Figura 2.26 – km 69,0 do início – entrada da cidade de Garuva, SC, sentido sul - norte



Figura 2.27 – km 69,0 do início – entrada de Garuva sentido norte – sul, em direção ao entroncamento semafórico da Avenida Celso Ramos com a rodovia SC-412

2.2 Subtrecho BR-277/PR – BR-116/PR

Em 15/03/2012 foi percorrido subtrecho norte, ou seja, do entroncamento com a BR-277/PR até a localidade conhecida como Bairro Alto, distrito da cidade de Antonina, proximidades da Usina Hidroelétrica Parigot de Souza pertencente à Companhia Paranaense de Energia (COPEL), onde o objetivo era alcançar a BR-116/PR nas proximidades da Variante do Alpino.

Primeiramente tentou-se acesso pela BR-116/PR, pista direita, sentido Curitiba – São Paulo, onde nas proximidades do km 51,300 infiltrou-se num caminho rural conhecido como Estrada da Samambaia que poderia ser alternativa de futuro traçado.

Percorreu-se cerca 4,0 km e deparou-se com uma propriedade rural praticamente no pé da Serra do Mar, não existindo a partir dali qualquer caminho que adentrasse pela mata, conforme fotos das Figuras 2.28 a 2.34.

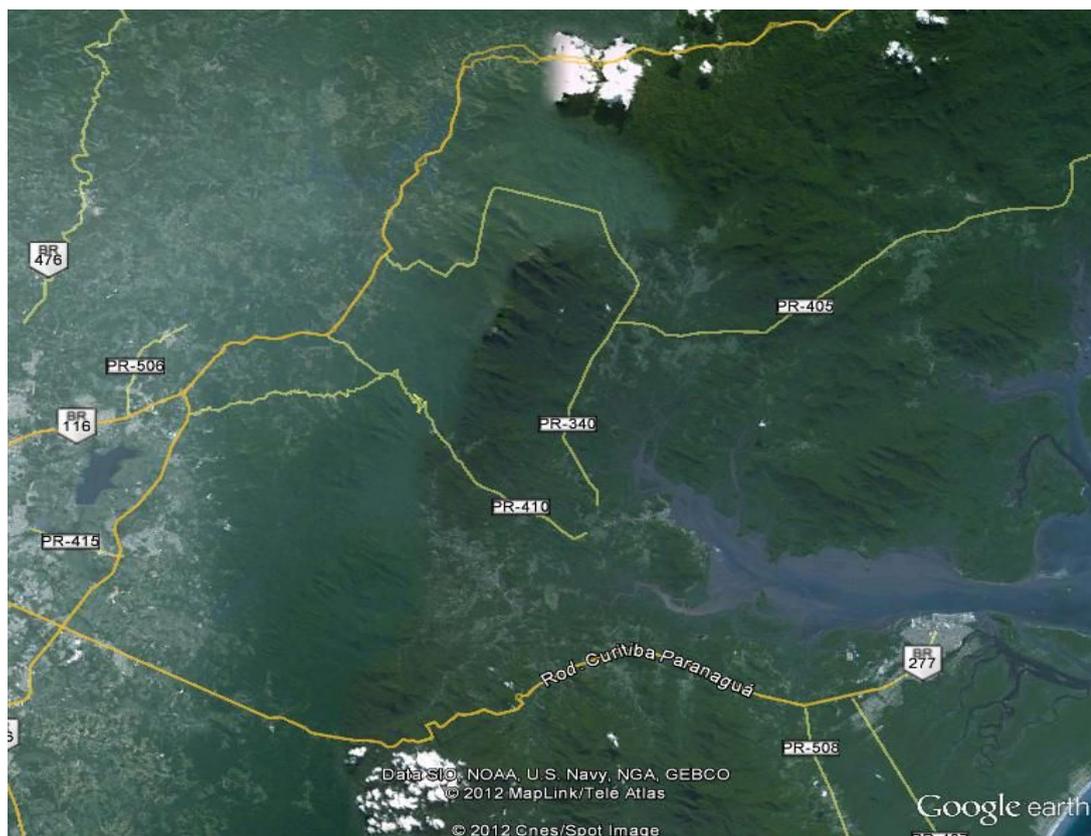


Figura 2.28 – Foto por satélite mostrando caminho percorrido inicial



Figura 2.29 – BR-116, km 51,3, sentido Curitiba – São Paulo, acesso à estrada da Samambaia



Figura 2.30 – km 1,0 do início, estrada da Samambaia, sentido norte - sul



Figura 2.31 – km 2,0 do início, estrada da Samambaia, sentido norte - sul



Figura 2.32– km 3,0 do início, estrada da Samambaia, sentido norte - sul



Figura 2.33 – km 4,0 do início, estrada da Samambaia, sentido norte – sul, propriedade rural



Figura 2.34 – km 4,0 do início, estrada da Samambaia, sentido norte – sul, fim em propriedade rural

Em seguida percorreu-se o segmento existente e pavimentado partindo do km 24,000 da BR-277/PR, localidade conhecida como Patrimônio Marta, mesmo ponto da primeira inspeção realizada em 08/12/2011, em direção norte à BR-116/PR, nas proximidades da Variante do Alpino.

Sobre este segmento pode-se afirmar que do entroncamento com a BR-277/PR até a localidade de Bairro Alto, o traçado poderia ter condição de se desenvolver aproveitando as diretrizes das rodovias estaduais existentes PR-408 e PR-340, pavimentadas, com extensão aproximada de 51,0 km, sendo necessária a previsão de um contorno ao leste da cidade de Morretes.

Da localidade de Bairro Alto até o entroncamento com a BR-116/PR, com extensão estimada de 15,0 km, o traçado poderia se desenvolver sobre uma diretriz a ser futuramente estudada, tendo em vista a inexistência de quaisquer estradas de acessos, pelo menos de veículos, conforme pode ser vista na foto da Figura 2.35.



Figura 2.35 – Final de acesso pela estrada na localidade de Bairro Alto

As fotos das Figuras 2.36 a 2.41 mostram segmentos pavimentados de rodovias estaduais existentes que poderiam servir como futuro traçado da BR-101/PR.

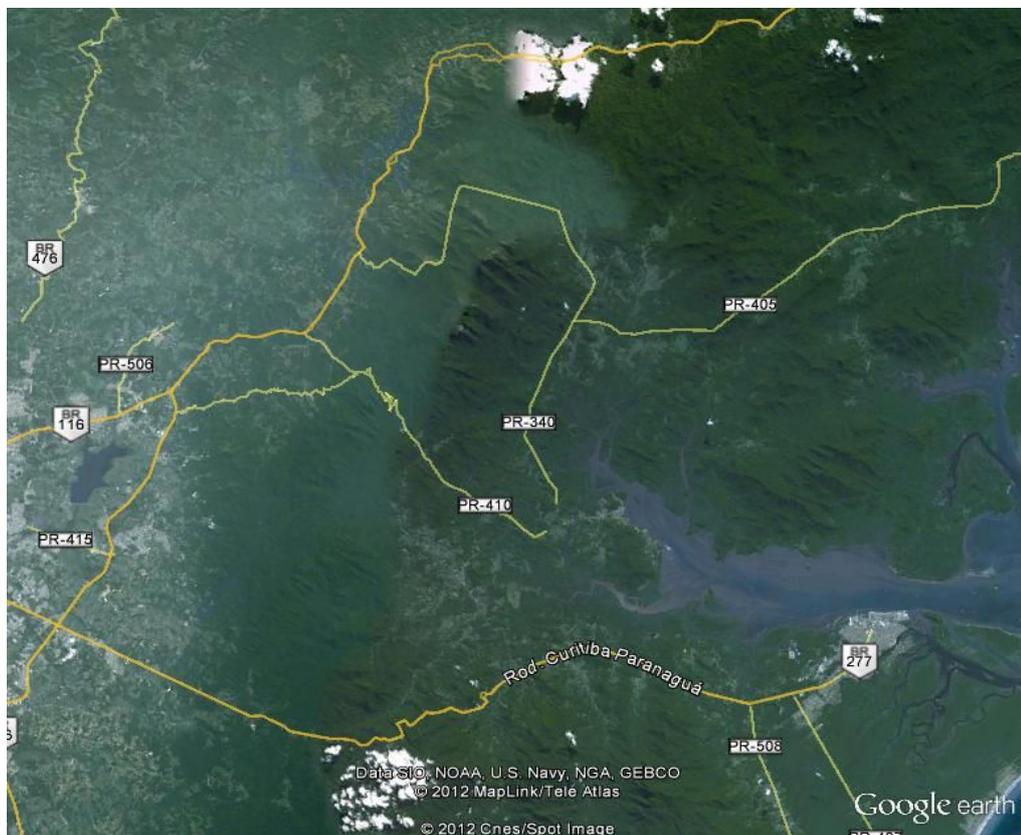


Figura 2.36 – Foto por satélite mostrando o segmento Bairro Alto – BR-277/PR



Figura 2.37 – Localidade de Bairro Alto, distrito de Antonina localizada no pé da Serra do Mar



Figura 2.38 – Localidade de Bairro Alto, placas indicando opções turísticas



Figura 2.39 – Rodovia estadual PR- 340, sentido Bairro Alto até Antonina



Figura 2.40– Acesso para Morretes pela rodovia estadual PR-408



Figura 2.41– Entroncamento PR-408 com BR-277, km 24,0, na localidade de Marta

3 CONCLUSÃO

Através da inspeção no local constatou-se que a fisiografia do terreno, onde a Serra do Mar se aproxima do litoral com alguns braços montanhosos e com incursões das águas das baías de Guaratuba e Paranaguá invadindo o território litorâneo, podem dificultar e tornar onerosa a implantação e pavimentação da Rodovia Federal no Estado do Paraná.

Além dos fatos acima citados, cabe ressaltar as exigências no que tange às rigorosas leis ambientais hoje existentes que poderiam dificultar aprovações de projetos pelos órgãos ambientais. Em sendo assim poderiam ser necessárias amplas discussões com os mesmos, antes de iniciativas no que se refere aos futuros estudos de viabilidade.

Entretanto, sob a ótica da engenharia civil, acredita-se que as metas poderiam se tornar alcançáveis, principalmente pela importância que esta obra representaria ao contexto econômico.

A sua viabilização seria de suma importância no desenvolvimento de toda a região litorânea do Estado Paraná e também para a ligação norte-sul do País, encurtando distâncias consideráveis já que não mais se necessitaria de passar por Curitiba para se atingir São Paulo como é feito nos dias de hoje.

Portanto, sob o ponto de vista econômico, a implantação e pavimentação da BR-101/PR poderiam vir de encontro às necessidades de acessos aos portos de Paranaguá e Antonina, com cargas advindas do sul do País, tendo em vista que o transporte delas, hoje feito por caminhões sobem a Serra do Mar pela BR-376/PR até Curitiba, trajeto de aproximadamente 70,0 km, com desnível de 900,0 m, para em seguida descer a mesma pela BR-277/PR até os referidos portos, reduzindo o percurso em aproximadamente 62,0 km.

Finalizando o presente relatório, pode-se dizer que a elaboração de um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental com a definição da rota ideal poderia ser o ponto

de partida para a solução de grandes problemas nos gargalos na infra-estrutura de transporte que se arrasta por longo tempo, pode-se dizer desde o início dos anos 80 com o primeiro estudo realizado, conforme pôde ser esclarecido.

Em, 02/05/2012

.....
Eng° Paulo Sergio Peterlini
CREA 7926-D/PR