

**Programa Rodoviário do Espírito Santo II
(Programa BID II)**

Nº do Empréstimo: 1675/OC-BR

Contrato de Consultoria BID II nº 06/2007

Elaboração do Plano Diretor Rodoviário para o Estado do Espírito Santo, incluindo o desenvolvimento e a implantação de um Núcleo de Planejamento Rodoviário na estrutura do DER-ES, e desenvolvimento e implantação de sistemas e instrumentos de planejamento rodoviário necessários à elaboração de planos diretores.

**Plano Estratégico de Logística e de
Transportes do Espírito Santo**

Volume 3 - Componente Logístico

Novembro/2009

Sumário

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	4
1.1 A Logística do Espírito Santo e Suas Condicionantes	4
1.1.1 Logística e Competitividade	4
1.1.2 Logística - Tendências Recentes.....	4
1.1.3 A Logística no Estado do Espírito Santo	6
1.2 Panorama Atual e Perspectivas para o Futuro.....	9
1.2.1 Pontos Fortes.....	9
1.2.2 Deficiências.....	10
1.2.3 Condicionantes Externas.....	10
2. LOGÍSTICA ATUAL DO ESTADO - PRINCIPAIS GARGALOS.....	13
2.1 Sistema Logístico do Espírito Santo	13
2.1.1 Panorama Geral.....	13
2.1.2 O Sistema Logístico do Espírito Santo	13
2.2 Gargalos ao Desenvolvimento	21
2.2.1 Um Pouco de História.....	21
2.2.2 Ineficiência da Matriz - Altos Custos de Transporte	25
2.2.3 Situação Atual dos Gargalos da Infra-Estrutura	29
3. PROPOSTAS E PROJETOS ANTERIORES	35
3.1 Introdução.....	35
3.2 Master Plan - 1999/2000	35
3.2.1 Projetos Identificados.....	37
3.2.2 Gestão do Master Plan	37
3.3 Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025 - 2005/2006.....	37
3.3.1 Projetos Propostos pelo ES 2025.....	38
3.3.2 Gestão do ES-2025	40
3.4 Diretrizes Estratégicas 2007-2010	41
3.5 PNLT - 2006/2007	42
3.5.1 Retomada do Planejamento Federal em Logística e Transportes	42
3.5.2 Carteira de Projetos do PNLT para o Estado do Espírito Santo	43
3.6 Programa de Aceleração do Crescimento - 2007/2008.....	45
3.6.1 Concepção do PAC	45
3.6.2 Carteira de Projetos do PAC para o Estado do Espírito Santo	46
3.6.3 Gestão do PAC.....	49

3.7	Comparação entre os Diversos Estudos e Planos Logísticos para o Espírito Santo	49
3.7.1	Introdução	49
3.7.2	Projetos Ferroviários	51
3.7.3	Projetos Rodoviários	51
3.7.4	Projetos Portuários	52
3.7.5	Projetos Aeroportuários	53
4.	VETORES DE EXPANSÃO E OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO.....	54
4.1	Grandes Fluxos de Carga	54
4.1.1	Introdução	54
4.1.2	Minério de Ferro e Pellets.....	57
4.1.3	Produtos Siderúrgicos (Placas, Gusa).....	57
4.1.4	Grãos, Farelo e Óleo de Soja	59
4.1.5	Celulose e Madeira	60
4.2	Perspectivas de Aumento de Fluxo de Carga.....	60
4.2.1	Minério de Ferro e Pellets, Produtos Siderúrgicos, Grãos, Farelo e Óleo de Soja, Celulose e Madeira e Demais Produtos	60
4.2.2	Sistema PETROBRAS.....	61
4.2.3	Mercado de Abastecimento de Plataformas e Cenário do Petróleo no Espírito Santo.....	61
4.2.4	Celulose e Madeira	62
4.2.5	Ferro Gusa.....	64
4.3	Novos Projetos	65
4.3.1	Usina de Pelotização da VALE.....	65
4.3.2	Samarco Mineração - Mineroduto e Usina de Concentração	65
4.3.3	Usina Siderúrgica e Terminal (Anchieta)	66
4.3.4	Fábrica de Fertilizantes da PETROBRAS	67
4.3.5	Terminal de Granéis Líquidos da PETROBRAS.....	67
4.3.6	Projeto da FERROUS - Complexo Industrial e Terminal em Presidente Kennedy	68
4.3.7	Projeto ODFJELL Terminals.....	69
4.3.8	JURONG do Brasil - Estaleiro em Barra do Riacho, Aracruz.....	69
4.3.9	Terminal da NISIBRA - Grupo Otto Andrade.....	70
5.	DIRETRIZES E PROPOSTAS DE PROJETOS - TRATAMENTO DOS GARGALOS.....	73
5.1	Investimentos Portuários - Necessidade de Implantação de Porto Público de Águas Profundas Associado a Indústrias	73
5.1.1	Barra do Riacho	73
5.1.2	Praia Mole	74
5.1.3	Ubu.....	75

5.2	Ajustes na Malha Rodoviária	75
5.3	Projetos Ferroviários	76
5.3.1	Eixo Ferroviário Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo.....	76
5.3.2	Ferrovias Litorânea Sul	77
5.3.3	Corredor Centro Leste (EFVM/FCA).....	77
5.3.4	Aumento da Competição no Sistema Ferroviário.....	78
5.4	Investimentos de Expansão de Capacidade do Complexo Aeroportuário do Espírito Santo	80
5.5	Desenvolvimento da Cabotagem para o Espírito Santo e o Brasil.....	81
5.5.1	Requisitos Portuários	82
ANEXOS		84

1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

1.1 A Logística do Espírito Santo e Suas Condicionantes

1.1.1 Logística e Competitividade

O Brasil se situa entre a sexagésima e a septuagésima posição em termos de competitividade internacional, segundo as avaliações de consultorias internacionais especializadas, e de organismos como a ONU e a OCDE.

Um dos fatores que mais afetam a competitividade é o alto custo da logística.

Em alguns setores, como o de minério de ferro, o país se destaca. De fato, a logística do minério de ferro brasileiro é altamente competitiva a nível internacional. As ferrovias Vitória-Minas e Carajás são consideradas as mais eficientes do mundo, e os portos de Tubarão e Ponta da Madeira, também se encontram entre os de custo mais baixo em termos internacionais.

A explicação para o caso do minério tem raízes históricas. A maior exportadora de minério de ferro, a VALE, foi obrigada a desenvolver de forma pioneira sistemas logísticos que compensassem a maior distância que o minério brasileiro tinha que percorrer para suprir a siderurgia japonesa, a mais dinâmica do mundo do pós-guerra, mantendo níveis elevados de investimento permanentemente, nos últimos 50 anos, para consolidar esse pioneirismo e liderança mundiais.

Esse exemplo, entretanto, constitui, no caso brasileiro, a exceção que confirma a regra.

A logística brasileira é extremamente ineficiente, com um sistema ferroviário insuficiente e um sistema portuário inadequado às exigências da logística moderna, tudo como decorrência de uma série de fatores, dentre os quais os mais importantes são, sem dúvida, a falta de planejamento estratégico, o baixo nível de investimento público e privado e a falta de decisão política no sentido de realizar os investimentos necessários, os gargalos físicos e institucionais existentes, e o alto custo da manutenção de estoques (custo do dinheiro) e da armazenagem.

Tornar o Brasil mais competitivo em termos internacionais é uma necessidade se o país pretender manter taxas de crescimento de sua economia compatíveis com as necessidades de sua população e o grande desafio para que isso possa ocorrer é adequar a logística dos demais setores, principalmente a do agronegócio, a padrões de liderança mundial.

1.1.2 Logística - Tendências Recentes

Um plano de desenvolvimento logístico não pode deixar de considerar as grandes tendências do comércio internacional, do transporte e da logística, sobretudo do transporte marítimo internacional e dos portos.

Após o final da II Guerra Mundial, a navegação oceânica experimentou importante avanço tecnológico. Especialmente após o fechamento do canal de Suez, a capacidade dos navios aumentou de um máximo de 50.000 tpb para até 250.000 tpb, procurando compensar, através de ganhos de escala, o aumento do custo decorrente de alongamento das rotas através do cabo da Boa Esperança.

No Quadro 3.1 pode-se ver a evolução da capacidade e das dimensões dos navios até a atual geração, que já vai começando a ser substituída por navios ainda maiores. A consequência dessa escalada com o uso de navios cada vez maiores, mas com velocidades crescentes, foi uma concomitante adequação dos portos, com aumento de seu porte e de sua eficiência, com aumento do comprimento dos berços de atracação, e equipamentos de manuseio de carga mais eficientes. Foram os casos dos portos de Rotterdam, Singapura, Havre e Antuérpia.

Mais recentemente, observam-se as seguintes tendências do comércio exterior, da navegação de longo curso e da logística:

- liberalização do comércio internacional e globalização dos mercados;
- aumento, como decorrência de demanda crescente de países desenvolvidos e dos países emergentes de crescimento acelerado como China e Índia, da participação no mercado das cargas de matérias-primas minerais e energéticas como carvão, petróleo, GNL e outras;
- ampla consolidação das cargas, gerando economias de escala no negócio de navegação de longo curso, permitindo a acentuação da característica de baixo custo do transporte marítimo;
- containerização crescente, reforçando a tendência à redução dos custos do transporte marítimo;
- aperfeiçoamento tecnológico dos navios e dos terminais marítimos, com aumento da velocidade de curso e automação e aumento da velocidade de carga e descarga, permitindo, também o aumento da eficiência do transporte;
- aumento da dimensão e do calado dos navios, e conseqüente aumento da profundidade dos portos junto aos berços de atracação, atuando no mesmo sentido de aumento da eficiência e redução de custos de fretes marítimos internacionais;
- divisão funcional crescente dos portos de carga geral, entre portos concentradores (*hub*) e alimentadores (*feeders*);
- acelerado crescimento das zonas de processamento especial de exportação e dos complexos logístico-industriais (porto-zona industrial) em todo o mundo, mas particularmente em países asiáticos.

Quadro 3.1

EVOLUÇÃO DOS NAVIOS

CARACTERÍSTICA	GRANELEIROS					PORTA CONTÊINERES				
	ANTERIORES			PÓS-PANAMAX		ANTERIORES			PÓS-PANAMAX	
	10.000 DWT	30.000 DWT	50.000 DWT	120.000 DWT	150.000 DWT	1.000 TEU	2.500 TEU	4.500 TEU	6.000 TEU	8.000 TEU
Comprimento (m)	120	160/180	190/200	260/270	270/280	150/160	200	290/295	320/325	345/350
Largura (m)	19/20	23/27	32	40/41	45/47	25/26	30	32	42/43	42/43
Calado Máximo (m)	8,3/8,6	9,0/11,0	12,0/13,0	15,0/16,0	16,0/17,0	9,0/11,0	11,0	13,0/14,0	15,0/16,0	15,0/16,0
Velocidade (knots)	14/15	14/15	13/14	20/25	18/23	18/19	17/18	23/24	24/25	25/26

Essa última tendência, particularmente, marca o desenvolvimento recente da economia mundial. De fato, o desenvolvimento de grandes instalações industriais integradas a portos de águas profundas e eficientes do ponto de vista da manipulação de cargas, e dotados de logística interna adequada, de forma a baratear o frete internacional e o custo de suprimento de insumos para as indústrias, tem se tornado um grande diferencial competitivo para alguns países. Os portos japoneses como Tokyo, Yokohama, Kobe e Kashima, foram os pioneiros nesse tipo de desenvolvimento, mas outros portos asiáticos, como o de Singapura, americanos (Houston), europeus (Fos, na França), e mesmo latino-americanos, como Puerto Ordaz, na Venezuela, adotaram esse tipo de conceito. O conceito foi adotado com grande sucesso no desenvolvimento das ZPEs chinesas, a partir do final da década de 60 do século passado.

1.1.3 A Logística no Estado do Espírito Santo

O Espírito Santo como Corredor de Escoamento

Como se viu anteriormente, o Estado do Espírito Santo serviu prioritariamente, ao longo dos últimos 50 anos, a despeito de alguns investimentos de porte nos setores químico e metalúrgico, de plataforma para o escoamento da produção de grandes empresas e empreendimentos localizados nos estados vizinhos. São os casos, por exemplo, dos projetos de exportação mineral da VALE e da Samarco.

Essa característica da logística capixaba se acentuou historicamente porque, dada a condição geográfica natural do Estado, sua infra-estrutura logística quase sempre foi concebida no sentido de tornar o Estado um eficiente corredor de escoamento para produtos originados nos estados vizinhos da área de influência de seus portos, sem que políticas públicas tivessem sido implantadas no sentido de usar a infra-estrutura logística para alavancar a agregação de valor, no Estado, aos produtos exportados.

O desenvolvimento da atividade portuária no Estado, como prestadora de serviço, teve grande importância para a economia capixaba. A iniciativa do FUNDAP se mostrou importante para alavancar as importações via sistema portuário capixaba para empresas situadas em outros estados, sobretudo Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais.

O Fundo para o Desenvolvimento das Atividades Portuárias, mais conhecido como FUNDAP, foi criado na década de 70, constituindo importante alavanca das atividades portuárias no Estado. A idéia central do FUNDAP foi a de aproveitar a infra-estrutura portuária constituída nas décadas anteriores, em função da atividade exportadora, e passar a impulsionar negócios voltados à importação, mediante criação de um incentivo financeiro único no país.

O FUNDAP é estruturado na forma de um incentivo financeiro para apoio a empresas com sede no Estado que realizem operações de comércio exterior tributadas com ICMS no Espírito Santo. As empresas industriais que se utilizam de insumo importado têm postergado o prazo de recolhimento do imposto e podem se habilitar aos financiamentos do Fundo criando uma filial especialmente credenciada para realizar operações de importação ao amparo do esquema FUNDAP.

O órgão gestor do FUNDAP é o BANDES e podem solicitar o registro as empresas de comércio exterior, que terão um limite operacional para operar no sistema fixado em função de seu capital integralizado, patrimônio líquido, previsão de faturamento e patrimônio de fiadores, revisado a cada 12 meses.

Com cerca de 35 anos de funcionamento, o FUNDAP revelou-se o maior indutor do desenvolvimento do segmento de serviços logísticos no Estado e proporcionou, ao longo desse tempo, a geração de “massa crítica” nas atividades portuárias e aeroportuárias.

De fato, os benefícios do FUNDAP ultrapassaram todas as expectativas iniciais, pois além de incentivar os negócios na área de importações, o sistema funcionou como alavanca para o desenvolvimento econômico do Estado, atraindo investimentos dos mais diversos setores. A presença dos importadores incentivou a criação de centenas de empreendimentos nos segmentos de transporte, armazenagem e serviços, transformando a Grande Vitória num dos mais importantes centros logísticos do país.

O faturamento das empresas vinculadas ao Sistema FUNDAP alcançou R\$ 15,5 bilhões em 2007, com crescimento de mais de 20% em relação ao ano anterior, o que representou cerca de 30% da arrecadação do ICMS do Estado. Apesar de sua importância incontestável para a economia capixaba, é importante ressaltar que, do ponto de vista estratégico, há risco embutido na atual dependência para com este instrumento de fomento, como tem sido apontado por diversos analistas.

Outra iniciativa importante foi a criação, no início da década de 1990, do Corredor Centro Leste, que serviu para fortalecer o sistema portuário capixaba no sentido de competir com os estados vizinhos, particularmente São Paulo e Rio de Janeiro, e atrair para seus portos cargas provenientes de sua região potencial de influência.

A experiência internacional mostra que a atividade portuária, por si só fortemente criadora de empregos e renda, pode e deve ser complementada por políticas públicas que alavancuem a agregação de valor, gerando industrialização. Isso pode ser visto claramente nos casos de regiões originalmente voltadas para atividades portuárias e de entrepostos, como Singapura e Hong-Kong, e mesmo, em menor escala, pela experiência do FUNDAP. Tais experiências, mais recentemente, se acentuam e complementam com a tendência de aproximação entre porto e indústria, sobretudo a partir da década de 90, com

a liberalização e globalização dos mercados internacionais, que geraram o desenvolvimento acelerado de ZPEs em todo o mundo, mas principalmente nos países asiáticos, particularmente na China.

O principal problema decorrente das condicionantes históricas do desenvolvimento do complexo logístico do Espírito Santo, é que elas têm um sentido divergente dessa moderna tendência ao desenvolvimento de complexos portuários com zona industrial retro-portuária. Os exemplos relativamente recentes acima citados levam, necessariamente, à constatação de que uma oferta de condições eficientes de logística gera sua própria demanda, uma espécie de “Lei de Say” aplicada à logística.

Em outras palavras, a existência de condições de competitividade internacional associada a outros fatores complementares como a disponibilidade de insumos e de energia e de condições tributárias adequadas, induz à industrialização intensiva nas proximidades dos portos.

Um exemplo claro dessa tendência é o enorme interesse despertado junto a potenciais investidores pelo projeto do Porto do Açu, na região norte-fluminense. De fato, até o agravamento da crise internacional, no final de 2008, mais de 30 empreendimentos haviam sido delineados e assinados memorandos de entendimento com a empresa empreendedora do projeto portuário.

Problemas de Governança

Um dos problemas mais marcantes da logística capixaba é a pequena ingerência que as autoridades estaduais têm sobre sua infra-estrutura logística, quase que totalmente controlada ou pelo Governo Federal, ou por empresas privadas. São os casos da infra-estrutura portuária, pertencente à VALE e ao Governo Federal (CODESA), da maior parte das rodovias mais importantes, todas federais, e da malha ferroviária, controlada pela VALE.

Os problemas decorrentes dessa configuração é que o governo estadual pouco pode fazer para que o desenvolvimento da infra-estrutura logística do Estado se dê segundo suas orientações e no ritmo julgado necessário.

No caso da estrutura ferroviária, o problema é que as prioridades da VALE se subordinam a seus interesses corporativos conjunturais, que não necessariamente coincidem com os interesses e prioridades do governo. Exemplos claros dessas condicionantes se deram no caso da Ferrovia Litorânea Sul, de viabilidade indiscutível e de fundamental importância para o desenvolvimento estadual, cujo traçado e decisão de construir sempre se subordinaram aos interesses da VALE, e, mais recentemente, com o *boom* exportador de *commodities*, que fez com que a operação da Ferrovia Vitória-Minas se voltasse inteiramente para o atendimento às exportações minerais de sua controladora.

Uma Nova Postura

Dadas as tendências hodiernas da logística internacional acima citadas, a oferta de portos com profundidade adequada junto aos berços (profundidade compatível com o calado dos modernos navios porta-contêineres e/ou super-graneleiros), devidamente equipados com equipamentos eficientes para carregamento, descarregamento e transbordo, com boa logística interna para acesso ao porto e transporte de matérias-primas e componentes, disponibilidade de energia e de área no retro-porto, é condição necessária e suficiente para atrair investimentos industriais em grande escala para a região.

É nesse sentido, portanto, que propomos no pensar do desenvolvimento logístico do Estado: (a) investir no aperfeiçoamento do “estoque” logístico existente para atender ao crescimento da demanda dos atuais fluxos de transporte; mas, paralela e simultaneamente, (b) procurar criar alternativas logísticas de alta eficiência em termos de custos, associadas a pólos de desenvolvimento industrial.

É necessário, então pensar no sistema de portos no Espírito Santo com as características necessárias à competitividade internacional.

No que diz respeito ao sistema terrestre que compõem a área de influência desses portos, em especial as ferrovias, deve-se procurar que os serviços oferecidos estejam compatíveis com a demanda de cargas prevista para operação no Estado, em termos de oferta de capacidade e de procedimentos operacionais compatíveis com as exigências do mercado.

Com relação aos aspectos de governança, é importante que se procure implantar um cenário de exploração e operação mais competitivo, para que o transporte ferroviário e o sistema portuário garantam a expansão do mercado de cargas para o Espírito Santo, reduzindo seus custos logísticos e propiciando melhores condições de competição no comércio exterior.

1.2 Panorama Atual e Perspectivas para o Futuro

1.2.1 Pontos Fortes

A localização geográfica privilegiada do Estado do Espírito Santo permite acesso à região mais desenvolvida do País, num raio de 1.000 km a partir de Vitória. Sua condição natural de integração da Região Sudeste com a parte sul da Região Nordeste, aliada às suas condições naturais e ao fato de que diversos estados exportadores dessa região não dispõem de litoral, conferem condições particularmente favoráveis ao desenvolvimento de um sistema logístico eficiente e capaz de prestar grande contribuição ao desenvolvimento da economia regional e nacional.

De fato, hoje o Espírito Santo vem se destacando por assumir este importante papel no processo do desenvolvimento brasileiro. Sua economia se moderniza e o Estado passa a oferecer vantagens comparativas. Próximo aos principais centros industriais e de consumo, apresenta um sistema portuário destinado a converter-se em importante fator no comércio exterior do país.

1.2.2 Deficiências

As deficiências, ainda existentes no setor de transportes, levam à necessidade de implantação e restauração de alguns trechos rodoviários, decorrentes de problemas de insuficiência de capacidade das vias de acesso na região da Grande Vitória e, no caso das ferrovias, investimentos em infra-estrutura (via permanente, material rodante e instalações de transbordo) para expansão e aumento da capacidade do sistema, além dos grandes problemas institucionais, com relação à concessão de serviços públicos ferroviários, que não são respeitadas pelos concessionários, que priorizam cargas próprias.

Por outro lado, a concessão da operação portuária à iniciativa privada, processo consolidado nos últimos anos, permitiu a entrada no setor de empresas com grande capacidade de investimentos e dispostas a investir recursos e experiência na busca da eficiência, gerando ganhos de produtividade que têm causado a queda nos custos portuários.

A adoção de nova postura, voltada para o desenvolvimento de complexos porto-indústria, e o aperfeiçoamento da infra-estrutura logística para a captação de cargas e distribuição competitiva da produção capixaba para as demais regiões do país, pode levar a uma mudança de paradigma capaz de aprofundar a industrialização da economia, com grande agregação de valor à economia do Estado.

1.2.3 Condicionantes Externas

A Crise Internacional e seus Efeitos sobre Investimentos

A crise internacional que vem se configurando desde 2007, e se agravou fortemente a partir do final de 2008, tem trazido consequências importantes sobre o desenvolvimento da logística no Estado, já que introduziu grande instabilidade nos planos de investimento privado, que tendem a ser postergados, quando não cancelados.

Um exemplo claro, no Espírito Santo, é o projeto da VALE e BAOSTEEL, de implantação de uma siderúrgica em Linhares, que tinha amplas implicações logísticas, pois o volume de transporte de matérias-primas e de exportação de semi-acabados de aço viabilizava uma série de investimentos portuários e na logística interna. Após a decisão do Governo do Estado de vetar, por questões ambientais, a implantação do projeto em Linhares e a proposta de sua transferência para outro sítio, os empreendedores anunciaram sua postergação, e, posteriormente, o cancelamento do projeto.

Da mesma forma, projetos como o da FERROUS, de implantação de um porto de minério e, possivelmente, de um pólo siderúrgico em Presidente Kennedy, também com amplas repercussões sobre a infra-estrutura logística, correm o risco de sofrerem adiamento.

O projeto do Porto do Açu, no Estado do Rio de Janeiro, já havia ultrapassado o ponto em que poderia ser decidida uma eventual postergação dos investimentos, de forma que sua implementação segue sendo levada a efeito. No entanto, diversos empreendimentos

industriais em sua retro-área já foram postergados, e alguns casos, cancelados. É o caso, por exemplo, da usina siderúrgica do grupo norte-americano NUCOR.

A Nova Regulamentação do Setor Portuário e suas Implicações para o PELTES

O governo federal vem tentando desenvolver um programa de modernização da atividade portuária, de forma a enfrentar o problema da insuficiência de infra-estrutura logística do país. Os objetivos explicitados são os de obter redução de custos e aumento da eficiência através da concorrência e regular de forma racional as relações trabalhistas na área portuária, através de investimento privado, limitando a atuação do Estado às funções de planejamento e regulação.

Com esses objetivos, o governo federal emitiu o Decreto nº 6.620/08, revendo toda a política de concessões na área portuária, com o objetivo principal de dirimir os conflitos que estavam se acumulando entre os operadores de terminais em portos públicos e a prestação de serviços portuários para terceiros em portos privados. As diretrizes contidas no Decreto vão permitir a criação de novos portos públicos e incentivar maiores investimentos da iniciativa privada nesses portos.

Perspectivas

O atual panorama da economia mundial indica queda do volume do comércio internacional, que levará algum tempo para se recuperar. A falta de uma base segura para projeções torna extremamente difícil a programação dos novos investimentos. No entanto, a despeito da crise internacional que dificulta o planejamento, a maioria dos projetos de investimento privado que vinham sendo desenvolvidos tem sido mantida, ainda que, em alguns casos, postergada.

Ademais, como os investimentos em infra-estrutura são de longo prazo, é possível prever, na maioria dos casos, que a maturação dos investimentos planejados deve coincidir com o início da retomada do crescimento da economia mundial.

No caso brasileiro pode-se antever com alguma segurança - já que o país está inegavelmente mais bem preparado para enfrentar as turbulências da economia internacional do que os países desenvolvidos e do que a maior parte dos países em desenvolvimento -, que a retomada do crescimento em ritmo mais acelerado se dê em prazo mais curto do que nos países industriais avançados.

Finalmente, há que se notar que os investimentos em infra-estrutura constantes do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC serão mantidos, havendo mesmo alguma pressão para que os investimentos públicos sejam ampliados.

Assim, a postura a ser adotada para a elaboração do PELTES é a de, mesmo considerando as dificuldades de curto prazo, admitir que o país mantenha um nível de crescimento menor, mas positivo, e que, no médio prazo, ocorra uma retomada do crescimento da economia mundial e dos fluxos de comércio. Até porque, no caso brasileiro, há uma

Considerações Preliminares

enorme margem para investimentos na solução de gargalos logísticos, que, até certo ponto, independem de um crescimento mais vigoroso da economia internacional.

2. LOGÍSTICA ATUAL DO ESTADO - PRINCIPAIS GARGALOS

2.1 Sistema Logístico do Espírito Santo

2.1.1 Panorama Geral

O complexo portuário capixaba é um dos mais importantes do país. A malha viária é responsável pelo escoamento do tráfego de passagem de grande parte da produção agro-industrial brasileira.

A malha rodoviária apresenta uma estrutura radial, tendo como centro a capital, Vitória, e conta com cerca de 30.165 km de rodovias, dos quais apenas 3.089 km são pavimentados.

O Estado é servido por duas ferrovias, ambas exploradas pela VALE, a malha da Ferrovia Centro Atlântica (FCA), e a Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM). A linha da EFVM interliga-se com a FCA em Belo Horizonte, permitindo o transporte ferroviário para o Centro-Oeste brasileiro, para o porto de Angra dos Reis e para o Nordeste. As linhas da FCA no Estado, por sua vez, permitem a ligação com o Rio de Janeiro. A EFVM opera 261 km e a FCA 283,5 km no Estado, ambas em bitola métrica.

O complexo portuário, totalmente situado nas proximidades da capital, é composto por dois sistemas, sendo o primeiro constituído de portos públicos, sob jurisdição da Companhia Docas do Espírito Santo - CODESA, compreendendo os Portos de Vitória, Praia Mole e Barra do Riacho, e o segundo, de terminais de uso privativo (TUP), compreendendo o Terminal de Tubarão, da VALE, e o de Ponta Ubu, da SAMARCO (50% da VALE).

O Estado conta com um aeroporto localizado na capital, administrado pela estatal federal Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroviária - INFRAERO, o Aeroporto de Vitória, e diversos aeródromos públicos municipais, sem vôos domésticos regulares, e sem maior expressão econômica, localizados nos municípios de Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares e São Mateus.

2.1.2 O Sistema Logístico do Espírito Santo

Transporte Rodoviário

A malha rodoviária do Espírito Santo apresenta uma extensão de 30.165 km e é composta por rodovias federais, rodovias federais delegadas ao Estado e rodovias estaduais e municipais (Quadro 3.2). Desse total, 773 km são federais, totalmente pavimentadas, gerenciadas pelo DNIT.

Quadro 3.2

MALHA RODOVIÁRIA DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Em km

JURISDIÇÃO/ SITUAÇÃO	FEDERAL (*)	%	ESTADUAL	%	ESTADUAL (**)	%	MUNICIPAL	%	TOTAL ES (A)	TOTAL BRASIL (B)	A/B (%)
Pavimentada	765,00	99,00	1.886,40	42,30	293,30	68,20	144,7	0,60	3.089,40	164.247,07	1,90
Não pavimentada	-	-	2.600,20	49,40	136,40	31,80	24304,9	99,40	27.041,50	1.548.905,50	1,70
Em pavimentação	7,60	1,00	27,60	8,30	-	-	-	-	34,30	10.130,00	0,40
Subtotal	772,60	100,00	4.513,30	100,00	429,70	100,00	24409,6	100,00	30.165,20	1.723.282,50	1,70
Em implantação	-		59,30		43,30		-		59,30	1.641,90	3,60
Planejada	338,50		762,00		-		-		1.100,50	151.243,50	0,70
TOTAL	1.111,10		5.334,60		429,70		24.449,60		31.325,00	1.876.167,90	1,70

Notas: (*) DNER; (**) transitórias (rodovias estaduais existentes, listadas e codificadas como BRs, cujos traçados coincidem com diretrizes de rodovias federais planejadas relacionadas na Rede Rodoviária do PNV)

Fonte: DNIT (2006)

As rodovias federais são a BR-101, o grande eixo longitudinal norte-sul, da divisa do Rio de Janeiro até a divisa com a Bahia. As transversais, ligando o Estado a Minas Gerais, são a BR-262 que liga Vitória a Belo Horizonte, a BR-259 que liga João Neiva, na BR-101 a Governador Valadares, a BR-482, que liga a BR-101, no sul do Estado, a Conselheiro Lafaiete, passando por Cachoeiro do Itapemirim, e a projetada BR-342, em implantação no Estado, que ligará Linhares a Teófilo Otoni. Dessas, apenas a BR-101 apresenta pequenos trechos duplicados, em torno de Vitória.

As principais vias de acesso aos portos capixabas são a BR-101, que corre ao longo de todo o litoral, a BR-262, para o complexo portuário da Grande Vitória, incluindo Tubarão, a ES-060 para Ubu, e as ES-010 e 257 para Barra do Riacho.

A rede de rodovias estaduais, gerenciada pelo DER-ES, tem cerca de 5.000 km dos quais cerca de 2.000 km pavimentados. As principais são a ES-060, que dá acesso aos portos do litoral sul do Estado, sendo duplicada no trecho concedido, entre Vitória e Guarapari, a ES-010, que dá acesso ao litoral e aos portos do norte do Estado, com um pequeno trecho duplicado nas proximidades de Vitória, a ES-080, que liga o noroeste do Estado a Vitória, passando por Colatina, com diversos trechos não pavimentados, e a ES-257, entre Aracruz e o Porto de Barra do Riacho, com um trecho em pavimentação nas proximidades do porto.

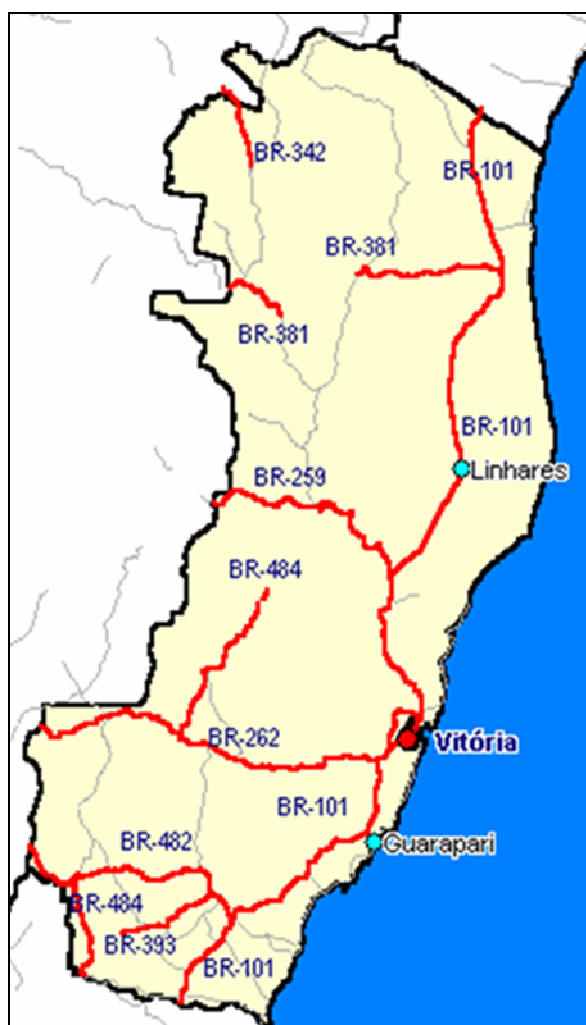


Ilustração 3.1 - Malha Rodoviária Básica do Espírito Santo

Transporte Ferroviário de Carga

O sistema ferroviário do Espírito Santo é hoje operado pela Ferrovia Centro-Atlântica S.A. e pela Estrada de Ferro Vitória a Minas - EFVM, ambas exploradas pela VALE.

A malha da Ferrovia Centro-Atlântica S.A. é constituída pelas antigas SR-2 (Belo Horizonte), SR-7 (Salvador) e SR-8 (Campos). No Espírito Santo, corresponde a 283,5 km em bitola métrica, sendo 263,0 km no trecho Vitória - Cachoeiro de Itapemirim - Divisa ES/RJ, 11,5 km do ramal Cachoeiro de Itapemirim à fábrica de Cimento Nassau e 9,0 km do sub-ramal de Coutinho, para o embarque de calcário. O estado de conservação e operação da linha para o sul do Estado é precário.

A ligação ferroviária Belo Horizonte-Vitória, operada pela EFVM, da CVRD, tem 898 km, sendo 261 km no Estado. Em bitola métrica, é constituída de um sub-trecho em linha singela entre Capitão Eduardo e Eng. Costa Lacerda e desta estação até Vitória, em linha dupla. O estado de conservação é considerado ótimo em relação às outras ferrovias brasileiras.

Quadro 3.3

EXTENSÃO DA MALHA FERROVIÁRIA - 2008

Em km

OPERADORAS	ORIGEM	BITOLA			TOTAL
		LARGA	MÉTRICA	MISTA	
NOVOESTE - Ferrovias Novoeste S.A.	RFFSA	-	1.945	-	1.945
FCA - Ferrovias Centro-Atlântica S.A.	RFFSA	-	8.414	169	8.583
MRS - MRS Logística S.A.	RFFSA	1.632	-	42	1.674
FTC - Ferrovias Tereza Cristina S.A.	RFFSA	-	164	-	164
ALL - América Latina Logística do Brasil S.A.	RFFSA	-	7.293	11	7.304
FERROESTE	-	-	248	-	248
EFVM - Estrada de Ferro Vitória a Minas	-	-	905	-	905
EFC - Estrada de Ferro Carajás	-	892	-	-	892
CFN - Companhia Ferroviária do Nordeste S.A.	RFFSA	-	4.189	18	4.207
FERROBAN - Ferrovias Bandeirantes S.A.	FEPASA	1.463	243	283	1.989
FERRONORTE - Ferrovias Norte do Brasil	-	500	-	-	500
VALEC/Subconcessão: Ferrovias Norte-Sul S.A.	-	420	-	-	420
SUBTOTAL		4.907	23.401	523	28.831

Ferrovias Centro-Atlântica S.A.

A Ferrovias Centro-Atlântica S.A. obteve a concessão da chamada Malha Centro-Leste, originada da fusão de três Superintendências da RFFSA:

- a SR-2, com sede em Belo Horizonte, originária Viação Férrea Centro-Oeste e parte da Estrada de Ferro Central do Brasil;
- a SR-8, com sede em Campos e originária da antiga Estrada de Ferro Leopoldina;
- a SR-7, com sede em Salvador e originária da antiga Viação Férrea Federal Leste Brasileiro.

Originalmente a FCA foi adquirida por um consórcio formado por um grupo de investidores do qual participavam, dentre outros, a VALE (através de sua subsidiária Mineração Tacumã Ltda.) e a CSN.

Voltada exclusivamente para a operação ferroviária de cargas, a FCA passou a desenvolver sua logística focada, principalmente, em grãos como a soja, derivados de petróleo e álcool combustível.

A partir de agosto de 1999, a VALE passou a ser líder do grupo de controle da Ferrovias Centro-Atlântica, e em setembro de 2003, autorizada pela ANTT, assumiu a totalidade de seu controle acionário.



Ilustração 3.2 - Malha da Ferrovia Centro-Atlântica

Estrada de Ferro Vitória a Minas

A Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) foi inaugurada em 1904 e incorporada ao sistema de logística da VALE na década de 40. Possui 905 km de malha ferroviária em bitola métrica.

Em 1997, a VALE teve confirmada, através de contrato firmado com a União, a concessão da exploração dos serviços de transporte ferroviário de cargas e passageiros prestados pela EFVM.

Conectada às malhas da FCA (bitola métrica) e MRS Logística (bitola larga), suas linhas dão acesso ao Complexo Portuário de Tubarão, ao Terminal de Vila Velha, ao Cais de Paul (CODESA) e ao Porto de Barra do Riacho. A EFVM é estratégica por interligar o Sudeste e o Centro-Oeste do país. Por ano, pelos trilhos da ferrovia passam mais de 110 milhões de toneladas de produtos, tais como: aço, carvão, calcário, granito, contêineres, ferro-gusa, produtos agrícolas, madeira, celulose, veículos e cargas diversas.

A maior parte da carga transportada (minério de ferro) se destina ao Terminal de Tubarão, para exportação.

Em Tubarão está localizado o centro de controle do tráfego da EFVM (o CTC - Controle de Tráfego Centralizado), que supervisiona todas as operações da ferrovia.



Ilustração 3.3 - Estrada de Ferro Vitória a Minas

Sistema Portuário

O Porto de Vitória localiza-se nos municípios de Vitória e Vila Velha, em ambos os lados da Baía de Vitória. Possui ao todo quatorze berços de atracação, voltados para a movimentação de diversos tipos de cargas: (a) no município de Vitória, um cais comercial com quatro berços, e um dolfin para atracação, operado pela Flexibrás; e (b) no município de Vila Velha, o Cais de Capuaba (dois berços, um para grãos e outro para blocos de rochas ornamentais e carga geral) e um terminal de contêineres (TVV), operado pela VALE (pela subsidiária Log-in), um terminal especializado voltado para a exportação de ferro-gusa, administrado pela VALE no Cais de Paul, o Terminal de Peiú (cargas variadas), os dolphins de Atalaia e o Terminal de Granéis Líquidos de São Torquato, operado pela PETROBRAS.

O Porto de Praia Mole compreende dois terminais de uso privativo (TUP), um de produtos siderúrgicos, gerenciado por um consórcio que reúne três siderúrgicas (CST, atual ArcelorMittal, USIMINAS e AÇOMINAS), e outro de carvão, gerenciado pela VALE.

O Porto de Barra do Riacho conta hoje com um terminal especializado dedicado à exportação de celulose e outro para operação de barcas oceânicas - madeira e celulose - gerenciados pela PORTOCEL.

No Porto de Vitória existe, ainda, um terminal voltado para o atendimento dos *supply boats* que fornecem suprimentos para as plataformas de petróleo em alto mar, o terminal da Companhia Portuária de Vila Velha (CPVV).

O complexo portuário capixaba concentra-se em torno da região metropolitana da capital, Vitória. Consiste de dois sistemas, sendo o primeiro, constituído por três portos públicos administrados pela CODESA, e o segundo, de terminais de uso privativo (TUP).

Os Terminais de Uso Privativo (TUP) que compõem o sistema do Estado são o Terminal de Tubarão, da VALE, localizado em Vitória, voltado para a exportação de minério de ferro, pellets, grãos, e importação de fertilizantes, e o de Ponta Ubu, em Anchieta, a cerca de 60 km de Vitória, operado pela Samarco (50% da VALE), voltado exclusivamente para a exportação de minério de ferro e pellets.

Além desses portos e terminais, cabe mencionar o sistema portuário operado pela PETROBRAS, constituído de três terminais, sendo o primeiro em Tubarão, conhecido por TGL (Terminal de Granéis Líquidos), o Terminal de Regência, que era usado para movimentação de óleo cru proveniente dos poços de terra do Espírito Santo, do sul da Bahia e da plataforma continental do Espírito Santo, hoje desativado, e o Terminal Norte Capixaba, da TRANSPETRO, que o substituiu, voltado para o recebimento, por oleoduto, do petróleo extraído em terra.



Ilustração 3.4 - Visão Geral do Sistema Portuário do Espírito Santo

Outros Componentes do Sistema Logístico Capixaba

Terminal Industrial e Multimodal da Serra - TIMS

O TIMS é o centro integrado de infra-estrutura e operações logísticas direcionado ao sistema de abastecimento nacional e do mercado internacional. Dotado de infra-estrutura própria, tem fácil acesso à rede ferroviária e rodoviária federal e conta, ainda, com gasoduto de gás natural, água bruta e tratada.

Estações Aduaneiras do Interior - EADIs

Com equipamentos modernos e grandes áreas, as EADIs do Espírito Santo garantem eficiência e segurança na movimentação e armazenagem de contêineres - inclusive frigorificados, além de veículos e cargas em geral, permitindo estoques reguladores e nacionalização de mercadorias.

Além do sistema de EADIs, o complexo logístico do Espírito Santo conta com diversos terminais retroportuários localizados na região metropolitana de Vitória, como por exemplo, a TERVIX, a TCG e a Tangará.

Sistema Aeroviário de Cargas

O transporte aéreo de cargas no Estado é concentrado no Aeroporto de Vitória, administrado pela INFRAERO, localizado no bairro de Goiabeiras, numa área de 5.249.000 m², com pista de pouso de 1.750 m de comprimento, e espaço para estacionamento de aeronaves com 17 posições.

O atual terminal de carga, o TECA - Terminal de Carga Aérea, foi inaugurado em 1976 e possui área total de 3.019 m², área de importação de 2.177 m², área de exportação de 503 m² e 3 câmaras frigoríficas de 259 m² cada.

O sistema FUNDAP criou um cenário propício ao desenvolvimento da importação de cargas através da infra-estrutura logística do Estado. As operações com o FUNDAP utilizando o transporte aéreo se iniciaram em 1999, com a criação de linha regular com frequência de um voo semanal. Atualmente, operam no Aeroporto de Vitória, de forma regular, quatro empresas de transporte aéreo, com um total de 6 a 9 voos semanais (VARIG LOG, 3 a 4 voos semanais, LANCHILE, 2 a 3 voos semanais, e ARROW AIR, 1 a 2 voos semanais) e um voo diário de correio aéreo (TOTAL Linhas Aéreas).

Com isso, em termos de volume de cargas processadas, o Aeroporto de Vitória ocupa o quinto lugar na importação (cerca de US\$ 550 milhões/ano) e o vigésimo segundo na exportação de cargas (cerca de US\$ 30 milhões/ano).

Além do Aeroporto de Vitória, o Estado conta com aeródromos menores geridos pelas municipalidades, em Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Guarapari, Linhares e São Mateus, sem estrutura para transporte de mercadorias em escala.

Sistema Dutoviário

Existem dois sistemas de dutos servindo a logística do Espírito Santo, um para minério de ferro, o mineroduto da Samarco, e o outro, a rede de gasodutos da PETROBRAS.

O mineroduto da Samarco foi o primeiro construído no Brasil e é o maior do mundo para transporte de minério de ferro. Está em atividade há 25 anos e interliga a unidade de Germano, em Mariana - MG, à unidade de Ponta de Ubu, no Espírito Santo, atravessando 24 municípios dos dois estados. Possui extensão de 396 km no diâmetro de 20" e 50 km no diâmetro de 18". O tempo de transporte entre as duas unidades é de aproximadamente 61 horas, com velocidade média de 1,8 m/s.

Projetado para transportar inicialmente 12 milhões de toneladas/ano, tem hoje capacidade para transporte de 16,5 milhões de toneladas/ano de concentrado de minério de ferro. Para suporte à expansão da Samarco (suprimento da 3ª unidade de Pelotização), o sistema está sendo ampliado através de uma tubulação adicional com capacidade para transportar 7 milhões de toneladas/ano, perfazendo então a capacidade máxima de transporte de 23,5 milhões de toneladas/ano.

Toda a rede de gasodutos no Estado encontra-se sob gestão da PETROBRAS, que obteve do governo estadual a delegação para a distribuição de gás natural em seu território.

A rede atual de gasodutos do Estado, entre linhas-tronco de transporte e distribuição e ramais de distribuição, totaliza cerca de 300 km, interligando a região de São Mateus à Grande Vitória. A distribuição restringe-se à área metropolitana da capital, onde são atendidos por duto, consumidores comerciais e residenciais.

Há dois troncos principais: o Lagoa Parda - Vitória, com cerca de 100 km de extensão, operando desde 1984 para o transporte de gás natural desde Lagoa Parda até Aracruz, Serra e Vitória, com capacidade de transporte de até 365.000.000 m³/ano, e o Serra - Viana (GASVIT), com 46 km de extensão, que opera desde 1997 para o suprimento de Cariacica e Viana, e pode transportar até 240.680.000 m³/ano.

A descrição completa dos diversos sistemas de transporte rodoviário, ferroviário e portuário do Estado encontra-se no capítulo de Diagnóstico desses Componentes. Quanto ao sistema aeroviário e dutoviário, a descrição completa desses sistemas pode ser vista no Anexo deste Volume.

2.2 Gargalos ao Desenvolvimento

2.2.1 Um Pouco de História

Para analisarmos os principais gargalos estruturais, operacionais e institucionais do sistema logístico do Espírito Santo, composto basicamente pelos corredores estruturados pelas ferrovias EFVM e FCA e pelas BR-101 e BR-262, é importante examinar a evolução do sistema logístico brasileiro e suas vicissitudes, ao longo das últimas décadas.

O setor de transportes no Brasil (rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo, além de outros elos da cadeia, como as plataformas logísticas e EADIs), tem uma participação

importante no PIB, sendo responsável pelo deslocamento diário de 80 milhões de pessoas e respondendo por um movimento de cargas superior a 723 bilhões de t.km anuais.

Apesar de sua importância para o desenvolvimento econômico do país, ao longo das últimas três décadas ocorreu um processo de obsolescência e deterioração da infraestrutura logística, decorrente de limitações auto-impostas pelo setor público na promoção dos investimentos necessários à manutenção da malha e em sua expansão, evidenciando a posição secundária que as carências do setor ocuparam na pauta de prioridades de sucessivos governos. Isso levou a distorções da matriz de transporte e ao esgotamento da mesma.

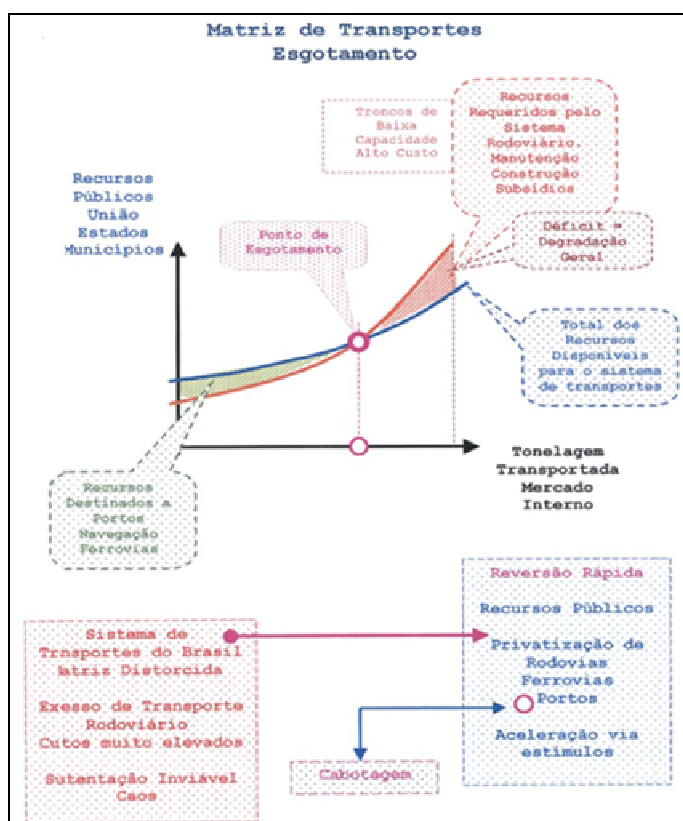
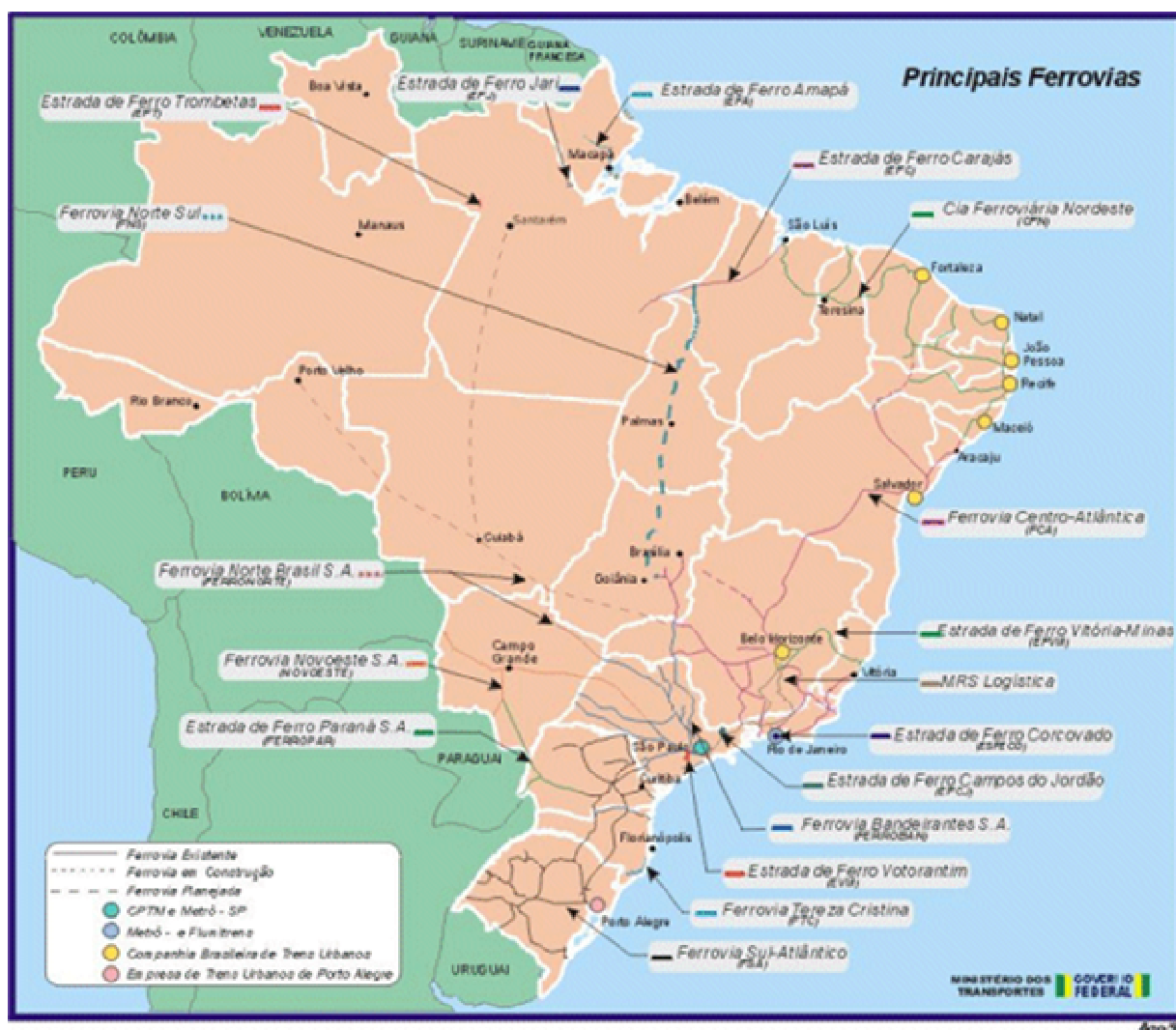


Ilustração 3.5 - Esgotamento da Matriz de Transportes

Em razão dos desafios impostos pela economia mundial, com a aceleração da globalização dos mercados e da abertura comercial a partir do início dos anos 90, quando se passou a assistir um acirramento da concorrência em âmbito mundial, o Governo sentiu a necessidade de adoção de ações com o objetivo de reordenar e diminuir a participação estatal no segmento, partindo para a privatização como única forma viável, então, para aumentar investimentos e eliminar os gargalos provocados por uma infraestrutura sucateada.

No caso das ferrovias, antes da privatização, a qualidade do serviço estava muito abaixo de padrões mínimos desejáveis devido a investimentos insuficientes. Como decorrência, o volume de carga transportada reduziu-se substancialmente. Para a privatização, o governo federal dividiu a malha ferroviária de longo percurso em sete blocos regionais, estruturando um modelo de venda que priorizava o investimento e a melhoria dos serviços.



Fonte: Ministério dos Transportes

Ilustração 3.6 - Mapa Ferroviário Nacional

Concluído o processo em 1998, uma série de pesados investimentos passaram a ser realizados na recuperação das vias férreas e na reforma, renovação e ampliação de material rodante a ponto da indústria ferroviária nacional ter comemorado uma evolução bastante significativa em seu volume de negócios no período.

O processo de privatização, no entanto, apresentou uma série de equívocos, como a divisão das malhas, a inexistência de obrigatoriedade de certos investimentos para a eliminação de gargalos e a venda de segmentos importantes para usuários mais interessados em garantir o escoamento de sua produção do que em expandir o sistema e prestar serviços logísticos a terceiros, o que acabou por atrasar substancialmente o desenvolvimento do setor e o crescimento das cargas.

Ao longo dos dez anos que decorreram desde a privatização, algumas distorções foram sendo contornadas sob o patrocínio do BNDES - o mesmo agente que havia comandado o processo de privatização -, como foi o caso da consolidação da malha da região Sul com boa parte da malha que serve as regiões Sudeste e Centro-Oeste, sob a liderança da ALL, a rigor, a única operadora de cujo controle não participam grupos usuários dos serviços.

Com a retomada da atividade econômica, houve alguma melhora da *performance* do setor, evidenciando que o segmento vem num crescendo, ainda que gradual, na medida em que, como característica marcante, a matriz de transporte no Brasil é bastante rígida, em face, entre outros fatores, da forte tradição rodoviária do país.

As condições vigentes não sugerem mudanças muito significativas na matriz de transporte brasileira e a conquista de fatias mais substanciais de um ou de outro segmento, pelo menos a curto e médio prazo.

Quanto às rodovias, atualmente, o país possui 164 mil km de estradas federais, estaduais e municipais pavimentadas. Para as federais, o Governo tem buscado meios de incorporar capital privado na construção de novos trechos e reforma dos existentes, mediante o estabelecimento de concessões.

O processo de privatização das estradas brasileiras foi iniciado em 1995 e até hoje transferiu para a iniciativa privada cerca de 10 mil km, entre rodovias federais e estaduais, que receberam investimentos da ordem de US\$ 700 milhões das 39 concessionárias.

Apesar das estimativas de investimentos indicarem um total de US\$ 5,3 bilhões até o final dos contratos, falta muito a ser feito ainda, ao tempo em que a aceleração dessas inversões seria de fundamental importância para as empresas transportadoras.

O advento do comércio eletrônico e o surgimento dos operadores logísticos trouxeram mudanças para o setor, haja vista que as empresas necessitaram adotar conceitos e padrões de agilidade, eficiência e qualidade no sentido de atuarem nesse mercado mais competitivo.

No setor aéreo, o segmento também vem sofrendo crises desde 1999. A infra-estrutura da aviação aérea, cuja operação e administração estão sob responsabilidade da INFRAERO, vai entrar numa fase de mudanças na medida em que o Governo está empenhado em preparar as bases no sentido de viabilizar alternativas de facilitar a entrada do capital privado, existindo interesse de grandes grupos estrangeiros.

No caso dos transportes marítimos, observou-se que o setor reconheceu um bom desempenho nos anos de 2007 e 2008, reflexo de um melhor quadro econômico. Esse segmento tem grande presença de armadores estrangeiros, sendo que uma das metas do governo federal é fortalecer a marinha mercante brasileira no sentido de dotá-la de condições para recuperar parte do mercado de transporte de cargas perdido, já que sua participação, que já foi de quase 50%, hoje está próxima de 3%. Nesse contexto, objetivando entre outras coisas reduzir o custo dos fretes e melhorar o poder de competitividade de nossos produtos no mercado internacional, o governo federal partiu para a privatização das atividades portuárias e a retomada da construção naval.

Sabe-se, também, que o Governo vem pensando em formas de incentivar a cabotagem, hoje precária para um país com a extensão costeira do Brasil.

Dessa forma, com o acirramento da concorrência nesse mercado globalizado, a adoção e aplicação de conceitos de multimodalidade nos transportes ganham importância de grandes dimensões, sugerindo quão é imperioso dotar a infra-estrutura de todos os modais

de condições adequadas de sorte a proporcionar a construção de cadeias logísticas que assegurem preços competitivos.



Fonte: Ministério dos Transportes

Ilustração 3.7 - Mapa Portuário Nacional

2.2.2 Ineficiência da Matriz - Altos Custos de Transporte

Pesquisas recentes cobrindo um período de 25 anos e quatro grupos de países, em distintas regiões do globo, apontaram custos altos de transportes como responsáveis por sérias perdas de crescimento econômico. Estas perdas seriam da ordem de 0,8% do PIB ao ano, arcadas pelos países que não dispõem de navegação ou ferrovias em escala adequada.

É evidente a importância estratégica do binômio “distância - custo de transporte”, questão menosprezada pelo pensamento macroeconômico regional, descuidado dos aspectos físicos da economia, como demonstra a crise energética brasileira.

A América do Sul, por essa razão, apresenta-se como um arquipélago de regiões distintas, distribuídas pelas faixas costeiras onde se concentram grande parte da economia e população, separadas entre si por milhares de quilômetros e difíceis condições de transporte interior.

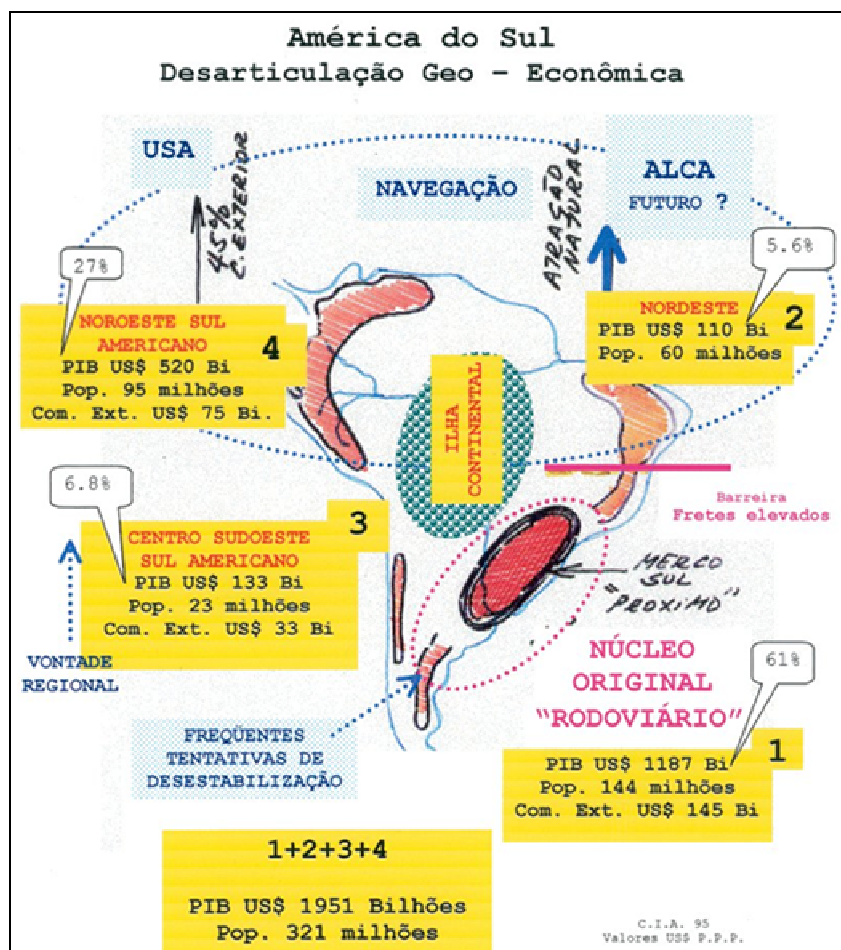


Ilustração 3.8 - América do Sul - Desarticulação Geoeconômica

Tais dificuldades são resultantes da escassez de conexões e da utilização de troncos de longa distância predominantemente rodoviários. Esta é uma configuração oposta à do continente europeu ou norte-americano, onde ferrovias e aquavias constituem a rede básica e onde a relação de custos entre navegação, ferrovia e rodovias é de 1:4:8. Em consequência, nossos custos de transporte são o dobro daquelas regiões, fato gravíssimo nessa fase de abertura de nossa economia à competição internacional.

Como consequência direta deste quadro, um enorme volume de negócios ou se faz com grande ineficiência ou simplesmente não se realiza. Os altos custos e a escassez de transporte acabam atuando como barreiras de importância superior às próprias tarifas alfandegárias, isolando e empobrecendo as regiões mais distantes, dificultando a ocupação do território, concentrando a população e contribuindo para o inchaço das cidades.

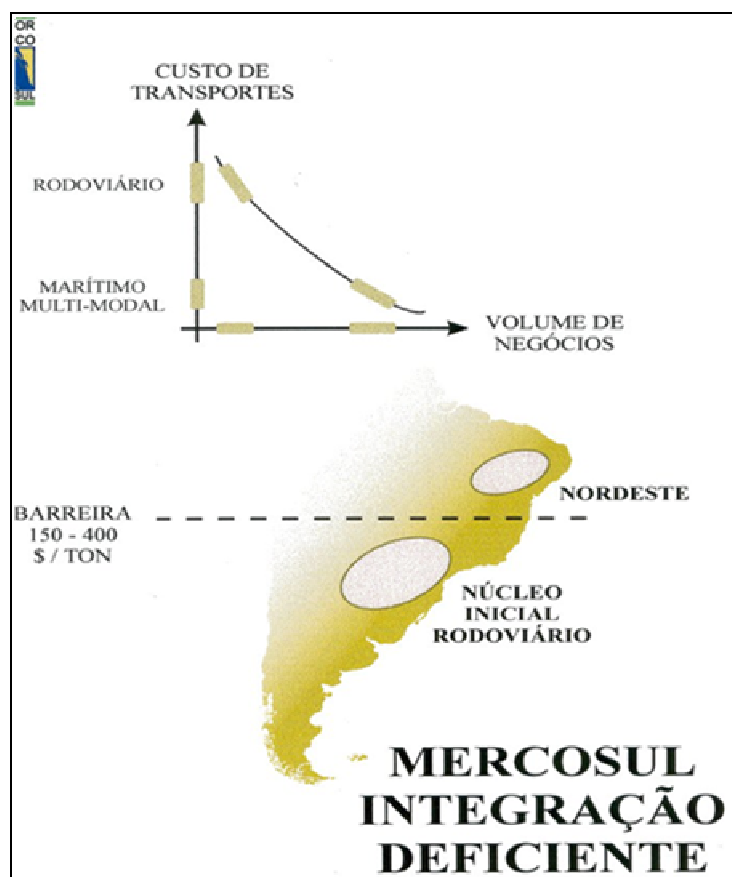


Ilustração 3.9 - Mercosul - Integração Deficiente

Sobrepondo-se a esse quadro, a ineficiência energética característica desta matriz de transporte, consumidora exagerada de petróleo, agrava a condição da balança comercial do país. A relação de consumo gasolina-diesel no país encontra-se em 1:3, enquanto a média mundial é de 1:0,3 a 1.

Os governos do continente vêm perseguindo, de forma tímida, a correção destes desvios através da privatização de rodovias, ferrovias e portos, buscando aumentos de eficiência e a atração de investimentos privados.

Entretanto, os orçamentos públicos continuam privilegiando fortemente o sistema rodoviário. Não se leva em conta que a implantação de uma rede de transporte de âmbito continental, baseada nas proporções corretas entre diferentes modos de transporte, é um projeto de elevada relação benefício/custo.

Uma rede de tal qualidade poderia provocar um crescimento adicional da ordem de 0,8% sobre um PIB continental de US\$ 2,2 trilhões (poder de compra equivalente). Isso corresponderia, portanto, a um acréscimo de US\$ 18 bilhões anuais no valor do PIB, gerando tributos na casa dos US\$ 4 bilhões.

Com esse entendimento, poderiam ser rapidamente dinamizadas a rede fluvial do continente (Amazonas e Paraguai), alguns eixos ferroviários estratégicos já existentes ou em construção (Norte-Sul, FERRONORTE, Transversal-Nordeste, Santos-Antofagasta) e

a navegação de cabotagem, esta demandando um nível baixo de investimentos, porém se constituindo em um enorme passo rumo à eficiente integração da América do Sul.

Cabe destacar que a maior parte da economia do Mercosul (Brasil, Argentina, e Uruguai) concentra-se em uma longa e estreita faixa, contígua ao Atlântico. Nela reagrupam-se três sub-regiões principais: o Nordeste brasileiro, o Sul-Sudeste brasileiro, e a grande Buenos Aires-Montevideú.

Em consequência, a articulação entre estas regiões poderia (e deveria) ser realizada predominantemente por cabotagem, resultando em drástica redução de custos para todo o Mercosul. Observe-se que o Sudeste brasileiro contém o triângulo São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, uma das regiões econômicas mais importantes do mundo (Ilustração 3.10). Entretanto suas relações com o resto do continente são limitadas por sufocantes custos de transporte. Há limitação, em particular, nas relações do Sudeste com a região Nordeste no próprio Brasil (Ilustração 3.11).

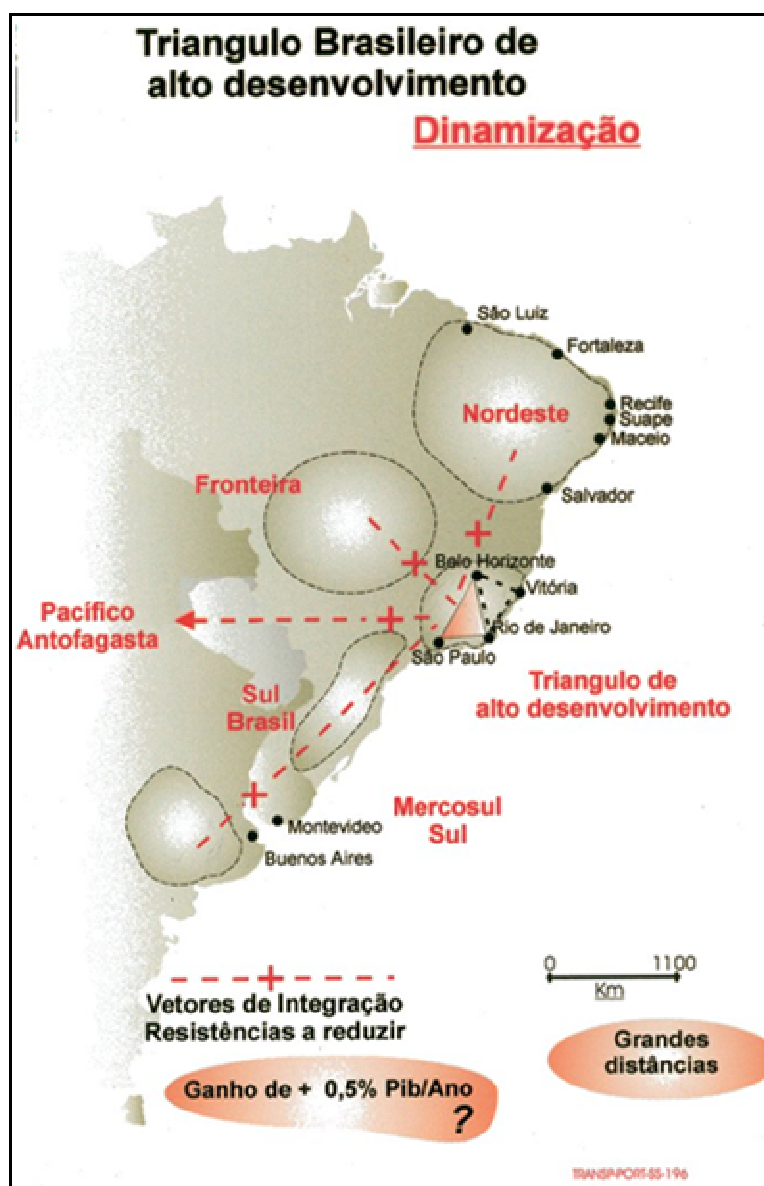


Ilustração 3.10 - Brasil - Triângulo de Alto Desenvolvimento

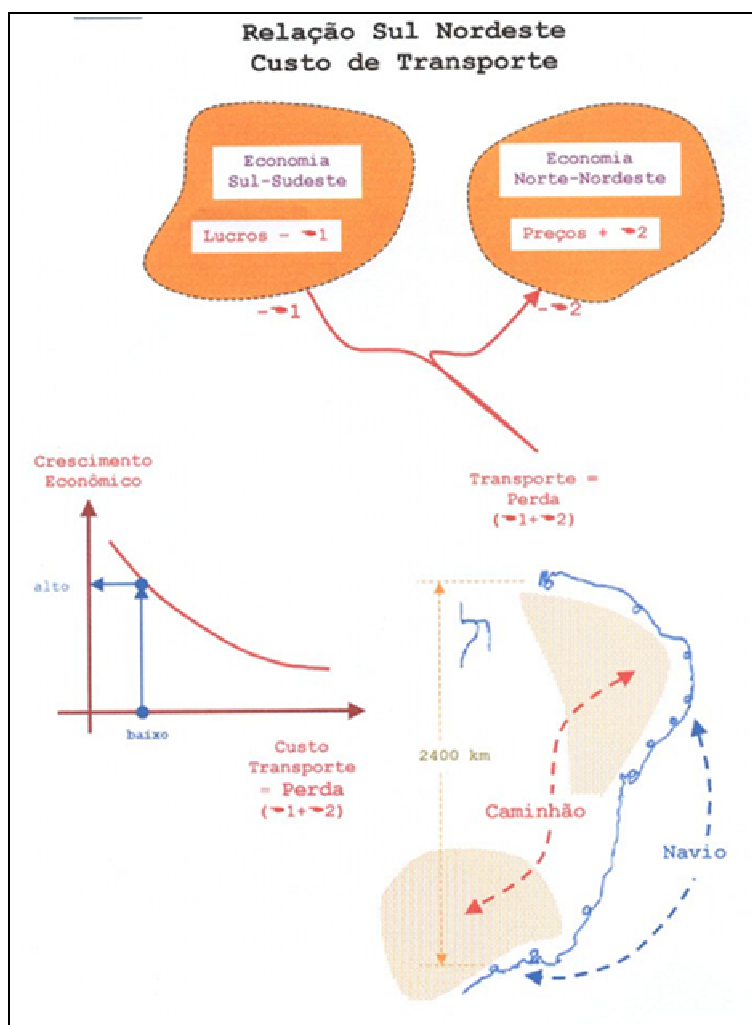


Ilustração 3.11 - Relação Sul-Nordeste - Custo de Transporte

2.2.3 Situação Atual dos Gargalos da Infra-Estrutura

Introdução

Os investimentos do Governo Federal em infra-estrutura de transportes no Espírito Santo, nos últimos 30 anos, têm se situado abaixo da média dos demais estados do país. As infra-estruturas rodoviária, ferroviária, portuária e aeroportuária não avançam como seria desejável, a despeito de diversos estudos e diagnósticos feitos nos últimos dez anos.

As obras de expansão do Aeroporto de Vitória continuam paralisadas, e a privatização da rodovia BR-101 foi adiada. A expansão do sistema ferroviário sequer é contemplada. Somente a expansão do sistema portuário é tratada nos planos do Governo Federal.

Sistema Portuário

O Brasil, relativamente atrasado em relação ao resto do mundo no que diz respeito a soluções modernas em logística, apenas agora começa a se dar conta da necessidade de se

adaptar aos novos paradigmas para não ficar cada vez mais defasado no mercado exportador internacional em termos de competitividade. No Espírito Santo o mesmo se dá. O Estado, no entanto, tem se manifestado preocupado em investir em terminais competitivos para manter seu quinhão no comércio exterior.

Historicamente, dados os altos custos do sistema portuário brasileiro, as cadeias produtivas que dependiam de logística eficiente para competir internacionalmente procuraram soluções individuais para seus problemas de escoamento de produção, através de terminais privados especializados. Os casos capixabas são exemplos claros dessa tendência histórica, com os terminais da VALE, das siderúrgicas e da ARACRUZ. Por todo o território nacional se repetem as tentativas de operar, sempre que a escala operacional permite, terminais privados, gerando uma intensa disputa pelos espaços disponíveis. Por outro lado, a virtual ausência de planejamento nas últimas duas décadas, ensejou, no setor portuário, a ocupação desordenada do litoral e fez com que os locais disponíveis para o que hoje seria um porto público adequado aos modernos requisitos estejam, em grande parte, comprometidos.

Conforme ressaltado anteriormente, a tendência à containerização é inexorável e crescente e o tratamento moderno da questão da eficiência logística e da agregação de valor à produção exige do sistema portuário duas condições básicas: uma profundidade no acesso e nas áreas de atracação que permita a operação dos modernos navios (calado mínimo de porta-contêineres de 15 a 16 m, e de super-graneleiros, de 19 a 25 m), e ampla disponibilidade de terrenos que permitam a implantação de complexos industriais associados. Além dessas condições básicas, os sítios passíveis de abrigar complexos porto-industriais devem contemplar, ainda:

- uma eficiente logística de terra para viabilizar a reunião dos insumos de produção a custos baixos;
- ampla retro-área;
- disponibilidade de água e energia.

Finalmente, o projeto tem que prever cais protegido e equipamentos eficientes para movimentação de cargas. A profundidade na área de atracação e no acesso coloca o porto em condições de receber os modernos super-graneleiros e porta-contêineres, o que garante fretes internacionais baixos. A retro-área e os equipamentos modernos permitem processar, armazenar e manipular, nas melhores condições técnicas e econômicas, expressivo volume de granéis sólidos e líquidos e de contêineres. A área próxima é fundamental para abrigar centros industriais voltados para a exportação associados ao porto. A disponibilidade de água e energia é indispensável à implantação dos centros industriais.

Contrastando com esses requisitos modernos, o sistema portuário capixaba se ressentia de escassez de áreas de expansão, gerando pressão e disputa pelas áreas disponíveis.

O grande gargalo do sistema portuário do Estado é a ausência de um porto público de águas profundas, de forma a poder operar com os grandes navios pós-Panamax que exigem profundidades de mais de 15 ou 16 m.

A dragagem da Baía de Vitória, que permitiu o aumento do calado de 10,5 para 12,5 m, não é suficiente para assegurar competitividade ao porto. Da mesma forma, o aumento da profundidade do canal de Vitória para 14 m, propósito anunciado pela atual diretoria da CODESA, obra incluída no PAC e ora sendo executada, atende a uma demanda indiscutível, mas ainda não determina um futuro portuário de eficiência para o Estado, que requer águas mais profundas e melhores condições operacionais para permitir a atracação de mega embarcações, com aumento da eficiência econômica e redução de custos operacionais e dos fretes internacionais. O Porto de Vitória apresenta outras deficiências que não serão sanadas com o simples aprofundamento do canal, como as dificuldades de manobra e a ausência de retro-área.

As questões portuárias a serem enfrentadas passam por:

- encontrar, no longo prazo, uma vocação para o Porto de Vitória, condenado por seu estrangulamento em termos de acesso por terra e retro-área, e por insuficiências que dizem respeito à profundidade de acesso e dimensões dos berços;
- encontrar uma solução para o problema de insuficiência de áreas de expansão dos atuais portos;
- criar um sistema de governança que impeça a continuidade da atual situação de intensa disputa pelas parcas áreas de expansão disponíveis;
- encontrar locais para a implantação de projetos portuários que atendem às exigências da logística moderna.

Sistema Rodoviário

Dos 30.165 km de rodovias do Estado, apenas 3.089 km são pavimentados. Todas as rodovias são de pistas simples, o que introduz sérias restrições relativas à capacidade de transporte e segurança, dado o volume de tráfego, conforme estudos do Plano Diretor Rodoviário em elaboração.

O Estado carece de ligações estruturais, voltadas para os eixos de desenvolvimento e de integração com a hinterlândia, em especial com Minas Gerais, e para atendimento à estrutura portuária.

A falta de capacidade da BR-101 restringe o acesso aos estados do Nordeste e do Sul do país, em especial Rio de Janeiro e São Paulo, este último o maior destinatário das importações efetuadas pelos portos capixabas. Esse fato restringe o desempenho econômico e operacional das empresas capixabas voltadas para o comércio internacional e das provedoras de serviços logísticos.

Estudos técnicos para a privatização do trecho capixaba da BR-101 ainda estão sendo desenvolvidos, com previsão de término para o final de 2009, de forma que o Edital de privatização possa ser lançado no início de 2010.

Da mesma forma, a BR-262 também carece de melhorias, pois apresenta déficit de capacidade. É flagrante, por exemplo, a necessidade de duplicação do trecho de 77 km que liga Viana à localidade de Victor Hugo, em Domingos Martins, solicitada à União. Trata-se de um percurso de traçado estreito e muito precário em termos de segurança. Sua

concepção de engenharia remonta a várias décadas, em cenário de demandas muito diferentes das atuais. A adequação de todo o trecho capixaba da BR-262 (divisa MG-ES a Vitória) foi incluído no PNLT, mas apenas para execução após 2015. O PAC, que contempla obras a serem executadas até 2010, simplesmente ignorou o projeto.

No rol das necessidades viárias prementes da economia capixaba, há a necessidade de reformas importantes no contorno de Vitória. A obra, por sua necessidade óbvia e urgente, está incluída em todas as peças de planejamento dos últimos dez anos. O Orçamento Geral da União para 2008 destina ao empreendimento o total de R\$ 46,5 milhões. Até o final de 2008 haviam sido empenhados R\$ 39 milhões e gastos R\$ 4,2 milhões.

É importante a melhoria dos acessos rodoviários aos portos de Ubu e Barra do Riacho, ambos com perspectivas de expansão. Este último se conecta à hinterlândia por uma rodovia estadual não totalmente pavimentada, a ES-257, e à Vitória por uma via litorânea com finalidades turísticas, a ES-010. Essa infra-estrutura atende apenas ao terminal da PORTOCEL, necessitando urgentemente de melhorias para um aumento do fluxo de cargas decorrente da eventual expansão do porto.

Outra questão a ser observada é a precariedade de vias servindo a região extremo sul do Estado, município de Presidente Kennedy. Com a implantação do projeto de exportação de minério e pelotização da FERROUS, é importante investir nas rodovias existentes, com obras de adequação na ES-162 e a pavimentação da litorânea ES-060 a partir de Marataízes.

Uma carência evidente da malha rodoviária capixaba é a falta de integração direta entre as áreas interioranas, de forma a aumentar as sinergias entre seus APLs e os portos. Esse gargalo será contornado com a pavimentação dos principais eixos de ligação do interior do Estado, conforme resultados das análises do Plano Diretor Rodoviário.

Sistema Ferroviário

A principal questão referente ao sistema ferroviário do Estado é que ele é explorado somente pela VALE, empresa cujo negócio principal é a mineração. Por questões óbvias de estratégia corporativa, os objetivos e prioridades estabelecidos pela empresa em termos de desenvolvimento na operação de suas ferrovias - a despeito de serem as mesmas concessões públicas, submetidas, portanto, a todos os ônus e constrangimentos inerentes a essa condição -, não coincidem, necessariamente, com os objetivos de política pública do Estado. Recentemente, por exemplo, com o grande crescimento de demanda internacional por minérios, foi possível observar uma diminuição do transporte de cargas para terceiros pela EFVM (ver Quadros 3.12 e 3.13, no Capítulo 4).

Em termos estruturais, três questões permanecem sem solução, e uma, nova, se apresenta.

A primeira questão antiga é o fato de que o Estado carece de uma ligação ferroviária comercialmente eficiente com os estados do sul, como Rio de Janeiro e São Paulo, os maiores destinos de mercadorias importadas pelos portos do Espírito Santo. De fato, não existe conexão ferroviária adequada entre o estado do Espírito Santo e os estados ao sul, uma vez que o atual traçado da FCA tem baixo desempenho operacional.

A melhoria das condições de traçado do trecho entre Cachoeiro de Itapemirim e Campos dos Goytacazes é a continuidade natural da projetada Ferrovia Litorânea Sul, potencializando a sua capacidade de transporte. Esse gargalo, historicamente, tem origem em dois problemas, sendo o primeiro, e principal, a incompatibilidade de bitolas entre as malhas da FCA, em bitola métrica, e da MRS, que faz a interligação com São Paulo, em bitola de 1,60 m. O segundo é o virtual abandono, pela FCA, do ramal Cachoeiro do Itapemirim - Rio de Janeiro (Cachoeiro - Santo Eduardo - Campos - Macaé - Rio Bonito - Rio de Janeiro) que interliga o Espírito Santo e o Rio de Janeiro.

Uma segunda questão importante é a necessidade de realização de algumas obras de adequação no chamado Corredor Centro Leste, ligação ferroviária do complexo portuário do Estado com Minas Gerais e com a região Centro-Oeste. Tais adequações permitiriam a melhoria da qualidade do serviço atualmente prestado pelas ferrovias, o aumento da competitividade dos ports capixabas em relação ao porto de Santos, e a ampliação do volume de mercadorias, particularmente de grãos, escoadas pelos mesmos.

O Corredor apresenta duas grandes restrições. A primeira, em torno da região metropolitana de Belo Horizonte, onde as malhas da FCA e da EFVM se conectam. Trata-se do trecho da Serra do Tigre (entre Ibiá e Garças de Minas) e do contorno de Belo Horizonte. A solução já consagrada é a chamada variante Patrocínio-Prudente de Moraes/Sete Lagoas (ver Ilustração 3.12 a seguir).



Fonte: FCA.

Ilustração 3.12 - Variante Patrocínio - Sete Lagoas

Para o Estado, além do aumento de capacidade de transporte, a importância da construção da variante é a de aumentar a competitividade dos ports capixabas em relação ao Porto de Santos, como alternativa de escoamento da safra de grãos mineira e dos estados da região Centro-Oeste. Caso estas adequações não se concretizem, essas cargas deverão se dirigir, cada vez mais, para o Porto de Santos.

Ainda com relação ao Corredor, é importante criar um corredor logístico de grãos entre a região noroeste de Minas e os portos capixabas, o que aumentaria em muito a capacidade de escoamento de produtos agrícolas pela FCA - EFVM. Basicamente, trata-se de obras de recuperação e aumento de capacidade do ramal da FCA entre Pirapora e Sete Lagoas.

Em ambos os casos trata-se de obras a serem executadas no Estado de Minas Gerais, mas que interessam particularmente ao Estado.

Finalmente, é importante aumentar a abrangência da malha ferroviária no acesso às regiões produtoras do Estado, e ampliar o acesso aos portos capixabas, atuais e projetados. Para isso, estuda-se há muitos anos abrir extensões da malha da EFVM com o norte e o sul do Estado, através dos ramais litorâneos.

Aeroporto de Vitória

A infra-estrutura do aeroporto é insuficiente para atender à atual demanda para passageiros e cargas, que está em fase de expansão.

O atual aeroporto encontra-se totalmente saturado. Em termos de fluxo de passageiros, tem capacidade para 560 mil e recebe 1,2 milhão de passageiros por ano.

O atual TECA (Terminal de Cargas) possui diversas restrições que limitam a capacidade das operações, dentre as quais:

- armazenagem - espaço para armazenagem de cargas importadas é insuficiente para atendimento à atual demanda;
- plataformas de embarque e desembarque - ausência de píer para embarque e desembarque de cargas em nível com os veículos de transportes;
- *lay-out* interno - as operações de recebimento de carga em trânsito e sua liberação são feitas por uma única porta;
- área de movimentação e conferência de cargas - em uma área de apenas 80 m², são realizadas simultaneamente as operações de despaletização, conferência de recebimento e liberação das cargas, dificultando os trabalhos e os fluxos de movimentação;
- área de gestão e controle - as dependências da administração do terminal e instalações da Alfândega são reduzidas, gerando desconforto operacional;
- outros gargalos, como a capacidade insuficiente de armazenagem de cargas refrigeradas, e a baixa oferta de vôos de cargas, dentre outros.

A ampliação do Aeroporto de Vitória integra o PAC. No entanto, por decisão do TCU, que apontou irregularidades no processo de licitação das obras, o projeto encontra-se paralisado e há incertezas sobre a data de sua retomada devido a dificuldades nas negociações com o consórcio vencedor da licitação.

3. PROPOSTAS E PROJETOS ANTERIORES

3.1 Introdução

Nos últimos dez anos diversos estudos envolvendo a logística do Estado do Espírito Santo foram realizados, dentre eles, o Master Plan, elaborado entre 1999 e 2000 e o Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025, entre 2005 e 2006, ambos por encomenda do Governo do Estado em parceria com um grupo de empresários.

Afora essas duas iniciativas locais há que destacar as duas importantes iniciativas do Governo Federal que são o Plano Nacional de Logística e Transportes, elaborado entre 2006 e 2007 pelo Ministério dos Transportes em cooperação com o Ministério da Defesa, através do CENTRAN - Centro de Excelência em Engenharia de Transportes, e o Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, apresentado pelo Governo Federal em outubro de 2007.

Além desses estudos, é importante levar em conta, também, o documento Diretrizes Estratégias 2007-2010, que fornece as diretrizes políticas do Governo do Estado.

No que se segue, analisa-se os resultados desses estudos, os principais projetos logísticos propostos por cada um deles, a sua compatibilidade, em termos da superposição e exclusões de projetos propostos, e a prioridade atribuída, expressa pela cronologia de execução proposta, em cada um deles.

A conclusão a que se chega, é que há um extraordinário consenso entre os diversos estudos quanto às necessidades logísticas do Estado, embora haja uma grande divergência quanto ao grau de urgência com que os mesmos deveriam ser executados.

3.2 Master Plan - 1999/2000

O Master Plan foi um esforço de planejamento que abrangeu os setores de infra-estrutura (logística, telecomunicações e energia), voltado para identificação de oportunidades de investimento nessas áreas do Estado.

Foi elaborado em 1999 e 2000, por iniciativa da ADERES (Agência de Desenvolvimento em Rede do Espírito Santo), o Banco do Brasil e um conjunto de dez dos maiores grupos empresariais atuando no Estado, organizados no chamado Consórcio Master Plan.

O estudo procurou identificar e listar um conjunto de projetos considerados viáveis em termos de retorno, com os respectivos *off-takers* para os casos de projetos de energia, e indicações sobre os grupos interessados em empreender cada projeto, se fosse o caso.

Propostas e Projetos Anteriores

Quadro 3.4

PROJETOS SELECIONADOS MASTER PLAN

Projeto	Descrição	Objetivo
Ferrovia Litorânea Sul	Variante de 157 km entre Vitória e Cachoeiro do Itapemirim, incluindo ramal de acesso às instalações da SAMARCO, em Ponta Ubú.	Estabelecer ligação ferroviária de capacidade adequada entre Vitória e o sul do Estado e possibilitar tráfego ferroviário direto entre o Estado e o sul do país. Potencializar o desenvolvimento da região de Ubú como centro industrial.
Ferrovia Litorânea Norte	Ferrovia de 336 km ligando o ramal de Barra do Riacho, em Aracruz, à cidade de Taquari, no sul da Bahia.	Atração de cargas geradas na região sul do Estado da Bahia. Diminuição do tráfego de carretas na BR-101.
Sistema de Barcaças	Sistema alternativo de transporte para toras de madeira geradas no norte do estado e no sul da Bahia, com destino a Barra do Riacho, instalações da Portocel, ponto de transferência dessas	Sistema alternativo de transporte de toras de madeira no norte do Estado.
Duplicação da BR-101	Duplicação da BR-101	Atender ao crescente fluxo de mercadorias, ônibus e carros de passeio no eixo norte-sul decorrente do interrelacionamento comercial entre o Estado, o Rio de Janeiro e a Bahia, e do desenvolvimento do turismo regional.
Acesso à Grande Vitória	Melhorias na BR-101 em torno de Vitória	Melhorar o acesso aos Municípios da Grande Vitória devido ao intenso fluxo de carros e caminhões.
Porto de Barra do Riacho	Construção de cais de múltiplo uso, de 300 m	Implantar terminal de carga geral pela CODESA.
Porto de Ponta Ubú	Construção de cais de múltiplo uso, de 300 m	Implantar terminal de carga geral pela SAMARCO, com uso principal para produtos siderúrgicos. A condição de viabilidade era a construção da Litorânea Sul.
Porto de Vitória	Reequipamento do terminal de Capuaba e dragagem com aprofundamento do canal de acesso e da bacia de evolução	Aumentar a escala operacional e reduzir custos de fretes.
Aeroporto de Vitória	Ampliação do aeroporto com a construção de terminal de cargas e modernização do terminal de passageiros	Atender a demanda por um terminal de cargas aéreas e o incremento do fluxo turístico.
Suporte às operações off-shore	Implantação de terminal marítimo para apoio às operações off-shore	Atender à demanda por apoio a operações off-shore.

Fonte: Master Plan - Relatório Final, The Kingsley Group, 2000.

3.2.1 Projetos Identificados

No caso dos investimentos em infra-estrutura logística, o Master Plan propôs um conjunto de projetos identificados entre diversas fontes, como os relacionados no plano Brasil em Ação II, do Governo Federal, os propostos pelo Estado, relacionados pela ADERES, os planos de desenvolvimento das empresas do Consórcio e alguns outros identificados no estudo. Tais projetos foram submetidos a uma rápida análise de pré-viabilidade, e selecionados em função das demandas da região.

O Quadro 3.4, apresentado no item anterior, mostra os principais projetos do Master Plan na área de logística, dentre os quais se incluem as ferrovias litorâneas (Sul e Norte), a duplicação da BR-101 e do contorno de Vitória, a implantação dos portos de Ubu e Barra do Riacho, a adequação do Porto de Vitória, e a implantação do terminal de cargas e melhoria do terminal de passageiros no aeroporto de Vitória.

3.2.2 Gestão do Master Plan

O Master Plan separava os projetos em duas categorias básicas do ponto de vista de sua implementação. O primeiro grupo, de projetos com retorno atraente e *off-takers* identificados, teria um esquema de implementação tipicamente privada, através da criação, caso a caso, de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE), envolvendo os *stakeholders* interessados no seu desenvolvimento, particularmente investidores e *off-takers*. Os demais projetos seriam objeto de estudos mais aprofundados, sendo seus esquemas de implementação detalhados posteriormente.

3.3 Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025 - 2005/2006

O Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2025, ou simplesmente ES 2025, é o resultado de um trabalho abrangente realizado em 2005 e 2006 com o objetivo de estabelecer um plano de desenvolvimento econômico e social para o Estado, para o horizonte de 2025. O projeto foi uma iniciativa do Governo do Estado em parceria com um movimento constituído por um grupo de empresários capixabas organizados na ONG denominada Movimento Espírito Santo em Ação, com intensa participação da sociedade capixaba através de pesquisas, entrevistas, seminários temáticos, consultas via internet e audiências públicas, sob o patrocínio da PETROBRAS.

A característica básica da estratégia de desenvolvimento proposta pelo estudo se materializaria por meio da implementação de um conjunto de “projetos estruturantes”, que seriam iniciativas singulares, que por seu porte ou sua importância estratégica e repercussões, possibilitariam o desenvolvimento da economia capixaba.

A estratégia teria quatro eixos principais e sete complementares. As estratégias principais seriam:

- desenvolvimento do capital humano, em padrões internacionais de excelência;
- erradicação da pobreza e redução das desigualdades através da inclusão social;

- diversificação econômica, agregação de valor à produção e adensamento das cadeias produtivas;
- desenvolvimento do capital social e da qualidade e robustez das instituições capixabas.

As sete complementares seriam:

- redução drástica e definitiva da violência e da criminalidade no Estado;
- recuperação e conservação de recursos naturais;
- promoção de um desenvolvimento mais equilibrado entre região metropolitana, região litorânea, e interior;
- alcance de níveis crescentes de eficiência, integração e acessibilidade do sistema logístico;
- estabelecimento de alianças estratégicas regionais para desenvolver oportunidades de desenvolvimento integrado de interesse do Estado;
- desenvolvimento de uma rede equilibrada de cidades;
- fortalecimento da identidade capixaba e da imagem do Estado.

Cada uma das onze “estratégias de desenvolvimento” acima, foi traduzida em um grupo de projetos estruturantes (total de 93 projetos), sendo que cada um desses grupos possui pelo menos um “projeto âncora”, que é aquele que contribui para a superação do maior gargalo existente ou que assegura a sinergia entre os projetos que integram esse conjunto.

Dentre os conjuntos de projetos propostos pelo ES 2025, um dos mais importantes é o que visa a desenvolver a rede logística do Estado, num reconhecimento explícito de que tal setor é de importância fundamental para a economia capixaba. Dentre outras providências, o ES 2025 propunha o aprofundamento e detalhamento dos estudos na área de logística, através da elaboração de um estudo específico, o que se concretizou no presente Plano Estratégico de Logística de Transportes do Estado do Espírito Santo - PELTES.

Segundo o projeto, os resultados esperados, considerados essenciais para que a infraestrutura logística contribuísse efetivamente para o desenvolvimento socioeconômico do Estado, seriam:

- a implantação do Porto de Barra do Riacho para carga geral, até 2010;
- a duplicação da BR-101, em toda a sua extensão no Estado, até 2015;
- a adequação e duplicação da BR-262 no trecho entre Vitória e Belo Horizonte, até 2015;
- a implantação da Ferrovia Litorânea Sul, até 2009;
- a implantação do ramal ferroviário norte, até 2025;
- a ampliação do corredor ferroviário Centro Leste, até 2015.

3.3.1 Projetos Propostos pelo ES 2025

Os 13 projetos de desenvolvimento da logística estão detalhados no Quadro 3.5, apresentado a seguir.

Quadro 3.5

PROJETOS PROPOSTOS ES 2025

Projeto	Objetivo	Escopo	Resultados	Entidade responsável	Prazo
Projeto 1 - Desenvolvimento do Porto Barra do Riacho	Ampliar a capacidade de operação de carga geral, carga frigorificada e graneis líquidos do Complexo Portuário Capixaba	Implantar infra-estrutura para operação de carga geral, frigorificada e de graneis líquidos. Construção de vias de acesso. Planejamento da retro-área e área de influência	Instalações portuárias implantadas até 2009	Companhia Docas do Espírito Santo - CODESA	Início - 2007 Término - 2009
Projeto 2 - Adequação do Porto de Vitória	Adequar o Porto de Vitória à sua plena capacidade operacional	• Melhoria do acesso rodoviário via Vitória. Implantação de acesso interligando o porto ao contorno de Vitória (BR 447). Adequação do cais comercial para operações de embarque e desembarque de cargas em cais flutuante. Ampliação do cais do berço 201 e integração aos dolfin. Adequação do atracadouro de dolfin para embarcações de grãos. • Adequação dos cais 202 e 201 com equipamentos de alta produtividade para movimentação de cargas. • Implantação de serviços logísticos na retro-área de Capuaba • Ampliação do cais de operacionalização de ferro-gusa. Implantação de acesso do terminal de Pau à retro-área de Capuaba. Remoção do maciço do Atalaia para posterior criação de um pátio de movimentação de cargas	Instalações portuárias ampliadas e adequadas até 2010	Companhia Docas do Espírito Santo - CODESA	Início - 2007 Término - 2010
Projeto 3 - Desenvolvimento do Porto de Ubu	Ampliar a capacidade do Porto de Ubu	Implantação de terminais para atendimento da demanda advinda dos setores minero-siderúrgico e de rochas ornamentais	Porto e acessos implantados até 2015	Companhia Docas do Espírito Santo - CODESA	Início - 2007 Término - 2015
Projeto 4 - Eixo Longitudinal Litorâneo	Aumentar a integração da região litorânea do Espírito Santo com os demais estados da costa leste brasileira	• Duplicação da BR 101 no trecho entre Rio Bonito (RJ) e Linhares • Adequação de capacidade no trecho entre Linhares e a divisa com a Bahia. Implantação de contorno em todas as cidades que se configuram como travessias urbanas	• Rodovia BR 101 duplicada no trecho entre Rio Bonito (RJ) e Linhares e adequada sua capacidade no trecho entre Linhares e a divisa com a Bahia • Contorno em todas as cidades que se configuram como travessias urbanas implantado	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes	Início - 2007 Término - 2020
Projeto 5 - Eixo Longitudinal Interiorano	Aumentar o grau de integração das regiões do oeste do estado, favorecendo a interiorização do desenvolvimento	Implantação de ligação rodoviária contínua entre Bom Jesus do Norte, na divisa com o Rio de Janeiro, passando por Nanuque, na divisa com Minas Gerais, até a divisa com a Bahia. Interligação, de norte a sul, de toda a porção oeste do território capixaba	Ligação rodoviária contínua entre Bom Jesus do Norte e divisas com Minas Gerais e Bahia implantada até 2015	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes e Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes do Espírito Santo	Início - 2007 Término - 2015
Projeto 6 - Eixos Transversais	Aumentar a integração entre o interior do estado e o litoral; ampliar as conexões com o estado de Minas Gerais	O projeto consiste de seis eixos transversais: • Eixo transversal Sul • Eixo transversal Sul Serrano • Eixo Transversal Centro Norte • Eixo Transversal Rio Doce • Eixo Transversal Norte	Seis eixos transversais implantados até 2020	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes e Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes do Espírito Santo	Início - 2007 Término - 2020
Projeto 7 - Adequação de Capacidade da BR 262	Aumentar o grau de integração entre os Estados de Minas Gerais e Espírito Santo por meio de maior aproximação entre suas capitais	Duplicação do trecho entre Venda Nova do Imigrante e Vitória e adequação de capacidade até Belo Horizonte (MG) até 2015	Rodovia BR 262 duplicada entre Venda Nova do Imigrante e Vitória, e adequada sua capacidade até Belo Horizonte (MG) até 2015	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes	Início - 2010 Término - 2015
Projeto 8 - Eixos Diagonais	Aumentar a integração no interior do estado; facilitar a conexão entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais com o Complexo Portuário Capixaba	O projeto consiste de três eixos diagonais: • Eixo diagonal Sul: Barra Mansa (BR 393 e RJ 186) a Cachoeiro do Itapemirim • Eixo diagonal Centro: Aracé (BR 262) ao porto de Barra do Riacho • Eixo diagonal Norte: Norte de Minas ao porto de Barra do Riacho	Três eixos diagonais implantados até 2020	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, Departamento de Edificações, Rodovias e Transportes do Espírito Santo e Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais	Início - 2009 Término - 2015
Projeto 9 - Ferrovia Litorânea Sul	Dotar o estado de infra-estrutura ferroviária para suportar o desenvolvimento do pólo siderúrgico de Anchieta e do pólo industrial de Cachoeiro do Itapemirim	Implantação de trecho ferroviário ligando Flexal, em Cariacica, a Cachoeiro de Itapemirim, com alça para o porto de Ubu, em Anchieta	Ferrovia implantada até 2009	VALE	Término: 2009
Projeto 10 - Adequação do Corredor Centro-Leste	Promover maior integração entre o Complexo Portuário Capixaba e os Estados de Minas Gerais e a Região Centro-Oeste	Implantação da variante da FCA entre Patrocínio (MG) e Sete Lagoas (MG). Duplicação da EFVM, em toda a sua extensão, de Sabará (MG) até Vitória	• Variante da FCA entre Patrocínio (MG) e Sete Lagoas (MG) implantada até 2025 • EFVM, de Sabará (MG) até Vitória, duplicada até 2025	VALE	Início - 2015 Término - 2025
Projeto 11 - Terminal de Carga Aérea	Ampliar a capacidade de transporte aéreo de cargas	Ampliar capacidade instalada do aeroporto de Vitória: construção de nova pista de pouso com 2.416 m e ampliação da pista atual, de 1.750 para 2.050 m. Construção de novo terminal de carga aérea com capacidade adequada às necessidades de desenvolvimento do estado	• Ampliação do aeroporto implantada até 2007 • Novo terminal de carga aérea (TECA) construído até 2007	INFRAERO	Término: 2007
Projeto 12 - Ramal Ferroviário Norte	Promover o desenvolvimento da região norte do Estado	Implantação de ramal ferroviário no norte do Espírito Santo	Ramal ferroviário implantado até 2025	VALE	Início - 2015 Término - 2025
Projeto 13 - Transporte e Distribuição de Gás Natural	Viabilizar o transporte e a distribuição de gás natural, para consumo no Espírito Santo e nos demais estados do Sudeste do País	Implantação de 1.190 Km de gasoduto, ligando Cabiúnas (RJ) a Catu (BA). A malha será implantada em duas grandes etapas: Cacimbas a Vitória (125 km); Cabiúnas (RJ) a Vitória (300 km); e ramais para o suprimento do interior	GASENE implantado até 2008	Petrobras	Término: 2008

Fonte: ES 2025 – Vol. 1 – Síntese.

Além dos projetos estruturantes, o ES 2025 propunha o estabelecimento de alianças estratégicas com Estados vizinhos visando ao apoio e ao desenvolvimento de sinergias pela atuação conjunta e complementar. Uma das alianças propostas era a chamada “Alianças Estratégicas para Integração Logística”, que envolveria a atuação conjunta com os estados vizinhos (Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro e com estados na área de influência do complexo portuário capixaba (Goiás, Tocantins, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) para o desenvolvimento sinérgico e complementar de projetos logísticos de interesse comum.

É de se notar que a execução dos projetos sofrem da já apontada dificuldade do Governo do Estado de interferir diretamente na consecução dos mesmos. Dos 13 projetos propostos, quase todos dependem de providências de entidades federais ou empresas controladas pela União, sendo quatro do DNIT, três da CODESA, um da INFRAERO, e um da PETROBRAS. No que diz respeito aos demais, os três projetos ferroviários propostos dependem da decisão da VALE, cujos objetivos empresariais têm duas características que tornam sua consecução incerta:

- não coincidem, necessariamente, com os objetivos do Governo do Estado;
- dependem de situações conjunturais, que tornam sua execução sujeita a tropeços e idas e vindas permanentes.

Em apenas três projetos, os eixos rodoviários transversais, diagonais e longitudinal interiorano, o Governo do Estado, através do DER-ES, pode interferir, em alguns casos dependendo da colaboração do DNIT e de entidades de outros Estados.

Como consequência dessa limitação, conforme se verá adiante, os projetos propostos foram adiados, modificados, ou simplesmente ignorados nas peças de planejamento federal elaboradas posteriormente à conclusão do ES 2025.

3.3.2 Gestão do ES-2025

Os projetos não seriam implementados simultaneamente, antes do início da execução haveria um trabalho de priorização. Desse modo, o esforço de implementação seria dosado e distribuído ao longo do tempo em função de critérios de seletividade e urgência da disponibilidade de recursos e da adesão de novos parceiros.

O ES 2025 reconhece a necessidade do comprometimento da iniciativa privada e dos três níveis de governo para permitir que as tomadas de decisões acontecessem de forma sinérgica, criando um ambiente político-institucional propício à implementação das ações que garantissem ao Estado o desenvolvimento de uma infra-estrutura logística competitiva, capaz de propiciar o desenvolvimento socioeconômico do Estado.

Nesse sentido, o estudo propunha a criação de um fórum com os principais agentes públicos e privados, que possibilitasse a consolidação do planejamento e o monitoramento dos projetos propostos, e, conseqüentemente, contribuísse para o fortalecimento do conceito do Estado do Espírito Santo como “Referência em Logística” no país.

Além disso, propunha a adoção de um modelo de gestão dos projetos estruturantes, com a criação de uma entidade com participação acionária pública e privada, ligada à Secretaria de Transportes e Infra-Estrutura, para a articulação de ações entre o Governo do Estado e as organizações do segmento de logística. A entidade faria a elaboração e o gerenciamento de projetos estruturantes de logística no Estado, englobando a elaboração de estudos abrangendo as regiões do Estado, sua hinterlândia e respectivos APLs.

3.4 Diretrizes Estratégicas 2007-2010

No documento intitulado Diretrizes Estratégicas 2007-2010, o governo estadual estabelece um plano de ação integrado com metas a serem atingidas nos diversos setores econômicos e sociais.

Tal como o ES 2025, documento que serviu de base à elaboração das Diretrizes, uma grande ênfase é dada à disponibilidade de uma logística eficiente e de qualidade como elemento para a manutenção de vantagem competitiva de empresas, sistemas produtivos e do sistema logístico do Estado, bem como para a atração de investimentos.

O documento propõe ações no sentido da diversificação e do aumento do valor agregado da produção, bem como um movimento de interiorização do desenvolvimento, o que reforça a necessidade da adequação e expansão da infra-estrutura logística capixaba, com a introdução, em maior escala, da intermodalidade e aumento da eficiência.

No que diz respeito aos portos, o plano prevê a adequação e melhoria da qualidade do complexo portuário e o desenvolvimento do novo porto em Ubu e do Porto (público) de Barra do Riacho.

Com relação ao modal ferroviário, o principal investimento proposto é a implantação da Ferrovia Litorânea Sul, contemplando o desenvolvimento do pólo siderúrgico de Anchieta e do pólo industrial de Cachoeiro do Itapemirim.

Já em termos de rodovias, que também sofreriam grande pressão por adequação e melhorias para permitir o desenvolvimento econômico esperado e a configuração de uma rede de cidades e de serviços equilibrada territorialmente, propõe-se a expansão da malha viária do interior e na região metropolitana.

Em resumo, o plano de governo para o período 2007-2010 prevê, prioritariamente, os seguintes investimentos logísticos, para os quais, reconhecendo a dependência existente, propõe ampliar a mobilização junto ao Governo Federal:

- a expansão e adequação da malha rodoviária do interior do Estado e da região metropolitana;
- a duplicação da BR-101 e a adequação da BR-262, em seus trechos em território capixaba;
- a expansão e melhoria do complexo portuário, incluindo o desenvolvimento do novo porto em Ubu e do porto público em Barra do Riacho;
- a implantação da Ferrovia Litorânea Sul;
- a conclusão da expansão do Aeroporto de Vitória.

3.5 PNLT - 2006/2007

3.5.1 Retomada do Planejamento Federal em Logística e Transportes

A experiência brasileira de planejamento setorial de longo prazo sempre teve no Ministério dos Transportes um referencial importante. Essa tradição teve início com a criação, em 1965, do Grupo Executivo para Integração da Política de Transportes, o GEIPOT, na sua criação um grupo de nível ministerial, participando os Ministros da Viação e Obras Públicas, da Fazenda, o Ministro Extraordinário para o Planejamento e Coordenação Econômica e o Chefe do Estado Maior das Forças Armadas.

Tal modelo de organização e gestão havia surgido no âmbito de um acordo de assistência técnica firmado pelo primeiro governo militar com o Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD). Data dessa época a elaboração do “*Brazil Transport Survey*”, estudo pioneiro do sistema brasileiro de transportes financiado pelo Banco Mundial.

Nas diversas formas administrativas que assumiu - desde sua criação em 1965 -, o GEIPOT cumpriu seus objetivos estabelecidos por lei, transformando-se em centro de referência internacional para os estudos de transportes no Brasil.

Em 2001, como decorrência das privatizações ocorridas na década de 90 nos setores ferroviário, rodoviário e portuário, foi realizada uma grande reestruturação do setor de transportes, tendo o GEIPOT colaborado no acompanhamento e na realização de análises técnicas do processo que resultou na criação do Conselho Nacional de Integração de Política de Transportes Terrestres (CONIT), da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) e do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes (DNIT). Depois da instalação desses órgãos e agências reguladoras, o GEIPOT foi desativado e com ele um grande acervo de conhecimentos acumulados foi perdido.

Em 2006 o País retomou sua tradição de planejamento de transportes de longo prazo, através da elaboração do Plano Nacional de Logística e Transportes - PNLT, uma iniciativa conjunta e colaborativa entre os Ministérios dos Transportes e da Defesa.

O PNLT não pretendia ser um “plano de governo”, mas sim uma proposta destinada a subsidiar a elaboração dos Planos Plurianuais de Investimentos (PPAs), no horizonte de 2008 a 2023. Além dessa característica básica, o PNLT pretendia implantar um método de planejamento científico baseado em sistema de dados georreferenciados, ancorado em análise macroeconômica consistente, utilizando modelos de simulação e projeção de demanda por transportes. O PNLT foi inovador no sentido de que procurou a participação dos diversos atores e interesses envolvidos num plano dessa dimensão, como setores produtivos, operadores de transportes, empreiteiros e usuários e as áreas de planejamento de transportes dos governos estaduais. O estudo levou em conta aspectos logísticos amplos, procurou integração com o planejamento territorial, aspectos ambientais e a indução ao desenvolvimento, além de levar em conta os objetivos estratégicos do governo de integração continental e segurança nacional.

O plano tem, portanto, o mérito de introduzir uma metodologia de simulações e projeções baseada em sistema de dados georreferenciados, permitindo revisões periódicas.

O PNLT aponta recomendações de caráter institucional e identifica um portfólio de projetos prioritários e estruturantes. Tais projetos são divididos em “vetores logísticos”, que seriam microrregiões correspondentes às regiões de influência dos principais portos concentradores de carga do país (amazônico, centro-norte, nordeste setentrional, nordeste meridional, leste, centro-sudeste e sul).

As projeções contidas no plano indicam que, no caso de implementação de todos os projetos, a matriz de transportes brasileira sofreria uma radical transformação no horizonte de 15 anos abrangido pelo estudo, com aumento das participações dos modais ferroviário e aquaviário, que passariam dos atuais 25 e 13%, para 32 e 29%, respectivamente, em detrimento do modal rodoviário, que hoje com 58%, teria sua participação reduzida para 33%.

3.5.2 Carteira de Projetos do PNLT para o Estado do Espírito Santo

Os Quadros 3.6, 3.7 e 3.8, ao final do Capítulo, resumem os investimentos propostos pelo PNLT, para o Estado do Espírito Santo, para os horizontes de planejamento adotados pelo estudo.

É de se notar que, pelo critério adotado na sua elaboração, o PNLT procurou contemplar a maioria dos projetos que representavam as aspirações locais, incorporando, nos horizontes de planejamento até 2015, apenas os investimentos com projetos já elaborados pelo menos em termos conceituais e de pré-viabilidade.

Quadro 3.6

PROJETOS PROPOSTOS PNLT
Vetor Leste/Espírito Santo - Período 2008-2011

MODO DE TRANSPORTE	PROJETO	TIPO DE INTERVENÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R\$ mil)
Aeroportuário	Novo Aeroporto de Vitória (ES)	Construção	616.700
Ferrovário	-	-	-
Portuário	Porto de Barra do Riacho (ES): Dragagem de aprofundamento	Recuperação	150.000
Rodoviário	BR-101: Divisa RJ/ES - João Neiva (ES) - Adequação	Adequação de Capacidade	665.800
Rodoviário	BR-101: Contorno de Vitória (ES) - 25 km	Adequação de Capacidade	120.000
Rodoviário	BR-101: Trecho Rio de Janeiro (RJ)-Vitória (ES)-Feira de Santana (BA) - 1.621 km	Adequação de Capacidade	820.000
Rodoviário	BR-259: Entrocamento com a rodovia BR-381 (MG)-Entrocamento com a rodovia BR-101 (ES)	Adequação de Capacidade	412.722(*)
TOTAL			2.785.222

Fonte: PNLT.

Quadro 3.7

PROJETOS PROPOSTOS PNLT

Vetor Leste/Espírito Santo - Período 2012-2015

MODO DE TRANSPORTE	PROJETO	TIPO DE INTERVENÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R\$ mil)
Aeroportuário	-	-	-
Ferroviário	-	-	-
Portuário	Porto de Barra do Riacho (ES): Construção do Terminal de Contêineres e Carga Geral	Construção	270.000
Portuário	Porto de Vitória (ES): Ampliação	Ampliação	400.000
Portuário	Porto de Vitória (ES): Novo Terminal	Construção	418.250
Portuário	Porto de Vitória (ES): Reforço Estrutural dos Berços	Recuperação	15.000
Portuário	Porto de Vitória: Terminal de Contêineres	Construção	41.060
Portuário	Porto Público de Barra do Riacho (ES)	Construção	297.960
Portuário	São Mateus (ES): Obras no Terminal Norte Capixaba	Ampliação	752.850
Rodoviário	Eventuais "gargalos" não especificados ou orçados	-	-
TOTAL			2.195.120

Fonte: PNLT.

Quadro 3.8

PROJETOS PROPOSTOS PNLT

Vetor Leste/Espírito Santo - Período Pós 2015

MODO DE TRANSPORTE	PROJETO	TIPO DE INTERVENÇÃO	CUSTO ESTIMADO (R\$ mil)
Aeroportuário	-	-	-
Ferroviário	Ligação Ferroviária Teixeira de Freitas (BA) - PORTOCEL (ES) - 315 km	Construção	1.040.000
Portuário	Complexo Portuário Terminal Norte Capixaba (ES)	Construção	100.000(*)
Portuário	Novo Porto de Ubu (ES)	Construção	479.900
Portuário	Porto de Barra do Riacho (ES): Implantação de Acessos Rodoferroviários	Construção	100.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): Ampliação das Instalações de Acostagem do Berço 101 do Cais Comercial	Ampliação	100.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): Ampliação das Instalações de Acostagem do Berço 905 do Cais de Capuaba	Ampliação	100.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): BR-447: Ligação Rodoviária Entroncamento BR-262/101 ao Cais de Capuaba	Construção	18.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): Construção de Novo Terminal de Contêineres	Construção	100.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): Dragagem e Derrocagem do Canal de Acesso	Recuperação	115.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): Implantação de Berço de Atracação nos Dolphins do Cais do Paul	Implantação	60.000(*)
Portuário	Porto de Vitória (ES): Implantação de Retroárea nos Dolphins do Cais do Paul	Implantação	18.000(*)
Portuário	Praia Mole (ES): Ampliação do Terminal de Carvão	Ampliação	100.000(*)
Portuário	Praia Mole (ES): Ampliação do Terminal de Produtos Siderúrgicos (TPS)	Ampliação	100.000
Portuário	Terminal de Barcaças da CST (ES)	Ampliação	58.000(*)
Portuário	Terminal de Tubarão (ES)	Ampliação	100.000(*)
Rodoviário	BR-482: Entre a Divisa MG/ES e Entroncamento com a Rodovia BR-101	Adequação de Capacidade	175.842(*)
Rodoviário	BR-262: Entre a Divisa MG/ES e Vitória (ES)	Adequação de Capacidade	300.330(*)
TOTAL			3.065.072

Fonte: PNLT.

(*)Logit.

3.6 Programa de Aceleração do Crescimento - 2007/2008

3.6.1 Concepção do PAC

Segundo o diagnóstico do Governo Federal, a partir de 2007 a economia brasileira passou a reunir condições para uma aceleração do crescimento econômico, com a manutenção, em níveis baixos, dos índices inflacionários.

Para isso, o Governo criou o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), cujos objetivos seriam a aceleração do crescimento econômico, o aumento do emprego e a melhoria das condições de vida da população.

O PAC consiste em um conjunto de medidas destinadas a incentivar o investimento privado, aumentar o investimento público em infra-estrutura e remover obstáculos (burocráticos, administrativos, normativos, jurídicos e legislativos) ao crescimento.

O conjunto de medidas adotado pelo PAC compreende:

- o estímulo ao crédito e ao financiamento;
- a melhoria do ambiente para investimentos;
- a desoneração e aperfeiçoamento do sistema tributário, como forma de incentivar investimentos;
- um extenso programa de investimentos em infra-estrutura.

Em termos concretos o PAC propõe uma carteira de projetos de investimento em infra-estrutura (logística, energia, social e urbana), a ser executada entre os anos de 2007 e 2010, com investimentos públicos e privados num total de R\$ 503,9 bilhões.

Por se tratar de um plano para implantação imediata, o Governo adotou dois critérios básicos. O primeiro, o de respeitar determinados limites orçamentários; e o segundo, o de priorizar apenas os projetos de investimento já em implantação ou prontos para início de execução imediata. Por esse motivo, diversos projetos locais ou mesmo incluídos no PNLT não foram contemplados por essa primeira versão do PAC (horizonte 2007-2010).

3.6.2 Carteira de Projetos do PAC para o Estado do Espírito Santo

Os investimentos definidos no PAC para o Espírito Santo somam um total de R\$ 43,6 bilhões, sendo R\$ 25,5 bilhões até 2010 e R\$ 18,1 bilhões para os anos seguintes, cuja distribuição pode ser vista no Quadro 3.9, a seguir.

Quadro 3.9

INVESTIMENTOS DO PAC NO ESPÍRITO SANTO

Em R\$ Mil

EIXO	EMPREENDEIMENTOS EXCLUSIVOS		EMPREENDEIMENTOS DE CARÁTER REGIONAL	
	2007-2010	PÓS 2010	2007-2010	PÓS 2010
Logística	1.206,60	-	-	-
Energética	18.224,70	17.960,00	4.720,00	150
Social e urbana	1.374,30	-	-	-
Total	20.805,60	17.960,00	4.720,00	150

Notas: Não inclui Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) 2009 e 2010 e Financiamento Habitacional Pessoa Física 2008, 2009 e 2010.

Fonte: PAC.

A estratégia declarada no PAC para justificar projetos de infra-estrutura logística no Estado, apresentados na Ilustração 3.13 e no Quadro 3.10, seriam, basicamente:

- ampliar a infra-estrutura para escoar a produção para o mercado interno e exportação;
- apoiar o turismo.



Fonte: PAC.

Ilustração 3.13 - PAC - Estratégia para o Espírito Santo

O portfólio de investimentos se traduz em um pequeno grupo de projetos, que inclui apenas aqueles universalmente conhecidos como absolutamente inadiáveis, como a ampliação do terminal de passageiros do Aeroporto de Vitória, a concessão da BR-101 e a duplicação do contorno de Vitória, além de algumas intervenções no Porto de Vitória (dragagem para aprofundamento do canal de acesso e recuperação e ampliação do cais comercial).

Quadro 3.10

PROJETOS PROPOSTOS PAC

MODO DE TRANSPORTE	PROJETO	SUBTIPO	INVESTIMENTOS 2007/2010 (R\$ mil)	INVESTIMENTOS pós 2010 (R\$ mil)	ESTÁGIO (1)
Aeroportuário	Aeroporto de Vitória: Construção do novo terminal de passageiros, torre de controle e sistema de pista	Terminal de Passageiro	380.000	-	Ação Preparatória
Aeroportuário	Aeroporto de Vitória: Construção do novo terminal de cargas	Terminal de Carga	55.000	-	Obra (2)
Portuário	Porto de Vitória: Ampliação e recuperação do Cais Comercial	Construção, ampliação e recuperação de Berços	82.400	-	Ação Preparatória
Portuário	Porto de Vitória: Dragagem de aprofundamento canal de acesso	Dragagem e derrocamento	2.700	-	Ação Preparatória
Rodoviário	BR-101/ES - Adequação: Vitória - entrada BR-262 - divisa RJ/ES	Adequação	403.000	-	Ação Preparatória
Rodoviário	BR-101/ES - Concessão: divisa RJ/ES - divisa ES/BA	Adequação	Em estudo	-	Ação Preparatória
Rodoviário	BR-101/ES - Duplicação: contorno de Vitória	Concessão	62.000	-	Obra
Rodoviário	Controle de Peso	Balanças	18.700	-	Licitação da Obra
Rodoviário	Controle de Velocidade	Controle de Velocidade	37.000	-	Licitação da Obra
Rodoviário	Estudos e Projetos	Estudos e Projetos	17.800	-	Ação Preparatória
Rodoviário	Manutenção de Rodovias	Manutenção de Rodovias	134.500	-	Obra
Rodoviário	Sinalização	Sinalização	8.500	-	Obra

Fonte: PAC.

(1) Segundo o último relatório de andamento; (2) Obras interrompidas

3.6.3 Gestão do PAC

O PAC é coordenado pelo Comitê Gestor do PAC (CGPAC), composto pelos ministros da Casa Civil, da Fazenda e do Planejamento. Há também o Grupo Executivo do PAC (GEPAC), integrado pela Subchefia de Articulação e Monitoramento (Casa Civil), Secretaria de Orçamento Federal e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (Planejamento), além da Secretaria Nacional do Tesouro (Fazenda). O GEPAC busca estabelecer metas e acompanhar a implantação do PAC.

3.7 Comparação entre os Diversos Estudos e Planos Logísticos para o Espírito Santo

3.7.1 Introdução

Procura-se, a seguir, traçar um panorama dos projetos propostos pelos diversos planos logísticos desenvolvidos para o Estado, sua superposição e seu estágio atual de execução.

O Quadro 3.11, apresentado a seguir, mostra a superposição dos projetos propostos pelos diversos estudos e planos e serve como uma indicação mais ou menos evidente de que as principais questões relativas à logística do Estado estão razoavelmente diagnosticadas e são consensuais. No entanto, as prioridades dadas aos diversos projetos nas diversas peças de planejamento são inteiramente diferentes e não coincidentes com os interesses do Estado do Espírito Santo.

No tocante ao planejamento logístico efetuado pelo Estado, o ES 2025 manteve todos os projetos originalmente listados pelo Master Plan, e incorporou alguns adicionais, como a adequação do Corredor Centro Leste e eixos rodoviários diagonais e transversais. A diferença de objeto dos dois estudos explica essas diferenças. O Master Plan procurava identificar projetos de execução prática e imediata, com a existência de possíveis *off-takers* que tornassem sua implementação financeiramente viável no curto prazo. O ES 2025 é um estudo de desenvolvimento regional muito mais abrangente, que procura identificar projetos estruturantes necessários ao desenvolvimento harmônico do Estado no médio e no longo prazo.

O PNLT, elaborado pelo Governo Federal, procurou ouvir todos os interessados na questão logística, particularmente os governos estaduais. Assim, incorporou a maior parte dos projetos de interesse local que tivessem sua pré-viabilidade estabelecida.

Já o PAC, que não pode ser considerada uma peça de planejamento, mas sim uma declaração de intenções relativa a projetos cuja implementação o Governo Federal pretende apoiar com o objetivo de incrementar a taxa de investimentos para acelerar o crescimento da economia, foi mais restritivo, incorporando apenas aqueles projetos prontos para execução, pelo menos parcial, no prazo restante do atual Governo.

Quadro 3.11

PROJETOS MASTER PLAN, ES 2025, PNLT E PAC

PROJETOS		Master Plan	ES 2025	PNLT(1)	PAC(2)
Aeroportuário	Aeroporto de Vitória	X	X	X	X
Portuário	Porto de Vitória	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)
Portuário	Porto de Barra do Riacho	X(7)	X(8)	X(9)	-
Portuário	Porto de Ubu	X(10)	X(11)	X(12)	-
Portuário	Terminal Norte Capixaba	-	-	X(13)	-
Ferrovário	Ferrovia Litorânea Sul	X	X	-	-
Ferrovário	Ramal Ferroviário Litorâneo Norte	X	X(14)	X(15)	-
Ferrovário	Adequação do Corredor CENTROLESTE(16)	-	X	X(17)	-
Rodoviário	Duplicação da BR-101(18)	X	X(19)	X	X
Rodoviário	Acesso à Grande Vitória (20)	X	X	X	X
Rodoviário	Eixo Longitudinal Interiorano	-	X(21)	-	-
Rodoviário	Eixos Transversais	-	X	-	-
Rodoviário	Adequação de Capacidade da BR-262	-	X(22)	X(23)	-
Rodoviário	Eixos Diagonais	-	X	-	-
Dutoviário			X		
Rodoviário					
Rodoviário					

Fonte: Elaboração Consórcio PROSUL-Scetauroute-APPE

(1) investimentos nos três períodos de planejamento (2008-2011, 2012-2015 e pós 2015); (2) os investimentos do PAC referem-se ao horizonte de planejamento de 2007 a 2010; (3) reequipamento do terminal de Capuaba e dragagem do canal de acesso e da bacia de evolução; (4) adequação do cais comercial para operações de embarque e desembarque de cargas em cais flutuante, ampliação do cais do berço 201 e integração aos dolphins, adequação do atracadouro de dolphins para embarcações de grãos, adequação dos cais 202 e 201 com equipamentos de alta produtividade para movimentação de cargas, implantação de serviços logísticos na retro-área de Capuaba, ampliação do cais de ferro-gusa, implantação de acesso do terminal de Pau à retro-área de Capuaba, e remoção do maciço do Atalaia para posterior criação de um pátio de movimentação de cargas; (5) ampliação, construção de novo terminal, reforço estrutural dos berços e construção de terminal de contêineres; (6) dragagem de aprofundamento; (7) construção de cais de múltiplo uso, de 300 m x 80 m; (8) implantar infra-estrutura para operação de carga geral, frigorificada e de grãos líquidos, construção de vias de acesso, e intervenções na retro-área; (9) dragagem de aprofundamento (2008-2011), construção do terminal de contêineres e carga geral (2012-2015), e implantação de acessos rododiferroviários (pós 2015); (10) construção de terminal de carga geral para produtos siderúrgicos; (11) construção de terminal de carga geral para produtos siderúrgicos e rochas ornamentais, até 2015; (12) construção do novo Porto de Ubu, pós 2015; (13) implantada pela VALE até 2025; (14) "projeto associado" (não "estruturante"); (15) pós 2015; (16) implantação da variante da FCA entre Patrocínio e Sete Lagoas, e duplicação da EFVM em toda a extensão, entre Sabará e Vitória; (17) inclui apenas a adequação da variante da FCA Patrocínio-Sete Lagoas, pós 2015; (18) considerada essencial e urgente em todos os planos (PNLT: 2008-2011, e PAC: 2007-2010); (19) duplicação entre divisa com Rio de Janeiro e Linhares, e adequação de capacidade entre Linhares e divisa com Bahia (Eixo Longitudinal Litorâneo); (20) considerada essencial e urgente em todos os planos (PNLT: 2008-2011, e PAC: 2007-2010); (21) implantação de ligação rodoviária contínua entre Bom Jesus do Norte (divisa com Rio de Janeiro), passando por Nanaque (divisa com Minas Gerais), até a divisa com a Bahia; (22) adequação de capacidade entre divisa com Minas Gerais e Venda Nova do Imigrante, e duplicação daí até Vitória; (23) adequação de capacidade entre divisa com Minas Gerais e Vitória; (24)

3.7.2 Projetos Ferroviários

Em termos de projetos ferroviários, o Master Plan destacava a Ferrovia Litorânea Sul, ligando Vitória a Cachoeiro do Itapemirim, com ramal para Ubu, como projeto de viabilidade comprovada (com base nos estudos desenvolvidos anteriormente) para um volume de transporte de 6 milhões de toneladas de mármore e granito, calcário, cimento e escória, a ser construída pela FCA, e o ramal ferroviário Norte, a ser estudado como alternativa ao transporte de madeira e celulose por rodovia ou por barcas, com viabilidade duvidosa, segundo análise superficial elaborada para essa finalidade.

Da mesma forma o ES 2025, que adotou o projeto da Litorânea Sul, colocou a Litorânea Norte numa categoria à parte, não como um projeto estruturante, mas como “projeto associado”, o que indica claramente as dúvidas sobre a viabilidade do mesmo. No entanto, incorporou o projeto de adequação do Corredor EFVM/FCA, com a construção da variante da FCA Patrocínio-Sete Lagoas e a duplicação da Vitória-Minas, desde Sabará até Vitória, previstos para começar a serem implantados a partir de 2015, interligando em melhores condições o sul de Goiás e o Triângulo Mineiro com os portos do Espírito Santo. Além disso, propõe como “projeto associado”, a adequação da FCA entre Cachoeiro do Itapemirim e Campos dos Goytacazes, como a alternativa de ligação ferroviária entre o Espírito Santo e os estados do sul, os maiores destinatários de mercadorias importadas através do Porto de Vitória.

O PNLT incorpora o projeto da Ferrovia Litorânea Norte, mas o desloca para data posterior a 2015, como, aliás, já havia feito o ES 2025 (que previa a conclusão do projeto para “até 2025”). Incorpora parcialmente o projeto de adequação do Corredor EFVM/FCA, com a previsão da construção da variante Patrocínio-Sete Lagoas, embora não contemple a duplicação da EFVM.

O PAC ignora todos os projetos ferroviários no Estado, por sua óbvia incompatibilidade com o horizonte de execução de 2007 a 2010.

3.7.3 Projetos Rodoviários

No que diz respeito aos projetos rodoviários, há uma absoluta coincidência quanto aos projetos referentes à BR-101, tanto sua duplicação através de concessão do trecho capixaba à iniciativa privada, quanto à duplicação do contorno de Vitória. A duplicação do contorno de Vitória já vem sendo executada, embora em ritmo lento.

O ES 2025 sugeriu a adequação de capacidade da BR-262 entre a divisa com Minas Gerais e Venda Nova do Imigrante e a duplicação daí até Vitória. A obra foi adotada pelo PNLT, mas sem duplicação do trecho próximo a Vitória, apenas com a adequação de capacidade ao longo de todo o trecho capixaba da rodovia, entre a divisa com Minas Gerais e Vitória, e, mesmo assim, para execução após 2015.

De uma forma geral, importantes projetos, mas de difícil implantação, por dependerem de iniciativas que extrapolam a alçada estadual e dependem de orçamentos federais, são inteiramente ignorados pelo PNLT e pelo PAC. São os casos, por exemplo, dos eixos de integração rodoviária (diagonais e transversais).

3.7.4 Projetos Portuários

O Master Plan propunha três projetos na área portuária: a construção de terminais de carga geral nos portos de Barra do Riacho e Ubu, o reequipamento de Capuaba e a dragagem de aprofundamento do canal de acesso e bacia de evolução do Porto de Vitória.

O ES 2025 manteve os três projetos, ampliando seu escopo. No caso do Porto de Vitória, sugeria que, até 2010, fossem feitas diversas melhorias nos acessos rodoviários ao porto e melhorias e ampliações nos cais e dolphins, a implantação de serviços logísticos na retro-área de Capuaba e a remoção do maciço do Atalaia para posterior criação de um pátio de movimentação de cargas. Para o Porto de Barra do Riacho, o ES 2025 propunha a implantação, até 2009, de terminal de uso múltiplo, para carga geral e frigorificada e infra-estrutura para granéis líquidos, além da construção de vias de acesso e do planejamento de retro-área adequada para atendimento a esses terminais. Finalmente, no caso de Ubu, o estudo propunha a implantação, até 2015, de terminais para produtos siderúrgicos e para granito e mármore, para atendimento da demanda advinda desses setores.

O PNLT, por sua vez, incorporou, com alterações, todos os projetos portuários, mas na maioria dos casos postergou sua execução.

No caso do Porto de Barra do Riacho, por exemplo, para o qual o ES 2025 previa o início das obras em 2007 com término em 2009, o PNLT, na primeira etapa (2008-2011), propõe apenas dragagem de aprofundamento. Sugere a construção do terminal público de contêineres e carga geral (que conta com projeto detalhado da CODESA, abandonando a idéia de construir terminais de cargas frigorificadas e de granéis líquidos), entre 2012 e 2015, e a construção de acesso rododiferroviário para depois de 2015.

No Porto de Vitória, o PNLT propõe uma série de obras de ampliação, reforço estrutural dos berços e construção de novo terminal de contêineres, para o período de 2012 a 2015. Além disso, o PNLT propõe, para o período 2012-2015, obras de ampliação do Terminal Norte Capixaba.

Finalmente, para o período pós 2015, uma série grande de obras envolvendo praticamente todos os portos capixabas: a construção do novo porto de Ubu; a implantação de acessos rododiferroviários ao Porto de Barra do Riacho; a ampliação dos terminais de carvão e produtos siderúrgicos e do terminal de barcaças da ArcelorMittal, em Praia Mole; a ampliação de Tubarão; e no Porto de Vitória, a dragagem e derrocagem do canal de acesso, a ampliação das instalações de acostagem dos berços 101 do Cais Comercial e do berço 905 em Capuaba, a construção da ligação rodoviária (pela BR-447) entre o entroncamento das BRs 262 e 101 e o cais de Capuaba, a construção do novo terminal de contêineres em Vitória e a implantação de retro-área e berço de atracação nos dolphins do Cais do Paul. Finalmente, o PNLT propõe a construção de complexo portuário no Terminal Norte Capixaba.

Já o PAC propõe apenas a ampliação e recuperação dos berços do Cais Comercial e a dragagem de aprofundamento do canal de acesso. As obras de dragagem estavam previstas para iniciar em setembro de 2009, sendo uma das mais atrasadas do Programa Nacional de Dragagem.

3.7.5 Projetos Aeroportuários

Um projeto consensual e indiscutível é a construção do novo terminal de passageiros e do terminal de cargas do Aeroporto de Vitória. Todos os estudos incorporam a obra, para implantação no curto prazo. Da mesma forma, o PAC adota o projeto de término da construção do novo terminal de passageiros, cujas obras já se haviam iniciado em 2006, e a construção do novo terminal de cargas.

No entanto a obra encontra-se paralisada por iniciativa do TCU, desde julho de 2007. O Governo Federal vem negociando com o consórcio a reformulação dos orçamentos e a obra deverá ser reiniciada nos próximos meses (o último relatório do PAC falava em retomada das obras no final de fevereiro, o que não ocorreu).

As negociações para a solução do impasse originado pela decisão do TCU levaram a um grande atraso. No ES 2025, o projeto era previsto para estar terminado em 2007, enquanto que no PNLT, foi incorporado para ser realizado entre 2008 e 2011. No PAC, o término das obras do terminal de passageiros era previsto inicialmente para dezembro de 2009, tendo sido sucessivamente adiado, encontrando-se hoje em janeiro de 2013. Deverá ser mais uma vez revisto tendo em vista o atraso da última previsão de retomada das obras.

Vetores de Expansão e Oportunidades de Desenvolvimento

4. VETORES DE EXPANSÃO E OPORTUNIDADES DE DESENVOLVIMENTO

4.1 Grandes Fluxos de Carga

4.1.1 Introdução

O principal eixo de movimentação de cargas do Espírito Santo é a EFVM. Os Quadros 3.12 e 3.13, a seguir, detalham os volumes movimentados em 2006 e 2007 pela EFVM, em toneladas-úteis e em toneladas-quilômetros úteis.

Quadro 3.12

EFVM - MERCADORIAS TRANSPORTADAS - 2006 e 2007
Em 10⁶ Tonelada Útil (TU)

GRUPO	SUBGRUPO	MERCADORIA	2006	2007	VARIAÇÃO %
Minério de Ferro	Minério de ferro	MINÉRIO DE FERRO	108.087,3	116.889,3	8,14
	TOTAL DO GRUPO		108.087,3	116.889,3	8,14
Indústria Siderúrgica, Cimento e Construção Civil	Indústria Siderúrgica	CALCÁRIO SIDERÚRGICO	859,8	455,0	-47,08
		FERRO GUSA	2.340,6	1.152,5	-50,76
		SUCATA	0,8	0,4	-49,49
		PRD. SIDERÚRGICOS – BOBINA – BF	645,9	1.734,1	168,50
		PRD. SIDERÚRGICOS – FIO MÁQUINA	847,3	324,4	-61,71
		PRD. SIDERÚRGICOS – PLACA	584,3	417,5	-28,54
		PRD. SIDERÚRGICOS – TARUGO	792,5	661,9	-16,48
		PRD. SIDERÚRGICOS – OUTROS	676,2	1.299,4	92,15
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	6.747,2	6.045,3	-10,40
	Cimento	CIMENTO ACONDICIONADO	5,5	4,4	-20,65
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	5,5	4,4	-20,65
	Indústria Cimenteira e Construção Civil	AREIA	1,9	2,0	8,67
		CALCÁRIO BRITADO	249,8	200,8	-19,61
		ESCÓRIA	653,6	662,5	1,36
		PEDRAS EM BLOCOS E PLACAS	304,3	273,5	-10,11
		PÓ DE PEDRA	0,2	0,0	-100,00
		TIPOLOS E TELHAS	14,5	2,0	-85,96
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	1.224,2	1.140,9	-6,81
	Carvão/coque	CARVÃO MINERAL	4.689,8	4.755,0	1,39
		COQUE	1.222,1	1.486,8	21,66
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	5.911,9	6.241,8	5,58
	Granéis Minerais	ANTRACITO	130,8	288,4	120,46
		CROMITA	12,3	14,1	14,86
		DOLOMITA	139,5	150,3	7,75
		DUNITO	222,0	211,3	-4,81
		ILMENITA	3,0	0,0	-100,00
		MANGANÊS	152,2	151,2	-0,64
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	659,8	815,3	23,58
	TOTAL DO GRUPO		14.548,7	14.247,7	-2,07
Setor Agrícola, Extração Vegetal e Celulose	Soja e Farelo de Soja	SOJA	2.230,3	814,1	-63,50
		FARELO DE SOJA	624,3	427,1	-31,58
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	2.854,6	1.241,2	-56,52
	Produção Agrícola	AÇÚCAR	52,0	5,1	-90,27
		GRÃOS – MILHO	322,3	177,3	-45,01
		GRÃOS – TRIGO	246,4	223,2	-9,44
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	620,8	405,5	-34,68
	Adubos e Fertilizantes	CALCÁRIO CORRETIVO	678,0	205,7	-69,66
		CLORETO DE POTÁSSIO	247,0	308,1	24,72
		FOSFATO	10,7	32,5	202,19

Quadro 3.12 (Continuação)

		AMÔNIA	83,6	98,9	18,25	
		URÉIA	102,5	112,5	9,76	
		OUTROS - Adubos e Fertilizantes	0,7	34,1	5.074,77	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	1.122,5	791,7	-29,48	
	Extração Vegetal e Celulose	CELULOSE	886,1	1.062,1	19,86	
		DORMENTES DE MADEIRA	0,3	0,0	-100,00	
		TORAS DE MADEIRA	0,0	899,9	-	
		TORETES	1.582,6	526,1	-66,75	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	2.469,0	2.488,2	0,78	
	TOTAL DO GRUPO		7.066,9	4.926,5	-30,29	
	Outras Mercadorias	Contêiner	CONTÊNER CHEIO DE 20 PÉS	29,0	9,7	-66,66
			CONTÊNER VAZIO DE 20 PÉS	1,6	0,9	-43,65
CONTÊNER CHEIO DE 40 PÉS			13,4	7,3	-45,15	
CONTÊNER VAZIO DE 40 PÉS			0,4	0,4	-2,04	
CONTÊNER CHEIO DE 20 PÉS - PERIGOSO			0,0	1,2	-	
SUBTOTAL DO SUBGRUPO			44,4	19,5	-56,01	
Carga Geral - Não Containerizada		MAQUINAS, MOTORES, PEÇAS E ACESSÓRIOS	1,7	1,9	13,31	
		OUTRAS - Carga Geral não containerizada	1.871,5	519,5	-72,24	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	1.873,2	521,4	-72,17	
TOTAL DO GRUPO		1.917,6	540,9	-71,79		
TOTAL GERAL		131.620,4	136.604,5	3,79		

Fonte: EFVM.

Quadro 3.13

EFVM - MERCADORIAS TRANSPORTADAS - 2006 E 2007
Em 10⁶ Tonelada-Quilômetro Útil (TKU)

GRUPO	SUBGRUPO	MERCADORIA	2006	2007	VARIACAO %
Minério de Ferro	Minério de ferro	MINÉRIO DE FERRO	58.931,6	64.515,6	9,48
	TOTAL DO GRUPO		58.931,6	64.515,6	9,48
Indústria Siderúrgica, Cimento e Construção Civil	Indústria Siderúrgica	CALCÁRIO SIDERÚRGICO	455,2	139,1	-69,44
		FERRO GUSA	1.337,4	607,3	-54,59
		SUCATA	0,1	0,1	15,56
		PRD. SIDERÚRGICOS – BOBINA – BF	360,8	906,1	151,13
		PRD. SIDERÚRGICOS – FIO MÁQUINA	333,8	127,8	-61,73
		PRD. SIDERÚRGICOS – PLACA	405,5	240,4	-40,70
		PRD. SIDERÚRGICOS - TARUGO	528,3	442,8	-16,19
		PRD. SIDERÚRGICOS – OUTROS	244,8	486,0	98,50
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	3.666,0	2.949,6	-19,54
	Cimento	CIMENTO A GRANEL	0,0	0,1	-
		CIMENTO ACONDICIONADO	1,8	1,3	-27,17
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	1,8	1,4	-20,65
	Indústria Cimenteira e Construção Civil	AREIA	0,9	1,1	24,71
		CALCÁRIO BRITADO	70,9	54,0	-23,82
		ESCÓRIA	253,8	200,3	-21,06
		PEDRAS EM BLOCOS E PLACAS	87,3	74,3	-14,86
		TIJOLOS E TELHAS	3,8	0,5	-85,78

Quadro 3.13 (Continuação)

		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	416,6	330,3	-20,72	
	Carvão/coque	CARVÃO MINERAL	2.482,3	2.543,2	2,46	
		COQUE	721,6	861,3	19,35	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	3.203,9	3.404,5	6,26	
		Granéis Minerais	ANTRACITO	72,6	150,3	107,17
	CROMITA		5,5	6,3	14,94	
	DOLOMITA		27,4	31,0	13,23	
	DUNITO		34,4	34,1	-0,94	
	ILMENITA		5,4	0,0	-100,00	
	MANGANÊS		83,0	83,1	0,19	
	SUBTOTAL DO SUBGRUPO		228,2	304,9	33,58	
	TOTAL DO GRUPO		7.516,5	6.990,7	-7,00	
	Setor Agrícola, Extração Vegetal e Celulose	Soja e Farelo de Soja	SOJA	2.730,4	1.118,8	-59,02
			FARELO DE SOJA	1.039,8	747,6	-28,10
SUBTOTAL DO SUBGRUPO			3.770,1	1.866,4	-50,50	
Produção Agrícola			AÇÚCAR	48,9	4,8	-90,27
		GRÃOS – MILHO	462,8	246,4	-46,76	
		GRÃOS – TRIGO	170,8	168,3	-1,44	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	682,5	419,5	-38,54	
		Adubos e Fertilizantes	CALCÁRIO CORRETIVO	182,0	55,1	-69,70
CLORETO DE POTÁSSIO			334,7	435,4	30,06	
FOSFATO			16,5	47,7	189,56	
AMÔNIA			108,4	130,2	20,09	
URÉIA			129,9	150,6	15,95	
OUTROS - Adubos e Fertilizantes			0,7	42,7	5.784,47	
SUBTOTAL DO SUBGRUPO			772,2	861,6	11,59	
Extração Vegetal e Celulose			CELULOSE	327,0	391,9	19,86
		DORMENTES DE MADEIRA	0,1	0,0	-100,00	
		TORAS DE MADEIRA	0,0	163,9	-	
		TORETES	348,8	118,1	-66,14	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	675,9	673,9	-0,29	
TOTAL DO GRUPO		5.900,7	3.821,4	-35,24		
Outras Mercadorias	Contêiner	CONTÊINER CHEIO DE 20 PÉS	17,6	6,0	-65,98	
		CONTÊINER VAZIO DE 20 PÉS	0,7	0,4	-37,77	
		CONTÊINER CHEIO DE 40 PÉS	13,3	8,9	-33,00	
		CONTÊINER VAZIO DE 40 PÉS	0,3	0,3	-2,98	
		CONTÊINER CHEIO DE 20 PÉS - PERIGOSO	0,0	0,1	-	
		SUBTOTAL DO SUBGRUPO	31,9	15,8	-50,51	
		Carga Geral - Não Containerizada	MAQUINAS, MOTORES, PEÇAS E ACESSÓRIOS	0,9	1,2	29,60
	OUTRAS - Carga Geral não containerizada		1.060,8	166,5	-84,31	
	SUBTOTAL DO SUBGRUPO		1.061,7	167,6	-84,21	
	TOTAL DO GRUPO		1.093,6	183,4	-83,23	
	TOTAL GERAL			73.442,4	75.511,2	2,82

Fonte: EFVM.

Com relação à movimentação portuária, o terminal de Tubarão foi, entre os terminais do país, o que movimentou o maior volume de cargas em 2007: 104,6 milhões de toneladas. Minério de ferro, combustíveis, óleos minerais, farelo de soja, fertilizantes e produtos siderúrgicos foram as cargas mais movimentadas em 2007.

O ferro gusa foi o produto que liderou as exportações pelo Porto de Vitória em 2006, com 1,5 milhões de toneladas movimentadas até novembro de 2006. Nesse ano, o volume do

produto representa mais de 20% do total exportado pelo Porto de Vitória - 7,2 milhões de toneladas. A partir de 2007, com a saída da VALE da operação, os volumes de ferro gusa exportados caíram fortemente, com o deslocamento do fluxo para o Porto do Rio de Janeiro.

4.1.2 Minério de Ferro e Pellets

A ferrovia EFVM transportou, em 2007, 140 milhões de toneladas. Cerca de 80% desse volume é representado pelo transporte de minério de ferro, das doze minas da VALE localizadas em Minas Gerais ao Porto de Tubarão (ES). Afora o transporte de minério próprio os restantes 20% do total transportado pela EFVM representam o transporte de minério de ferro para terceiros, pelotas, aço, carvão, veículos e combustíveis.

A crise internacional atingiu, num primeiro momento, fortemente a VALE, que anunciou no início de dezembro de 2008 ter demitido 1.300 empregados, sendo 76% dos desligamentos efetivados no Brasil, principalmente nas áreas de administração, mineração e logística da EFVM, que sofreu forte redução na carga de minério. As operações em Minas Gerais foram as mais afetadas, onde a VALE cortou produção nas minas de Feijão, Mar Azul e Jangada, o equivalente a 30 milhões de toneladas anuais. O número de demitidos equivale a 2,1% dos 62 mil funcionários da mineradora em 30 países.

O mercado internacional, no entanto, esgotados os estoques chineses, começa a retomar seu crescimento.

4.1.3 Produtos Siderúrgicos (Placas, Gusa)

O Terminal de Praia Mole é responsável por mais da metade das exportações de produtos siderúrgicos do país. A movimentação do Consórcio foi o volume de exportações de 6,5 milhões de toneladas, em 2005, e 7,1 milhões de toneladas em 2006. Em 2007, a movimentação foi de 9,1 milhões de toneladas e a expectativa é de que as exportações alcancem cerca do mesmo volume em 2008.

A hinterlândia do Corredor EFVM/FCA apresenta números significativos na área de ferro gusa, conforme se destaca abaixo:

- 67 indústrias, entre MG e ES;
- capacidade instalada de 6,6 milhões de ton/ano;
- 1,7 milhões de hectares de florestas plantadas;
- produção de 6,3 milhões de ton/ano, cerca de 60% da produção brasileira;
- mercado interno de 3,1 milhões de ton/ano;
- exportação: 3,2 milhões de ton/ano.

O Quadro 3.14, a seguir mostra a produção de ferro-gusa na hinterlândia do Corredor.

Quadro 3.14

LOCALIZAÇÃO DOS PRODUTOS DE FERRO-GUSA

Por Estado e Capacidade Nominal de Produção (ton/mês)

LOCALIZAÇÃO	EMPRESAS	ALTOS FORNOS	CAPACIDADE NOMINAL
Estado de Minas Gerais			
Região Oeste			
Divinópolis	9	16	79.000
Pará de Minas	2	4	38.000
Outros Municípios	18	26	154.500
Soma	29	46	271.500
Região Noroeste			
Sete Lagoas	22	39	283.800
Outros Municípios	5	7	45.000
Soma	27	46	328.800
Região Metalúrgica			
Betim/Contagem	2	7	35.000
Outros Municípios	5	6	39.200
Soma	7	13	74.200
TOTAL	63	105	674.500
Estado do Espírito Santo			
TOTAL	4	8	67.000

O Quadro 3.15 mostra a evolução do volume exportado de ferro-gusa nos últimos 10 anos.

Quadro 3.15

EXPORTAÇÃO DE FERRO-GUSA

Por Estado e Ano (ton/mês)

ANO	MINAS GERAIS		ESPÍRITO SANTO	
	ACIARIA	FUNDIÇÃO	ACIARIA	FUNDIÇÃO
1998	1.019.030	587.259	46.232	119.904
1999	1.008.464	706.636	6.828	103.491
2000	1.159.915	706.967	6.264	266.903
2001	1.502.755	644.326	10.241	238.104
2002	1.508.935	546.640	1.328	191.204
2003	1.883.432	569.742	16.000	192.663
2004	2.464.762	695.903	97.986	199.247
2005	2.637.715	631.339	57.677	220.059
2006	1.719.070	488.894	15.562	241.311

4.1.4 Grãos, Farelo e Óleo de Soja

O escoamento de grãos, através do Porto de Tubarão, teve início com o projeto de grãos do Corredor Centro Leste em 1991 e tornou-se uma carga expressiva na movimentação do complexo portuário do Estado do Espírito Santo.

Em 2007, Tubarão ocupava o quinto lugar no volume de exportação de soja em grão, com 10% do total (1,5 milhões de toneladas).

O Quadro 3.16, a seguir, traz as exportações brasileiras de soja em grão por portos de embarque, de fevereiro a julho de 2007.

Quadro 3.16

BRASIL - EXPORTAÇÃO DE SOJA EM GRÃO POR PORTO DE EMBARQUE

Fevereiro e Julho de 2007/2006 (Mil ton)

PORTOS	FEVEREIRO/ JULHO 2007	FEVEREIRO/ JULHO 2006	PARTICIPAÇÃO %
Paranaguá	2.873,90	2.500,00	19,0 (2°)
Santos	3.613,20	4.839,20	23,5 (1°)
Rio Grande	2.701,10	2.129,60	17,6 (3°)
Vitória	1.534,20	1.894,30	10,0 (5°)
São Francisco	1.786,30	2.274,70	12,0 (4°)
São Luis	924,80	918,30	6,0 (6°)
TOTAL	13.433,50	14.556,10	88,1

Fonte: Safras & Mercado, com base em dados do Secex/MDIC.

4.1.5 Celulose e Madeira

A ARACRUZ Celulose é uma empresa brasileira, líder mundial na produção de celulose branqueada de eucalipto. Responde por 24% da oferta global do produto, destinado à fabricação de papéis de imprimir e escrever, papéis sanitários e papéis especiais de alto valor agregado. Suas operações florestais localizam-se nos estados do Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. A capacidade nominal de produção é de aproximadamente 3,2 milhões de toneladas anuais de celulose branqueada de fibra curta de eucalipto, distribuída nas unidades de Barra do Riacho (2,3 milhões de t), Guaíba, no Rio Grande do Sul (450 mil t), e VERACEL, na Bahia (450 mil t, correspondente à metade da capacidade de produção da unidade, uma *joint venture* com a STORA, sueca).

Sua base operacional principal é no Espírito Santo, onde opera um complexo industrial constituído de três fábricas de celulose, integrado às regiões de plantio, e o terminal privativo especializado da PORTOCEL, através do qual exporta a maior parte de sua produção.

O PORTOCEL transformou-se no maior terminal do mundo em movimentação de celulose e o único terminal privativo na América Latina especializado na movimentação de produtos florestais. Alcançou volume de operação de 4,3 (contra um volume total de 6,1 milhões em todos os portos brasileiros) e 4,5 milhões toneladas em 2006 e 2007, respectivamente.

4.2 Perspectivas de Aumento de Fluxo de Carga

4.2.1 Minério de Ferro e Pellets, Produtos Siderúrgicos, Grãos, Farelo e Óleo de Soja, Celulose e Madeira e Demais Produtos

As expectativas de praticamente todos os analistas, bancos centrais e agências multilaterais, como o FMI e o Banco Mundial, é de que a crise financeira global reduziu as perspectivas de crescimento de todos os países, inclusive os em desenvolvimento, acarretou queda substancial dos preços das *commodities* e deverá causar a primeira contração do comércio mundial desde 1982. Essas são as conclusões, por exemplo, do relatório *Global Economic Prospects* (Perspectivas Econômicas Globais), recentemente divulgado pelo Banco Mundial. O relatório estima que o PIB mundial crescerá 2,5% em 2008, e apenas 0,9% em 2009. O índice de crescimento dos países emergentes, segundo o BIRD, será de 4,5% em 2009, taxa bem inferior à de 2007, que foi de 7,9%.

O órgão avalia que o comércio mundial sofrerá uma contração de 2,1% em 2009 e que os emergentes sofrerão fortes quedas em suas exportações.

O atual agravamento da crise internacional poderá gerar um déficit na balança comercial brasileira já em 2009, alerta o vice-presidente da Associação de Comércio Exterior do Brasil (AEB), José Augusto de Castro. Ele acredita em recuo das exportações devido à queda nos preços das matérias-primas (*commodities*), redução da demanda mundial e restrição de crédito. Caso seja confirmado, será o primeiro resultado negativo na balança comercial no país em nove anos.

Os efeitos da intempérie nos mercados, porém, só começaram em 2009. Em 2008, as vendas externas do país atingiram US\$ 197,94 bilhões, superando em 23% o resultado de 2007 (US\$ 160,6 bilhões).

Para 2009 e 2010 as perspectivas são sombrias. "Num cenário ainda superficial, podemos imaginar que as exportações devem cair 6% com a queda nos preços das *commodities*, enquanto as importações devem subir acima disso, gerando um déficit", disse o vice-presidente da AEB, que acrescentou ainda que, "não é nada absurdo pensar em déficit" diante da gravidade da crise.

As principais empresas que movimentam cargas no Estado se consideram incapacitadas a definir suas perspectivas de movimentação para 2009 e 2010, em função dos desdobramentos ainda incertos da crise mundial.

4.2.2 Sistema PETROBRAS

Existe pelo menos uma importante exceção a esse quadro de indefinições. A PETROBRAS está investindo para atender às suas próprias necessidades de suporte logístico. Até meados de 2010 deverá entrar em operação o Terminal de GLP (gás liquefeito de petróleo) que a TRANSPETRO (subsidiária de transporte da petrolífera) está construindo na Barra do Riacho, em Aracruz. É um empreendimento de R\$ 500 milhões, compatível com a condição do Espírito Santo de segundo maior produtor brasileiro de gás natural.

Em termos de dutos, a prioridade é a conclusão do GASENE, mas futuramente a PETROBRAS deverá expandir o sistema de suprimento de gás natural em território capixaba.

4.2.3 Mercado de Abastecimento de Plataformas e Cenário do Petróleo no Espírito Santo

O Brasil, durante muito tempo dependente da importação de petróleo, alcançou auto-suficiência na produção do produto no ano de 2008, embora com ampla troca de produto, com exportação do petróleo pesado produzido e importação do óleo leve compatível com o perfil das unidades de refino da PETROBRAS. Os investimentos previstos para os próximos três anos são da ordem de US\$ 70 bilhões, dos quais cerca de 70% da PETROBRAS, sobretudo na prospecção e produção em novas bacias potenciais, como a do Estado do Espírito Santo, responsável por 40% das notificações de descobertas de novos poços, desde a criação da ANP, em 1998.

A bacia do Espírito Santo tem hoje potencial para alcançar a produção de 500 mil barris por dia de óleo e de 20 milhões de metros cúbicos de gás, já em 2010, passando a se constituir no segundo pólo produtor do país.

A logística de suprimento das plataformas, tanto na prospecção como na produção, tem papel de suma importância na sustentação desse esforço exploratório e de produção, e é realizada por embarcações especializadas conhecidas como *supply boats*, que necessitam

de terminais especializados. Evidentemente, a localização desses terminais é importante para minimizar o permanente trajeto de ida e volta para as plataformas.

Quando se analisa a distribuição da bacia do Espírito Santo e a localização de seus campos, pode-se observar que Vitória e Vila Velha são, aproximadamente, o centro de gravidade que minimiza esse trajeto, além de ser a região mais estruturada econômica e socialmente para abrigar tais centros de serviço portuário especializado.

Em Vila Velha, estão localizados os únicos terminais de apoio *off-shore* disponíveis atualmente no Estado, a saber:

- CPVV, com dois berços e capacidade para atender a duas embarcações simultaneamente;
- VOL (do grupo Otto Andrade), com um berço e capacidade para atender a uma embarcação por vez.

O projeto da NISIBRA, em sua concepção atual, oferecerá uma capacidade operacional no mínimo igual à atualmente disponível, pois poderá atender simultaneamente de 3 a 4 *supply boats*. Essa capacidade poderá, no futuro, ser expandida para até 10 unidades simultâneas, através de alterações já analisadas no projeto.

O fornecimento desse tipo de serviço estará, assim, mais adequado às necessidades de curto prazo, embora o mercado ofereça, ainda, uma imensa perspectiva de crescimento. Para poder proporcionar uma visão deste potencial de expansão, basta que se mencione que já nas instalações atuais, em Vila Velha, frequentemente há 4 a 5 *supply boats* aguardando autorização de atracação em função da exigüidade de oferta de berços. Só para se ter uma idéia do porte que esse mercado pode vir a assumir, em Macaé se pode observar presentemente, uma fila de espera de 4 a 5 horas na barra para a operação de um total de 170 *supply boats*, o que encarece sobremaneira a operação. São 420 atracações por mês em 6 berços para operação simultânea.

4.2.4 Celulose e Madeira

A ARACRUZ Celulose, considerando a crise financeira mundial, bem como os recursos perdidos no mercado de derivativos, adotou uma série de medidas internas, não só de caráter financeiro, mas também de adiamento de projetos futuros que voltarão posteriormente a ser revistos.

Dentre as medidas adotadas, estão a redução de custo e despesas operacionais durante todo o ano de 2009, o adiamento do projeto Guaíba II por um ano, a redução da compra de terras e formação de florestas para VERACEL II, a suspensão da compra de terras e formação de florestas do projeto de Minas Gerais e a redução no pagamento de dividendos.

Dada as condições de mercado, a empresa decidiu remarcar a parada para manutenção das linhas “A” e “C” da Unidade Barra do Riacho, que foi realizada no 4º trimestre de 2008. A parada para manutenção da Unidade Guaíba foi realizada no 3º trimestre de 2008. Com a antecipação das paradas para manutenção das linhas “A” e “C”, somada às

perdas de produção que ocorreram no 1º trimestre de 2008, a meta de produção para 2008 foi revisada para 3,1/3,2 milhões de toneladas, comparada a 3,3 milhões de toneladas previstos no 1º trimestre de 2008. Durante o 3º trimestre de 2008, a redução do crescimento da economia global e as paradas sazonais na produção de papel na Europa reduziram a demanda do setor de papel e celulose, resultando em redução de preço em setembro para todas as regiões e volume de vendas de 679.000 toneladas, 12% abaixo do 2º trimestre de 2008 e 10% abaixo do mesmo período do ano anterior.

As vendas de celulose da ARACRUZ no 3º trimestre de 2008 somaram 679 mil toneladas, das quais 580 mil foram produzidas internamente, nas unidades Barra do Riacho e Guaíba; 98 mil toneladas produzidas pela VERACEL e revendidas pela ARACRUZ no mercado e 1 mil toneladas referentes a 50% das vendas diretas efetuadas pela VERACEL.

Diante do cenário atual e como parte da estratégia da companhia para reduzir sua necessidade de capital nos próximos trimestres, houve uma redução superior a 50% nos investimentos projetados dos próximos 15 meses.

A ARACRUZ se diz determinada a retomar todos os projetos de expansão de capacidade tão logo normalizados o cenário macroeconômico, as condições do mercado financeiro e a demanda mundial por celulose, visando a manter a posição de liderança entre os produtores globais de celulose de fibra curta de mercado, com um dos menores custos de caixa de produção da indústria.

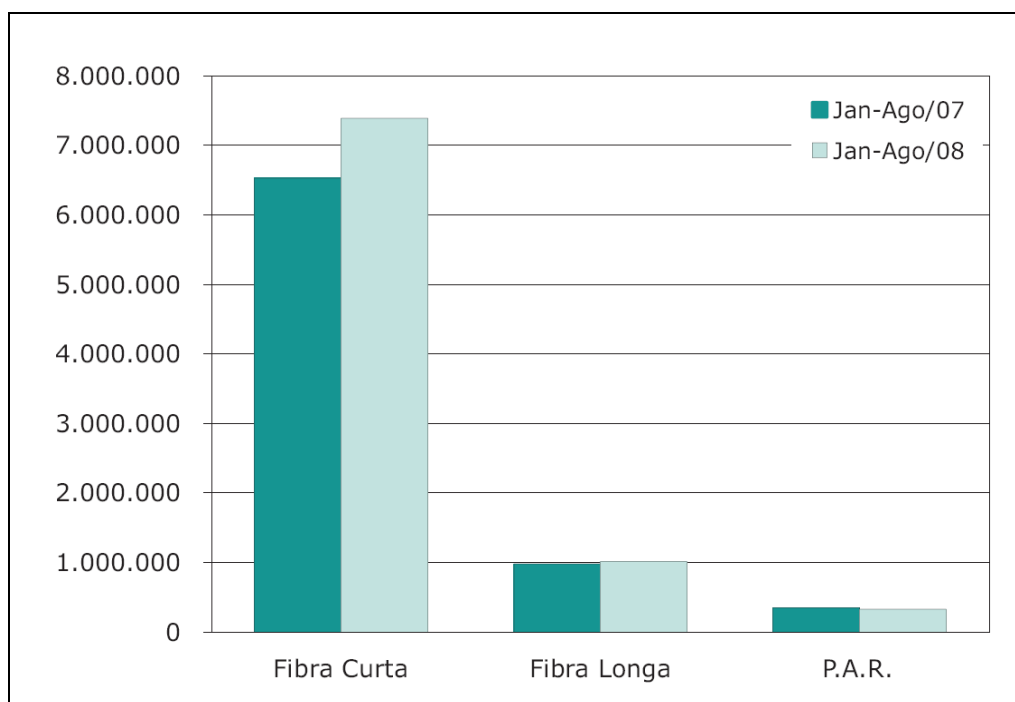
Quadro 3.17

PRODUÇÃO DE PASTAS CELULÓSICAS

Em Toneladas

PASTA CELULÓSICA	2007	JAN-AGO/2007	JAN-AGO/2008
Fibra Longa	1.474.842	980.247	1.013.313
Branqueada	85.784	56.659	65.361
Não Branqueada	1.389.058	923.588	947.952
Fibra Curta	10.001.444	6.527.528	7.387.858
Branqueada	9.555.025	6.232.150	7.036.203
Não Branqueada	446.419	295.378	351.655
P.A.R	521.378	351.662	330.587
Total	11.997.664	7.859.437	8.731.758

Fonte: BRACELPA - Associação Brasileira de Celulose e Papel - 2008.



Fonte: BRACELPA - Associação Brasileira de Celulose e Papel - 2008.

Ilustração 3.14 - Variante Patrocínio-Sete Lagoas (em Toneladas)

4.2.5 Ferro Gusa

Considerando a crise mundial, pelo menos 40% dos altos fornos de siderúrgicas de ferro gusa de Minas Gerais já foram desligados e em consequência as perspectivas não são das melhores.

Siderúrgicas instaladas no Pará também estão parando as atividades e deram férias coletivas aos funcionários por falta de encomendas dos Estados Unidos. O ferro gusa é matéria-prima na produção do aço.

O Estado de Minas Gerais responde por mais de 60% da produção nacional. O Brasil é o principal exportador de ferro gusa do mundo e tem os Estados Unidos como o principal mercado. O país consome cerca de 70% das exportações brasileiras. Há reflexos da crise também no mercado asiático.

Segundo Paulino Cícero, presidente do Sindicato das Indústrias de Ferro de Minas Gerais, metade da produção mineira de ferro gusa é exportada.

A crise no setor começou com a queda dos preços do produto em 21,7%. Em julho, a tonelada do ferro gusa estava cotada a US\$ 830 e atualmente não passa de US\$ 550, segundo nota do sindicato.

Muitas empresas mantêm os fornos abafados, aguardando eventualmente a recuperação do mercado comprador. Segundo avaliação feita pelo sindicato, 20 altos fornos foram desligados desde o início de setembro de 2008, em Minas Gerais.

Com a paralisação dos altos fornos, também caiu a procura por carvão vegetal. No país, o carvão vegetal é usado como fonte de energia para a produção do ferro gusa, obtido a partir da fusão do minério de ferro em altos fornos. Com a crise, o preço do carvão vegetal já teve queda de 25%.

Segundo representantes do setor, ainda não se tem como avaliar as perspectivas futuras.

4.3 Novos Projetos

Embora com a indefinição comentada, existem vários projetos em andamento que terão impacto no volume de cargas movimentadas no sistema de transportes capixaba.

4.3.1 Usina de Pelotização da VALE

Na VALE, a construção da oitava usina de pelotização se encontra em processo de implantação no complexo de Tubarão. Segundo informações da empresa, a nova usina terá capacidade de produzir 7,5 milhões de toneladas por ano, com um investimento total de 3,5 bilhões de reais, já contratados 1,7 bilhão de reais. O prazo de conclusão está previsto para abril de 2011 e serão gerados 300 empregos diretos na operação e 2.800 empregos na obra (efetivo máximo). As etapas de terraplanagem e obras civis industriais já estão em andamento.

4.3.2 Samarco Mineração - Mineroduto e Usina de Concentração

A Samarco Mineração inaugurou, em junho de 2008, o segundo mineroduto e a segunda usina de concentração na unidade industrial de Germano, em Mariana (MG). As novas unidades concluem o terceiro ciclo de expansão que colocará a empresa entre as dez maiores exportadoras do País.



Ilustração 3.15 - Variante Patrocínio-Sete Lagoas (em Toneladas)



Ilustração 3.16 - Vista Panorâmica da Segunda Usina de Concentração do Projeto de Expansão da Samarco (Ouro Preto/Mariana)

O segundo mineroduto, de 398 km, e a segunda usina de concentração fazem parte do projeto de expansão desenhado em 2002, cujo objetivo é atender a demanda do mercado interno de pelotas. O mineroduto transporta o minério de Mariana (MG) até o Ubu (ES), local onde se transforma o material em pelotas nas três usinas de pelletização. Após esta operação, o valor do unitário do minério mais do que dobra. Para completar o ciclo de crescimento, a Samarco iniciou as obras da terceira usina de pelletização em Ubu. A partir desses investimentos, a empresa deverá saltar de uma produção de 14 milhões para 23,5 milhões de toneladas anuais, um aumento de 54%, tendo passado a embarcar 21,6 milhões de toneladas de pelotas em 2008.

Essa expansão está baseada nas reservas de minério de ferro da Samarco, em Mariana e Ouro Preto, estimadas em um bilhão de toneladas. Segundo a empresa, recentes levantamentos geológicos revelaram que as reservas medidas de minério aumentaram para 1,8 bilhões de toneladas, com possibilidade de alcançar 2,5 bilhões em cinco anos com o prosseguimento das pesquisas minerais.

Com isso, estudos de viabilidade para uma quarta planta de pelletização foram realizados, mas encontram-se paralisados devido ao agravamento da crise internacional.

4.3.3 Usina Siderúrgica e Terminal (Anchieta)

O projeto de uma siderúrgica da *joint* VALE/BAOSTEEL e de um novo terminal da VALE, em Ubu, foram suspensos em função do veto dos órgãos ambientais, em novembro de 2008. O Governo do Estado ofereceu alternativas de localização, como os municípios de Itapemirim e de Presidente Kennedy. Posteriormente, os sócios anunciaram a desistência definitiva do projeto.

A VALE, no entanto, divulgou ano passado que pretende retomar o projeto e construir duas siderúrgicas no Espírito Santo, nos municípios de Anchieta e Itapemirim, em localização próxima à do antigo projeto, mas não no formato original, com capacidade de produzir 10 milhões de toneladas por ano. Recentemente a empresa confirmou a construção da usina de Anchieta, com capacidade de produzir, em uma primeira etapa, cerca de 5 milhões de toneladas.

A VALE também manteve a sua disposição em construir o ramal sul da ferrovia Litorânea Sul, provavelmente já pensando numa ampliação de seus negócios em direção ao sul do Estado. Isso naturalmente implicará na execução do projeto de terminal em Ubu, junto ao terminal da Samarco, como já anteriormente projetado.

Essa possibilidade elevará a demanda por carvão mineral. Tomando-se como referência uma relação média de necessidade de carvão por unidade de produção final de aço, de aproximadamente 700 kg de carvão por tonelada final de aço, pode-se prever uma demanda efetiva de 3,5 milhões de toneladas ano para um primeiro módulo, chegando a 7 milhões de toneladas ano para os dois módulos.

4.3.4 Fábrica de Fertilizantes da PETROBRAS

Em 2008, 8% do total das importações de fertilizantes foram realizadas por portos capixabas, que é o quarto sistema portuário brasileiro em importação do produto. Apesar do crescimento das importações não ser contínuo, existe uma tendência de crescimento.

Em função desse cenário, a PETROBRAS pretende construir uma fábrica de fertilizantes, utilizando gás natural, a qual, provavelmente, será implantada no norte do Espírito Santo (região de Linhares), com produção estimada de 20 milhões de metros cúbicos de gás por dia, o que torna viável a produção local.

O projeto está previsto no Protocolo de Intenções assinado pelo Governo do Espírito Santo e a PETROBRAS no início de 2007, e ainda não tem previsão de investimentos. A estimativa de capacidade de produção é de 1 milhão de toneladas por ano.

Apesar da implantação da fábrica demandar importação de matérias-primas, como fósforo e potássio, implicará também na diminuição da importação de fertilizantes, o que irá impactar na movimentação de cargas no sistema.

4.3.5 Terminal de Granéis Líquidos da PETROBRAS

A movimentação dos produtos derivados do petróleo tende a aumentar no Estado, já que a PETROBRAS está com vários projetos para os próximos anos que aumentarão as extrações de óleo e as exportações de derivados de petróleo.

Um dos projetos da PETROBRAS no Estado que está em andamento é a construção do Terminal Privativo de Uso Misto no porto de Barra do Riacho, em Aracruz, para escoamento de gás liquefeito de petróleo (GLP) e gasolina natural (C5+).

O terminal terá capacidade de movimentar 1 mil toneladas por dia de GLP e 3 mil metros cúbicos por dia de gasolina natural. Inclui a construção de três tanques refrigerados, com capacidade para armazenar 20 mil toneladas de GLP, três esferas pressurizadas com capacidade para armazenar 4,8 mil toneladas de GLP e três tanques para armazenar gasolina natural. A previsão de conclusão do projeto é de até o final de 2009 e também prevê a construção de um píer para a atracação de navios com capacidade para transportar até 60 mil toneladas de GLP ou gasolina natural.

Existe potencial de expansão também para o segmento sucroalcooleiro no norte do ES, na Zona da Mata mineira e no sul da Bahia, região com potencial para produzir cana-de-açúcar em larga escala e, possivelmente, álcool para exportação.

4.3.6 Projeto da FERROUS - Complexo Industrial e Terminal em Presidente Kennedy

A FERROUS Resources, formada por um grupo de dez fundos de investimentos australianos, ingleses e norte-americanos, além de investidores brasileiros, anunciou em agosto de 2008, um ambicioso projeto de investir US\$ 5,7 bilhões no Brasil até 2013, dos quais US\$ 2,7 bilhões no Espírito Santo. Já investiu cerca de US\$ 500 milhões na aquisição de cinco minas na região no quadrilátero ferrífero e de terrenos de cerca de 11 milhões de metros quadrados no litoral do Estado, além do desenvolvimento de estudos de engenharia e viabilidade. O projeto original consistia da construção de um porto de grande calado e três usinas de pelotização em Presidente Kennedy, além de um mineroduto ligando a região das jazidas ao litoral sul do Espírito Santo.



Ilustração 3.17 - Sítio do Futuro Complexo da FERROUS

Além desses empreendimentos, a FERROUS pretende encontrar parceiros para a instalação de uma siderúrgica em Presidente Kennedy.

O empreendimento visa a produzir, a partir de 2014, 50 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, a partir de reservas medidas de cerca de 2 bilhões de toneladas de minério.

O mineroduto, que parte de uma das minas adquiridas pela FERROUS em Congonhas e vai até Kennedy, está previsto para iniciar operações em 2013, sendo que até lá a empresa deverá exportar o minério pelo Porto de Itaguaí. As usinas de pelotização deverão começar a operar somente a partir de 2014.

O terminal está previsto para operar com navios de até 20 m de calado, com capacidade para transportar mais de 300 mil toneladas de minério. Será necessário dragar a área que vai do início da ponte, que terá extensão de 6 km, até o píer de atracação. As obras estavam previstas para começar em meados de 2009.

4.3.7 Projeto ODFJELL Terminals

O grupo norueguês ODFJELL Terminals, que tem como atividades o transporte marítimo e armazenagem de grãos líquidos (produtos químicos, óleos vegetais, alcoóis e outros líquidos especiais), possui uma frota da ordem de 100 navios-tanque. Opera vários terminais na China, Cingapura, Coréia, América do Norte e América do Sul, com uma capacidade total de armazenagem de cerca de 3 milhões de metros cúbicos. Na América do Sul, o grupo já possui e opera dez terminais portuários na Argentina, Brasil, Chile e Peru.

Pretende investir em torno de US\$ 30 milhões na construção de um terminal para armazenagem de grãos líquidos em Barra do Riacho com capacidade inicial para 35 mil m³ de tancagem, a ser utilizado, pelo menos inicialmente, para o embarque de álcool produzido nas usinas localizadas no norte do Espírito Santo, no sul da Bahia e no leste de Minas Gerais. Das usinas até os tanques do terminal, o álcool será transportado por caminhões tanque. A área de 80 mil m² foi negociada com a ARACRUZ Celulose e, no momento, a empresa estuda a topografia do terreno e da área marítima para a elaboração dos projetos que servirão de base para o pedido de licenciamento ambiental. As obras deverão ser iniciadas no segundo semestre de 2009 e o prazo previsto para sua conclusão é de 15 meses.

O grupo pretende exportar álcool e importar soda cáustica, um dos insumos utilizados na produção de celulose, a ser destinada às fábricas de celulose do Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais. Com esse perfil de negócios, Barra do Riacho foi considerado pela empresa como local privilegiado para a implantação do empreendimento, pela proximidade com a região produtora de álcool e de fabricação de celulose. As usinas de álcool estão estudando a viabilidade de construção de um alcoolduto para reunir no norte capixaba sua produção.

4.3.8 JURONG do Brasil - Estaleiro em Barra do Riacho, Aracruz

A JURONG do Brasil assinou com o Governo do Espírito Santo um protocolo de intenções para a implantação de um estaleiro no município de Aracruz, voltado para a construção de plataformas e reparo naval, com capacidade inicial de processamento de aço de 4 mil toneladas por mês, aproveitando a demanda por navios, sondas e plataformas

das atividades *off-shore* da PETROBRAS, em área de 1 milhão m² próxima ao porto de Barra do Riacho pertencente à ARACRUZ Celulose. A previsão é de que as obras do empreendimento, orçado em R\$ 500 milhões, tenham início em 2009, sendo concluídas em 2011.

4.3.9 Terminal da NISIBRA - Grupo Otto Andrade

O Terminal da NISIBRA é um projeto do grupo Otto Andrade que visa a prestar serviços de atendimento às unidades de operação *off-shore* da Bacia do Espírito Santo (PETROBRAS e outras operadoras). O porto localiza-se em Vila Velha, à margem esquerda da entrada do canal de navegação que atende aos complexos portuários de Vitória e Vila Velha, em área naturalmente protegida e sem problemas referentes a ondas e correntes marítimas.

As Ilustrações 3.18 e 3.19, a seguir, mostram a localização do Terminal da NISIBRA.

O projeto consiste em terminal especializado para a prestação de serviços com as seguintes características:

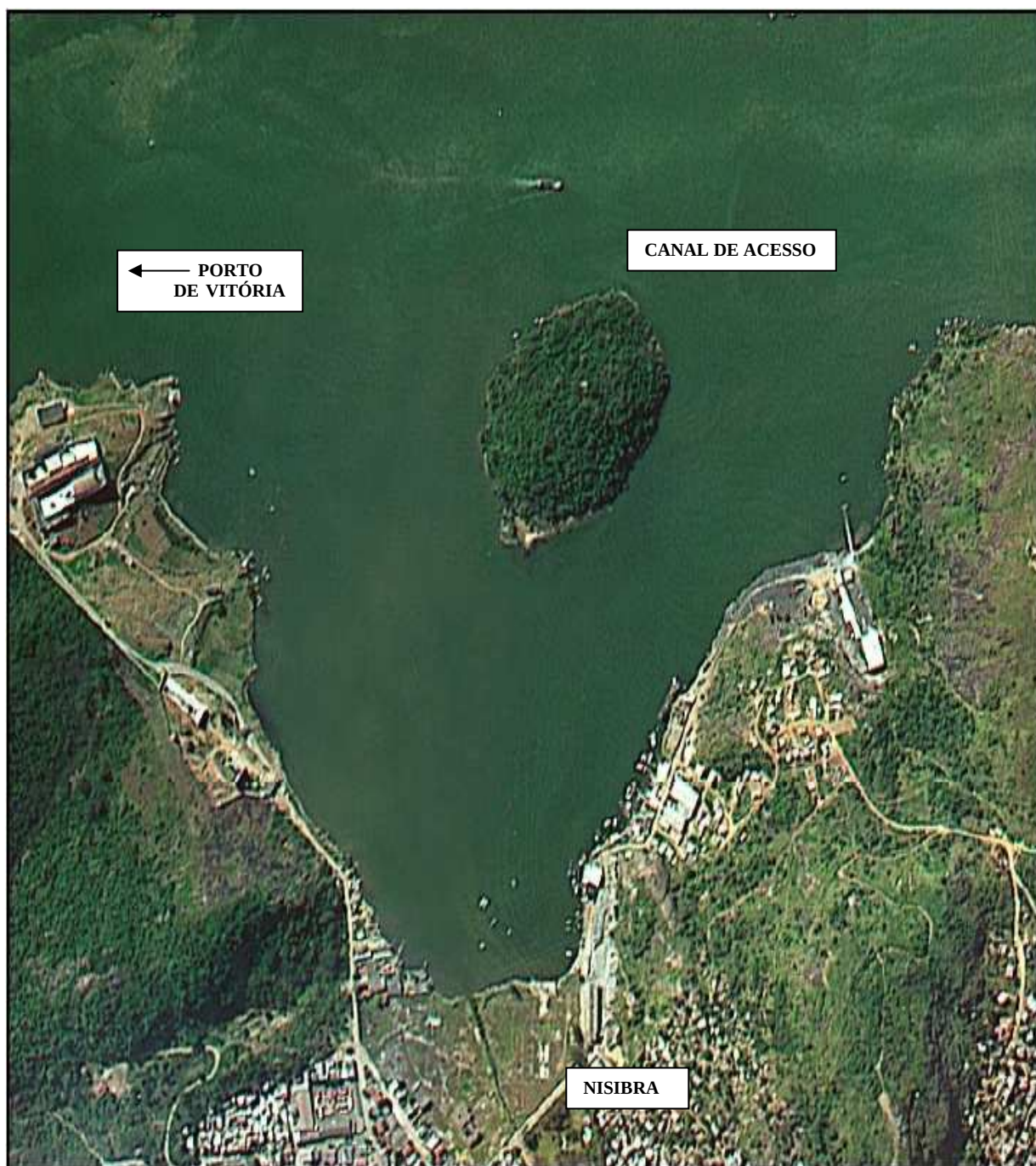
- terminal para movimentação de cargas e insumos voltados para as atividades das unidades *off shore* que operam na costa do Espírito Santo, com até 2 berços de atracação;
- retro-área com cerca de 70.000 m² em terreno provido de todas as facilidades necessárias, como água e energia;
- acessos rodoviários e, futuramente, ferroviários projetados para fácil interligação com as diversas regiões brasileiras supridoras dos bens e serviços necessários à atividade.

Além disso, o projeto tem a possibilidade de criação de área de recepção, tratamento e disposição de lama e outros rejeitos provenientes das atividades de perfuração e exploração de petróleo, e a possibilidade alternativa de tancagem para granéis líquidos.

Finalmente, o projeto é de fácil implantação, já que, no local já operaram um estaleiro de desmanche naval (NISIBRA) e uma instalação para montagem de plataformas de petróleo, além de outras atividades ligadas ao setor.



Ilustração 3.18 - Área da NISIBRA - Vista Frontal



Fonte: Grupo Otto Andrade

Ilustração 3.19 - Área da NISIBRA - Vista para o Canal

5. DIRETRIZES E PROPOSTAS DE PROJETOS - TRATAMENTO DOS GARGALOS

5.1 Investimentos Portuários - Necessidade de Implantação de Porto Público de Águas Profundas Associado a Indústrias

Como já mencionado no início do trabalho, um plano de desenvolvimento logístico não pode deixar de considerar as grandes tendências do comércio internacional, do transporte e da logística, sobretudo do transporte marítimo internacional e dos portos.

A crescente tendência do conceito de centro logístico porto-indústria marca o desenvolvimento recente da economia mundial. O desenvolvimento de grandes instalações industriais integradas a portos de águas profundas, dotados de logística interna adequada para baratear o frete internacional e o custo de suprimento de insumos para as indústrias, tem se tornado um grande diferencial competitivo mundialmente.

Nas condições descritas, o porto é condição necessária e suficiente para atrair investimentos industriais em grande escala para uma região.

É necessário, então, pensar no sistema de portos no Espírito Santo com as características necessárias à competitividade internacional.

As análises realizadas no Componente Portuário concluíram:

- pela inadequação do sistema portuário público para atender ao mercado futuro de cargas delineado para o Espírito Santo, com indicação da necessidade de se pensar na implantação de um porto de águas profundas, com instalações apropriadas, e disponibilidade de retro-área;
- pela existência de três sítios onde seria possível a implantação de um porto de águas profundas no Espírito Santo, com capacidade para atender à frota de navios prevista para operar na costa brasileira e com retro-área suficiente para abrigar a implantação de grandes terminais logísticos e de um novo pólo industrial: Barra do Riacho, Praia Mole e Ponta de Ubu.

Nos estudos relativos ao Componente Portuário poderão ser encontradas as análises pertinentes às condições de expansão do sistema portuário em cada um dos sítios escolhidos. Uma breve apreciação sobre as suas condições e as linhas de projetos recomendadas será feita a seguir.

5.1.1 Barra do Riacho

O porto de Barra do Riacho é razoavelmente bem servido por logística de terra (acesso ferroviário através de ramal da EFVM e rodovias em fase de adequação), para o qual há um projeto já apresentado à ANTAQ, mas apresenta sérias dificuldades para uma dragagem de aprofundamento pelo seu elevado custo.

O projeto de expansão do porto foi apresentado pela CODESA à ANTAQ, tendo sido aprovado pela Agência. Consistia na construção de um terminal público multiuso, inclusive um terminal de contêineres, com nove berços de atracação e profundidade podendo chegar, no limite, a 14 m, em área de 800 mil m² abrigada e pertencente à CODESA, contígua ao terreno da PORTOCEL.

Um problema superveniente, no entanto, alterou essa perspectiva, que foi a solicitação da PETROBRAS para instalação de um terminal de GLP na área contígua à da PORTOCEL, terreno cuja utilização era prevista para o terminal de contêineres na primeira fase de implantação do porto público. O projeto da PETROBRAS foi aprovado pelo CAP e se encontra em execução.

A alocação do terminal de GLP da PETROBRAS em Barra do Riacho exige a revisão do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário (PDZP) aprovado para a área, implicando em redefinição das destinações dos outros módulos, e, provavelmente, numa revisão profunda dos cronogramas para sua implantação.

A construção do terminal da PETROBRAS e de outros nas proximidades do Porto por empresas ligadas à operação de granel líquido e a previsão de expansão da PORTOCEL indicam uma linha de concepção para o projeto futuro do Porto mais voltada para a sua atuação na área de petróleo e combustíveis (granel líquido) e celulose, podendo, inclusive, abrigar operações para apoio à extração de petróleo na plataforma marítima brasileira.

O projeto de expansão da CODESA previa o aprofundamento do canal e dos novos berços, ainda que a custo relativamente alto. A dragagem de aprofundamento do acesso a Barra do Riacho foi prevista no PNLT para execução entre 2008 e 2011, mas não foi incluída no PAC e, portanto, não iniciada.

A vocação de Barra do Riacho para as cargas indicadas merece ser analisada pelas boas condições de acesso por terra ao porto e pelas condições operacionais oferecidas, condizentes com a frota de embarcações pertinente.

As limitações de calado na bacia portuária existente, no entanto, prejudicam sua escolha para a implantação do porto de águas profundas. Para tanto, um novo sítio foi identificado entre a área da atual bacia e o estaleiro da JURONG, resultado dos estudos do Componente Portuário do PELTES.

5.1.2 Praia Mole

As atuais instalações portuárias em Praia Mole são operadas por empresas privadas, existindo projetos de expansão para o Terminal de Produtos Siderúrgicos (TPS) e para o terminal da ArcelorMittal (Porto Marlim). Esses projetos reforçam a linha de indicação para a sua atuação na movimentação de produtos siderúrgicos e carvão. Essa vocação, somada à forte resistência de caráter ambiental para a implantação do novo porto público na direção da cidade de Vitória, dirigem a possível localização de um novo porto público para uma área situada entre as atuais instalações de Praia Mole e o terminal da ArcelorMittal.

Contando com a vantagem de profundidade maior, para essa área foi proposto, inicialmente, um projeto para a construção de um porto público para carga geral e contêineres, elaborado pela Intersindical, entidade que congrega os sindicatos portuários do Estado. Posteriormente a CODESA desenvolveu um novo projeto de um porto para contêineres, carga geral e granéis sólidos, com 5 berços de atracação para navios porta-contêiner (capacidade para 2.750.000 TEUs/ano) e 2 berços de atracação para navios graneleiros de grande porte (250.000 DWT), a um custo estimado de R\$ 2 bilhões.

Existem alguns problemas a considerar sobre o projeto nessa área, em função da pouca disponibilidade de retro-área para a operação de granéis e também pelo fato da área escolhida estar situada na Grande Vitória, em região urbana, prevendo-se reflexos negativos do fluxo gerado pelo novo porto no tráfego urbano da região.

Novamente no Componente Portuário estão mostradas as análises pertinentes a essa alternativa.

5.1.3 Ubu

Um projeto para a região de Ubu deve ser examinado, já que a área conta com espaço de retro-área e com boa profundidade, sem necessidade de grandes investimentos no aprofundamento. No entanto, há que considerar os problemas de ordem ambiental, que podem limitar o aproveitamento de espaços, o que levou à rejeição do projeto VALE-BAOSTEEL.

Com relação aos aspectos de governança, é recomendável que se o governo estadual trabalhe para a delegação ao Estado do novo porto, ao amparo da Lei nº 9.277, de 1996, pela necessidade de maior ingerência no sistema logístico principal do Espírito Santo. O novo porto, dentro do quadro de indicações aqui proposto, irá exercer grande influência no sistema de transportes e no desenvolvimento da economia estadual, pois além de assegurar o escoamento das cargas para o comércio internacional, atuará decisivamente na atração de novas indústrias e capitais privados para o Estado.

5.2 Ajustes na Malha Rodoviária

Com relação à malha rodoviária, os principais investimentos serão definidos em função das análises em curso no Plano Diretor Rodoviário.

Em função dos diagnósticos efetuados em estudos anteriores, identificou-se, em princípio, a necessidade de:

- adequação da capacidade da BR-101, com a concessão à iniciativa privada de toda a extensão capixaba dessa rodovia (o ES 2025 sugeria a duplicação entre a divisa com o Rio de Janeiro e Linhares, com adequação de capacidade entre Linhares e a divisa com a Bahia, enquanto o PNLT prevê a adequação da capacidade, com duplicação apenas do contorno de Vitória);
- reforço da BR-262 (da mesma forma, o ES 2025, sugere a duplicação do trecho Venda Nova do Imigrante-Vitória, enquanto o PNLT sugere apenas adequação);

- implantação de eixos rodoviários interiores, através dos quais o ES 2025 pretendia aumentar a integração das regiões interiores do estado entre si, com a região litorânea e os portos, e com os estados vizinhos, sobretudo Rio de Janeiro e Minas Gerais.

O Plano Diretor Rodoviário avaliará e selecionará as propostas mais viáveis de intervenção na rede rodoviária, procedendo a sua hierarquização de forma a criar um portfólio de investimentos compatível com a programação financeira estadual e federal.

Além desses projetos, será necessário adequar e expandir os acessos rodoviários aos portos, em especial aos terminais que operam contêineres e carga geral, que têm o escoamento das cargas realizado principalmente por caminhões.

5.3 Projetos Ferroviários

Analisa-se a seguir as soluções possíveis para os gargalos da malha ferroviária do Estado, a saber:

- a virtual inexistência de acesso ferroviário do Espírito Santo ao Rio de Janeiro e São Paulo;
- a adequação do Corredor CENTROLESTE;
- a integração ferroviária das regiões norte e sul do Estado;
- a ligação com Presidente Kennedy.

As indicações dos projetos têm por base os estudos realizados no Componente Ferroviário do PELTES.

5.3.1 Eixo Ferroviário Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo

As principais disfunções existentes no transporte ferroviário no eixo Vitória-Rio de Janeiro-São Paulo, que inibem sua utilização são: diferença de bitolas; deficiência de manutenção das vias, instalações e equipamentos; inadequação de pátios e terminais; condições de traçado inadequadas e conflitos na travessia de áreas urbanas.

É de fundamental importância que exista uma ligação ferroviária no eixo em bitola larga, interligando-se com os sistemas do corredor Rio-São Paulo, para transporte não só dos fluxos potenciais identificados para a Ferrovia Litorânea Sul no mesmo trajeto (ver análise a seguir), mas também dos fluxos rodoviários captáveis, identificados nas análises das pesquisas de origem e destino realizadas para o Plano Diretor Rodoviário. As pesquisas identificaram fluxos de mercadorias por rodovia no eixo Vitória/Rio de Janeiro/São Paulo totalizando 14 milhões de toneladas, em ambos os sentidos, em 2008, sendo 7,1 milhões de toneladas entre Vitória e Rio de Janeiro e 6,9 milhões entre Vitória e São Paulo. Em termos de carregamento dos trechos, 14 milhões de toneladas trafegam entre Vitória e Rio de Janeiro e 6,9 milhões de toneladas entre Rio de Janeiro e São Paulo.

De acordo com as análises feitas, a implantação de uma nova ligação possibilitaria a captação, pela ferrovia, de cerca de 50% dos fluxos de mercadorias atualmente

transportadas por caminhão, diminuindo seus custos de transporte e aumentando sensivelmente a oferta de capacidade de transporte.

5.3.2 Ferrovia Litorânea Sul

A implantação da Ferrovia Litorânea Sul tem a importância de viabilizar o desenvolvimento do complexo siderúrgico previsto na região sul, do pólo industrial de Cachoeiro do Itapemirim e da expansão do Porto de Ubu. O projeto também se insere como parte do projeto do Eixo Vitória/Rio de Janeiro/São Paulo, melhorando a interligação do Estado com os principais centros de produção e consumo do País.

O projeto da construção dessa variante da FCA, pertencente à VALE, está inicialmente previsto para 2010/2011, com 165 km de extensão ligando Flexal, em Cariacica, a Cachoeiro do Itapemirim, no sul do Estado, tendo ainda ramal de acesso e terminais ferroviários para o Porto de Ubu, em Anchieta. Os investimentos são orçados em US\$ 380 milhões e a previsão de iniciar as obras de construção em 2010.

A demanda inicial projetada para a ferrovia foi de aproximadamente 15 milhões de toneladas/ano, composta principalmente pelo transporte de minério de ferro, calcário, cimento, mármore e granitos e produtos siderúrgicos.

Por sua integração ao projeto do eixo para o sul e pela necessidade de interconexão com as linhas da EFVM, deve ser prevista sua implantação em bitola mista.

5.3.3 Corredor Centro Leste (EFVM/FCA)

No Corredor é necessário urgente aumento de capacidade nas linhas da EFVM, seja por obras, seja pela implantação de novo trecho ferroviário. A limitação de capacidade de transporte da EFVM já é causa de desvio de cargas para portos de outros estados com previsão, no futuro, do acirramento dessa disputa com a entrada em operação do corredor formado pela ferrovia Transcontinental e o Porto de Açu (RJ).

Além disso, três intervenções nas linhas da FCA aumentariam substancialmente o volume de mercadorias provenientes de Minas e dos estados da região Centro-Oeste para os portos do Espírito Santo:

- a construção da variante Ibiá-Sete Lagoas;
- a conclusão da travessia de Belo Horizonte;
- a adequação do trecho Pirapora-Sete Lagoas.

A execução do projeto do contorno da Serra do Tigre e a travessia de Belo Horizonte visa a criar uma rota alternativa evitando um trecho de serra e a travessia de uma região conurbada (a região atravessada pelo novo traçado possui população 50% menor que a do traçado atual), trazendo melhorias na produtividade operacional e aumentando a velocidade comercial no trajeto Triângulo Mineiro-Porto de Vitória de 16 para 60 km/h (reduzindo, conseqüentemente, o tempo de viagem Uberlândia-Vitória dos atuais 4 para 2 dias), e aumentando a capacidade de transporte FCA-EFVM dos atuais 8 para 30 milhões

de toneladas por ano, com a conseqüente ampliação da capacidade do corredor GO-DF/MG/ES.

No noroeste de Minas, as obras de adequação (recuperação e aumento de capacidade) no ramal ferroviário entre Pirapora e Sete Lagoas e a construção de um terminal intermodal em Pirapora visa a interligar a região noroeste de Minas, através da FCA-EFVM, aos portos capixabas, o que poderia acrescentar cerca de 3 milhões de toneladas de grãos ao volume escoado pelos mesmos, conforme se vê na Ilustração 3.20 a seguir.

É importante notar que as obras de adequação na FCA são no Estado de Minas Gerais. Trata-se, no entanto, de obras de grande interesse para o Espírito Santo, exigindo um esforço conjunto dos governos dos dois estados para a sua implantação.

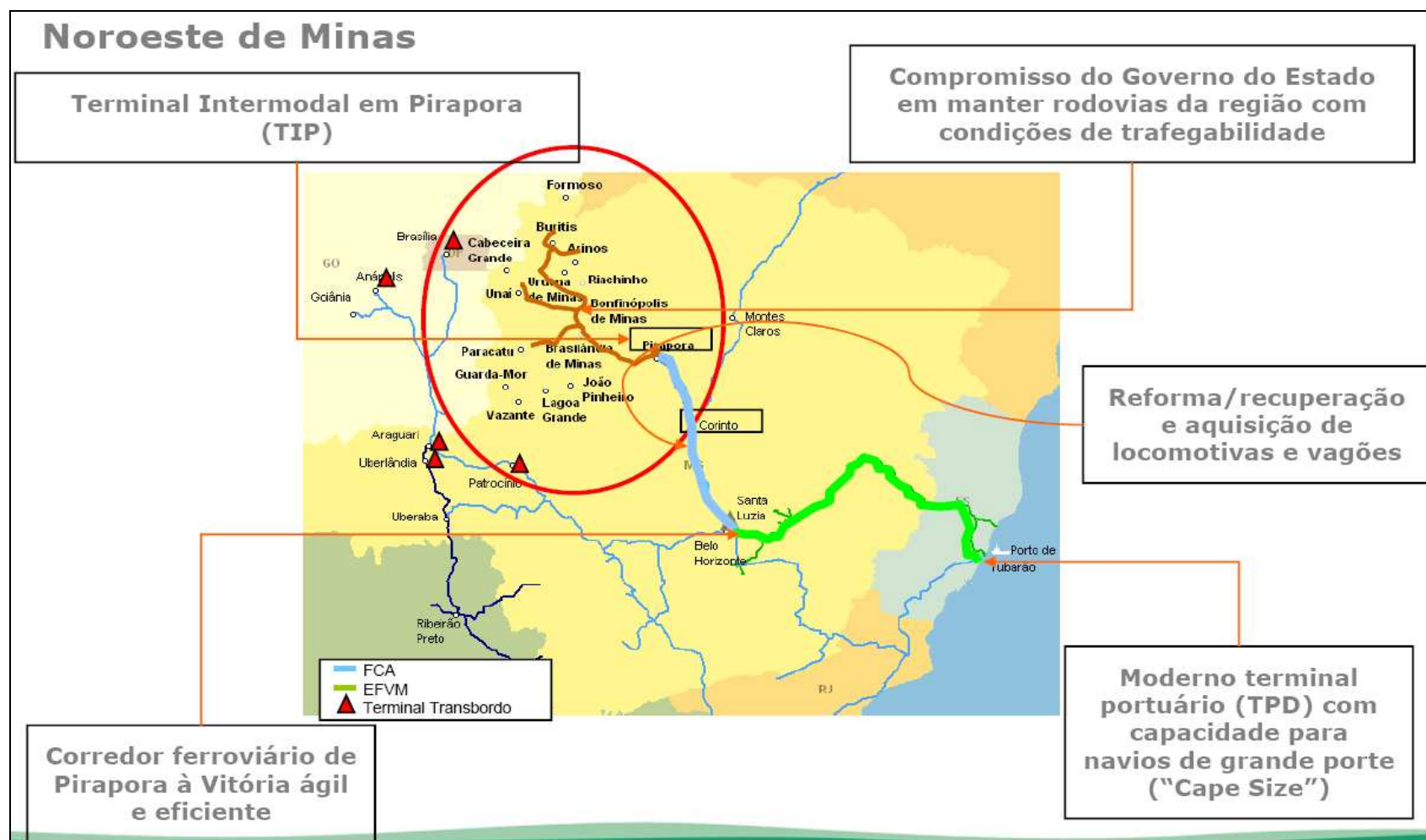
5.3.4 Aumento da Competição no Sistema Ferroviário

Ainda para solução de gargalos logísticos existentes, um dos principais problemas atualmente enfrentados pelo sistema de transporte ferroviário no Espírito Santo refere-se aos concessionários do sistema, vinculados a uma única empresa - a VALE.

No chamado Corredor Centro Leste a VALE priorizou o transporte do minério de ferro em detrimento das demais cargas. Embora apresentando produção de transporte crescente, a participação das cargas dos diversos usuários não acompanhou o crescimento geral da demanda, evidenciando sua prioridade ao atendimento do transporte de minério de ferro induzida pelo limite de capacidade da via e a alta demanda por este produto.

No corredor que demanda ao Rio de Janeiro e São Paulo, a FCA não investe para melhorar substancialmente as condições operacionais das suas linhas e disputar o mercado de cargas detectado no eixo, conforme mencionado acima.

A falta de competição dos concessionários no mercado de cargas ou mesmo o desinteresse na movimentação de cargas de terceiros evidencia a necessidade da adoção de um novo modelo de exploração ferroviária. Nesse sentido, o Governo do Espírito Santo deve buscar junto ao governo federal meios de assegurar e implantar formas efetivas de competição entre os operadores de ferrovias que servem o Estado, visando seu crescimento econômico com o apoio de uma infra-estrutura ferroviária eficiente e capacitada para atender a demanda de transportes futura.



Fonte: VALE

Ilustração 3.20 - Corredor de Grãos Noroeste de Minas

5.4 Investimentos de Expansão de Capacidade do Complexo Aeroportuário do Espírito Santo

O projeto da INFRAERO para a expansão do Aeroporto de Vitória consiste na construção de um terminal de cargas e um novo terminal de passageiros.

O novo Aeroporto de Vitória será construído ao lado do atual, com nova infra-estrutura. O empreendimento inclui a construção do novo terminal de passageiros, sistema de acessos viários, estacionamento de veículos, pátio de aeronaves, segunda pista de pouso e decolagem, torre de controle e seção contra incêndio.

O novo terminal de passageiros permitirá que o aeroporto passe a atender a mais de 2,1 milhões de passageiros por ano e deverá aumentar o fluxo turístico e provocar o surgimento e crescimento de diversos negócios como empresas de turismo e de locação de veículos, além das que vão compor o centro comercial do novo setor de passageiros.

O terminal de cargas possibilitará a integração multimodal rodovia-porto-aeroporto, uma necessidade para a inserção da produção capixaba no mercado mundial.

O projeto do terminal de cargas é de grande importância para compor o sistema logístico que atende à produção estadual, na importação e exportação de mercadorias de alto valor unitário, perecíveis, de manipulação sensível e itens de reposição de urgência (como, na importação, computadores, câmaras digitais, componentes eletrônicos, peças de reposição, medicamentos, vestuário, especialidades químicas e laboratoriais e material hospitalar, e, na exportação, pescado, peixes vivos, peças e equipamentos de informática, equipamentos e sistemas eletrônicos, confecções, peças para siderurgia, carvão metalúrgico, alimentos e peças de artesanato).

Com a construção da segunda pista, de 2.416 m, o aeroporto terá capacidade para atender à produção industrial do Espírito Santo. O terminal de cargas do Aeroporto de Vitória é um dos que mais cresce no país, tendo movimentado mais de 6,7 mil toneladas de carga em 2006.



Fonte: INFRAERO

Ilustração 3.21 - Projeto de Expansão do Aeroporto de Vitória

5.5 Desenvolvimento da Cabotagem para o Espírito Santo e o Brasil

Para o Estado do Espírito Santo, a navegação de cabotagem tem um potencial grande, porque, além da produção própria, poderá distribuir a produção de Minas Gerais e da região Centro-Oeste para os estados das regiões norte, nordeste e sul e para os países do Mercosul, através de portos capixabas, ampliando a articulação e integração do Estado com sua hinterlândia.

Ao contrário da situação vigente no hemisfério norte (costa leste americana, por exemplo), a costa brasileira não é servida por um sistema de barcas unindo os inúmeros portos já existentes, exigindo pequeno calado para a finalidade, de fácil implantação.

É evidente que o potencial de cargas para um sistema desse tipo é enorme, dado que:

- a economia do país tem porte considerável e se concentra, em grande parte, em sua faixa litorânea;
- as distâncias envolvidas são grandes;
- a circulação de cargas (ao longo da faixa territorial litorânea) se faz, basicamente, por rodovias e a custos muito elevados.

O desenvolvimento de um sistema multimodal integrado e competitivo de barcas oceânicas (coleta de carga terrestre + porto + barcas + porto + distribuição de carga terrestre) apresenta grandes vantagens em relação ao modal rodoviário para longas distâncias. O sistema de coleta, transporte e distribuição (porta-a-porta) teria, esquematicamente, a configuração da Ilustração 3.22 a seguir.

Conforme mencionado, trata-se de um sistema de fácil implantação em termos dos investimentos requeridos, já que não dependem da construção de estruturas portuárias de grande custo, tanto no que diz respeito à infra-estrutura como aos equipamentos.

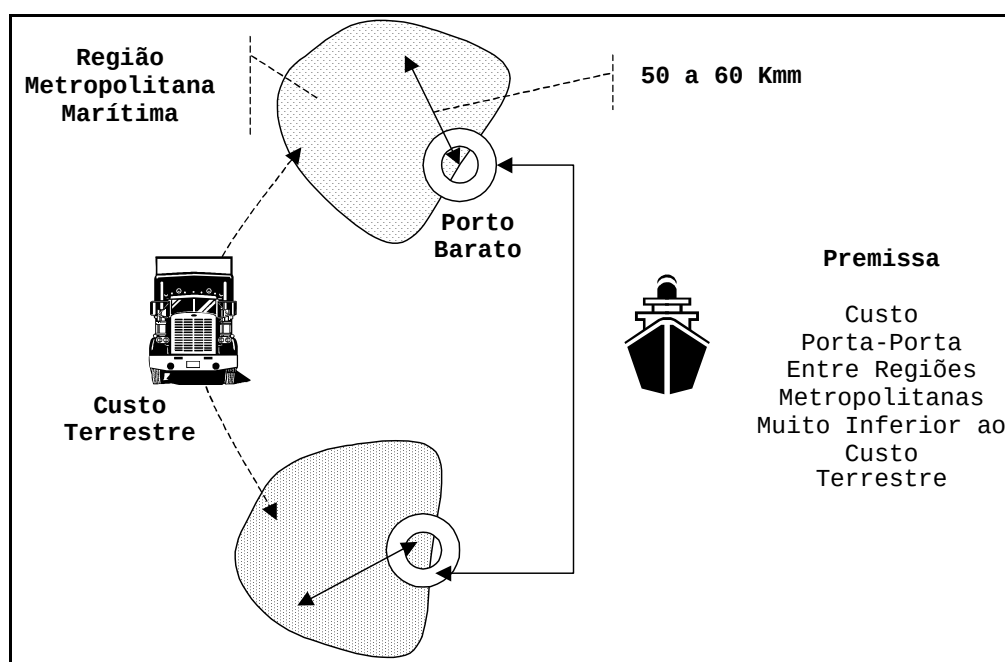


Ilustração 3.22 - Sistema de Cabotagem com Coleta e Distribuição por Caminhão

5.5.1 Requisitos Portuários

Para uma avaliação preliminar das condições técnicas de implantação do projeto, é fundamental conhecer os requisitos portuários necessários, em função das dimensões das barcas.

Tomemos como exemplo algumas barcas em operação na costa leste americana, que operam, além de cargas containerizadas, graneis e carga geral, que pode ser vista na Ilustração 3.23 e cujas dimensões estão no Quadro 3.18 a seguir.



Ilustração 3.23 - Barca em Operação na Costa Leste dos EUA

Quadro 3.18

**DIMENSÕES BÁSICAS DAS BARCAÇAS OCÊANICAS
Em Operação na Costa Leste dos EUA**

DIMENSÕES	GRANDE(1)	PEQUENA(2)
Comprimento (m)	120	64
Largura (m)	29	19
Altura (m)	6	4
Calado Máximo (m)	3	2
Tonelagem Bruta (t)	10.267	2.300
Capacidade (TEU)	912	224

Notas: (1) Columbia Elizabeth; (2) New England Trader.

Com esses tipos de barca é possível utilizar águas rasas (profundidades de 3,50 m, máximo), com necessidade de apenas 120 m (máximo) de cais acostável. Isso possibilita, por exemplo, o uso de cais ociosos, o que confere enorme flexibilidade ao sistema.

A carga-descarga pode ser realizada com empilhadeiras de grande porte (como em Manaus), dispensando-se, numa primeira fase, a instalação de portêineres de alto investimento. Num segundo estágio, dependendo da evolução do volume de carga, equipamentos de carga e descarga mais sofisticados podem ser utilizados, como os em operação nos EUA, que podem ser vistos na Ilustração 3.24, a seguir.



Ilustração 3.24 - Carga de Barcaça com Portêiner

O projeto de cabotagem teria que envolver outras regiões do país, de forma a criar um sistema de trocas de mercadorias entre os diversos mercados. O interesse potencial tende a ser grande, já que o sistema teria a característica de implicar em grande economia de custos, e reflete a atual tendência de crescimento desse tipo de navegação no Brasil.

Mesmo sem a utilização de um transporte de cabotagem por barcaças, como o apresentado, o incremento da navegação de cabotagem é importante para o desenvolvimento do Espírito Santo, sendo mencionado por várias empresas por ocasião das pesquisas realizadas para os estudos socioeconômicos do PELTES. Projetos de cabotagem por barcaças oceânicas hoje em operação no transporte de celulose e o futuro Porto Marlim, da ArcelorMittal, para distribuição de seus produtos por cabotagem, comprovam essa tendência e a sua importância.

No Espírito Santo, com a construção do novo porto público, o Porto de Vitória pode ter sua operação voltada preponderantemente para a cabotagem, dentro das opções para a sua utilização futura mencionadas.

ANEXOS

1. SISTEMA AEROVIÁRIO

1.1. Apresentação

Este capítulo apresenta um diagnóstico sobre os aeródromos que compõem o sistema de transporte aéreo do estado do Espírito Santo, com foco principal em aspectos inerentes a sua interface com o modal rodoviário.

Inicialmente são apresentadas as características físicas e operacionais dos principais aeródromos. A seguir é feita uma abordagem sobre as cadeias produtivas das regiões nas quais se inserem esses aeródromos buscando identificar aspectos que sirvam de indicação para a demanda por transporte aéreo existente ou em potencial. São analisadas séries históricas de dados coletados junto aos aeródromos buscando compreender o comportamento da demanda ao longo do tempo. Esses dados são comparados aos aspectos econômicos regionais e com outros determinantes operacionais existentes, visando a buscar as possíveis tendências no setor aéreo e suas interfaces e interferências com outros modais.

1.2. Características Físicas e Operacionais

Em 1990, o Sistema Estadual de Aeroportos do Espírito Santo compreendia: um aeroporto nacional, um regional, três sub-regionais, um local e um complementar. Na revisão realizada pelo Ministério da Aeronáutica em 2000 e válida até hoje, não só o número de aeródromos aumentou de 7 para 10, mas classificou-se um aeroporto nacional (Vitória), três regionais (Cachoeiro de Itapemirim, Colatina e Linhares), três locais (Aracruz, Guarapari e São Mateus) e três complementares (Baixo Guandu, Nova Venécia e Ecoporanga). Há outras pistas e helipontos em propriedades privadas que não são contemplados pela Agência Nacional de Aviação Civil no Plano Aeroviário do Estado do Espírito Santo do ano 2000 (PAEES).

Entende-se por aeroporto nacional o situado em capitais ou grandes centros metropolitanos, com características adequadas às operações de aviação doméstica. O aeroporto regional atende as regiões de interesse Estadual que apresentam demanda por transporte aéreo regular, em ligações com grandes centros metropolitanos e capitais, e que possuem potencial socioeconômico indicado por uma hierarquia dos municípios. O aeroporto local opera exclusivamente a aviação não regular, de pequeno porte ou charter, e que apresenta qualquer tipo de atividade econômica local, inclusive turística. A função do aeroporto complementar é apoiar operações locais de difícil acesso e a projetos de desenvolvimento.

A revisão das categorias dos aeródromos capixabas ocorreu devido a mudanças gerais na economia dos diversos municípios, e também pela previsão de desenvolvimento turístico de algumas regiões.

Uma breve retrospectiva histórica da operação nos aeródromos capixabas indica que, de 1983 a 1998, houve alguma regularidade nas operações de linhas aéreas nos aeródromos de Cachoeiro de Itapemirim e de Guarapari, enquanto que no aeródromo de São Mateus, esta regularidade ocorreu no período de 1985 a 1990. Essas linhas aéreas regulares operavam, principalmente, para atender ao setor empresarial e de turismo dessas localidades.

Segundo PAEES (2000), no ano de 1985, a aviação doméstica regional oferecia as seguintes rotas:

- Campos (RJ) - Vitória (ES) - São Mateus (ES) - Porto Seguro, com as aeronaves Bandeirante EMB - 110 e Fokker 27;
- Campos (RJ) - Vitória (ES) - Ilhéus (BA), com o BOING 737 Advanced.

Em 1990, perdeu-se a conexão com São Mateus e posteriormente, em 1995, a cidade de Porto Seguro foi substituída por Teixeira de Freitas. Em 2000 houve somente a ligação de Vitória com Porto Seguro e, por cerca de 5 meses em 2002, a empresa TEAM ofereceu o serviço Santos Dumont (RJ) - Macaé (RJ) - Cachoeiro de Itapemirim (ES) - Vitória (ES) - São Mateus (ES). Entre 1994 e 1998 ocorreram vôos regulares diários entre Guarapari e São Paulo e Guarapari e Belo Horizonte, pela empresa aérea TAM.

Atualmente, nos aeródromos de interior do estado, ocorre somente a aviação geral, que se caracteriza pela operação de aeronaves de pequeno porte em atividades de táxis aéreo, aviação privada, aviação agrícola, serviço de UTI aérea, lazer e desporto.

O Governo do Estado tem plano de desenvolvimento do turismo para a região de Afonso Cláudio e Venda Nova do Imigrante e, para este último município há, inclusive, um estudo de impacto ambiental de um aeródromo para a localidade de Caxixe. Por ser uma região montanhosa há certa dificuldade na instalação de infra-estrutura aeroportuária, que aliada ao fato da maioria das viagens serem por motivo de turismo, e ter pouca demanda, faz com que sejam retardadas as iniciativas no sentido de sua viabilização.

A Ilustração 1 apresenta os principais aeródromos do Espírito Santo cujas características físicas e operacionais são descritas a seguir.

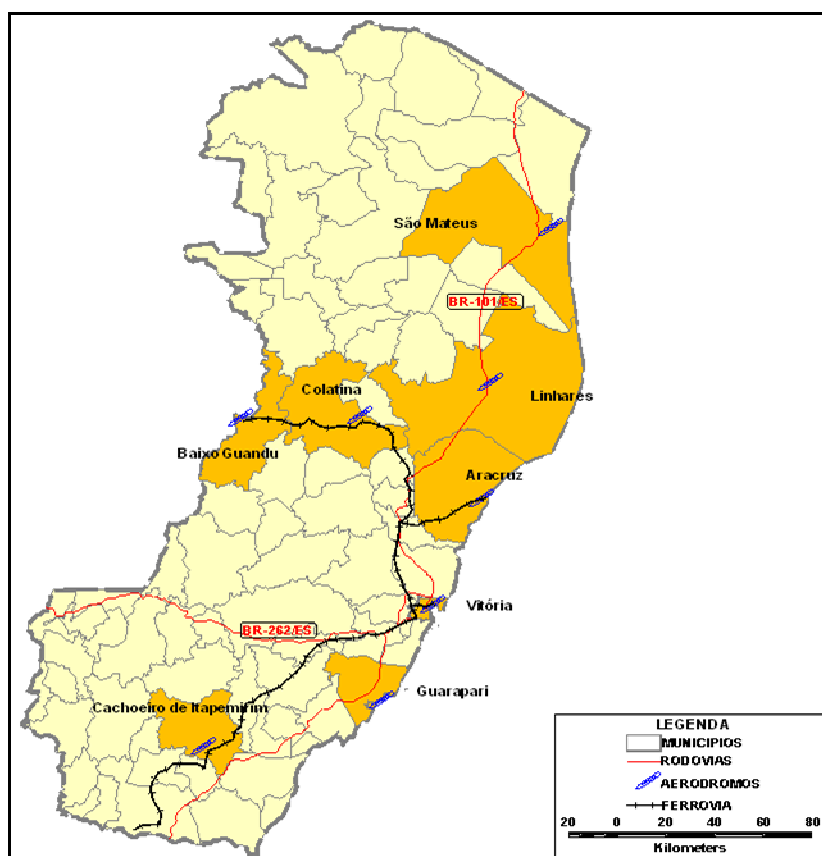


Ilustração 1 - Principais Aeródromos do Estado do Espírito Santo

1.2.1. Aeroporto de Vitória (SBVT)

O Aeroporto de Vitória (Aeroporto Eurico de Aguiar Salles) está localizado nas coordenadas 201529S/0401711W, a uma altitude de 3 m sobre o nível do mar, em um sítio com cerca de 5,2 milhões m².

Possui uma pista principal em asfalto, com 1.750 m de comprimento e 45 m de largura, cuja orientação é 05/23. Possui uma saída diagonal interligando a cabeceira 05 ao pátio de manobras e uma outra saída ortogonal para o pátio de manobras a 850 m da cabeceira 05.

Para uso de aeronaves de asa móvel (helicópteros) o aeroporto oferece uma pista de rolamento situada a cerca de 670 m da cabeceira 23.

O aeroporto opera em condições visuais (VFR) e por instrumento (IFR), nos períodos diurnos e noturnos. O sistema de iluminação compreende farol rotativo de aeródromo, luzes de obstáculo e indicador de direção de vento iluminado. Nas pistas possui: luzes de cabeceira em ambas as aproximações, luzes ao longo das laterais da pista, luzes de pista de táxi indicando sua trajetória e, na cabeceira 23, oferece ainda VASIS. Quanto a auxílios à navegação, dispõe de VOR/DME e NDB.

O aeroporto dispõe de serviço de abastecimento de aeronaves feito pelas empresas PETROBRAS e Shell. O combustível chega à área do aeródromo em caminhões-tanque.

O atual Terminal de Passageiros (TPS) tem área operacional de 2.200 m², área comercial de 350 m², área administrativa de 300 m², área técnica com 450 m², perfazendo o total de 3.819 m² de área construída.

Tem capacidade para 560 mil passageiros por ano, porém, em 2006 operou cerca de 1,6 milhões, um número muito acima de sua capacidade. Tem 25 posições de check-in e 17 posições de estacionamento de aeronaves no pátio, cuja área é de 44.400 m².

O estacionamento de veículos, localizado junto a TPS ocupa uma área de 7.385 m², ofertando 210 vagas para o público em geral, seis vagas para ônibus, 35 vagas para táxis e 80 vagas para funcionários do aeroporto.

O Sistema Terminal de Cargas (TECA) da INFRAERO ocupa uma área de 3.600 m², sendo 2.016 m² de área total construída. A área não edificada do lote possui 600 m² de área alfandegada, lado aéreo, e 984 m² de área externa de uso restrito, lado terra, para processamento de carga. O espaço de armazenagem de cargas é insuficiente para atendimento da demanda atual e existem outras limitações como falta de píer para embarque e desembarque de cargas em nível com os veículos de transporte, pouco espaço para as operações de despaletização, conferência de recebimento e liberação de cargas, e conflito de fluxo nas operações de carga em trânsito. O tempo médio de armazenamento da carga é de 5 dias.

Existem quatro hangares com capacidade teórica para abrigar 10 aeronaves, numa área de 1.815 m² e 4 helipontos. A empresa Líder Aviação possui 6 helicópteros que dão suporte às

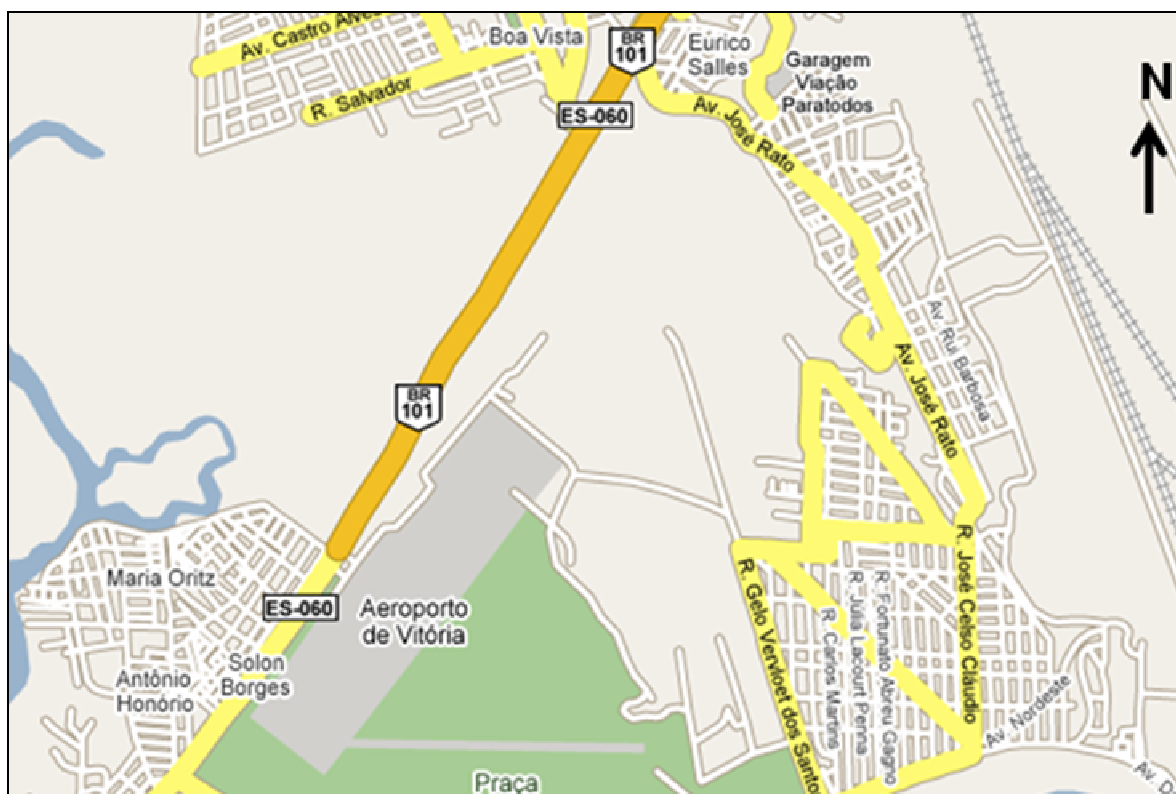
operações off-shore da PETROBRAS. O pátio frontal, com 1.200 m², acomoda 4 aeronaves, totalizando 14 posições disponíveis.

A INFRAERO ocupa 679 m² de área edificada, destinada às suas instalações administrativas, localizadas de forma descentralizada, ocupando vários locais, tendo em vista a exigüidade de espaço no edifício originalmente destinado a esta atividade.

Os principais produtos importados através do Aeroporto de Vitória são eletro-eletrônicos, telefonia, peças e componentes de computadores, etc. Seus principais clientes são Cisa Trading S/A, SAB SP Exportação Importação, CLAC Importação Exportação Ltda., TROP Cia. de Comércio Exterior, entre outros. Os produtos exportados são mamão, produtos siderúrgicos, pescado e amostras de rochas ornamentais.

O atual acesso ao Aeroporto é feito pelas Avenidas Fernando Ferrari, Adalberto Simão Nader, Dante Micheline e a BR-101 Norte. As condições de pavimentação são relativamente boas, porém, o nível de serviço do sistema viário é precário, já que grande parte das vias é utilizada, simultaneamente, para acesso a empresas do complexo siderúrgico situado em região contígua ao aeroporto. O tráfego viário é composto por um elevado número de veículos pesados e ônibus e o fluxo é em geral, congestionado, principalmente nos horários de pico.

A Ilustração 2 mostra parte da malha urbana no entorno do Aeroporto de Vitória e o atual acesso pela BR-101.



Fonte: Google Maps (2008).

Ilustração 2 - Aeroporto de Vitória - Malha Urbana (Entorno)

As atuais ligações aéreas a partir do Aeroporto de Vitória são indicadas no Quadro 1 que contém, ainda, o tipo de aeronave utilizada e a frequência para o transporte de passageiros. O Quadro 2 contém dados semelhantes para o transporte de carga.

Quadro 1

AEROPORTO DE VITÓRIA
LIGAÇÕES AÉREAS - PASSAGEIROS
(Vôos Diários)

COMPANHIA	DESTINO	VÔOS
GOL	Rio de Janeiro (RJ)	7
	São Paulo (SP)	10
	Belo Horizonte (MG)	4
	Brasília (DF)	2
	Maringá (PR)	1
TAM	Rio de Janeiro (RJ)	6
	São Paulo (SP)	10
	Belo Horizonte (MG)	3
	Brasília (DF)	1
	Curitiba (PR)	2
	Porto Alegre (RS)	1
TEAM	Macaé (RJ)	2
TRIP E TOTAL	Belo Horizonte (MG)	1
	Campinas (SP)	1
	Campo Grande (MS)	1
	Cascavel (PR)	1
	Curitiba (PR)	1
	Dourados (MS)	1
	Governador Valadares (MG)	1
	Ipatinga (MG)	1

Fonte: Site das Companhias Aéreas

Quadro 2

AEROPORTO DE VITÓRIA LIGAÇÕES AÉREAS - CARGA (Vôos Semanais)

COMPANHIA	MODELO	CARGA	VÔOS
TOTAL CARGO	Boing 727-200F	Correio Postal Nacional	5
VARIG LOG	Boing 727-200 Boing 757-200SF		3
LANCHILE	Boing 767-300F	Internacional	2
ARROW AIR (Miami)	DC-10	Internacional	1
ABSA Cargo Airline	Boing 767-300F	Importação	3

Fonte: INFRAERO (2008).

O projeto de ampliação do Aeroporto de Vitória contempla a construção de um novo Terminal de Passageiros com capacidade anual prevista para 2 milhões e 100 mil passageiros, sendo 826 passageiros na hora-pico (previsão para 2010). A área total de 26.578 m² é distribuída em 15.533 m² de área operacional, 4.697 m² de áreas técnicas e 6.348 m² de área comercial (153 lotes comerciais).

As atividades a serem desenvolvidas na expansão do aeroporto envolvem a construção de uma pista de 2.050 m de extensão para pouso e decolagem com capacidade para atendimento de aeronaves de grande porte, planejada para um horizonte de 20 anos, e uma segunda pista de pouso e decolagem com 2.416 m (sentido Leste/Oeste).

Serão 4 pistas de táxi conectando as pistas ao novo pátio de aeronaves, cuja área é de 51.000 m². O projeto do estacionamento prevê 1.000 vagas para veículos, 6 pontes de embarque/desembarque, 2 esteiras para restituição de bagagem, 9 elevadores, 4 escadas-rolantes, nova torre de controle e instalações de navegação aérea, reserva para áreas comerciais e o centro de convenções/exposições.

Quanto ao Terminal de Cargas, o que existe é uma proposta de um novo TECA, a ser implantado em área dentro do sítio aeroportuário, no lado da Rodovia Norte-Sul. Esse projeto está em fase de negociação. No documento ES 2025 consta que a construção do novo TECA será feita com investimentos privados, numa modalidade similar a que está sendo implementada no Aeroporto de Porto Alegre, onde a empresa vencedora da licitação constrói a infra-estrutura e é remunerada com base no volume de negócios transacionados no terminal.

Com a expansão do aeroporto de Vitória, os acessos rodoviários serão feitos por uma via subterrânea da Avenida Dante Micheline e por uma mini-rotatória no nível da Avenida Adalberto Simão Nader que é interligada à rodovia BR-101. Os conflitos com o tráfego urbano foram analisados em relatório de impacto da vizinhança.

1.2.2. Aeródromo de Linhares (SNLN)

O Aeródromo de Linhares (Aeroporto Antonio Edson Azevedo Lima) é público e administrado pela Prefeitura local. Situado em região plana, a altitude de 40 m, localiza-se a 2,5 km do centro urbano e a 142 km da capital Vitória. A área é adequadamente protegida por uma cerca.

A pista tem orientação 06/24, dimensões 1.350x40 m, revestimento asfáltico, e a pista de taxiamento mede 108x10 m, também em asfalto.

Há sistema de iluminação de pista e operações nos períodos diurno e noturno. Nos serviços de auxílio ao vôo, estão incluídos biruta, farol e há uma estação meteorológica automática do INMET (Instituto Nacional de Meteorologia) situada dentro da área do Aeródromo.

Opera somente em condições visuais (VFR) e o sistema de comunicação é feito via rádio.

O terminal de passageiros tem cerca de 90 m² e dispõe de sala de espera, banheiros, lanchonete e área administrativa, além de balança para pesagem de bagagem de mão.

Não oferece serviço de abastecimento de aeronaves e, em casos de necessidade, utiliza o Corpo de Bombeiros que fica sediado no centro da cidade de Linhares.

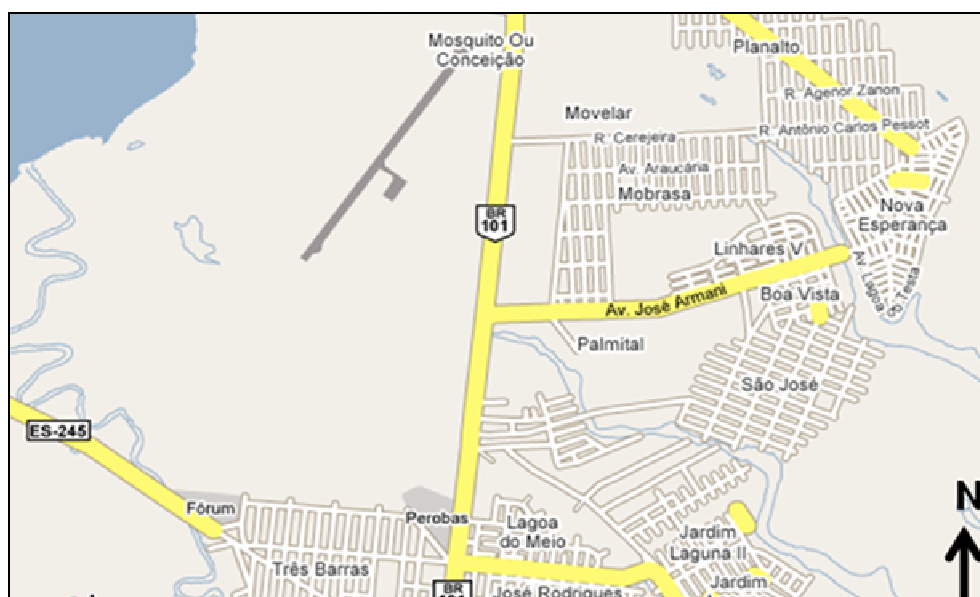
O prolongamento da cabeceira 24 encontra a rodovia BR-101 e na lateral direita da pista existe um complexo industrial que não interfere com as operações do Aeródromo. Já do lado da cabeceira 06 o uso do solo é predominantemente rural e oferece a possibilidade de expansão.

Existem dois hangares e um terceiro em construção que pertence à empresa que oferece suporte a atividades agrícolas. O pátio tem capacidade teórica para 4 aeronaves, mas já chegou a abrigar 11 equipamentos de tamanho pequeno.

O espaço para estacionamento de veículos pode ofertar cerca de 80 vagas. Na entrada da área patrimonial do Aeródromo há serviço de transporte coletivo de passageiros oferecido pela empresa Joana D'Arc.

O aeródromo fica à margem da rodovia BR-101, tem boas condições de acessibilidade, com pistas pavimentadas e adequadamente sinalizadas.

A localização do Aeródromo na malha urbana de Linhares é mostrada na Ilustração 3.



Fonte: Google Maps (2008).

Ilustração 3 - Aeródromo de Linhares - Malha Urbana

1.2.3. Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim (SNKI)

O Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim foi incluído no Sistema Estadual de Aeroportos e classificado como regional pelo potencial econômico da região.

De agosto de 2002 a fevereiro de 2003, havia a oferta de dois vôos semanais da aeronave Let 410, bi-motor turbo-hélice, com capacidade para 19 passageiros, operado pela empresa aérea TEAM, na rota Aeroporto Santos Dumont (RJ) - Macaé - Vitória - São Mateus. Essa oferta era viabilizada devido a um contrato de serviço com a empresa PETROBRAS, que devido ao fato de não ter sido renovado, perdeu-se esse serviço.

Hoje, o Aeródromo de Cachoeiro só opera a aviação geral, particularmente das aeronaves de empresários locais que costumemente permanecem nesse sítio, que são: 1 helicóptero, 1 jatinho, 1 King Air, 2 Sênecas e 1 Corisco. Há uma média mensal de 4 operações do tipo UTI aérea e 17 dos demais usuários. As épocas de maior demanda são em julho, por ocasião do Festival de Música de Alegre, no município vizinho, e na Feira Internacional do Mármore e Granito (*Cachoeiro Stone Fair*), que ocorre em Cachoeiro de Itapemirim geralmente no mês de agosto.

O Aeródromo é administrado pela Prefeitura Municipal e está situado a 10 km da cidade, em área patrimonial de 27,95 ha, e distante 139 km da cidade de Vitória. O acesso é feito em vias pavimentadas em adequadas condições de manutenção, junto à rodovia estadual ES-289, na ligação com o município de Muqui.

Possui pista em asfalto de comprimento de 1.200 m por 30 m de largura, pátio com 6.600 m² de área, e acesso à pista principal através de pista de taxiamento de 50x15 m, estacionamento de veículos com 1.500 m², terminal para passageiros com 410 m², 3 hangares sendo que um deles está com o telhado danificado. Abriga, ainda, o Aeroclube local. Há iluminação na pista e o tipo de operação é o visual (VFR).

Não existe serviço regular de abastecimento de aeronaves, somente um tanque particular da empresa Itapemirim, com capacidade de 15.000 litros. Tanto o balizamento dos obstáculos naturais no prolongamento da cabeceira 24, quanto à sinalização em duas edificações encontram-se danificados. Há, ainda, outras obstruções que precisam ser removidas, como postes e árvores. Uma parte central da cerca de proteção da área patrimonial do aeródromo necessita reparos urgentes, principalmente porque o seu entorno é densamente ocupado e há constantes registros do trânsito de moradores da vizinhança em locais compreendidos na zona de proteção do Aeródromo. A expansão da pista é bastante dificultada pela depressão existente no prolongamento da cabeceira 06.

Há relatos de constantes roubos de equipamentos aeronáuticos na área do Aeródromo e também no balizamento dos obstáculos no seu entorno.

A localização do Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim é mostrada na Ilustração 4.



Fonte: Google Maps (2008).

Ilustração 4 - Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim

1.2.4. Aeródromo de Colatina (SNCX)

O Aeródromo de Colatina foi considerado com potencial para aeroporto regional, ou seja, apresenta demanda regular em ligações com grandes centros metropolitanos e capitais, e ainda, potencial socioeconômico segundo hierarquia entre os municípios.

O aeródromo é administrado pela Prefeitura Municipal e possui uma área patrimonial de 68 ha, devidamente cercada. Localiza-se a 150 m de altitude e fica a 10 km da cidade.

A pista principal mede 1.300x30 m, revestida em asfalto, possui saída de pista também em asfalto, de 105x10,5 m.

O pátio de aeronaves tem dimensões 125x50 m com capacidade para 4 posições de estacionamento, sendo 3 deles para aeronaves leves da aviação geral e 1 para aeronaves de cerca de 16 assentos, do tipo EMB - 110 Bandeirantes.

O terminal de passageiros tem aproximadamente 250 m². Opera exclusivamente em condições visuais (VFR), em período diurno e não tem sistema de rádio.

Atualmente, os principais setores da aviação que operam nesse aeródromo são: aviação privada e serviços médicos aéreos.

O uso do solo no entorno do aeródromo é predominantemente rural e o acesso é feito a partir da rodovia BR-259, em boas condições de pavimentação, e depois em via secundária não pavimentada com aproximadamente 4 km de extensão. A região tem relevo acidentado e com depressões no prolongamento de ambas as cabeceiras da pista. O sistema de iluminação da pista está desativado por razões de constantes roubos de equipamentos aeronáuticos no aeródromo.

A Ilustração 5 indica a localização do Aeródromo de Colatina.



Fonte: Google Maps (2008).

Ilustração 5 - Aeródromo de Colatina

1.2.5. Aeródromo de Guarapari (SNGA)

O Aeródromo de Guarapari foi inaugurado em 1950, mas a pista só foi asfaltada em 1987. As obras de ampliação do pátio de aeronaves, implantação do balizamento de pista, colocação de gerador de energia e construção da pista de taxiamento foram realizadas em 1997.

Está localizado a 2 km do Centro de Guarapari e a 54 km de Vitória, às margens da Rodovia ES-060 (Rodovia do Sol). É servido por várias linhas de ônibus, táxi, além de contar com uma locadora de automóveis em frente às suas instalações.

O Aeródromo é administrado pela Prefeitura do Município, tem área patrimonial de 29,28 ha, fica a 9 m de altitude, opera em condições visuais (VFR) e o balizamento de pista está desativado para reparos.

A pista tem dimensões de 1.200x30 m, revestida em asfalto, e uma saída na sua parte central de 80x15 m, também em asfalto. O pátio de aeronaves tem 7.500 m² e não existem hangares.

O terminal de passageiros tem área de 318 m² e o estacionamento de veículos de 225 m², cabendo aproximadamente 12 vagas.

O serviço de abastecimento de aeronaves, realizado pela Shell até 1990, foi interrompido e hoje o aeródromo não mais dispõe desse serviço. Até o ano 2000 havia a brigada do Corpo de Bombeiros.

No período compreendido entre os anos 1994 e 1998, ocorreram vôos regulares diários entre Guarapari - São Paulo e Guarapari - Belo Horizonte, com a aeronave Focker 50, da empresa aérea TAM.

Quanto ao relacionamento urbano, observa-se uma densa ocupação do solo no seu entorno que é incompatível com a atividade aérea e com a sua expansão. Apresenta obstáculo natural na cabeceira 24 (morro no Bairro Santa Rosa), enquanto que na cabeceira 06 uma edificação compromete o uso de aproximadamente 50 m da pista.

Atualmente opera a aviação geral com aeronaves do tipo Lear Jet, King Air, Xingu, Bandeirantes e helicópteros de vários modelos.

A Ilustração 6 indica a localização do Aeródromo de Guarapari.



Fonte: Google Maps (2008).

Ilustração 6 - Aeródromo de Guarapari

1.2.6. Aeródromo da Aracruz Celulose (SIFV)

O Aeródromo da Aracruz Celulose (Aeródromo Primo Bitti), conhecido como aeródromo da Arcel, é situado nas imediações da fábrica de celulose, no distrito de Barra do Riacho, município de Aracruz, em área rural, situado a aproximadamente 85 km de Vitória, a uma altitude de 26 m.

A ligação terrestre com a fábrica é feita por uma via de 2 km parcialmente pavimentada. Visa ao atendimento pleno das necessidades de tráfego aéreo da empresa.

O aeródromo é dotado de uma pista asfaltada de 1.600 m de extensão para pouso e decolagem de aeronaves de pequeno e médio porte, e equivalente básico de pista de 1.357 m com 30 m de largura.

Possui um abrigo de espera para passageiros, pista de táxi de aeronaves e estacionamento de aeronaves. A área do pátio de aeronaves com 3.600 m² e o trecho da pista de táxi que dá acesso à pista de pouso/decolagem tem 50 m de comprimento e 15 m de largura.

Conforme a Declaração de Impacto Ambiental do Aeródromo (Cepemar, 2001), a frequência de vôo prevista é de no máximo 2 (dois) pousos/decolagens por semana, ou seja, em condições normais uma média de movimentação anual da ordem de 100 (cem) pousos/decolagens, com embarques/desembarques da ordem de 1.500 passageiros/ano. Sua utilização é para o transporte de passageiros, podendo ocorrer o transporte de cargas dentro das suas limitações operacionais. Não foi previsto o abastecimento das aeronaves, que normalmente operam em etapas de vôo direto nas rotas Aracruz - Rio de Janeiro, Aracruz - Salvador, Aracruz - Brasília e Aracruz - São Paulo. Não dispõe de balizamento noturno já que sua operação é prevista somente para o período diurno.

Os usuários são membros da diretoria, acionistas, empregados e fornecedores da empresa, convidados e visitantes de outras empresas e de governos, tanto nacionais como estrangeiros. A aeronave considerada como referência do projeto do Aeródromo é o Fokker 100, podendo ainda, atender a outras aeronaves de pequeno e médio porte.

1.2.7. Outros Aeródromos

Os Aeródromos de Ecoporanga e Nova Venécia não são homologados, e os de Baixo Guandu e São Mateus estão com suas operações suspensas devido apresentarem condições insatisfatórias de manutenção e segurança de vôo. Não foi possível o contato com os responsáveis pela operação e administração desses aeródromos e pouco ou nenhum dado sobre a operação dos mesmos foi obtido.

De observação visual, pode-se reportar que a área do Aeródromo de São Mateus não é cercada e é freqüentemente utilizada pela população de seu entorno no deslocamento de um lado ao outro da pista. A pista é pavimentada, mas necessita reabilitação, e o balizamento da pista não está funcionando. Embora exista serviço de transporte coletivo de passageiros, as condições de acesso ao Aeródromo são precárias. O uso do solo no entorno do Aeródromo é desordenado, com alta densidade de residências e comércio local.

O Espírito Santo possui, ainda, helipontos utilizados por unidades de saúde, como os de Cariacica (Hospital Meridional), Serra (Vitória Apart Hospital) e Vitória.

1.3. Cadeias Produtivas Regionais e Demanda de Transporte Aéreo

1.3.1. Aspectos Econômicos

A diversificação de atividades econômicas e o aumento de renda das cidades ocasionam o fenômeno de atração de agentes econômicos externos às fronteiras dessa localidade. Quando oferecem serviços aéreos regulares, os aeródromos são um pólo importante desse tipo de atração, não só para a comunidade local, mas também para os residentes em municípios vizinhos. O potencial de demanda para a aviação doméstica regional desses aeródromos depende, portanto, de elementos econômicos e também sociais dos municípios, e de sua respectiva área de influência.

As atividades econômicas desenvolvidas na região nas quais os aeródromos estão inseridos foram levantadas para que se pudesse comparar com o tipo de uso da aviação local existente ou potencial, bem como para obter indicativo de demanda potencial.

Adotou-se a divisão do estado do Espírito Santo nas 12 microrregiões de planejamento definidas pelo Instituto Jones dos Santos Neves, já que grande parte dos dados econômicos obtidos são assim referenciados. Por outro lado, deve-se ter em mente que uma mesma microrregião pode ter dois aeródromos e que, nesses casos, as atividades econômicas podem ser sobrepostas.

A região com a previsão de maiores investimentos é a Metropolitana, em consequência da ampliação nas áreas de indústrias e serviços.

Em seguida desponta a Região Metropolitana Expandida, com previsão de mega-investimentos na construção de siderúrgica resultante de parceria da empresa Vale com a BAOSTEEL, além de porto de águas ultraprofundas, uma ferrovia, e outros investimentos da PETROBRAS. O aeródromo mais próximo a essa região é o de Guarapari, a cerca de 26 km.

O Pólo de Cachoeiro e a Região do Litoral Norte apresentam previsão de investimentos da ordem de 3 bilhões. No Pólo de Cachoeiro prevê-se a modernização e a expansão da atividade de extração e beneficiamento de rochas ornamentais, bem como outros investimentos oriundos da atividade petrolífera no município de Presidente Kennedy. Na cidade de Cachoeiro já existe um aeródromo, como descrito anteriormente. Quanto ao Litoral Norte, além da receita que vem do petróleo, os municípios se destacam nas atividades de agronegócio, com a exportação de café e pimenta-do-reino. O aeródromo dessa região está situado em São Mateus.

O Aeroporto de Vitória está situado na mesma região do Aeródromo de Guarapari, acontecendo o mesmo com os de Linhares e de Aracruz, e com Colatina e São Mateus.

O Quadro 3 indica dados das regiões considerados, que são relativos à população, PIB e valores de investimentos previstos para o período 2006 a 2011.

Quadro 3

DADOS REGIONAIS DO ESPÍRITO SANTO

REGIÃO	PIB (em bilhões de R\$) 2004	INVESTIMENTO (em milhões de R\$) 2006-2011	POPULAÇÃO 2007
Metropolitana	18,5	15.952	1.625.000
Pólo Linhares	2,83	10.485	261.000
Metropolitana Expandida	1,34	11.035	123.000
Sudoeste Serrana	0,47	390	126.000
Central Serrana	0,41	40.8	99.000
Litoral Norte	1,16	3.083	168.000
Extremo Norte	0,21	138	53.000
Pólo Colatina	0,88	580	180.000
Noroeste 1	0,31	63	95.000
Noroeste 2	0,44	111	117.000
Pólo Cachoeiro	1,82	3.316	343.000
Caparaó	2,83	101	261.000

Fonte: Revista Potencialidades (2008)

A seguir são apresentadas algumas características das economias regionais nas quais estão inseridos os principais Aeródromos do Espírito Santo.

Região dos Aeródromos de Guarapari e de Vitória

Atualmente, o Aeródromo de Guarapari vem atendendo a uma economia baseada no turismo de lazer. Tem grande perspectiva de abrigar o turismo de negócios com a implantação do pólo siderúrgico e da construção da Ferrovia Litorânea Sul, dentre outros empreendimentos. Estima-se que haverá desenvolvimento da iniciativa privada em condomínios e *resorts*.

Quanto ao Aeroporto de Vitória, a expansão do aeroporto de Vitória alterará significativamente a infra-estrutura atual de atendimento ao transporte de passageiros e de carga.

O Quadro 4 apresenta as possibilidades de empreendimentos provenientes da expansão do Aeroporto de Vitória, destacando os setores: industrial, comércio, transporte e serviços de turismo.

Quadro 4

AEROPORTO DE VITÓRIA (Perspectivas da Expansão)

SETOR	EMPREENDIMENTOS ASSOCIADOS	EMPREENDIMENTOS DECORRENTES
Industrial	Expansão das Empresas existentes na área de Produção de Equipamentos Industriais e/ou de Laboratório como nas áreas de: Informática, Instrumentação, Automação e Controle, Química Fina, Elétricos e Eletrônicos, Plástico, Borracha, dentre outros existentes	Instalação de novas Empresas de Produção de Artigos Industriais dos Setores de Confecções, Agroindustriais, Remédios, Equipamentos Elétricos, dentre outros; Instalação de Indústrias de Monta
Comércio	Expansão das Empresas existentes de Comercialização de Produtos Importados como: Bebidas, Alimentos Embutidos, Enlatados, Frutas, Objetos de Arte, Produtos de Informática, entre outros; bem como, das Empresas que exportam Alimentos e Produtos Agroindustri	Instalação de novas Empresas de Comércio Exterior; Instalação de novas Empresas de Comércio Agrícola para atendimento do Mercado Nacional;
Transporte	Intensificação do Transporte Rodoviário e Ferroviário de Produtos Importados e Exportados com a conseqüente expansão das Empresas desse setor; Empreendimentos objetivando melhorias e desenvolvimento do Sistema Viário e de Transporte Metropolitano e no Mun	Instalação de novas empresas de transporte rodoviário na Região da Grande Vitória.
Serviços de Turismo	Melhoria da infra-estrutura Turística existente na Região da Grande Vitória em especial nos Balneários e também, na Região de Montanha (Santa Tereza, Santa Leopoldina, Domingos Martins, Marechal Floriano e Venda Nova do Imigrante).	Instalação de novos Hotéis, Restaurantes, Teatros, Bares, Casas de Shows, Museus, Centro de Convenções, etc.

Fonte: Fundação Promar (2003).

Região dos Aeródromos de Linhares e de Aracruz

Os Aeródromos de Linhares e de Aracruz estão na mesma microrregião denominada Pólo Linhares, e distam aproximadamente de 67 km. O Aeródromo de Linhares está a cerca de 2,5 km do perímetro urbano da cidade e a 139 km da capital Vitória. Há boas condições de acesso pela BR-101 Norte, próximo a várias indústrias.

Os municípios mais populosos são Linhares (125 mil habitantes), Sooretama (20 mil) e Rio Bananal (17 mil). Destaca-se na fruticultura e na cultura do café, na indústria de polpas de frutas (empresa Top Fruti), de sucos (empresa Sucos Mais, da Coca-Cola), e indústria da água de coco, leite de coco e coco ralado (Ducoco Alimentos). Tem bastante desenvolvido o pólo moveleiro, que é formado aproximadamente por 70 indústrias que, juntas, empregam mais de três mil pessoas. O setor metal mecânico também merece destaque.

O Município de Linhares desponta, ainda, como produtor de petróleo e gás natural. A PETROBRAS tem várias estações coletoras de petróleo e uma plataforma em alto mar. A estatal tem uma produção de óleo e Líquido Gás Natural (LGN) de 247 mil m³/ano, e produção de gás natural de 700 milhões m³.

Em 2001, havia no município de Linhares 3.904 empresas formais, das quais 40% eram estabelecimentos comerciais e 29% empresas de serviços. Com uma participação expressiva no PIB, os setores de comércio e serviços se destacam como os mais importantes do município de Linhares, ambos são responsáveis por 54% dos empregos de carteira assinada. O comércio varejista é o principal gênero desse setor com 53% dos estabelecimentos.

Todas as indústrias de Linhares estão localizadas a cerca de 30 km do aeroporto, afora as instalações da PETROBRAS em Cacimbas e Regência.

Na região do Pólo Linhares está incluído o município de Aracruz que abriga a fábrica de processamento da polpa de celulose Aracruz Celulose e possui um aeródromo privado, descrito anteriormente. Essa empresa opera atualmente com 3 unidades e está prevista a construção de mais uma unidade em 2015. No município merece, ainda, destaque a indústria de pescados Ala, com produção de 15 toneladas/mês, e o Porto de Barra do Riacho.

Os setores produtivos dessa região utilizam maciçamente o sistema rodoviário no suprimento e distribuição de suas cargas. A empresa Aracruz Celulose, com um consumo mensal de aproximadamente 690.000 m³ de madeira, equivalente a 23.500 m³/dia, utiliza três modais para abastecer a fábrica: rodoviário, ferroviário e marítimo. Para o transporte de madeira proveniente das florestas próprias da empresa, utiliza uma frota terceirizada de caminhões especiais, chamados tri-trens, com capacidade para 50 toneladas, equivalente a 52 m³. Isso corresponde a um tráfego de cerca de 450 caminhões nas rodovias ES-010 e na BR-101.

Região do Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim

O aeródromo apresenta boas condições de acessibilidade, porém, está situado em local de topografia inadequada que dificulta a sua expansão. No prolongamento da cabeceira 06 existe uma forte depressão do terreno que implica em grande volume de aterro. Já na cabeceira 24 o espaço disponível para ampliação da pista é reduzido e limitado tanto pela rodovia ES-289 quanto pela ocupação urbana.

A economia local é fortemente baseada na mineração: extração e beneficiamento de rochas ornamentais. A região é produtora de calcário, cujas empresas exploradoras devem investir em um processo de melhoria da qualidade para atender à demanda potencial pelo calcário siderúrgico, que é misturado à pelota de minério de ferro, das siderúrgicas já instaladas e por serem implantadas no Espírito Santo. Há, ainda, outros usos do calcário, como o corretivo para a agricultura do solo, materiais peneirados para fazer pias sintéticas e também na fabricação de argamassas, carbonato fino na fabricação de tintas e massas de parede, e micronizados usados para fabricar tubo de PVC, plástico, borracha, tapete, dentre outros.

Em Cachoeiro de Itapemirim, há ainda, a previsão de se instalar uma unidade alfandegada, do tipo porto seco, para reduzir custos e tempo no processamento de despacho aduaneiro e, simultaneamente, desafogar o Porto de Vitória. Nessa região destaca-se, ainda, a agropecuária e a pecuária leiteira.

Devido aos desequilíbrios na atual matriz de transporte capixaba, observa-se o uso intensivo do sistema rodoviário para escoamento de cargas pesadas dessa região. Além dos problemas causados aos pavimentos, observa-se, ainda, um alto índice de acidentes envolvendo caminhões carregados com calcário e blocos de rocha.

Região dos Aeródromos de Colatina e de Baixo Guandu

O setor produtivo de Colatina tem tradição no ramo de confecções e do agronegócio, com variados tipos de café, inclusive o orgânico, gado de corte e frutas. Abriga um importante frigorífico e a indústria de móveis do tipo artesanal.

Para essa região estão previstos investimentos da ordem de R\$ 182 milhões em uma indústria de biodiesel, para processar 100 mil toneladas de biodiesel por ano e 12,7 mil toneladas de glicerina.

A economia do município de Baixo Guandu é baseada na extração de rochas ornamentais e na fruticultura. O transporte de rochas é feito pelo modal rodoviário e ferroviário, este, através de um terminal implantado no próprio município e operado pela VALE, o que propicia redução no impacto causado ao sistema rodoviário capixaba.

Região do Aeródromo de São Mateus

Localizado na região litoral norte, o município de São Mateus responde por quase 80% da produção de pimenta-do-reino capixaba, representando cerca de 6.400 toneladas por ano. O ciclo da cultura da pimenta-do-reino garante cerca de 2,2 mil empregos diretos e indiretos.

Já o município de Jaguaré destaca-se por ser o maior produtor capixaba do café Conilon, com 600 mil sacas por ano, apresentando, ainda, produção de pimenta-do-reino (684 t).

Nessa região há, atualmente, uma significativa movimentação de pessoas e de veículos pesados transportando peças e equipamentos destinados às empresas voltadas à indústria petrolífera na região, como na estação de petróleo Fazenda Alegre (município de Jaguaré), Fazenda Cedro (município de São Mateus), Terminal Norte Capixaba de armazenagem de óleo (município de São Mateus), dentre outros. Diariamente, parte do petróleo cru da Fazenda Alegre, da Fazenda

Cedro e de outros campos da região são carregados em cerca de 75 carretas e transferidos ao Terminal Norte Capixaba. Grande parte desse trajeto é feito em estradas vicinais, mas usa-se também a BR-101.

1.3.2. Estudos de Demanda

O Quadro 5 apresenta a estimativa de movimento anual de passageiros do Aeroporto de Vitória, onde são indicados os percentuais de crescimento anuais. São previstos crescimentos da demanda por vôos domésticos da aviação regular, e também da aviação geral, em torno de 43%, em períodos de 5 anos de 2010 até o horizonte de projeto em 2020. Já para a aviação não regular, o crescimento estimado é de 61%, portanto, bastante superior aos outros tipos.

Quadro 5

AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTO ANUAL DE PASSAGEIROS

ANO	DOMÉSTICO NACIONAL	REGULAR REGIONAL	NÃO REGULAR DOMÉSTICO	AVIAÇÃO GERAL	TOTAL
2010	613.283	1.346.108	161.797	7.357	2.128.544
2015	875.012 43%	1.932.512 43%	260.576 61%	10.561 43%	3.078.662 44%
2020	1.254.826 43%	2.774.371 43%	419.661 61%	15.162 43%	4.464.020 44%

Fonte: Fundação Promar (2003)

Dados relativos ao movimento de passageiros na hora-pico são necessários para se prever o gerenciamento do nível de serviço do Terminal de Passageiros, e também para estimar as ampliações necessárias ao longo das etapas consideradas no planejamento. Esse horário pode ou não coincidir com o de pico do sistema viário da cidade e merece ser investigado dadas as implicações para o atendimento do transporte local, como táxi e do nível de serviço das vias na malha urbana. No ano de 2005, o embarque de passageiros na hora-pico em vôos regulares girava em torno de 500 por hora. No desembarque, para o mesmo período, o valor era de 360, enquanto que para as operações simultâneas, cerca de 600 passageiros por hora.

Já para o ano de 2020, estima-se a movimentação de passageiros de vôos regulares de embarque em torno de 1.330. No desembarque, para o mesmo período, 960 passageiros por hora e 1.580 para embarque e desembarque simultâneos de passageiros por hora. O Quadro 6 contém estimativas da movimentação de passageiros na hora-pico.

Quadro 6

**AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS
(Estimativa hora-pico)**

OPERAÇÃO	ANO	DOMÉSTICO REGULAR	DOMÉSTICO NÃO REGULAR	
		REGIONAL/NACIONAL	REGIONAL	NACIONAL
Embarque	2000	293	0	100
	2005	500	0	170
	2010	700	0	240
	2015	960	0	330
	2020	1.330	0	460
Desembarque	2000	233	0	100
	2005	360	0	160
	2010	500	0	220
	2015	690	0	300
	2020	960	0	410
Simultâneo	2000	387	0	180
	2005	600	0	190
	2010	830	0	260
	2015	1.150	0	360
	2020	1.580	0	490

Fonte: Fundação Promar (2003)

Segundo estudos realizados, a primeira fase de implantação do Terminal de Cargas (TECA) foi previsto para 2010. A capacidade teórica anual do TECA depende diretamente do grau de tecnologia a ser implantado. Portanto, podem ocorrer variações na constatação das projeções não apenas pela incerteza intrínseca dos estudos de demanda, mas também pelos graus de mecanização/informatização e aproveitamento volumétrico (níveis de estocagem) que, de fato, serão implementados no novo TECA.

Em 2005 o movimento anual de carga aérea regular nacional era de 4.504 kg e a não regular doméstica nacional era de 1.446 kg. Com taxas de crescimento médios anuais de cerca de 12%, no ano 2020 a estimativa de movimento anual de carga aérea regular nacional está estimada em 18.815 kg, enquanto, que para a não regular nacional em 9.250 g. Na aviação regional estimam-se taxas menores, em torno de 8% ao ano.

O Quadro 7 apresenta a estimativa de movimento de carga aérea (doméstica), sendo apontados os percentuais de crescimento a cada período de 5 anos.

Quadro 7

AEROPORTO DE VITÓRIA MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS (Em kg)

ANO	REGULAR NACIONAL		REGIONAL		NÃO REGULAR NACIONAL		TOTAL	
	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
2000	2.116		2.928		57		5.101	
2005	4.504	113	5.324	81	1.446		11.274	121
2010	7.254	61	7.931	48	3.566	146	18.751	66
2015	11.683	61	11.386	43	5.744	61	28.812	53
2020	18.815	61	16.346	43	9.250	61	44.411	54

Fonte: Fundação Promar (2003)

Aeródromo de Linhares

Na estimativa de demanda por transporte aéreo (embarque/desembarque) apresentado pelo PAEES, o volume anual de passageiros para o Aeródromo de Linhares (Aeroporto Antônio Edson Azevedo Lima) no ano de 2005 era de cerca de 4.000 passageiros, na visão pessimista, e 7.000 na visão otimista. Para o ano 2010 a estimativa foi de 5.000 e 8.000, respectivamente, e para o ano 2020, 7.000 e 10.000, respectivamente.

Para a movimentação de aeronaves, foi previsto para 2005 o total de pousos e decolagens de 250, na visão pessimista e de 400 na otimista, para aeronaves de 40 assentos. Em 2010, e para o mesmo tipo de aeronave, os valores de 300 e 450, enquanto, que as aeronaves de 70 assentos, em 2020 a movimentação entre 250 e 350 aeronaves.

Essas estimativas de demanda serão posteriormente comparadas com as estatísticas de operações de tráfego de dados levantados no Aeródromo de Linhares.

Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim

Na estimativa de demanda por transporte aéreo (embarque/desembarque) apresentada no PAEES o volume anual de passageiros para o Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim (Aeródromo Raymundo Andrade) no ano de 2005 era de cerca de 11.000 passageiros, na visão pessimista, e 17.000 na visão otimista. Para o ano 2010 a estimativa foi de 13.000 e 20.000, respectivamente, e para o ano 2020, 17.000 e 27.000, respectivamente.

Em termos de movimentação de aeronaves, foram previstos pousos e decolagens da ordem de 600 a 950 no ano 2005, e de 700 a 1.100 em 2010, com aeronaves de 40 assentos, nas visões pessimistas e otimistas, respectivamente. Já com aeronaves de 70 passageiros, a previsão para 2020 foi de 850 e 1.150 passageiros, respectivamente.

Aeródromo de Colatina

Segundo previsão, o volume anual de passageiros para o aeródromo de Colatina (embarque e desembarque) no ano de 2005 era cerca de 6.000 passageiros, na visão pessimista, e 9.000 na visão otimista. Para o ano 2010 a estimativa foi de 7.000 e 10.000, respectivamente, e para o ano 2020, 9.000 e 14.000 respectivamente.

O movimento previsto de aeronaves era de 350 a 500 pousos e decolagens em aeronaves com 40 assentos, em 2005, de 400 a 600 em 2010 e de 300 a 500 em 2020 para aeronaves com 70 assentos.

Para os demais aeródromos, não se dispõe de estudos oficiais de previsão de demanda.

1.3.3. Análise Estatística

Aeroporto de Vitória

De 1977 a 1982, o movimento de carga nacional no Aeroporto de Vitória teve um crescimento rápido de aproximadamente 125%, devido à demanda crescente por esse tipo de serviço e também por um relativo crescimento do país no final da década de 70.

Já de 1982 a 1987, a taxa de crescimento diminuiu para a ordem de 34%, devido à crise vivida mundialmente na década de 80, a chamada década perdida. No período de 1987 a 1992, ocorreram tanto aumentos, quanto diminuições de pequenas amplitudes no transporte aéreo de carga através do Aeroporto de Vitória, e de 1992 a 1997 constatou-se um aumento da ordem de 54%.

A partir de maio de 1999, passou a receber cargas aéreas do exterior, com montantes de 1.432 t em 1999, 2.818 t em 2000 e cerca de 2.890 t em 2001.

A análise dos dados da INFRAERO para o período 2003 a 2007 indicou a média anual de 6.090 toneladas para a carga aérea internacional, sendo o desvio padrão de 913 t. De 2003 a 2006 os dados apresentaram taxas sempre crescentes, alcançando em 2006 o pico anual de 6.857 t, decrescendo para 6.157 t em 2007.

Quanto ao movimento de passageiros, em 2006 foram registrados 1,61 milhões de passageiros no Aeroporto Eurico de Aguiar Salles, sendo que a capacidade nominal do terminal é de 560 mil passageiros. De 2003 a 2007 computou-se uma média anual de quase 1,5 milhões de passageiros, sendo que os maiores acréscimos ocorreram entre 2004 e 2005 e no período de 2006 a 2007.

Os Quadros 8 a 12 apresentam o comportamento da demanda de aeronaves, passageiros e cargas no aeroporto de Vitória, no período de 2003 a 2007.

Quadro 8

**AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES DOMÉSTICAS**

MÊS	2003	2004	2005	2006	2007
Janeiro	2.573	2.021	2.486	2.830	3.115
Fevereiro	2.253	2.019	2.111	2.442	3.082
Março	2.187	2.052	2.508	2.799	3.389
Abril	2.183	2.027	2.202	2.527	3.202
Maio	2.024	2.244	2.201	2.767	3.289
Junho	2.040	2.293	2.242	2.517	3.101
Julho	2.340	2.450	2.278	2.697	3.296
Agosto	2.278	2.383	2.615	2.727	3.354
Setembro	2.230	2.228	2.598	2.796	3.207
Outubro	2.151	2.323	2.498	2.662	3.570
Novembro	1.911	2.351	2.501	2.918	3.455
Dezembro	2.036	2.620	2.574	3.071	3.294
TOTAL	26.206	27.011	28.814	32.753	39.354

Fonte: Infraero (2008).

Quadro 9

**AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTAÇÃO DE AERONAVES INTERNACIONAIS**

MÊS	2003	2004	2005	2006	2007
Janeiro	16	14	7	29	28
Fevereiro	14	14	16	26	19
Março	16	22	16	36	27
Abril	12	18	16	22	20
Maio	16	20	7	32	37
Junho	20	16	15	28	28
Julho	18	22	6	32	37
Agosto	16	26	12	34	42
Setembro	20	40	10	28	44
Outubro	16	36	28	36	54
Novembro	16	44	32	22	45
Dezembro	14	26	44	20	42
TOTAL	194	298	209	345	423

Fonte: Infraero (2008).

Quadro 10
AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS
(Vôo Doméstico)

MÊS	2003	2004	2005	2006	2007
Janeiro	102.788	104.949	126.328	146.213	164.908
Fevereiro	92.940	91.550	101.909	118.561	142.734
Março	102.030	93.027	121.560	131.919	157.355
Abril	105.784	96.586	121.112	132.549	167.285
Maio	92.449	103.887	128.098	143.912	164.696
Junho	88.416	101.279	119.861	138.739	154.783
Julho	101.653	114.486	142.516	148.874	151.197
Agosto	94.924	106.336	129.515	138.948	136.849
Setembro	96.228	102.567	130.082	142.140	144.282
Outubro	97.106	104.307	131.629	141.711	169.958
Novembro	97.264	106.100	129.456	133.186	166.202
Dezembro	102.708	120.813	135.359	144.440	174.193
TOTAL	1.174.290	1.245.887	1.517.425	1.661.192	1.894.442

Fonte: Infraero (2008).

Quadro 11
AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTAÇÃO DE CARGA DOMÉSTICA
(em toneladas)

MÊS	2003	2004	2005	2006	2007
Janeiro	461	434	461	497	403
Fevereiro	439	491	433	472	406
Março	373	526	612	632	571
Abril	392	452	572	503	556
Maio	452	482	725	543	535
Junho	447	564	689	542	478
Julho	551	583	638	571	479
Agosto	462	549	650	497	630
Setembro	503	656	648	477	535
Outubro	471	564	605	473	586
Novembro	610	702	754	495	613
Dezembro	561	691	708	466	654
TOTAL	5.723	6.695	7.495	6.167	6.446

Fonte: Infraero (2008).

Quadro 12
AEROPORTO DE VITÓRIA
MOVIMENTAÇÃO DE CARGA INTERNACIONAL
(em toneladas)

MÊS	2003	2004	2005	2006	2007
Janeiro	352	384	407	573	398
Fevereiro	358	227	462	442	366
Março	377	491	645	624	403
Abril	288	440	802	468	386
Maio	402	423	478	682	492
Junho	483	509	583	595	440
Julho	417	642	416	586	594
Agosto	279	539	612	628	609
Setembro	500	588	492	603	578
Outubro	399	608	577	678	602
Novembro	376	651	591	517	671
Dezembro	340	610	689	464	618
TOTAL	4.573	6.112	6.753	6.857	6.157

Fonte: Infraero (2008).

As Ilustrações 7 a 11 mostram o comportamento da demanda de aeronaves, passageiros e cargas no Aeroporto de Vitória, no período de 2003 a 2007.

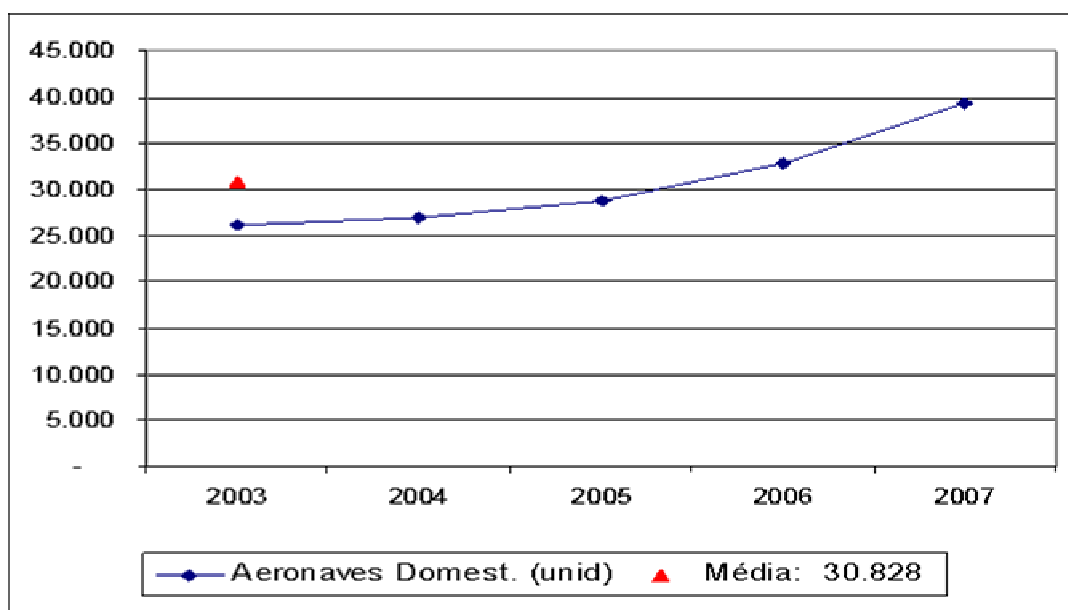


Ilustração 7 - Aeroporto de Vitória - Movimentação de Aeronaves Domésticas

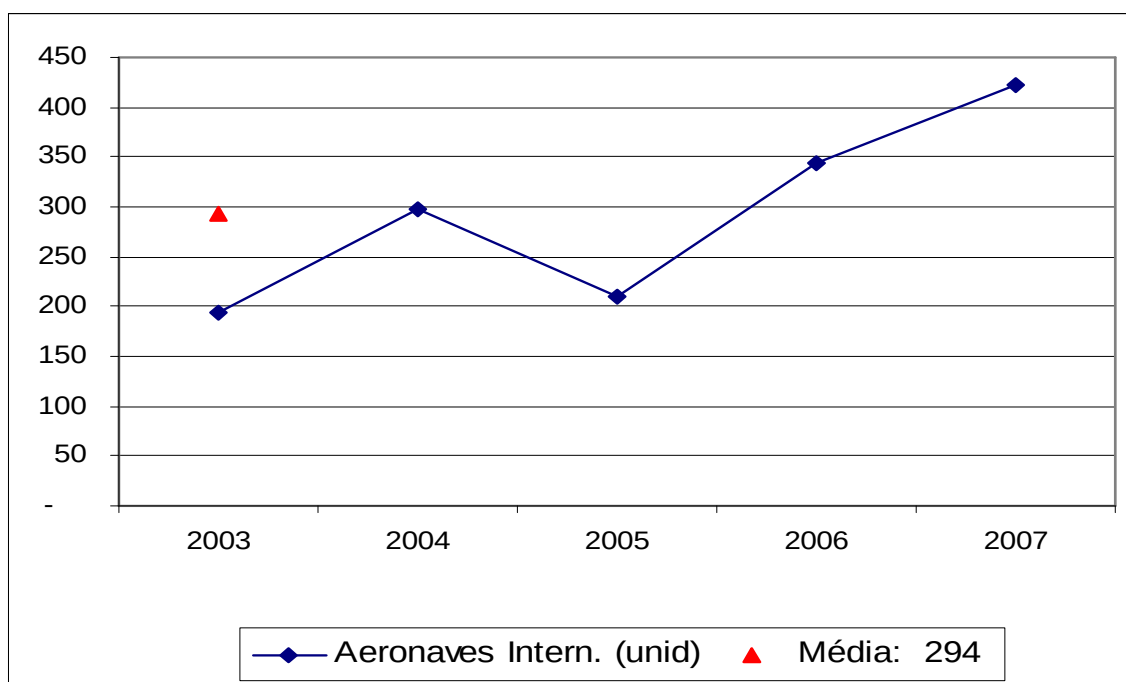


Ilustração 8 - Aeroporto de Vitória - Movimentação de Aeronaves Internacionais

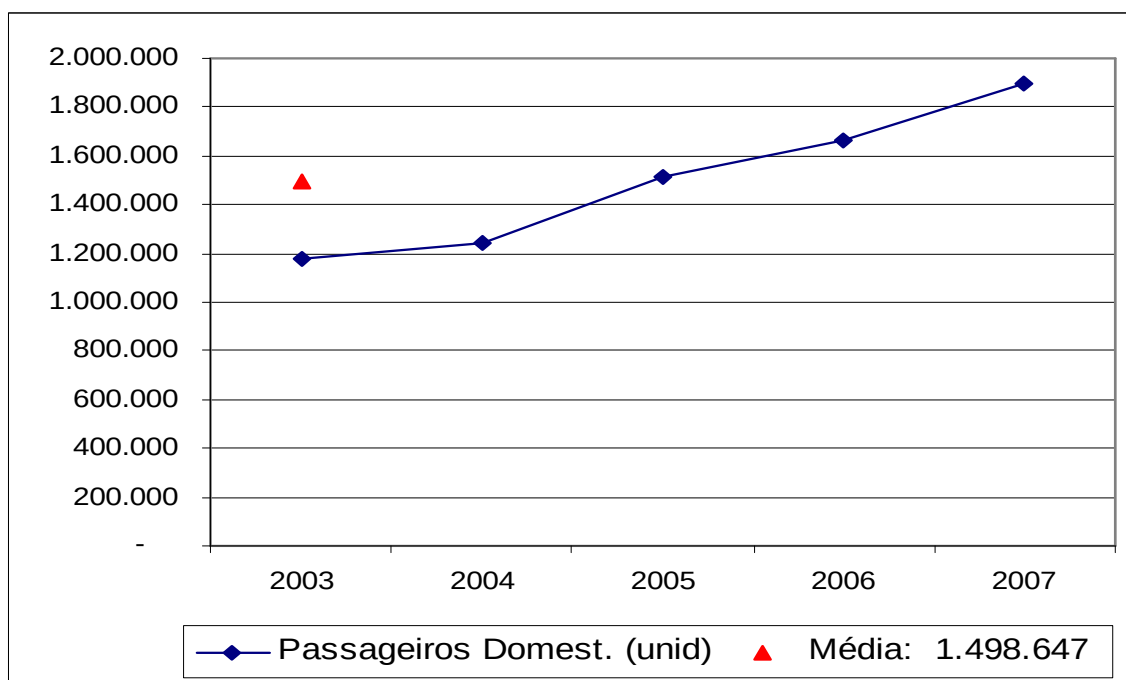


Ilustração 9 - Aeroporto de Vitória - Movimento de Passageiros Domésticos

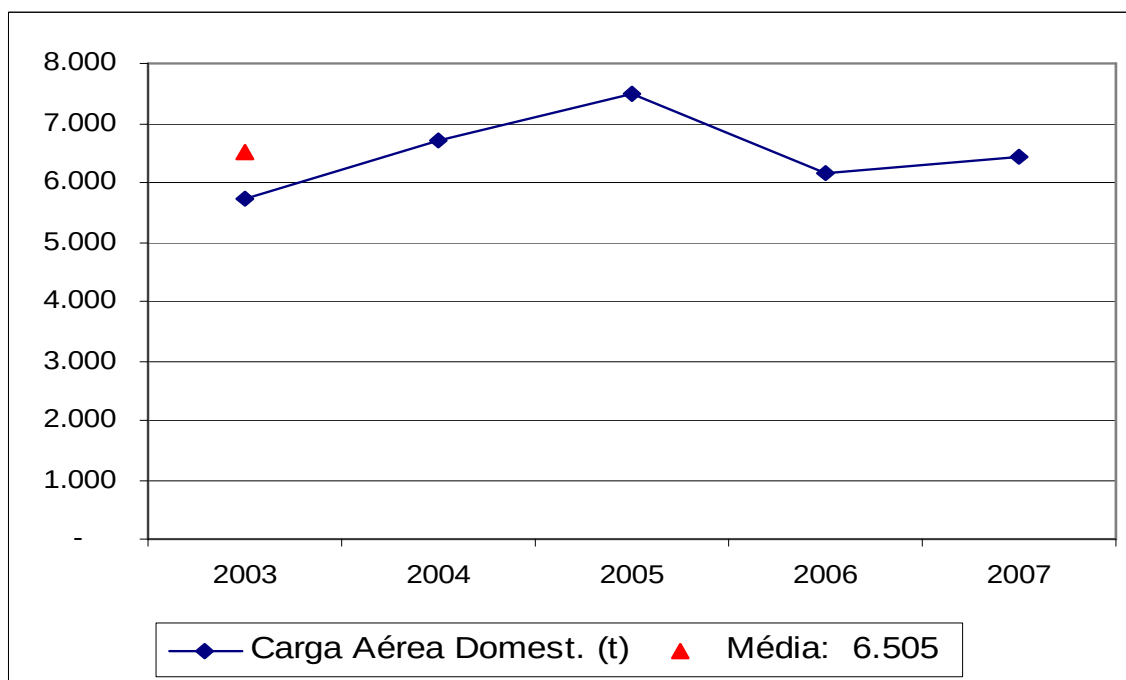


Ilustração 10 - Aeroporto de Vitória - Carga Aérea Doméstica (Em Toneladas)

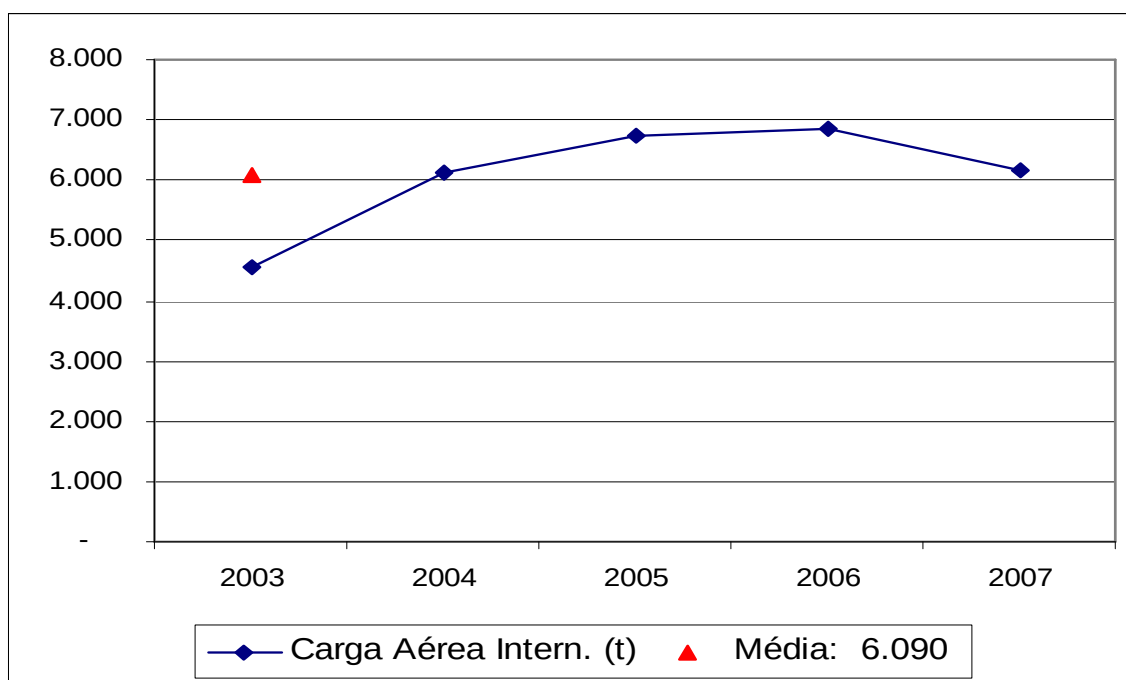


Ilustração 11 - Aeroporto de Vitória - Carga Aérea Internacional (Em Toneladas)

Aeródromo de Linhares

A partir dos dados levantados nos formulários de controle de tráfego aéreo do Aeródromo de Linhares, durante o período de junho de 2006 a fevereiro de 2008, foram registrados 304 movimentos de pousos e decolagens, ou seja, uma média mensal em torno de 14

movimentos. O mês que apresentou mais operações foi o de junho de 2007, com 31 pousos e decolagens.

De junho a dezembro de 2006, computaram-se 96 pousos e decolagens, enquanto que, no ano de 2007 foram computados 173. Não se dispõe de uma série histórica longa suficiente para inferir as tendências quanto às operações no aeródromo, mas a Ilustração 12 mostra sinais de aumentos no número de pousos e decolagens em torno dos meses de junho a agosto.

De acordo com esses mesmos dados, de janeiro de 2007 a fevereiro de 2008 desembarcaram 1.093 passageiros e embarcaram 947. Os meses mais carregados foram junho, agosto e novembro de 2007. O mês de junho, considerado de pico, registrou 230 embarques e desembarques, muito acima da média de 62 movimentos registrados em todo o período analisado. Em 2007, o aeroporto operou 1.758 desembarques e embarques de passageiros. Não foram fornecidos dados sobre operação de passageiros no ano de 2006.

Os dados mensais relativos ao movimento de passageiros no Aeródromo de Linhares são apresentados na Ilustração 12.

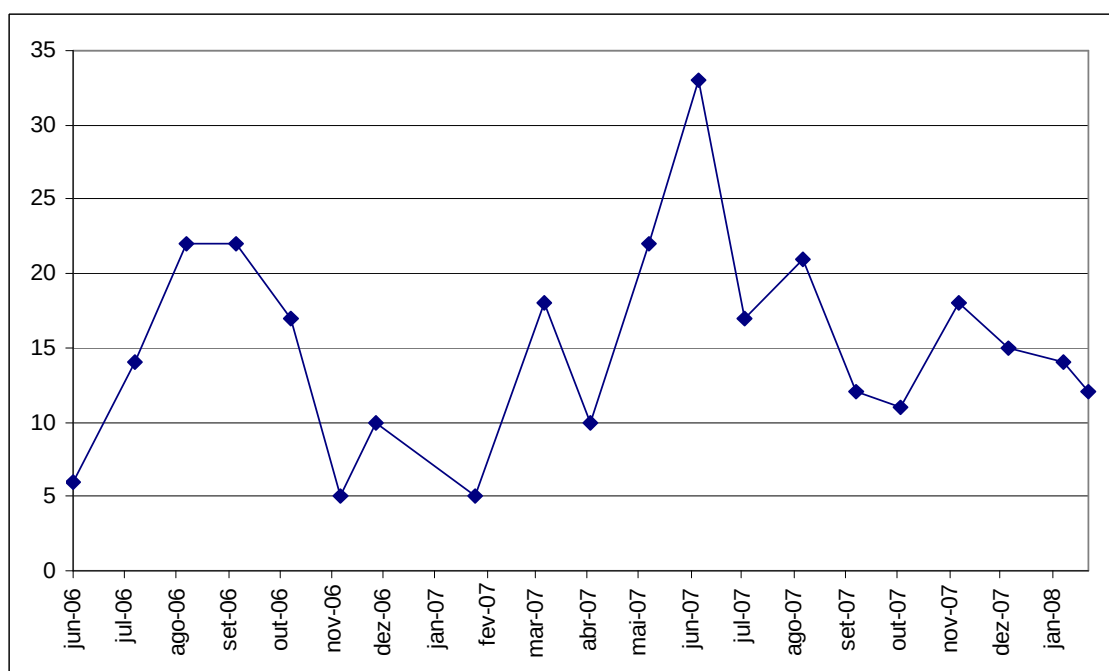


Ilustração 12 - Aeródromo de Linhares - Operações de Pouso e Decolagem

No período de junho de 2006 a fevereiro de 2008, os vôos foram principalmente originados de Vitória (29,2%), Aeroclube de Vila Velha (16,1%) e Plataforma de exploração de Petróleo PCA-2 (14,8%), sendo que menores proporções vieram de outros estados do país. Os destinos foram praticamente os mesmos, denotando vôos para o mesmo ponto de partida (ida e volta). Os vôos oriundos de Vila Velha são principalmente de treinamento de alunos do curso de pilotagem.

O Quadro 13 mostra as frequências de vôo por origem e destino, com os respectivos percentuais de referência.

Quadro 13

AERÓDROMO DE LINHARES MOVIMENTAÇÃO DE VÔO

LOCAL	MOVIMENTAÇÃO			
	ORIGEM	(%)	DESTINO	(%)
Vitória	89	29,3%	93	30,6%
Vila Velha	49	16,1%	48	15,8%
Plataforma - PCA-2	45	14,8%	49	16,1%
Belo Horizonte	21	6,9%	21	6,9%
Colatina	12	3,9%	6	2,0%
São Paulo	9	3,0%	6	2,0%
São Mateus	7	2,3%	6	2,0%
Governador Valadares	5	1,6%	4	1,3%
Rio de Janeiro	5	1,6%	8	2,6%
Outros	62	20,4%	63	20,7%
TOTAL	304	100%	304	100%

Fonte: Prefeitura Municipal de Linhares (2008).

Quanto aos tipos de aeronaves que operaram no Aeródromo de Linhares, pode ser destacada a presença de helicópteros de grande capacidade (14 passageiros) que atendem a demanda da PETROBRAS na região. Há também aviões monomotores empregados principalmente no apoio de atividades agrícolas, aviões bimotores para 7 passageiros e jatos de pequeno porte, com capacidade para 6 passageiros, utilizados no transporte de empresários, políticos, artistas, etc.

O Quadro 14 contém dados referentes a essa movimentação.

Quadro 14

AERÓDROMO DE LINHARES MOVIMENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS AERONAVES

MODELO	TIPO	CAPACIDADE PASSAGEIROS	MOVIMENTAÇÃO GERAL	(%)
PP-MBB	Helicóptero	14	12	3,9%
PT-HUJ	Helicóptero	14	11	3,6%
PT-HUX	Helicóptero	14	9	3,0%
PR-CSL	Helicóptero	3	7	2,3%
PR-OHT	Monomotor	3	13	4,3%
PP-FKX	Monomotor	2	5	1,6%
PT-RKN	Monomotor	3	5	1,6%
PT-RZM	Monomotor	3	13	4,3%
PT-ELK	Bimotor	6	10	3,3%
PT-FTE	Jato	7	5	1,6%
PT-ODC	Jato	6	7	2,3%
PT-VCU	Monomotor	3	5	1,6%
Outras	-	-	202	66,4%
TOTAL	-	-	304	100%

Fonte: Prefeitura Municipal de Linhares (2008).

Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim

Os dados levantados junto à Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim mostram que foram registrados 691 movimentos de pousos e decolagens no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007 (média de 28 operações mensais). No mês de agosto foram registrados 57 pousos e decolagens, o maior movimento do ano de 2006. No total, 405 aeronaves operaram nesse aeródromo em 2006 e 286 no ano de 2007. No período analisado não se pode identificar nenhuma tendência no número de operações realizadas.

De acordo com esses mesmos dados, foram movimentados 1.406 passageiros numa média mensal de 58 pessoas. O mês de junho de 2006 apresenta um pico de 189 passageiros que se distingue dos demais meses, muito acima da média em todo o período analisado. O total de passageiros processados no aeródromo de Cachoeiro no ano de 2006 foi de 858, enquanto que em 2007 foi de 548, portanto, houve uma diminuição de 110 passageiros no volume total.

Os dados mensais relativos ao movimento de passageiros são mostrados na Ilustração 13.

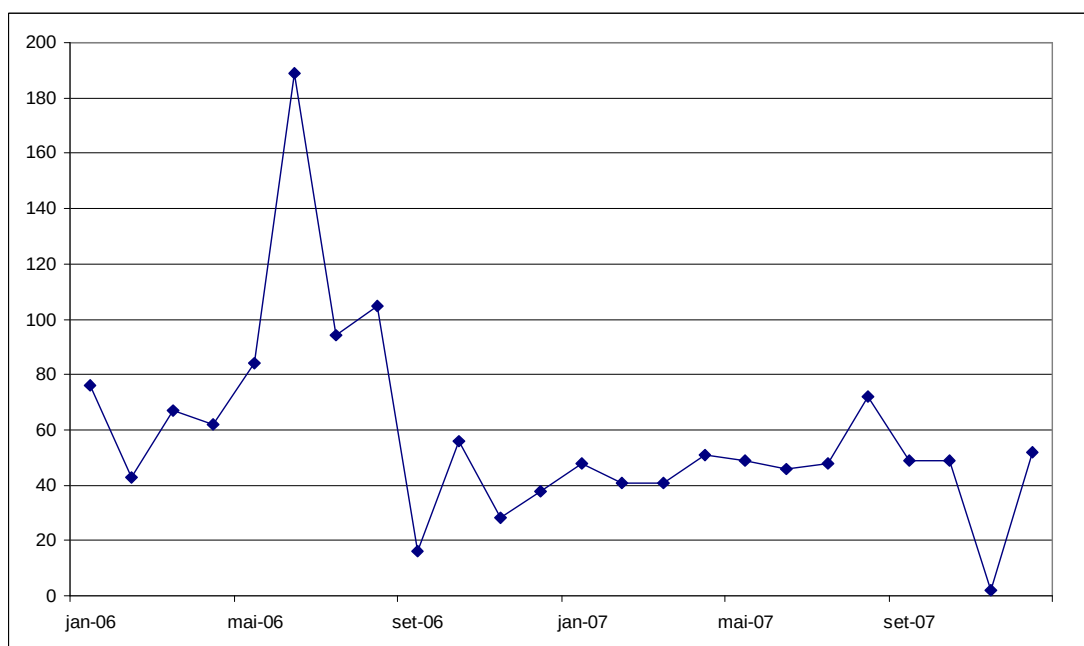


Ilustração 13 - Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim - Movimentação de Passageiros

Dentre as aeronaves que operaram no Aeródromo, os aviões bimotores com capacidade para até 07 passageiros apresentaram as maiores frequências (27%), seguidos por helicópteros (11%).

O Quadro 15 contém a distribuição de movimentos das principais aeronaves no período analisado.

Quadro 15

AERÓDROMO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM MOVIMENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS AERONAVES

MODELO	TIPO	CAPACIDADE PASSAGEIROS	MOVIMENTAÇÃO GERAL	(%)
PR-CCF	Bimotor	7	103	14,9%
PT-VOJ	Embraer Bimotor	5	84	12,2%
PP-MS A	Helicóptero	4	78	11,3%
PR-FEP	Jato Bimotor	8	58	8,4%
PT-RKE	Embraer Monomotor	6	33	4,8%
PT-NYI	Monomotor	3	24	3,5%
Outras	-	-	311	45,0%
TOTAL	-	-	691	100,0%

Fonte: Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim (2008)

A maior parte dos vôos é ponta a ponta, com destino igual à origem, sendo a maioria de Vitória (16%), Vila Velha (8%), Barão de Melgaço - MT (5,2/%) e Rio de Janeiro (4%).

Aeródromo de Colatina

Os dados levantados junto a Prefeitura Municipal de Colatina e mostrados na Ilustração 14, retratam pousos e decolagens realizados entre agosto de 2004 e janeiro de 2008. Foram registrados 170 movimentos de pousos e decolagens em meses que nem sempre foram sequenciais, provavelmente por falta de vôos efetivos ou então de anotações de dados. Em 2005 o aeródromo operou 59 pousos e decolagens; em 2006 foram somente 18 os registros nos dados obtidos e em 2007 foram 66.

A Ilustração 14 apresenta a movimentação de aeronaves durante o período considerado e mostra que não há uma tendência clara nos dados analisados, que mereçam maiores investigações.

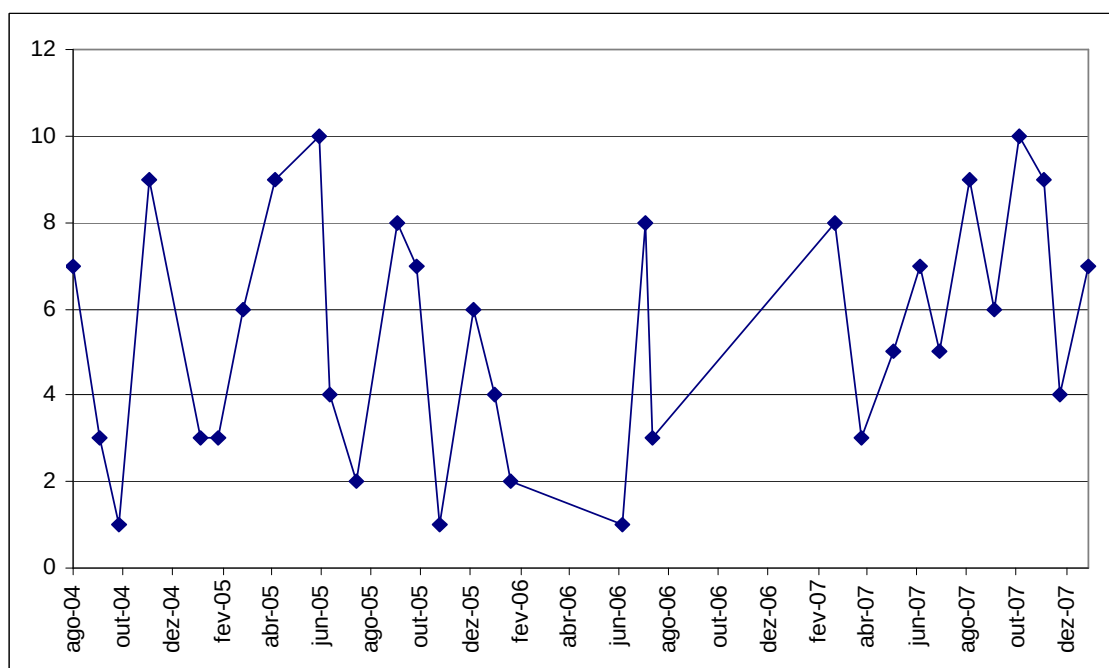


Ilustração 14 - Aeródromo de Colatina - Movimentação de Aeronaves

Nesse período houve a movimentação de 190 passageiros, o que corresponde a uma média de 1,11 passageiros por aeronave. Em 2005 o aeródromo operou 54 passageiros e em 2006 consta o registro de somente três passageiros. Já em 2007 foram registrados 118.

As origens mais comuns nesses vôos foram: Vila Velha, Vitória e Belo Horizonte, correspondendo a 24%, 13% e 10%, respectivamente. Dentre os destinos mais comuns estão: Vitória (16%), Vila Velha (14%), Linhares (9%) e Belo Horizonte (7%). É bastante comum algumas aeronaves partirem do Aeroclube de Vila Velha para vôo de instrução com rápidas aterrissagens nos Aeródromos de Colatina, Linhares, Aeroporto de Vitória e retorno à origem.

Das aeronaves que operaram no Aeródromo de Colatina, pode-se destacar a presença de aviões monomotores, empregados principalmente na aviação de apoio às atividades agrícolas e de aeroclubes, além de aviões bimotores com capacidade para 6 passageiros, conforme demonstrado no Quadro 16. Há, ainda, um número significativo de operações com aeronaves militares.

Quadro 16

AERÓDROMO DE COLATINA MOVIMENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS AERONAVES

MODELO	TIPO	CAPACIDADE PASSAGEIROS	MOVIMENTAÇÃO GERAL	(%)
PT-JUG	Monomotor	3	15	8,8%
PT-RZM	Monomotor	3	13	7,6%
PT-KCS	Monomotor	3	10	5,9%
PT-EGQ	Bimotor	3	7	4,1%
PT-FVI	Bimotor	4	7	4,1%
PT-ELK	Bimotor	6	6	3,5%
PT-RKN	Monomotor	3	5	2,9%
Outras	-	-	107	62,9%
TOTAL	-	-	170	100,0%

Fonte: Prefeitura Municipal de Colatina (2008).

Aeródromo de Guarapari

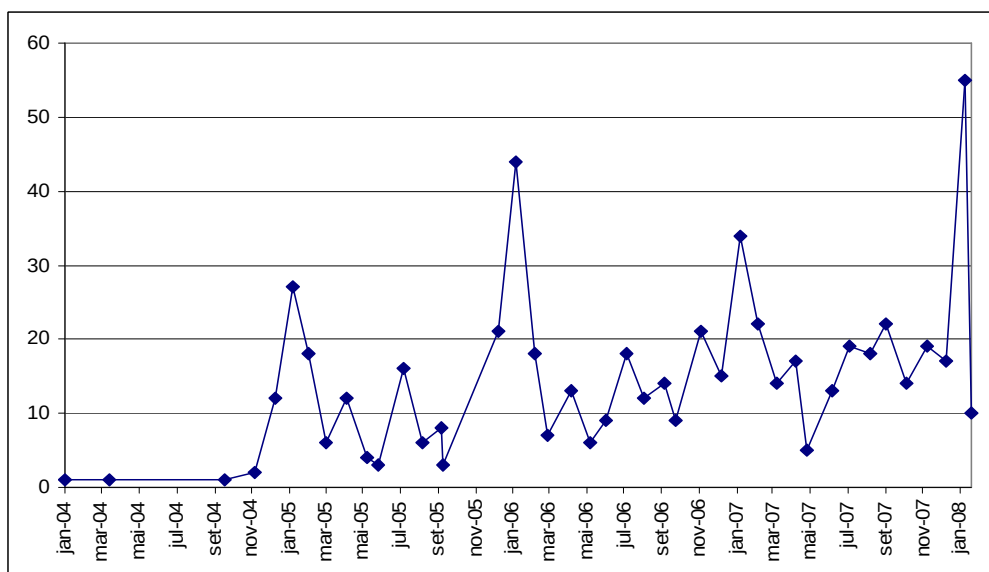
O cômputo dos dados obtidos do Aeródromo de Guarapari resulta em 606 movimentos de aeronaves no período de janeiro de 2004 a fevereiro de 2008, ou seja, uma média mensal de 12 operações. Nesse período, o desembarque totalizou 1.214 passageiros e o embarque 1.379, uma média de 4 passageiros por operação.

No ano de 2004 foram registrados dados de somente 5 meses, nos quais consta 17 pousos e decolagens. O total de 124 operações de aeronaves ocorreu em 2005, 186 no ano de 2006 e 214 em 2007. Em 2004 o aeródromo processou 73 embarques e desembarques de passageiros, enquanto que, em 2005 foram 558. No ano de 2006 foram 789 desembarques e embarques, e em 2007 foi registrada a movimentação de 854 passageiros.

As Ilustrações 15 e 16 indicam claramente haver picos no mês de janeiro, tanto no número de operações quanto no de passageiros, em todos os anos analisados. Quanto ao volume de operações no aeródromo, a comparação entre os meses de janeiro de 2005 e janeiro de 2006 mostra que houve crescimento de 63%, sofrendo uma pequena redução em 2007 e depois crescendo significativamente em 2008. Como Guarapari é uma cidade turística, o pico localizado no mês de janeiro deve se justificar pelas férias escolares nessa época do ano.

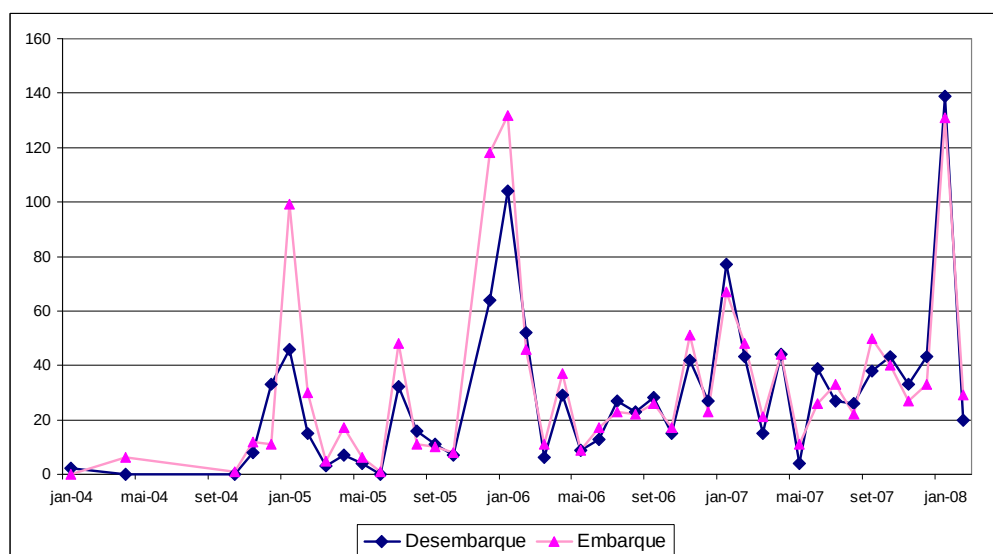
A Ilustração 16 indica, ainda, que em quase todos os meses do ano de 2007, houve aumento no número de passageiros em relação aos demais anos.

Embora a série histórica seja pequena, a Ilustração 15 indica pequenos incrementos crescentes no número de pousos e decolagens ao longo dos anos, bem como no volume de passageiros processados.



Fonte: Prefeitura Municipal de Guarapari

Ilustração 15 - Aeródromo de Guarapari - Pousos e Decolagens



Fonte: Prefeitura Municipal de Guarapari

Ilustração 16 - Aeródromo de Guarapari - Movimentação de Passageiros

A maior parte das aeronaves que aterrissaram em Guarapari é oriunda de: Belo Horizonte (MG) (18,5%), Vila Velha (15,5%), Vitória (9,7%) e Carlos Prates (MG) (6,11%). Os destinos mais procurados foram os mesmos das origens, com praticamente as mesmas proporções, o que caracteriza vôos de ida e volta.

Dentre as aeronaves que operaram no aeródromo, pode-se destacar a grande presença de aviões bimotores com capacidade para até 8 passageiros. Muito provavelmente o motivo da viagem é lazer e também negócios, visando principalmente às atividades industriais da Samarco Mineração e construção civil.

O Quadro 17 contém a movimentação de aeronaves no período analisado.

Quadro 17

AERÓDROMO DE GUARAPARI MOVIMENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS AERONAVES

MODELO	TIPO	CAPACIDADE PASSAGEIROS	MOVIMENTAÇÃO GERAL	(%)
PT-MCM	Bimotor	8	26	4,3%
PT-VJW	Bimotor	5	26	4,3%
PT-OAY	Bimotor	5	17	2,8%
PT-OSO	Bimotor	7	13	2,1%
PR-MLZ	Bimotor	7	12	2,0%
PR-CCF	Bimotor	7	9	1,5%
PT-JTK	Monomotor	3	8	1,3%
Outras	-	-	495	81,7%
TOTAL	-	-	606	100,0%

Fonte: Prefeitura Municipal de Guarapari (2008).

1.4. Diagnóstico dos Aeródromos

Nesta seção, cada aeródromo será comentado individualmente à luz das estatísticas dos dados operacionais levantados, dos aspectos econômicos da região em que cada aeródromo está inserido e das previsões de demanda por tráfego aéreo contidas em documentos oficiais. O foco desta análise é sumarizar as informações obtidas, identificando as interfaces com outros modais já existentes, bem como as tendências potenciais.

1.4.1. Aeroporto de Vitória

O projeto de expansão do Aeroporto de Vitória, atualmente em fase inicial de execução, visa a suprir as necessidades operacionais e de infra-estrutura existentes, tanto em termos de passageiros quanto de cargas. Embora os obstáculos naturais existentes no entorno do aeroporto limitem os pesos de pouso e de decolagem das aeronaves de carga, as condições de segurança operacional podem ser garantidas com os equipamentos de auxílio ao voo e às operações da aeronaves na zona de proteção do aeroporto.

Existe um problema de ordem judicial quanto à área patrimonial, já que pessoas físicas reclamam a posse daquele sítio. Como esse Processo é antigo e existe um grande atraso na apresentação de uma solução para o caso, há o risco de que as obras sejam embargadas, prejudicado assim, o andamento do projeto de ampliação.

Em termos ambientais, a expansão pode propiciar melhorias quando comparadas à operação do aeroporto existente. Com a mudança de rumo da pista principal, esperam-se menos ruído aeronáutico e vibrações sobre a malha urbana e, também, redução no risco de acidentes.

Está previsto um crescimento entre 8% e 12% ao ano na demanda de passageiros e também de carga. Esse crescimento esperado deverá ocasionar acréscimo no número de veículos circulando

e, como consequência, problemas no sistema de tráfego viário no entorno do aeródromo. Esse impacto foi motivo de estudo do relatório de impacto da vizinhança. Dentre as medidas mitigadoras propostas, foram traçados novos acessos à área do aeroporto que devem absorver temporariamente essa carga adicional no tráfego urbano.

Pelas características apresentadas, o Aeroporto de Vitória se mantém na classificação de Aeroporto Nacional concedida pelo Comando da Aeronáutica, bem como a de Internacional, recentemente recebida para Cargas.

1.4.2. Aeródromo de Linhares

Analisando-se a demanda do transporte aéreo do Aeródromo de Linhares, os valores sugeridos são superiores aos dados contidos nos boletins de tráfego aéreo que são preenchidos no aeródromo. É provável que muito, dessa diferença, seja resultante da demanda reprimida que não é atendida pelas condições operacionais existentes, ou seja, pelo fato de não haver a oferta de vôos regulares, não se utiliza o serviço. O aeródromo opera uma média 14 aeronaves ao mês. Foi registrado o total de 173 no ano de 2007, quando a previsão seria de 250 pousos e decolagens para o ano de 2005. Aproximadamente 77 operações a menos do que seria previsto para 2 anos atrás, ou seja 69% do previsto, o que é uma proporção bastante razoável face as incertezas de estudos de demanda.

Quanto ao volume de passageiros, a previsão para o ano de 2005 é quase duas vezes o que foi observado em 2007, ou seja, 44%. As aeronaves que vêm operando o aeródromo são de pequeno porte, e a maioria delas compreende o serviço de Táxi Aéreo. Os serviços prestados à empresa PETROBRAS, bem como as operações realizadas no Aeródromo de Linhares motivadas pelo setor econômico regional devem ser determinantes para motivar essa demanda no transporte aéreo.

Atualmente as condições de infra-estrutura do aeródromo são razoavelmente boas para o tipo de operação existente. O funcionamento e manutenção de equipamentos de sinalização, de balizamento e outros auxílios às operações de pouso e decolagem podem melhorar muito a segurança e garantir a operação.

As condições de uso do solo são relativamente boas e permitem a expansão do aeródromo. A acessibilidade ao sítio é facilitada pela proximidade com a BR-101 e não há conflitos com o sistema rodoviário.

A economia da região mostra prosperidade. Levando em conta os investimentos realizados e os previstos na região, é provável que já exista demanda reprimida. Porém, esse tipo de análise merece um estudo mais aprofundado que não está no escopo do presente relatório.

1.4.3. Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim

O Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim atualmente não atende aos requisitos para ocupar a posição de regional, embora tenha sido considerado como tendo potencial para tanto. Em termos operacionais, a segurança de vôo pode estar comprometida pela falta de manutenção no sistema de iluminação de obstáculos naturais e artificiais no seu entorno, e pela abertura na cerca que protege a área patrimonial do aeródromo, dentre outros itens que merecem atenção.

É urgente que se restabeleçam os dispositivos de sinalização e balizamento necessários a manter a operação segura nesse aeródromo. O tamanho da pista atende razoavelmente bem ao mix de aeronaves que ali operam, em condições visuais. Aumentos no seu comprimento seriam bastante dispendiosos devido à topografia local.

O número de passageiros que o aeródromo vem operando é inferior ao previsto, sendo no último ano cerca de 5% do valor previsto para 2005, o que é um valor bastante pequeno apesar das incertezas inerentes aos estudos de previsão de demanda. Fato semelhante acontece com o número de operações de aeronaves, cuja relação entre demanda real e prevista é aproximadamente de 5%.

Os investimentos previstos na região de Cachoeiro de Itapemirim são muito significativos e, caso os empreendimentos previstos venham a se concretizar, poderá haver uma demanda maior pelo modal aéreo com conseqüentes impactos na malha rodoviária federal e estadual na área de influência do aeródromo.

1.4.4. Aeródromo de Colatina

A falta de seqüência nos dados operacionais fornecidos pela Prefeitura Municipal de Colatina (2008) não permitem uma análise comparativa da demanda desse aeródromo com a previsão feita em PAEES. Tais dados não apresentam qualquer tendência que mereçam ser reportadas. As condições de infra-estrutura do aeródromo não preenchem os requisitos de segurança em termos de sinalização e balizamento do sítio aeronáutico. A topografia local pode apresentar algumas limitações à ampliação da pista, embora as condições do uso do solo no entorno do aeródromo sejam tipicamente rurais e facilitem a sua ampliação.

Há relatos verbais de existir um problema judicial relativo à delimitação da área patrimonial. A Prefeitura Municipal de Colatina, possuidora da propriedade, construiu a cerca que posteriormente foi deslocada pelo proprietário vizinho.

O Quadro 18 contém um resumo dos dados relacionados aos aeródromos de Linhares, Cachoeiro e Colatina.

Quadro 18

**AERÓDROMOS DE LINHARES, CACHOEIRO E COLATINA
RESUMO DE OPERAÇÕES**

AERÓDROMO	TIPO	DEMANDA PREVISTA / ANO			DEMANDA REAL / ANO			INVEST.
		2005	2010	2020	2005	2006	2007	
Linhares	Passageiro	4000	5000	7000	-	-	1758	10.485
	Aeronave	250	300	250	-	-	173	-
Cachoeiro	Passageiro	11000	13000	17000	-	858	548	3316
	Aeronave	600	700	850	-	405	286	-
Colatina	Passageiro	6000	5000	9000	54	3	118	580
	Aeronave	350	300	300	59	18	66	-

1.4.5. Aeródromo de Guarapari

Não se dispõe de previsão de demanda para o Aeródromo de Guarapari. Os dados de controle de tráfego concedidos pela Prefeitura Municipal indicam haver pequenos incrementos no número de passageiros ao longo dos anos, havendo picos bem definidos no mês de janeiro, época de férias escolares.

As condições de uso do solo no entorno do aeródromo, bem como a existência de obstáculo natural, dificultam a sua operação, bem como a expansão da pista. A sua localização é estratégica em face de previsão de investimentos no município de Anchieta e vizinhança, entretanto, a proximidade do Aeródromo de Guarapari ao Aeroporto de Vitória e as excelentes condições operacionais da Rodovia do Sol, que liga Vitória a essa região, podem influenciar nas decisões sobre a escolha do aeródromo e tipo de aeronave a utilizar. Esse aspecto da demanda merece estudos mais detalhados.

1.5. Considerações Finais

É preciso relevar que as distâncias da maioria dos aeródromos até Vitória são relativamente pequenas, e que, ainda, não há tradição no uso do transporte aéreo de curta distância no país. Provavelmente em função disso, não se tem registro de iniciativas recentes da oferta de serviço aéreo regular nas localidades que possuem aeródromos.

Adicionalmente, como não existe a oferta de transporte aéreo regular no interior do Estado, é de se esperar que o movimento nos aeródromos seja pequeno já que é realizado por um grupo restrito e seletivo de usuários, como de proprietários de suas aeronaves, ou ainda, de serviço de táxi aéreo e emergência em saúde.

Afora o Aeroporto de Vitória, em geral a acessibilidade aos aeródromos é razoavelmente aceitável e não se observam conflitos significativos com o sistema rodoviário e o tráfego local. O de Linhares, Colatina e Guarapari se apresentam em boas condições. O que apresenta condições de acessibilidade menos favoráveis é o de Cachoeiro de Itapemirim, que fica ao longo da rodovia ES-393, que é uma via relativamente congestionada.

Um aspecto positivo gerado pela expansão do Aeroporto de Vitória é a abertura de novas empresas, na área comercial (instalação de novas empresas de comércio exterior), turismo (instalação de novos hotéis, restaurantes, teatros, bares, casas de shows), transporte (instalação de novas empresas de transporte rodoviário na Região da Grande Vitória) e na área industrial (instalação de novas empresas de produção de artigos industriais dos setores de confecções). Portanto, fontes de geração de tráfego urbano não só na área de influência direta do aeroporto, mas também de demandas geradas no interior do estado.

1.6. Referências

CEPEMAR (2001). Declaração de Impacto Ambiental. Implantação do Aeródromo da Aracruz Celulose S/A. Vitória, Brasil.

Equilibrium Engenharia de Meio Ambiente (1999). Aeródromo de Caxixe. Declaração de Impacto Ambiental. Vitória, Brasil.

Fundação Promar. Relatório de Impacto Ambiental: Ampliação do Aeroporto de Vitória-ES 2ª fase. Espírito Santo, 2003.

Google Maps (2008). Disponível em www.maps.google.com. Acesso em: 22 de fev. de 2008.
Governo do Estado do Espírito Santo (2007). Projeto Espírito Santo 2025.

INFRAERO. **Aeroporto de Vitória**. Disponível em:
<http://www.infraero.gov.br/aero_prev_home.php?ai=45>. Acesso em: 15 fev. 2008.

INFRAERO. **Movimento nos Aeroportos**. Disponível em:
<<http://www.infraero.gov.br/movi.php?gi=movi>>. Acesso em: 15 fev. 2008.

INFRAERO. **Obras e projetos**. Disponível em:
<http://www.infraero.gov.br/obra_prev.php?menuid=inve&oi=33>. Acesso em: 13 fev. 2008.

INFRAERO. **Relatório Anual de 2006**. Disponível em:
<http://www.infraero.gov.br/inst_resu.php?gi=instresufina&menuid=inst>. Acesso em : 10 fev. 2008.

Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN, 2008). Disponível em: www.ijsn.es.gov.br. Acesso em: 12 de fev. de 2008.

Martins, A. F. S. (2007). Impactos da expansão do aeroporto de Vitória para a economia capixaba. Monografia do Curso de Pós-graduação em Logística Empresarial, FAESA, Vitória.

PAEES (2000) Plano Aeroviário do Estado do Espírito Santo: 2001-2020. Departamento de Aviação Civil, Instituto de Aviação Civil, Ministério da Aeronáutica, Brasil.

Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim (2008). Disponível em www.cachoeiro.es.gov.br. Acesso em: 18 de fev. de 2008.

Prefeitura Municipal de Colatina (2008). Disponível em www.colatina.es.gov.br. Acesso em: 18 de fev. de 2008.

Prefeitura Municipal de Guarapari (2008). Disponível em www.guarapari.es.gov.br. Acesso em: 18 de fev. de 2008.

Prefeitura Municipal de Linhares (2008). Disponível em www.linhares.es.gov.br. Acesso em: 18 de fev. de 2008.

Prefeitura Municipal de Linhares (2008). Disponível em www.linhares.es.gov.br. Acesso em: 18 de fev. de 2008.

Revista Potencialidades (2008). Publicação do Jornal A Gazeta. Vitória, ES.

2. SISTEMA DUTOVIÁRIO

2.1. Apresentação

A malha dutoviária no Estado do Espírito Santo é constituída pelo mineroduto da Samarco, dedicado ao transporte de minério de ferro desde Mariana (MG) até a unidade de Ponta de Ubu e por uma rede de gasodutos e oleodutos, operados pela PETROBRAS e suas subsidiárias, para o transporte de petróleo, bem como, para o transporte e distribuição de gás natural.

A Ilustração 17 contém essa malha dutoviária.

O mineroduto da Samarco é privado, não cabendo ao Estado ações de gerenciamento a desenvolver com relação à sua operação, exceto no que tange à verificação do cumprimento das normas e exigências legais, principalmente no que se refere aos aspectos ambientais, de segurança e de travessias de áreas ou faixas de domínio público que estejam sob a responsabilidade do Estado.

A atual malha de gasodutos do Estado é constituída por 03 gasodutos: Gasoduto Lagoa Parda-Vitória, Gasoduto Cacimbas-Vitória e Gasoduto Cabiúnas-Vitória, todos operados pela TRANSPETRO, compreendendo aproximadamente 500 km de dutos e uma produção e transporte diário de cerca de 7,33 milhões de m³/dia. A TRANSPETRO é subsidiária da PETROBRAS, sendo a responsável pelo armazenamento e transporte marítimo e dutoviário de petróleo, derivados e gás por gasodutos e oleodutos.

Para 2010, a previsão é que o sistema venha a ter a capacidade de transportar até 20 milhões de m³/dia. Cerca de 7,0 milhões de m³/dia desse total é destinado a um único consumidor, a empresa VALE. O restante é distribuído no abastecimento de mais 24 clientes industriais e postos de combustíveis, consumo residencial na Grande Vitória e transportado ao Rio de Janeiro.

Os oleodutos são basicamente de transferência, isso é, tem a função de levar o petróleo do campo de produção até o terminal mais próximo. A malha é composta por mais de 200 km de oleodutos que atendem aos campos de exploração e produção *on-shore* do norte do Estado, ligando-os até o Terminal Norte Capixaba, em São Mateus ou ao Terminal de Regência, em Linhares.

A rede de abastecimento de gás natural residencial do Espírito Santo é operada exclusivamente pela BR Distribuidora e conta hoje com uma malha de 113 km de dutos, que atende a 6,5 mil clientes apenas da Grande Vitória, que inclui os municípios de Serra, Cariacica, Viana, Vila Velha e Vitória. Portanto, a maior parte das residências capixabas, principalmente as localizadas no interior do Estado, ainda não foi contemplada com o acesso a esse abastecimento.

Neste Capítulo serão descritas as características técnicas, físicas e operacionais do mineroduto Germano (MG)-Ubu, operado pela Samarco Mineração. Em seguida será apresentado o sistema de gasodutos do Espírito Santo, implantados e em fase de implantação, com a descrição da Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas, já implantada, e as Unidades de Tratamento de Gás do Sul, em processo de licenciamento ambiental para futura implantação. Apresentaremos as características da rede de distribuição de gás natural do Espírito Santo, bem como a sua ampliação nos diversos usos: industrial, comercial, residencial e automotivo. Abordaremos aspectos referentes à operação e manutenção da rede e citaremos os terminais aquaviários de transbordo de óleo das áreas produtoras *on-shore*, no norte do Estado, bem como o terminal de Vitória que diferentemente dos demais, recebe e distribui derivados de petróleo para o Espírito

Santo e estados vizinhos. Apresentaremos também a caracterização e a descrição da operação e manutenção dos oleodutos de transferência, pela TRANSPETRO, tais como: Fazenda Alegre-Terminal Norte Capixaba, Interligação do Oleoduto São Mateus-Fazenda Cedro ao Terminal Norte Capixaba, Fazenda Cedro-Terminal de Regência, Fazenda São Mateus-Fazenda Cedro.

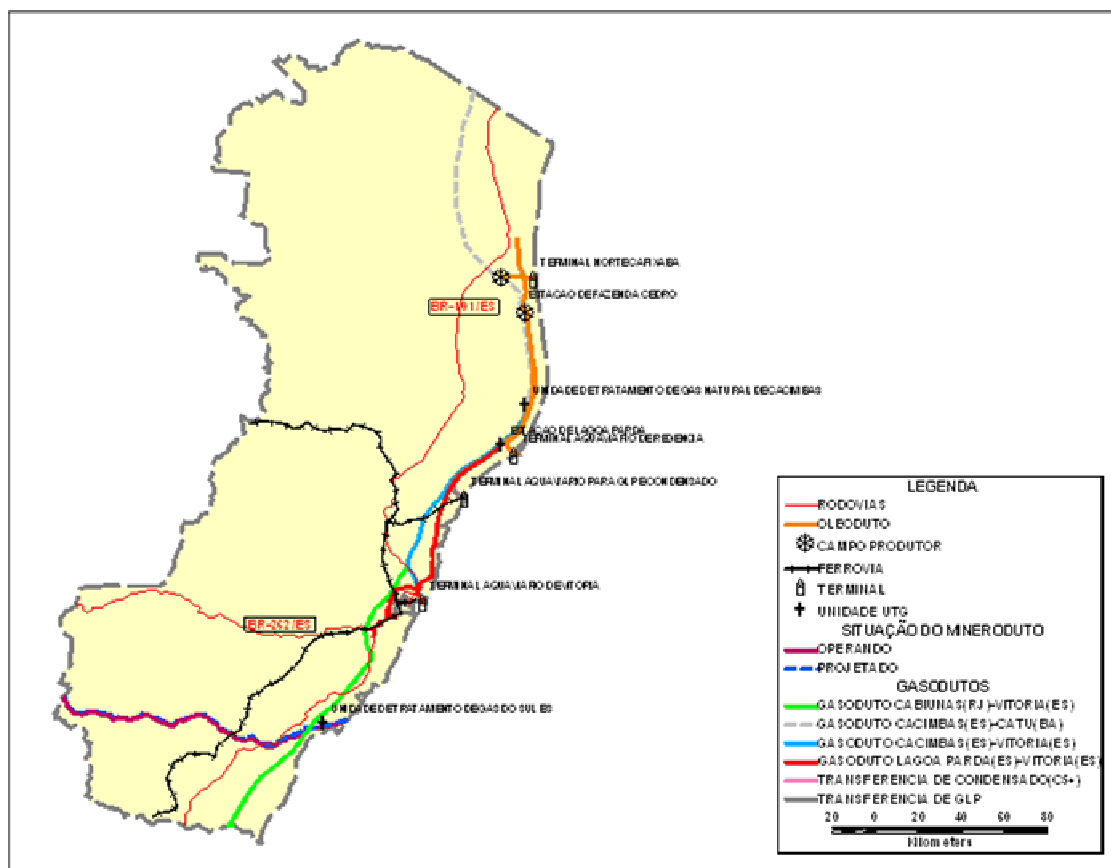


Ilustração 17 - Malha Dutoviária do Espírito Santo

2.1.1. Mineroduto Germano-Ubu

A Samarco Mineração S.A. extrai o minério de ferro em Germano, no município de Mariana em Minas Gerais e o exporta pelo Porto de Ubu, no município de Anchieta no Espírito Santo, onde está localizada a usina de pelotização.

Para o transporte do minério extraído em Mariana até a exportação pelo Porto de Ubu é utilizado um mineroduto que percorre diversos municípios nos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo, conforme pode ser observado no Quadro 19.

Quadro 19

MUNICÍPIOS POR ONDE PASSA O MINERODUTO

ESPÍRITO SANTO	MINAS GERAIS
Anchieta	Espera Feliz
Piúma	Luisburgo
Iconha	Divino
Itapemirim	Orizânia
Rio Novo do Sul	Santa Margarida
Vargem Alta	Pedra Bonita
Cachoeiro de Itapemirim	Matipó
Jerônimo Monteiro	Abre Campo
Alegre	Santo Antônio do Gramma
Guaçu	Urucânia
Dores do Rio Preto	Santa Cruz do Escalvado
-	Ponte Nova
-	Barra Longa
-	Mariana
-	Ouro Preto

Fonte: Samarco Mineração (2007)

O mineroduto possui 396 km de extensão, sendo 346 km de diâmetro 20" e 50 km de diâmetro 18". A espessura das chapas varia entre de 8 e 22 mm, para atendimento às diferentes condições de pressão na tubulação ao longo do seu percurso.

A Ilustração 18 mostra o traçado do mineroduto Germano-Ubu.

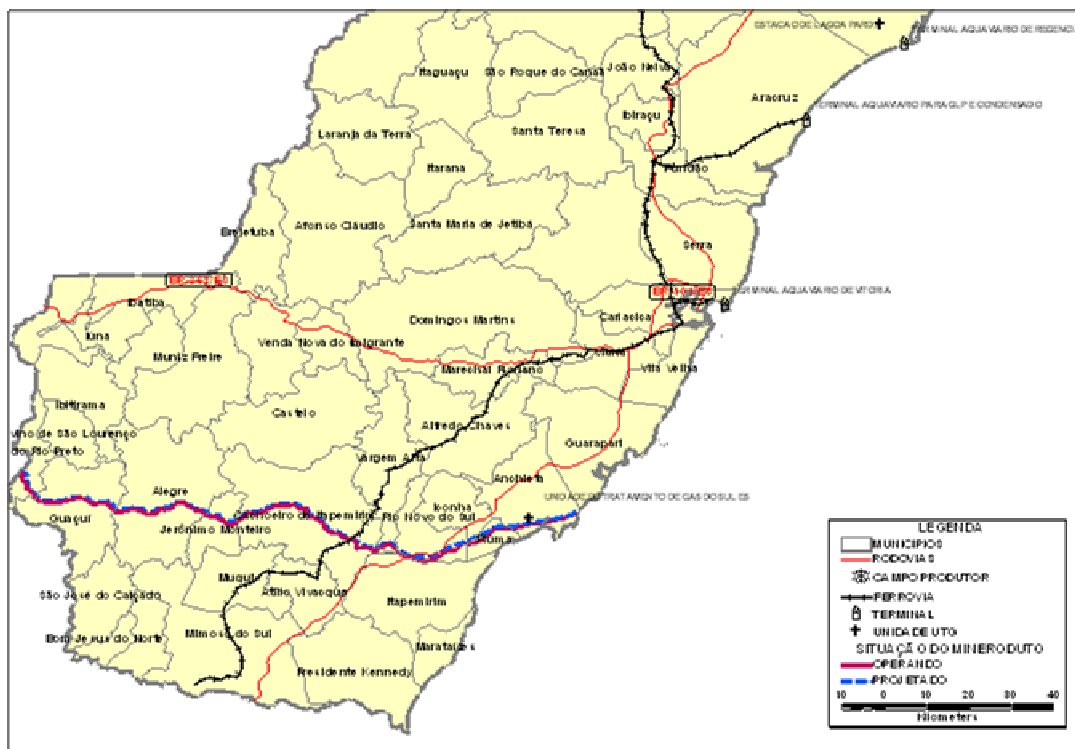


Ilustração 18 - Mineroduto Germano-Ubu no Espírito Santo

É importante salientar, que quase todas as tubulações do mineroduto encontram-se enterradas a uma profundidade média de 1,30 m, o que facilita a movimentação da fauna e dos seres humanos, causa pouca interferência no uso e ocupação do solo, fica menos exposto e suscetível a acidentes. Somente em alguns pequenos trechos, que não chega a 200 m, a tubulação se encontra elevada.

A Ilustração 19 fornece uma visão da interface do mineroduto com as instalações da Samarco, em UBU.



Fonte: Samarco Mineração (2007).

Ilustração 19 - Samarco - Chegada do Mineroduto

Nos cruzamentos dos dutos com as rodovias, ferrovias e corpos d'água, os mesmos recebem proteção adicional para prevenção contra possíveis acidentes. Nos cruzamentos com as rodovias e ferrovias os dutos enterrados são revestidos por uma galeria de concreto e no cruzamento com corpos d'água são revestidos por tubos camisas.

O Quadro 20 apresenta a relação dos locais de encontro do mineroduto com as principais rodovias, ferrovias e corpos hídricos, no Estado do Espírito Santo.

Quadro 20
ENCONTROS DO MINERODUTO

LOCAL DE INTERFACE COM RODOVIAS E FERROVIAS	INTERFACE COM CORPOS D'ÁGUA
Via não pavimentada no Km 211 da dutovia	Rio Benevente
Via asfaltada no Km 269 da dutovia	Rio Iconha
Via asfaltada no Km 288 da dutovia	Rio Itapemirim
Via asfaltada no Km 323 da dutovia	Rio Veado
Via asfaltada no Km 331 da dutovia	Rio Preto
BR 101 no Km 360 da dutovia	Córrego do Murilo
Via não pavimentada	Córrego Orobó
Ferrovia Centro Atlântica no Km 340 da dutovia	-
Ferrovia Centro Atlântica no Km 335 da dutovia	-

Fonte: Samarco Mineração (2007) Obs.: marco zero localizado em Germano/MG

A operação de transporte do minério de ferro ao longo dos 396 km do duto leva aproximadamente 63 horas, a uma velocidade média de 1,8 m/s. Por ano, o volume de minério transportado é de aproximadamente 16,5 milhões de toneladas.

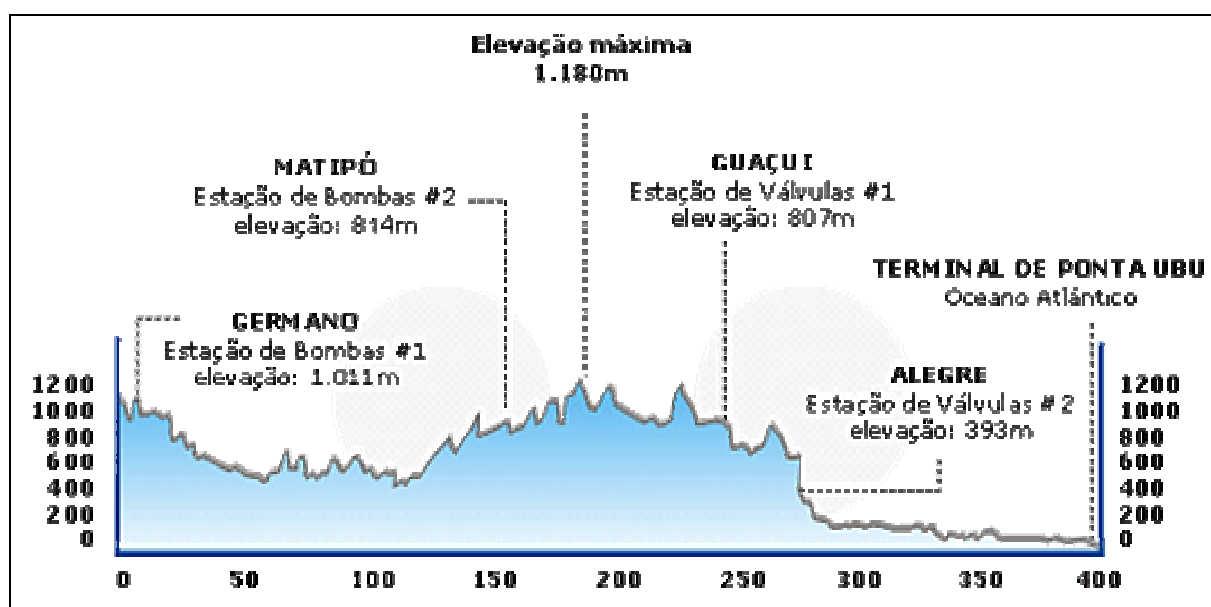
A polpa de concentrado fino do minério é bombeada em bateladas, seguida do bombeamento de água. Após ser usada no duto, esta água é submetida a um tratamento físico-químico para posterior descarte na Barragem Norte, localizada no município de Anchieta (ES). Não há, portanto, nenhuma contribuição de outro modal para a realização da operação de transporte do minério.

A vida útil projetada para o mineroduto da Samarco era de 20 anos, mas devido a um melhor controle operacional e menores taxas de corrosão e abrasão, estima-se que ela possa ser estendida para o dobro.

Ao longo de todo o trecho o mineroduto possui duas estações de bombas, duas estações de válvulas e um terminal em Ponta de Ubu. Estas unidades possuem funções diferenciadas, sendo as estações de bombas utilizadas para impulsionar a polpa de concentrado no seu percurso ao longo da tubulação, e as estações de válvulas a de minimizar os esforços bruscos ou permanentes, de pressão dinâmica e estática, a que a tubulação está submetida durante variações de fluxo. A seguir é apresentada uma descrição da localização destas unidades.

- Estação de Bombas 01 - EB-I: está localizada no quilômetro zero, junto à área da Usina de Beneficiamento da Unidade de Germano, cuja capacidade de armazenamento é de 20.800 toneladas de concentrado de minério (base seca);
- Estação de Bombas 02 - EB-II: localizada no km 151 do mineroduto, no município de Matipó. Tem a função de impulsionar a polpa bombeada para que esta supere o desnível da serra do Caparaó;
- Estação de Válvulas 01 - EV-I: localiza-se no km 248 do mineroduto, no município de Guaçuí, e possui duas válvulas de fechamento da linha principal;
- Estação de Válvulas 02 - EV-II: localiza-se no km 279 do mineroduto, no município de Alegre, e contém duas válvulas de fechamento da linha principal;
- Terminal de Ponta de Ubu: corresponde ao ponto terminal do mineroduto e está localizado no km 396. É constituído por duas válvulas de fechamento da linha principal, cujo objetivo é controlar a pressão estática na eventualidade de paralisação do duto.

O perfil do mineroduto da Samarco Mineração S.A., com suas estações de bombas e de válvulas é mostrado na Ilustração 20.



Fonte: Samarco Mineração (2007).

Ilustração 20 - Perfil do Mineroduto

A Samarco Mineração construiu recentemente a segunda linha do mineroduto, paralela à primeira, que transportará quando em operação, 7 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, para atender à terceira usina de pelletização da empresa. A nova linha possui 400 km de extensão, duas estações de bombas (EB-IV) e (EB-V), duas estações de válvulas (EV-III) e (EV-IV) encontram-se em fase de testes.

O Quadro 21 resume as principais características técnicas do mineroduto.

Quadro 21**DADOS TÉCNICOS DO MINERODUTO**

Extensão	396 Km
Diâmetro	Variável de 18 a 20 polegadas
Volume de transporte/ano	16,5 milhões de toneladas/ano
Localização das estações de bombas	Bomba 01: Usina de Germano (MG) Bomba 02: Matipó (MG)
Localização das válvulas	válvula 1: Guaçuí válvula 2: Alegre
Início de operação	1977

Fonte: Samarco Mineração (2007)

A empresa Samarco realiza manutenção corretiva, preventiva e preditiva nos elementos que compõem o mineroduto e desenvolve um programa de monitoramento de processos erosivos. Anualmente é elaborado um programa de manutenção ao longo da faixa do mineroduto, com o objetivo de recuperar os danos causados por chuvas e atender às necessidades dos agricultores. Para sinalizar a passagem do mineroduto são instalados marcos que contêm o número de telefone DDG 24 horas (0800) para atendimento em caso de emergências.

Um sistema eletrônico controla o processamento e o transporte do minério desde a mina até o terminal de Ponta de Ubu. O centro de controle pode verificar o nível de pressão, vazão, velocidade e densidade do material no mineroduto. O sistema permite, ainda, que se façam correções automáticas, quando necessário e até mesmo desligar o sistema ou substituí-lo por uma unidade de reserva.

Tal sistema está apoiado sobre uma rede de onze estações fixas de UHF-VHF, que também é usada nas comunicações entre o terminal marítimo, a usina de Pelotização, as estações de válvulas, as estações de bombas e as instalações de lavra em Germano.

2.2. Gasodutos

2.2.1. Matriz Energética Brasileira

O gás natural representa hoje uma importante forma de energia. Vem sendo largamente utilizado na geração de eletricidade em ciclo simples ou combinado e tem na co-geração com produção simultânea de energia elétrica, vapor e frio uma forma eficiente de produção de energia.

De acordo com o Ministério de Minas e Energia, a fatia de mercado do gás na matriz energética brasileira é cerca de 3%, com estimativa de 12% em 2010. Além do gás natural (metano), também é crescente a produção de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) e do C5+ (Gasolina Natural ou condensado).

O GLP é uma mistura de hidrocarbonetos líquidos obtidos do gás natural através do seu processamento nas Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN), ou em processo

convencional nas refinarias de petróleo. Conhecido como gás de cozinha, é composto de propano e butano. Sua maior aplicação é no cozimento dos alimentos. Também é utilizado em empilhadeiras, soldagem, esterilização industrial, teste de fogões, maçaricos e outras aplicações industriais. Da mesma forma que o GLP, o C5+ é extraído do gás natural. É uma mistura de hidrocarbonetos que se encontra na fase líquida, em determinadas condições de pressão e temperatura, composta de pentano (C5) e outros hidrocarbonetos pesados. É obtido em separadores especiais ou em UPGNs.

No Espírito Santo, ainda, não estão em operação as unidades de processamento para esses gases, que, ainda, são queimados ou re-injetados nos poços de produção de petróleo.

O terminal de Barra do Riacho, previsto para entrar em operação no segundo semestre de 2008, será utilizado para escoar o GLP e C5+ da Unidade de Processamento de Gás em Cacimbas. Esse terminal está contemplado no Plano de Antecipação da Produção de Gás (Plangás), que visa a aumentar a oferta de gás natural na região Sudeste do Brasil. Tem como meta ampliar a produção em 24 milhões de m³ até 2008, 40 milhões de m³/dia no final de 2008 e 55 milhões de m³/dia no final de 2010. Com investimentos de R\$ 25 bilhões no período, o plano envolve diversos projetos e, entre outros benefícios, vai aumentar a confiabilidade do sistema elétrico nacional, disponibilizando gás natural para a geração térmica.

O terminal para GLP e Condensado está em implantação no Porto de Barra do Riacho. Dois gasodutos farão a transferência do gás ao porto, a partir da Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas, num trajeto de aproximadamente 60 km. O primeiro gasoduto de 10 polegadas será o responsável pelo transporte de GLP e o segundo, com 8 polegadas de diâmetro, levará o C5+. O investimento está em torno de US\$ 100 milhões. O atual abastecimento de GLP do Espírito Santo é feito por uma média de 10 a 15 carretas/dia vindas de Cabiúnas (RJ).

A Ilustração 21 mostra o traçado dos gasodutos de transferência no Espírito Santo.

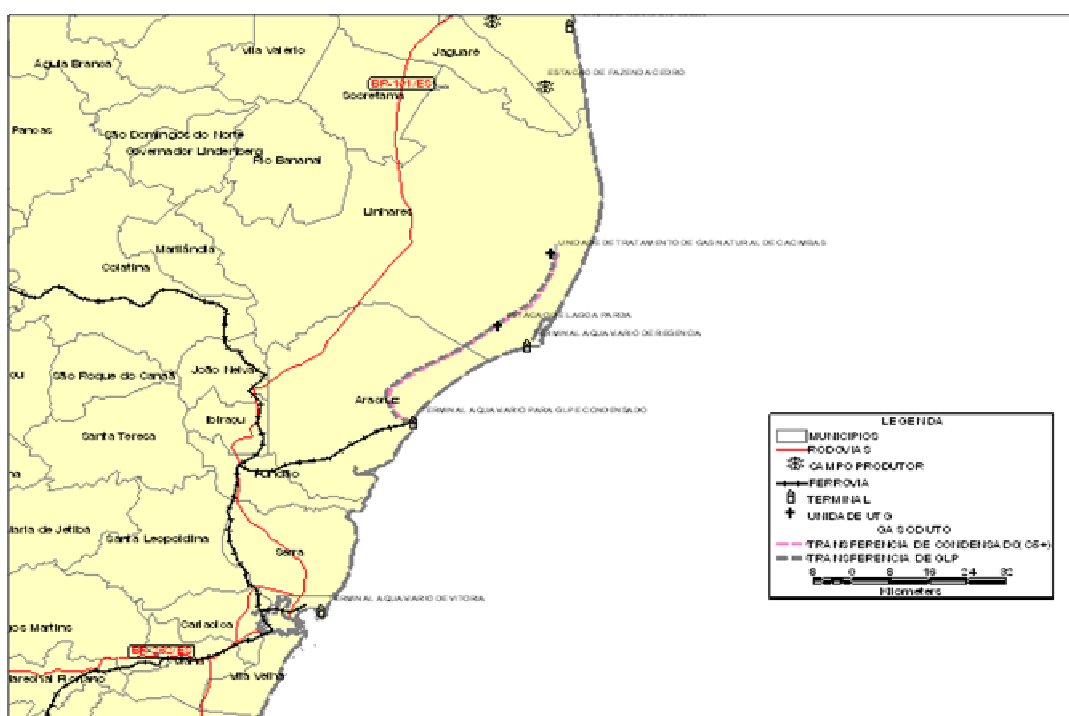


Ilustração 21 - Traçado dos Gasodutos de Transferência

Outros projetos do Plangás no Estado do Espírito Santo são:

- Desenvolvimento do Campo de Golfinho: Situado no mar do Espírito Santo, tem capacidade para produzir 100 mil barris de petróleo e 3,5 milhões de m³ de gás por dia, através de um navio plataforma. O projeto que está em fase de implantação envolve investimentos de R\$ 2 bilhões.
- Unidade de Processamento de Gás em Cacimbas (UPGC): No município de Linhares, a 136 km de Vitória, integra o Pólo Cacimbas que está sendo ampliado para atender ao desenvolvimento potencial da produção de gás natural no Espírito Santo. Essa unidade será posteriormente detalhada.
- Unidade de Tratamento de Gás do Sul Capixaba (UTG-SUL): Atualmente em fase de licenciamento ambiental, o projeto a ser desenvolvido no sul do Espírito Santo é composto pela Unidade de Tratamento de Gás e por um gasoduto terrestre de 4,5 km. A Unidade tem previsão de entrar em operação em 2009.
- Gasoduto Sudeste-Nordeste (GASENE): destinado a interligar totalmente a rede de gás do Sudeste com o Nordeste, compreende os trechos Cacimbas-Catu, Cacimbas-Vitória e Cabiúnas-Vitória, envolvem investimentos de US\$ 1,3 bilhões.

Os vários segmentos do GASENE serão detalhados a seguir, sendo que o traçado do Gasene é mostrado na Ilustração 22.

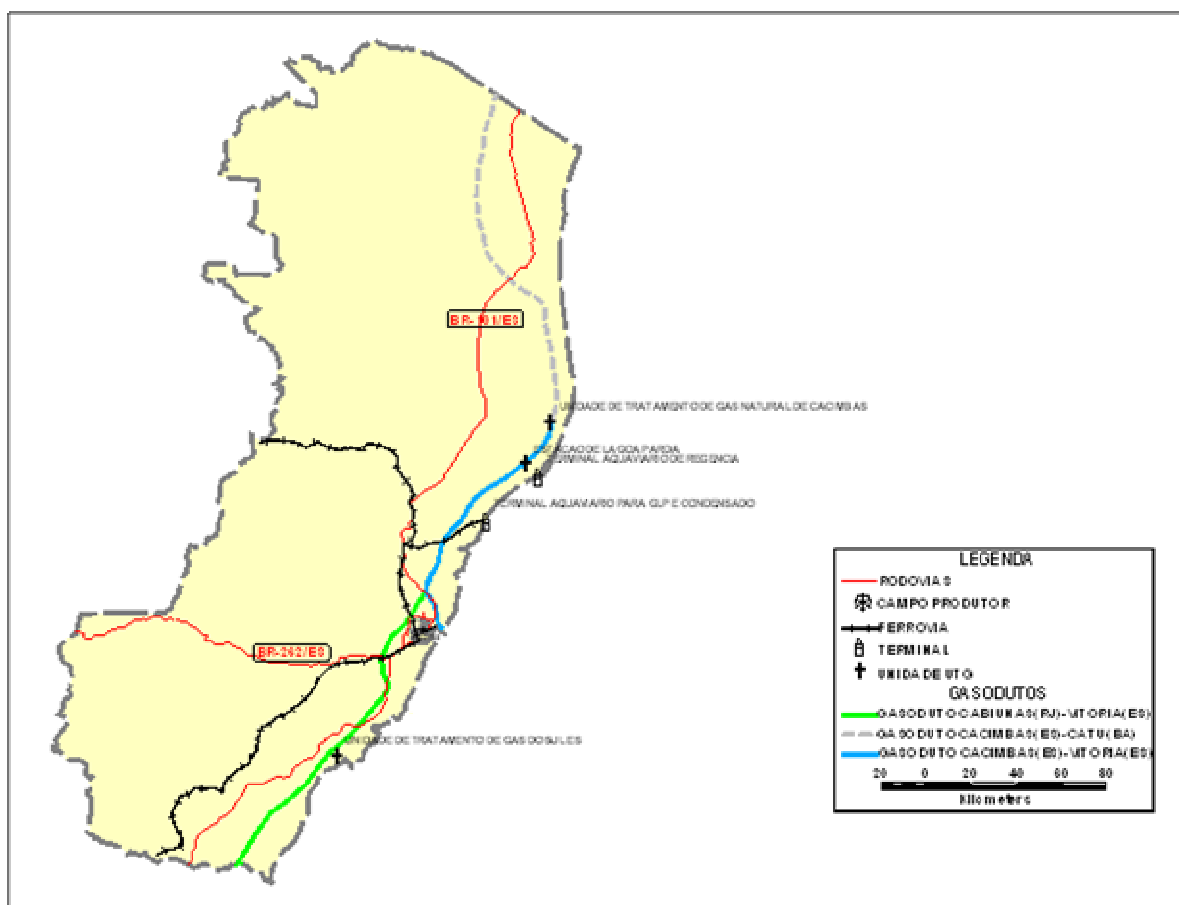


Ilustração 22 - Gasoduto Sudeste-Nordeste

2.2.2. Gasoduto Cabiúnas-Vitória (GASCAV)

O Gasoduto Cabiúnas-Vitória compreende o trecho entre a Estação de Cabiúnas, em Macaé (RJ), e o entroncamento do Gasoduto Cacimbas-Vitória, no município de Serra. Passa por cinco municípios fluminenses e oito municípios capixabas conforme mostra o Quadro 22.

Quadro 22
GASODUTO CABIÚNAS-VITÓRIA
(Municípios por onde passa)

ESPÍRITO SANTO	RIO DE JANEIRO
Presidente Kennedy	Macaé
Itapemirim	Carapebus
Piúma	Quissamã
Anchieta	Campos dos Goytacazes
Guarapari	São Francisco de Itabapoana
Vila Velha	-
Viana	-
Cariacica	-
Serra	-

Fonte: Planave (1998).

O Gasoduto Cabiúnas-Vitória é formado por uma tubulação de 28" de diâmetro, disposta sob o solo a uma profundidade entre 1,0 e 1,5 m, com uma extensão total de 300 km. Está dimensionado para transportar 20 milhões de m³ de gás natural por dia, extraído das áreas de produção *off shore* do sul-espíritosantense e da Bacia de Campos.

A Ilustração 23 mostra o segmento do GASCAV no território capixaba.

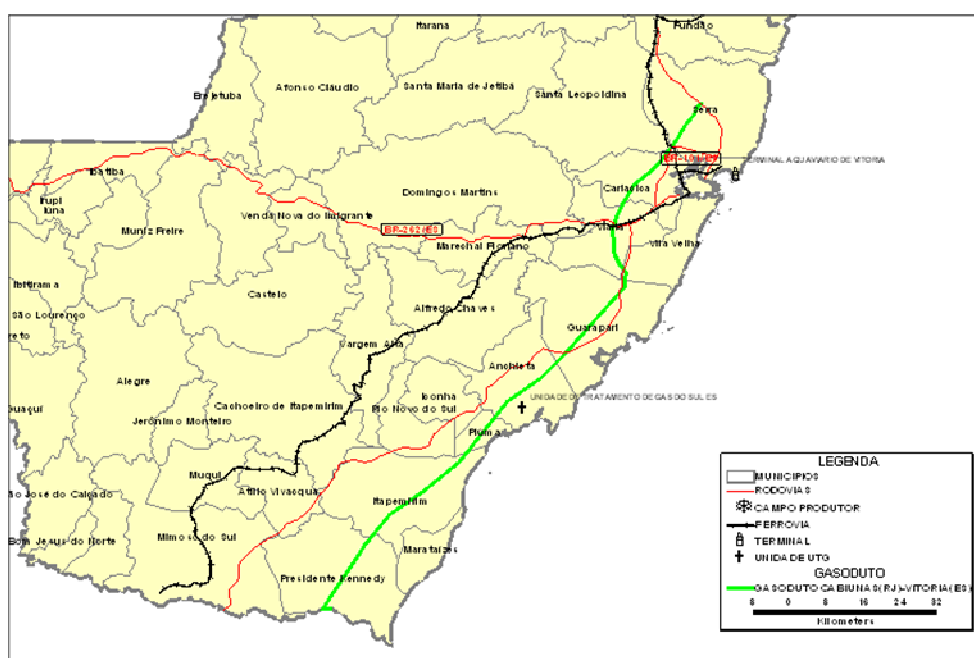


Ilustração 23 - Gasoduto Cabiúnas-Vitória

O GASCAV tem 01 estação de compreensão em Piúma e 03 pontos de entrega (Cachoeiro de Itapemirim, Anchieta e Viana) no Espírito Santo. O GASCAV é a segunda etapa do Projeto Gasoduto Sudeste-Nordeste (GASENE) e entrou em operação em fevereiro de 2008.

O Quadro 23 apresenta as principais rodovias, ferrovias e corpos d'água que tem contato com o GASCAV, no Espírito Santo.

Quadro 23

GASODUTO CABIÚNAS-VITÓRIA (principais encontros)

RODOVIAS E FERROVIAS	CORPOS D'ÁGUA
Estrada de Santana	Rio Muqui
Estrada Municipal do Monte Belo	Rio Itapemirim
Estrada Vidal	Rio Novo
Estrada do Mineirinho	Canal São João de Itiba
Estrada de Santa Rita	Canal Orobó
Estrada Velha de Piúma	Canal Iriri
ES – 375	Rio Pongal
ES – 146	Rio Beneventes
Rodovia Jones dos Santos Neves	Rio Jabuti
BR - 101	Rio Conceição
BR – 262	Canal Perocão
Ferrovia Centro - Atlântica	Canal Iguaapé
Estrada de Ferro Vitória a Minas	Rio Jucu
Estrada de Ferro Vitória a Minas	Canal Bonito
Estrada de Ferro Vitória a Minas	Rio Formatí
Estrada de Ferro Vitória a Minas	Rio Santa Maria

Fonte: Planave (1998).

O Gasoduto Cabiúnas-Vitória objetiva a suprir a demanda de gás natural das empresas VALE e ArcelorMittal Tubarão, para substituir o óleo combustível nas plantas atuais de pelotização de minério de ferro, placas e bobinas de aço, para fornecimento a uma nova planta de produção e no abastecimento à futura termelétrica no Complexo de Tubarão, em Vitória. Além disso, visa a atender à Samarco Mineração e as futuras plantas do Complexo Siderúrgico do Espírito Santo, a serem consolidadas no Município de Anchieta.

O Quadro 24 resume os principais dados técnicos do gasoduto Cabiúnas-Vitória, no Espírito Santo.

Quadro 24

GASODUTO CABIÚNAS-VITÓRIA Dados Técnicos em Território Capixaba

Extensão	300 Km
Diâmetro	28 polegadas
Volume a ser transportado/dia	20 milhões de m³/dia
	Presidente Kennedy
	Itapemirim
Local das válvulas	Guarapari
	Viana
	Cariacica
Local da estação de compressão	Piúma
	Cachoeiro de Itapemirim
Local dos city gates	Anchieta
	Viana
Início da operação	2008

Fonte: Planave (1998).

2.2.3. Gasoduto Cacimbas-Vitória

O Gasoduto Cacimbas-Vitória é um segmento do GASENE recentemente inaugurado que transporta gás natural da Unidade de Tratamento de Gás-Natural de Cacimbas-UTGC, localizada no município de Linhares, ao município de Vitória, ambos no Estado do Espírito Santo.

A Ilustração 24 contém o traçado desse gasoduto.

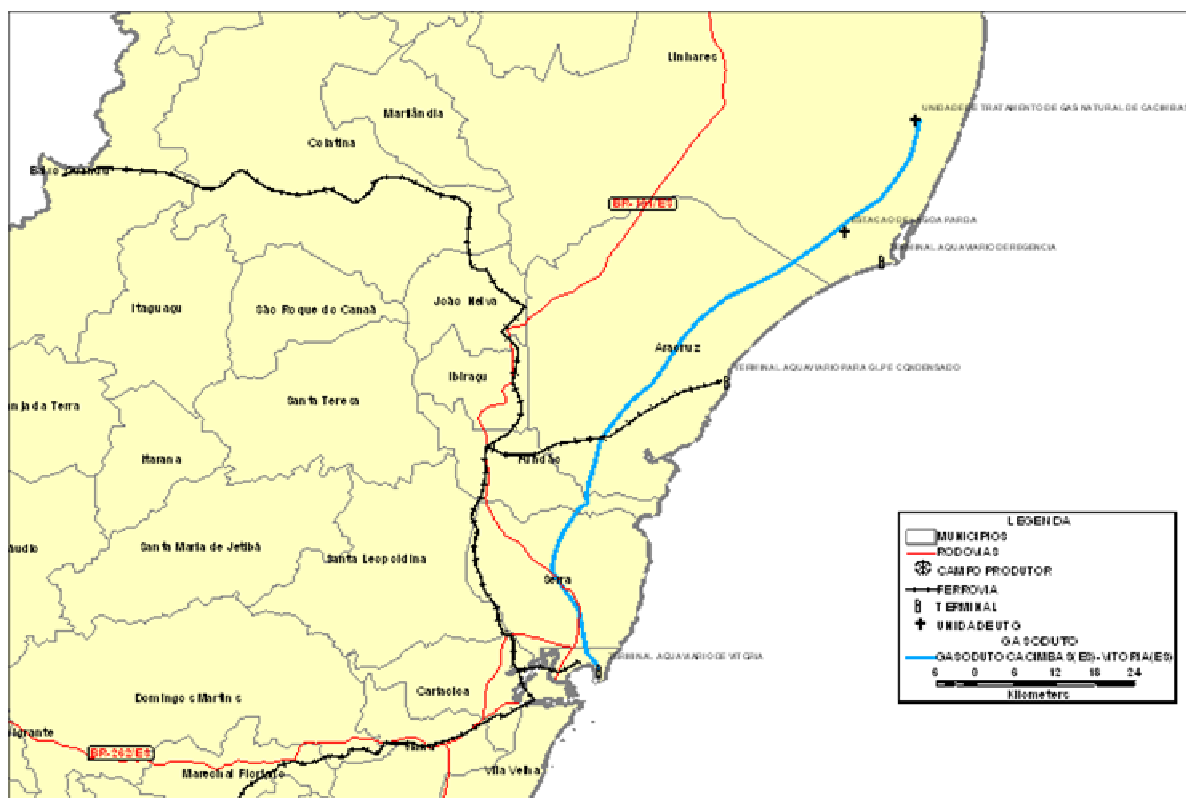


Ilustração 24 - Gasoduto Cacimbas-Vitória

A extensão total do Gasoduto Cacimbas-Vitória é de aproximadamente 130 km, é formado por uma tubulação de 26” de diâmetro no trecho Cacimbas-Serra e 16” no trecho Serra-Vitória, dispostas sob o solo a uma profundidade entre 1,0 e 1,5 m. Está dimensionado para transportar 20 milhões de m³ de gás natural por dia, extraído das áreas de produção de Peroá, Cangoá, Golfinho, Canapu e Camarupim.

Percorre cinco municípios capixabas: Linhares, Aracruz, Fundão, Serra e Vitória. Na concepção desse projeto, procurou-se evitar a sua proximidade com núcleos urbanos, bem como, utilizar as faixas de domínio já desmatadas, de rodovias existentes, inclusive as estradas de acesso às plantações de eucalipto da empresa Aracruz Celulose.

Um trecho de faixa de domínio do Gasoduto Cacimbas-Vitória é mostrado na Ilustração 25.



Ilustração 25 - Faixa de Domínio do Gasoduto Cacimbas-Vitória

No trecho Serra-Viana, as tubulações percorrem a faixa existente do ramal do Gasoduto Lagoa Parda-Vitória, paralela à EFVM, onde não foram necessários alargamentos de faixa de domínio.

Um dos dois *city gates*, ou pontos de entrega, do gás natural foi projetado para permitir a interligação do Gasoduto Cacimbas-Vitória com o Gasoduto Lagoa Parda-Vitória, mencionada acima. O segundo é utilizado para o fornecimento do gás natural à empresa VALE.

O Gasoduto Cacimbas-Vitória é uma estrutura predominantemente subterrânea, ocupando uma estreita faixa de servidão com 20 m de largura. As perdas de área, ora utilizáveis para outras finalidades, foram pouco significativas. Não foram afetados valores estéticos e paisagísticos de relevância, ao longo do percurso.

A faixa de domínio tem sinalização padronizada, como pode ser observado na Ilustração 26, visando a proteger as instalações, proibindo a escavação ou o tráfego de veículos.



Fonte: Biodinâmica (2001)

Ilustração 26 - Sinalização da Faixa de Domínio

Em seu trajeto, o Gasoduto Cacimbas-Vitória encontra várias rodovias estaduais e federais e alguns corpos d'água em território capixaba, sendo os principais indicados no Quadro 25.

Quadro 25

GASODUTO CABIÚNAS-VITÓRIA (principais encontros)

RODOVIAS CORPOS D'ÁGUA

ES-010	Rio Doce
ES-248	Lagoa do Encanto
ES-440	Rio Piraque-Açu
ES-257	Rio Fundão
ES-124	Rio Reis Magos
ES-261	-
ES-264	-
BR-101	-

Fonte: Biodinâmica (2001)

Os equipamentos e instalações do gasoduto são supervisionados e controlados pelo Centro Nacional de Controle Operacional – CNCO, da TRANSPETRO, localizado na sede da empresa no Rio de Janeiro.

O Gasoduto Cacimbas-Vitória corresponde à primeira etapa do projeto GASENE e entrou em operação em novembro de 2007.

No Quadro 26 estão listadas suas principais características técnicas.

Quadro 26

GASODUTO CACIMBAS-VITÓRIA **Dados Técnicos em Território Capixaba**

Extensão Total	130 Km
Extensão no trecho Cacimbas-Serra	115 Km
Diâmetro do duto no trecho Cacimbas-Serra	26 polegadas
Extensão no trecho Serra-Vitória	15 Km
Diâmetro do duto no trecho Serra-Vitória	16 polegadas
Volume transportado/dia	20 milhões de m ³ /dia
	Linhares
Local das válvulas	Aracruz
	Aracruz
	Serra (2)
Local da estação de compressão	Serra
	Interligação com o Gasoduto Lagoa
Local dos city gates	Parda-Vitória (em Vitória)
	Empresa Vale
Início da operação	2007

Fonte: Biodinâmica (2001)

2.2.4. Gasoduto Cacimbas-Catu

O gasoduto Cacimbas-Catu é a terceira e última etapa do GASENE e se encontra em fase de implantação. Esse gasoduto tem a finalidade de escoar gás natural processado a partir da Estação de Tratamento de Gás de Cacimbas (UTGC), no Espírito Santo, até a Estação de Catu na Bahia, onde se interconectará com a malha de Gasodutos do Nordeste.

A Ilustração 27 mostra o traçado do gasoduto Cacimbas-Catu.

O gasoduto passa pelos municípios capixabas de Linhares, São Mateus, Conceição da Barra, Pinheiros e Pedro Canário e mais 46 cidades baianas, como pode ser observado no Quadro 27.

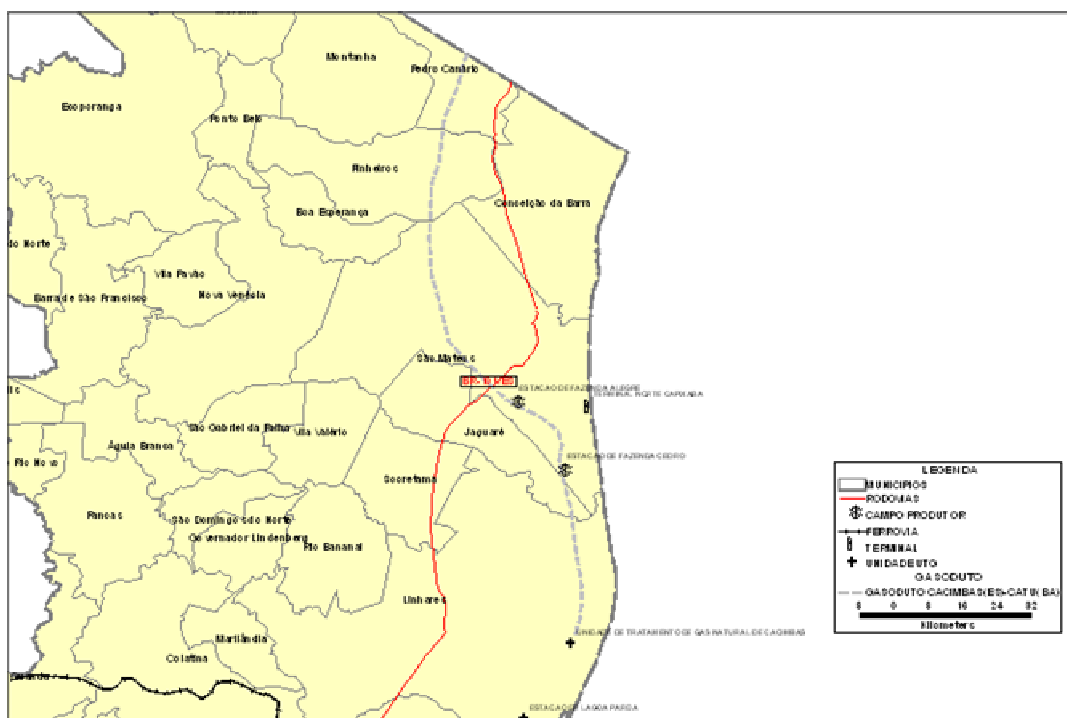


Ilustração 27 - Traçado do Gasoduto Cacimbas-Catu

Quadro 27

GASODUTO CACIMBAS-CATU (Municípios por onde passa)

MUNICÍPIOS DO ESPÍRITO SANTO

MUNICÍPIOS DA BAHIA

Linhares	Mucuri	Belmonte	Presidente Tancredo Neves
São Mateus	Nova Viçosa	Mascote	Valença
Conceição da Barra	Iburapuã	Camacan	Laje
Pinheiros	Caravelas	Arataca	Jaguaripe
Pedro Canário	Teixeira de Freitas	Jussari	Aratuípe
-	Alcobaça	Itabuna	Muniz Ferreira
-	Prado	Governador Lomanto Jr. (Barro Preto)	Nazaré
-	Itamaraju	Itajuípe	Maragogipe
-	Itabela	Ilheus	São Félix
-	Porto Seguro	ITapitanga	Cachoeira
-	Eunápolis	Aurelino Leal	Santo Amaro
-	Itagimirim	Gongogi	São Sebastião do Passe
-	Itapebi	Itagiba	Catu
-	Ipiaú	Gandu	Pojuca
-	Ibirataia	Wenceslau Guimarães	
-	Nova Ibiá	Teolândia	

Fonte: Bourscheid (2006)

De acordo com o projeto, o Gasoduto Cacimbas-Catu terá 28” de diâmetro e sua extensão aproximada será de 940 km, nos primeiros 71 km a faixa de servidão será alargada de 10 m para 30 m de largura e 20 m no restante do traçado.

Está dimensionado para transportar 20 milhões de m³ de gás natural por dia. Válvulas de bloqueio automático deverão ser instaladas ao longo do gasoduto para minimizar danos ao ser humano e ao meio ambiente em caso de acidentes. Não estão contemplados *city gates* no Estado do Espírito Santo. O gasoduto Cacimbas-Catu encontra rodovias e corpos d'água localizados no Espírito Santo conforme mostra o Quadro 28.

Quadro 28

**GASODUTO CACIMBAS-CATU
(principais encontros)**

RODOVIAS	CORPOS D'ÁGUA
ES-381	Rio Ipiranga
ES-209	Rio Suruaca
BR-101	Córrego Grande do Norte
-	Córrego Rancho do Telhado
-	Córrego dos Cavalos
-	Córrego Arueira
-	Córrego Volta Escura
-	Rio São Mateus
-	Córrego do Macuco
-	Rio Palmeira

Fonte: Bourscheid (2006)

As estações de compressão do gasoduto são projetadas para comprimir exclusivamente gás natural processado. Para proteger as novas instalações, a faixa de domínio será sinalizada com placas e marcos, proibindo a escavação ou o tráfego de veículos.

No Quadro 29 estão os principais dados técnicos do gasoduto.

Quadro 29

**GASODUTO CACIMBAS-CATU
Dados Técnicos em Território Capixaba**

Extensão Total	940 Km
Diâmetro	28 polegadas
Volume de Transporte/dia	20 milhões de m ³ /dia
Localização das Válvulas	Linhares
	São Mateus (4 válvulas)
	Pinheiros
	Pedro Canário
Estação de Compressão	São Mateus
City Gate	Não previstos
Início da Operação	Em fase implantação

Fonte: Bourscheid (2006)

2.2.5. Gasoduto Lagoa Parda-Vitória

O gasoduto Lagoa Parda-Vitória foi inaugurado em 1984 para atender às necessidades da empresa VALE, em Tubarão. Em 1996 foi feito um ramal de 46 km que completa o traçado, levando o gás do município de Serra à Viana. Conforme HABTEC (1994), o Gasoduto tem 146 km de extensão, 18" de diâmetro e capacidade para transportar 1,33 milhão de m³/dia. Os municípios do Espírito Santo por onde passa o gasoduto Lagoa Parda-Vitória são: Linhares, Aracruz, Fundão, Serra, Viana e Vitória.

No início e no final da linha, foram instalados dispositivos visando à detecção de anomalias, tais como: a redução no diâmetro interno ou de discontinuidades ao longo do duto, bem como, a possibilidade de limpeza interna.

As valas foram abertas de modo que os dutos ficassem, em situações normais, a uma profundidade mínima de 1,0 m da superfície, a 1,5 m nos cruzamentos e travessias e a 0,5 m nos leitos rochosos. Em áreas com culturas agrícolas, a profundidade é maior, devido ao tráfego de máquinas agrícolas e à queima da capina (prática cultural).

Receberam proteção adicional através de encamisamento ou construção de galerias revestindo as tubulações, para o cruzamento com rodovias, ferrovias, corpos hídricos, outros dutos e/ou instalações existentes.

O Quadro 30 relaciona as rodovias e os corpos d'água atravessados pelo gasoduto Lagoa-Parda, cujo traçado é mostrado na Ilustração 28.

Quadro 30
GASODUTO LAGOA PARDA-VITÓRIA
(principais encontros)

RODOVIAS	CORPOS D'ÁGUA
ES-010	Rio Doce
ES-248	Lagoa do Encanto
ES-440	Rio Piraque-Açu
ES-257	Rio Fundão
ES-124	Rio Reis Magos
ES-261	-
ES-264	-
BR-101	-
BR-262	-

Fonte: Habitec (1994)

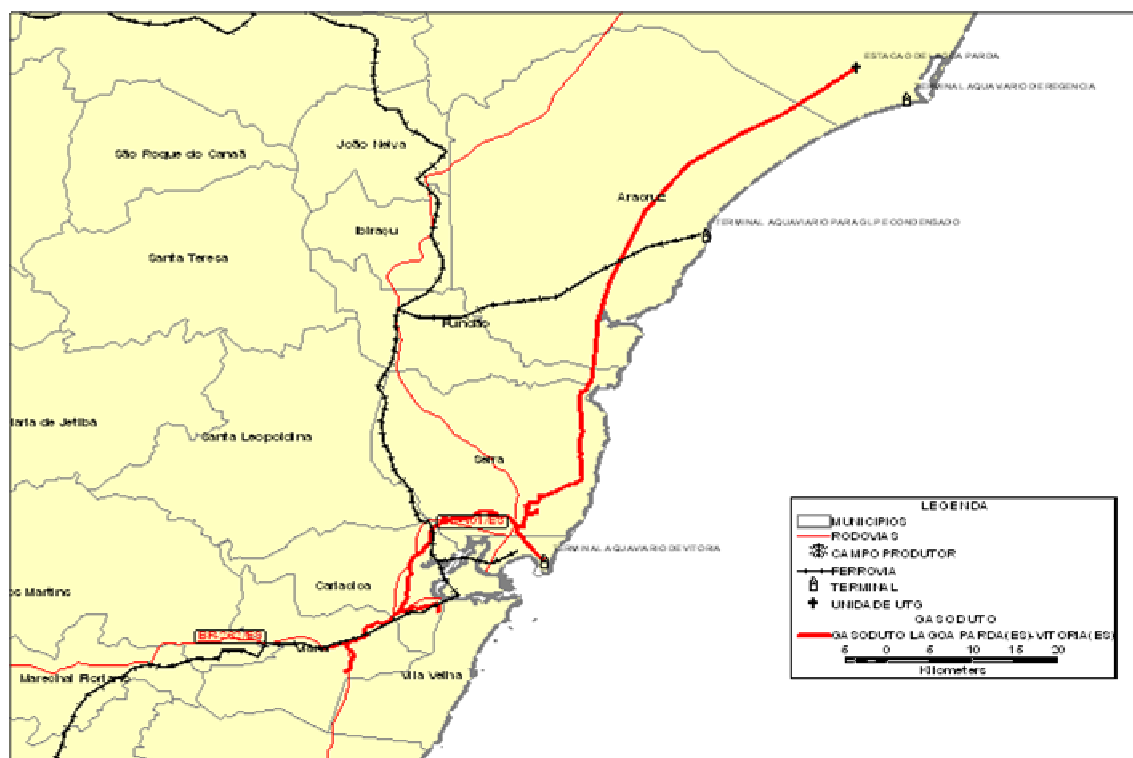


Ilustração 28 - Traçado do Gasoduto Lagoa Parda-Vitória

Os principais dados técnicos do gasoduto Lagoa Parda-Vitória são apresentados no Quadro 31.

Quadro 31

GASODUTO LA GOA PARDA-VITÓRIA
Dados Técnicos em Território Capixaba

Extensão Total	146 Km
Diâmetro	18 polegadas
Volume Transportado/dia	1,33 milhões de m ³ /dia
Local das Estações de Compressão	Aracruz Serra
Local dos city gates	Aracruz Vitória (CVRD)
Início da Operação	Serra 1984

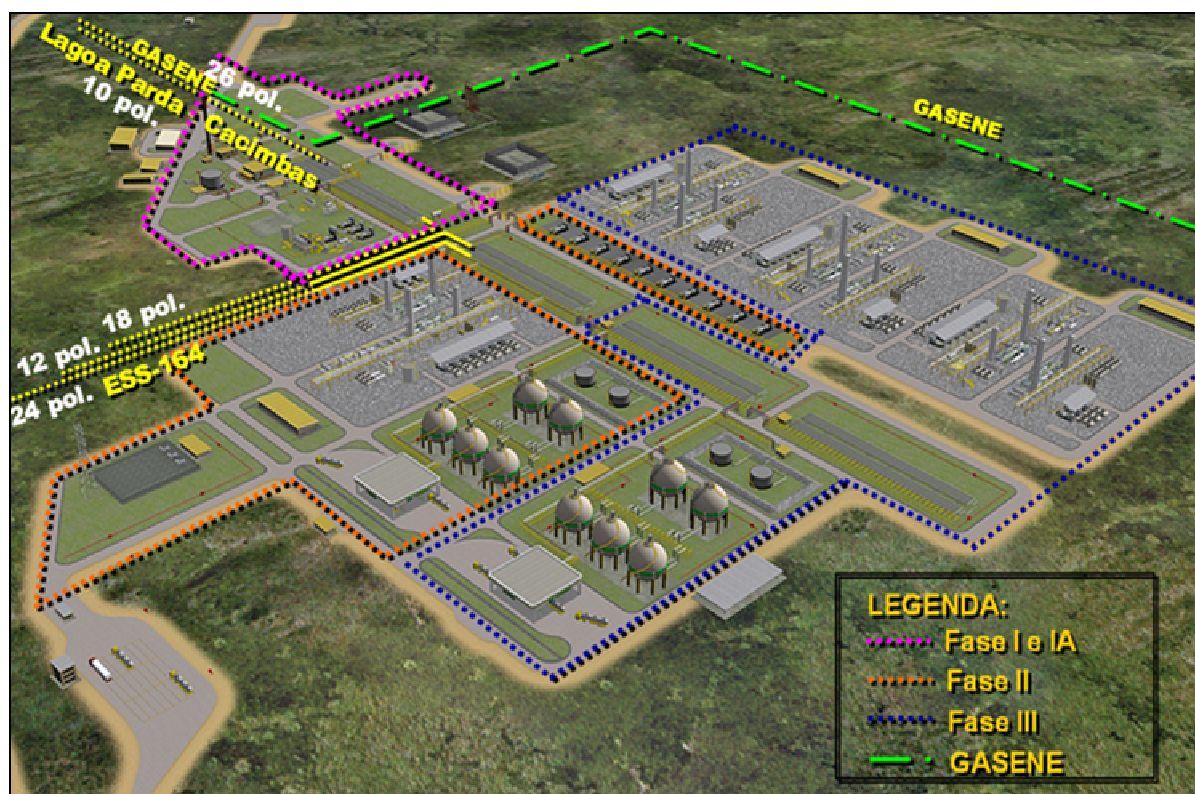
São realizadas inspeções nas faixas de domínio dos dutos, compreendendo a observação da existência de irregularidades que possam ocasionar esforços mecânicos nas tubulações ou colocar em risco as instalações existentes, como também a verificação das condições das estradas de acesso. Uma equipe técnica é designada para percorrer de automóvel todas as faixas de servidões dos dutos para verificar irregularidades de ocupação e início de processos erosivos que possam comprometer a tubulação e respectivas vias de acesso. É realizada uma análise visual e gerado um relatório para tomadas de decisão.

2.3. Unidades De Tratamento

2.3.1. Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas (UTGC)

A Unidade de Tratamento de Gás de Cacimbas está sendo construída em área junto à Válvula de Bloqueio 4, do Gasoduto Fazenda Cedro - UPGN, próximo ao campo terrestre de Cacimbas, numa área de aproximadamente 450.000 m².

A Ilustração 29 mostra o projeto do Pólo Cacimbas, com suas várias etapas.



Fonte: PETROBRAS (2006).

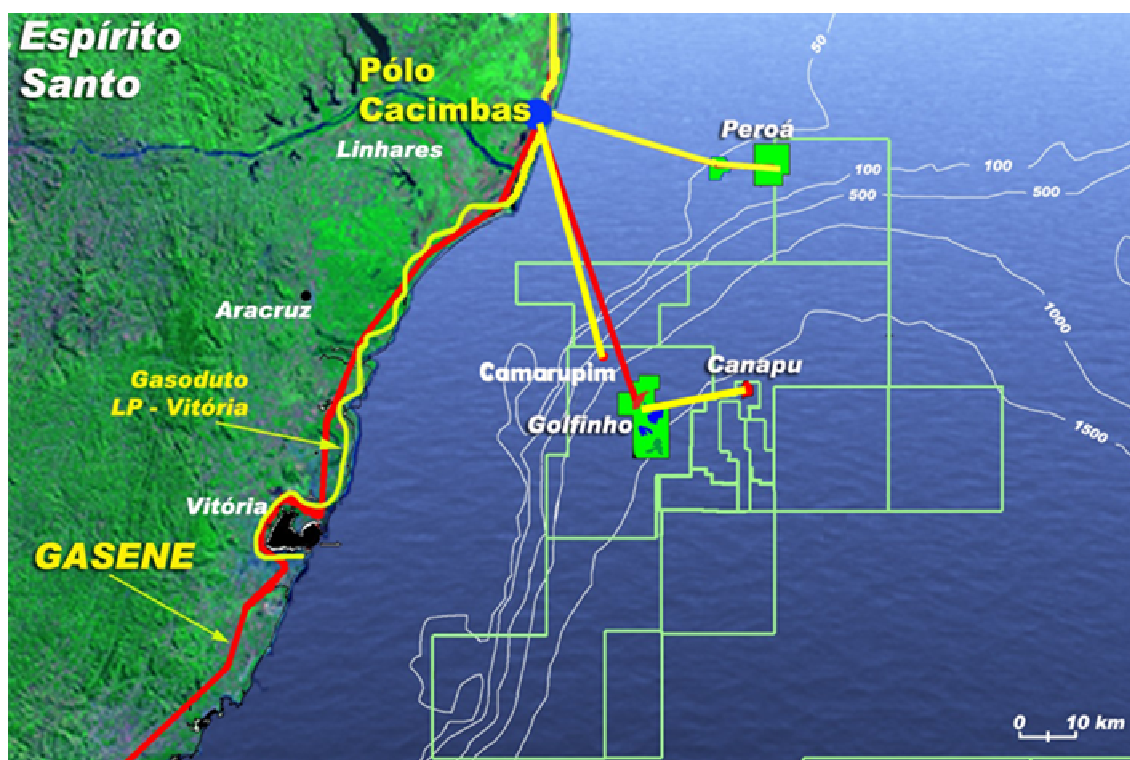
Ilustração 29 - Projeto do Pólo Cacimbas

O projeto do Pólo Cacimbas é constituído por 3 módulos:

- Módulo I - Peroá 1 e 2: implantação das Unidades de Tratamento de Gás de Cacimbas 1 e 1A;
- Módulo II - Golfinho: implantação da Unidade de Tratamento de Gás Natural 2;
- Módulo III - Canapu-Camarupim: implantação da Unidade de Tratamento de Gás Natural 3.

Cada uma das três plantas é composta por uma Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) e uma Unidade de Processamento de Condensado de Gás Natural (UPCGN) com capacidade de produção de 3,5 milhões de m³/dia de gás natural e 1,5 milhões de m³/dia de condensado. Assim que as 3 plantas começarem a operar, serão produzidos 10,5 milhões de m³/dia de gás natural e 4,5 milhões de m³/dia de condensado. Atualmente apenas o módulo de Peroá (1 e 2) está em operação, produzindo cerca de 6 milhões de m³/dia.

A Ilustração 30 mostra os vários campos de exploração de gás conectados ao Pólo Cacimbas.



Fonte: PETROBRAS (2006).

Ilustração 30 - Campos de Exploração do Gás no Pólo Cacimbas

Nessa Unidade de Tratamento, o fluido (gás, condensado e água) é atualmente proveniente dos campos de Cangoá e Peroá, a pressão de 80 kgf/cm², e é separado em duas correntes, uma de gás seco e outra de líquido (condensado e água), através de um coletor de condensado e de um depurador de gás. A fração gasosa é para atender aos mercados residencial e industrial da Grande Vitória e possível usina termoeletrica.

2.3.2. Unidade de Tratamento de Gás do Sul Capixaba (UTG-SUL)

A UTG-Sul receberá o gás produzido nos campos do Parque das Baleias e do Parque das Conchas (Campos de Jubarte, Cachalote, Baleia Franca, Baleia Anã e BC 10), no sul do Estado, além de outros projetos que possam vir a ser implantados. O gás será recebido por meio de um gasoduto de transferência com extensão total de 83,5 km e a produção será escoada pelo Gasoduto Cabiúnas-Vitória. A previsão é de 2,5 milhões de m³/dia de gás tratado.

O projeto da PETROBRAS ficará em uma área próxima à Samarco Mineração, em Ubu, no município de Anchieta, a uma distância aproximada de 4 km da praia. A área total do empreendimento é de 400.000 m², sendo que aproximadamente 50% está em processo de terraplanagem para ser ocupada pela planta da UTG-Sul, ficando a área restante destinada a futuras ampliações de capacidade da planta que deverão ser previstas. O empreendimento está em fase de licenciamento ambiental junto ao IEMA.

A UTG-Sul está projetada para atender à Agenda 21 (Prefeitura Municipal de Anchieta, 2006) e os grandes projetos industriais previstos em Anchieta, entre eles: implantação de novas usinas de pelletização por parte da Samarco e implantação de usinas de pelletização, usina siderúrgica e

termelétrica pela VALE, onde o gás poderia ser utilizado em substituição ao óleo combustível nas atuais e futuras plantas industriais e no abastecimento à futura termelétrica.

O Quadro 32 mostra os principais dados técnicos desse projeto.

Quadro 32

GASODUTO UTG-SUL Principais Dados Técnicos do Projeto

Área total do terreno	400.000 m ²
Área destinada à implantação	200.000 m ²
Área destinada à ampliação	200.000 m ²
Volume de gás tratado/dia	2,5 milhões de m ³ /dia de gás

Fonte: Equilibrium (2006).

2.4. Distribuição do Gás Natural

A PETROBRAS Distribuidora obteve, em 16 de dezembro de 1993, a concessão para a distribuição de gás natural canalizado no Espírito Santo, pelo período de cinquenta anos. Os principais acordos firmados com o Governo do Estado foram relativos ao atendimento ao mercado industrial, a novos investimentos em rede de dutos de distribuição e ao atendimento ao mercado residencial e comercial.

Desde que recebeu essa concessão, a PETROBRAS participa da expansão do mercado dos iniciais 400 mil m³/dia para os atuais 2,1 milhões de m³/dia em 2008.

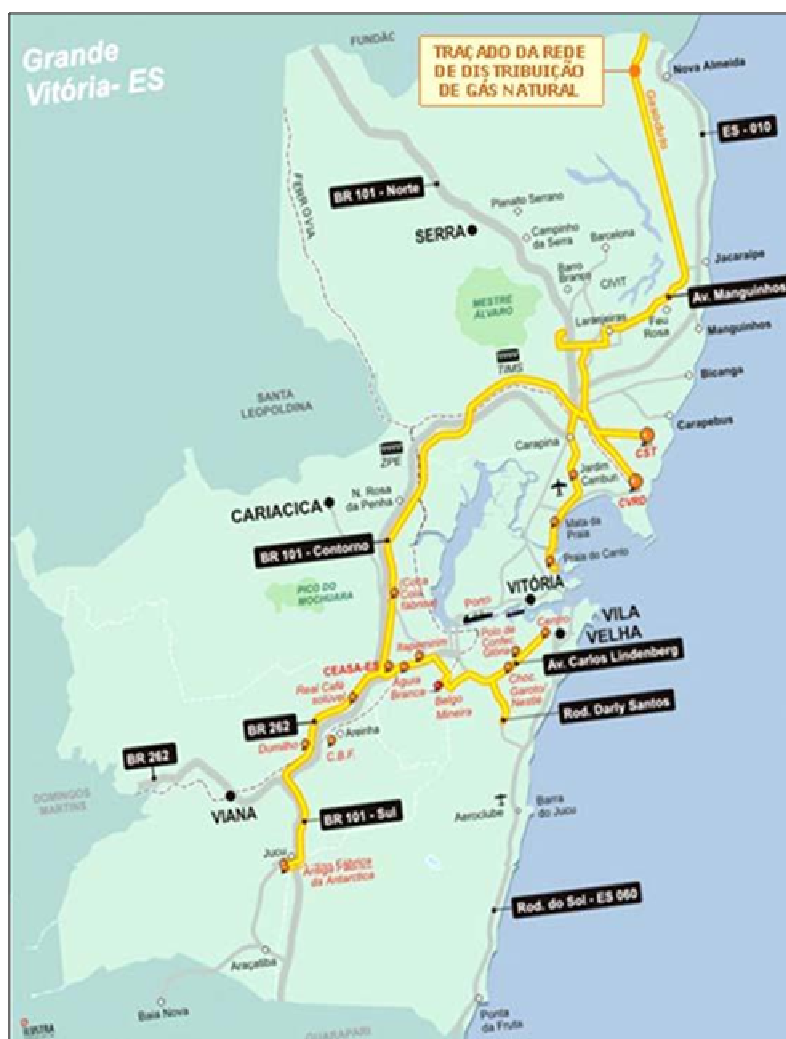
A rede de gás que serve à Grande Vitória atende aos municípios de Serra, Cariacica, Viana e Vila Velha, sendo Vitória o município onde a concessionária concentra sua atuação no segmento residencial. Essa rede de distribuição é mostrada na Ilustração 31.

O segmento industrial possui maior presença nos municípios de Serra, Viana e Cariacica, e consome 90% do gás distribuído, atendendo a cerca de 24 indústrias.

Na indústria, o gás natural - GN substitui praticamente todos os energéticos utilizados em processos produtivos que necessitem de geração de calor, como, por exemplo: óleo combustível, carvão, lenha, GLP e BPF.

O GN pode ser utilizado, ainda, na geração de energia elétrica substituindo o fornecimento das concessionárias locais de distribuição.

Entre as vantagens da sua aplicação como combustível, pode-se destacar a sua versatilidade para ser utilizado em diversos equipamentos industriais, tais como: caldeiras, secadores, turbinas, capotas, atomizadores, geradores de fluido térmico, ar quente e água quente, estufas empilhadeiras, entre outros.



Fonte: BR Distribuidora (2008)

Ilustração 31 - Distribuição de Gás na Grande Vitória

As principais vantagens do GN para a indústria são:

- fácil adaptação das instalações existentes;
- menor custo com troca de equipamentos devido à corrosão;
- menor custo de manutenção;
- melhor uso do espaço existente, menor custo de armazenagem;
- fácil regulagem da combustão;
- pagamento após consumo;
- melhor qualidade do produto final.

No setor comercial, o fornecimento de Gás Natural Canalizado para o grande público em Vitória teve início no final de 2002, com a adesão do sistema pelo hotel Comfort Inn, da rede Accor, localizado na orla de Camburi, em Vitória. Atualmente há 45 estabelecimentos comerciais convertidos ao GN.

O consumo de Gás Natural Canalizado no segmento residencial teve início em fevereiro de 2003 com o Condomínio Uirapuru, em Jardim da Penha, em Vitória. Desde então, a carteira de consumidores residenciais vem superando a meta da PETROBRAS Distribuidora de chegar ao ano de 2008 com 28.000 unidades residenciais convertidas.

Já em andamento, os novos projetos da PETROBRAS, enquanto Concessionária, contemplam a expansão da rede de Gás Canalizado para distribuição em bairros pioneiros do GN em Vitória e, em Vila Velha, o atendimento a novos Postos de GNV, consumidores industriais e comerciais, chegando à orla da Praia da Costa.

Foram projetados mais 43 km de gasoduto de distribuição para o bairro de Jardim Camburi, 25 km na interiorização da Praia do Canto completando um anel em torno de Vitória e 11 km de extensão para Vila Velha. Ainda, existem projetos em fase de implantação da rede de gás natural residencial para Praia da Costa e Cachoeiro de Itapemirim.

Fora da Grande Vitória, há o projeto de implantação da rede de distribuição de GN no município de Linhares, no norte Capixaba. O objetivo inicial é atender ao segmento industrial que atualmente faz uso de lenha, óleo combustível e GLP como combustível. Agregado a este novo mercado, ocorrerá a implantação de novos postos de abastecimento automotivo.

O gás natural provido pelo gasoduto Lagoa Parada-Vitória em 2003 era consumido pelos setores da economia capixaba, indicados no Quadro 33. Esse gasoduto já se encontrava em plena capacidade naquela ocasião.

Os municípios não atendidos pela rede de distribuição de gás natural poderão utilizar o sistema denominado “gasoduto virtual”, que se refere ao transporte de gás natural comprimido pelo modal rodoviário.

A tecnologia permite transportar o gás por caminhão em módulos com capacidade para 1.500 m³ cada. São os módulos MAT, especialmente desenvolvidos para suportar pressões de até 250 bars.

Os MAT são recipientes compostos por um conjunto de 42 cilindros de pequeno porte. Os cilindros de menor porte possuem uma melhor relação peso/capacidade de transporte, quando comparado aos grandes cilindros em aço. Os pequenos cilindros são capazes de suportar uma pressão mais elevada e, portanto, resultam numa melhor relação peso/capacidade (Revista Gás Virtual, 2008).

A grande vantagem deste módulo é o fato do gás ser transferido diretamente para os cilindros dos veículos. Estes módulos são deixados no posto de abastecimento GNV, até o seu esvaziamento, quando são trocados por outro carregado. Esta tecnologia permite economizar a operação de transferência do gás para o reservatório do posto GNV.

É importante ressaltar que esta forma de fornecimento não representa uma tentativa de substituir o abastecimento do gás por dutos. Este mecanismo tem a ambição única de complementar o abastecimento. Por outro lado, há o aspecto de sobrecarga no sistema viário.

Utilizando a tecnologia celular, a PETROBRAS faz uso da telemetria para o monitoramento on-line dos processos da rede de distribuição de gás canalizado no Espírito Santo.

Quadro 33
GÁS NATURAL NO ESPÍRITO SANTO
(por Setor)

SETOR DA ECONOMIA	CLIENTE	PRESSÃO (KGF/cm ²)	VAZÃO (1000 m ³ /DIA)
INDUSTRIAL	Bragussa	19,5	44
	Aracruz	10	250
	Firenze	4	2
	Torres & CIA	4	1
	Biancogrês	4	23
	Holdercim	4	4
	Usivit+Postos	9	58
	Ornato	5	49
	Poltex	4	11
	CST+MIZU	7	45
	Vale	8	610
	PERMA	4	1,5
	Queops	3	2
	Belgo Mineira+Postos	10	145
	Real Café	4	11
	Torres Comp. + Villoni	-	5
	Alcobaça	-	2
	Dumilho	-	3
COMERCIAL	CCPL	-	2
	Antártica	-	2
	Posto Spinassé	20	23
	Posto Oliva BR	10	6
COMERCIAL	HOSP+POSTOS+RESCOM	8	1
	Posto Contorno BR	10	17
RESIDENCIAL	Residencial	-	14

Fonte: Ministério das Minas e Energias (2008).

2.5. Terminais Aquaviários

2.5.1. Terminal Norte Capixaba

O Terminal Norte Capixaba (TNC) opera desde 2002 e está localizado em Campo Grande, município de São Mateus, entre o rio Barra Nova e a linha de costa.

Tem como objetivo escoar a produção de petróleo proveniente da estação Fazenda Alegre, através de dois dutos, um para o óleo cru, ou pesado, e o outro para o óleo leve, ou claro. Cerca de 190.000 m³ de claros/mês chegam ao terminal, transportados por cerca de 200 caminhões dia.

A Ilustração 32 mostra o sistema de tancagem do TNC, que é composto por cinco tanques.



Fonte: TRANSPETRO (2006)

Ilustração 32 - Terminal Norte Capixaba

Os cinco tanques têm igual capacidade, sendo quatro destinados ao sistema de óleo pesado, com capacidade total para armazenar 60.000 m³ e um tanque, com capacidade de 15.000 m³ para o sistema de óleo leve.

O carregamento é realizado através de uma monobóia. Em condições normais, a monobóia deve operar com navios de 30.000 tpb, cujo calado cheio é de 11 m. No entanto, o dimensionamento da monobóia contempla a possibilidade de atracar navios de até 65.000 tpb.

O local onde está instalada a monobóia apresenta uma lâmina d'água de aproximadamente 16,3 m, distando cerca de 3.300 m da costa.

A Ilustração 33 mostra a atracação de um navio na monobóia.



Fonte: TRANSPETRO (2006)

Ilustração 33 - Navio Atracado na Monobóia do TNC

2.5.2. Terminal Aquaviário de Regência

O Terminal de Regência foi desativado e há projeto de sua readaptação para recebimento e tratamento de água de formação, destinada a recuperação secundária dos poços no Norte Capixaba, bem como para tancagem e transporte de C5+. O mecanismo de monobóia substituiria o sistema de quatro bóias que existe atualmente.

Esse terminal é mostrado na Ilustração 34.



Fonte: TRANSPETRO (2006).

Ilustração 34 - Tanques do Terminal Aquaviário de Regência

2.5.3. Terminal Aquaviário de Vitória

Terminal situado na Ponta de Tubarão, dentro do complexo da empresa VALE, que aluga um berço e parte de um píer para atracagem de barcas destinadas ao abastecimento de navios. Opera com navios de até 40.000 toneladas de porte bruto, calado máximo de 11,35 m e tem como principal função receber navios com derivados de petróleo (diesel tipo B, D e marítimo, gasolina, marine fuel e óleo combustível).

Os produtos recebidos no Terminal de Vitória viabilizam em cerca de 90% o abastecimento de combustíveis do Estado do Espírito Santo.

O sistema de tancagem funciona com duas linhas de oleodutos, uma para claros, de 16”, e outra para escuros, de 20”. São destinados dois tanques de armazenagem para claros, com capacidade total de 10 mil toneladas, e dois tanques para escuros, podendo armazenar cerca de 31 mil toneladas.

A Ilustração 35 mostra a operação de recebimento de óleo nesse terminal.



Fonte: TRANSPETRO (2006)

Ilustração 35 - Terminal Aquaviário de Vitória

Além do serviço de recebimento de produtos via cabotagem, são realizadas operações de bunkering, ou seja, suprimento de navios.

O controle e monitoramento do Terminal Aquaviário de Vitória, dos oleodutos e dos tanques são feitos pelo Centro de Controle Operacional - CCO, da TRANSPETRO, dentro do próprio terminal.

2.6. Oleodutos

Segundo o art. 59, da Lei do Petróleo nº 9.478, de 06 de agosto de 1997, os oleodutos podem ser classificados como de transporte ou de transferência, tendo a operação o critério de classificação.

O Estado do Espírito Santo não conta com oleodutos de transporte, somente de transferência. O oleoduto de transporte tem a função de levar o petróleo ou seus derivados da refinaria até o mercado consumidor, enquanto o oleoduto de transferência objetiva levar o petróleo da área produtora até um terminal de escoamento da produção.

Os principais trechos de oleodutos são: Fazenda Alegre-Terminal Norte, São Mateus-Fazenda Cedro ao Terminal Norte Capixaba, Fazenda Cedro-Terminal de Regência, São Mateus-Fazenda Cedro.

O Quadro 34 mostra os principais dados técnicos desses oleodutos.

A Ilustração 36 mostra os principais oleodutos do Estado.

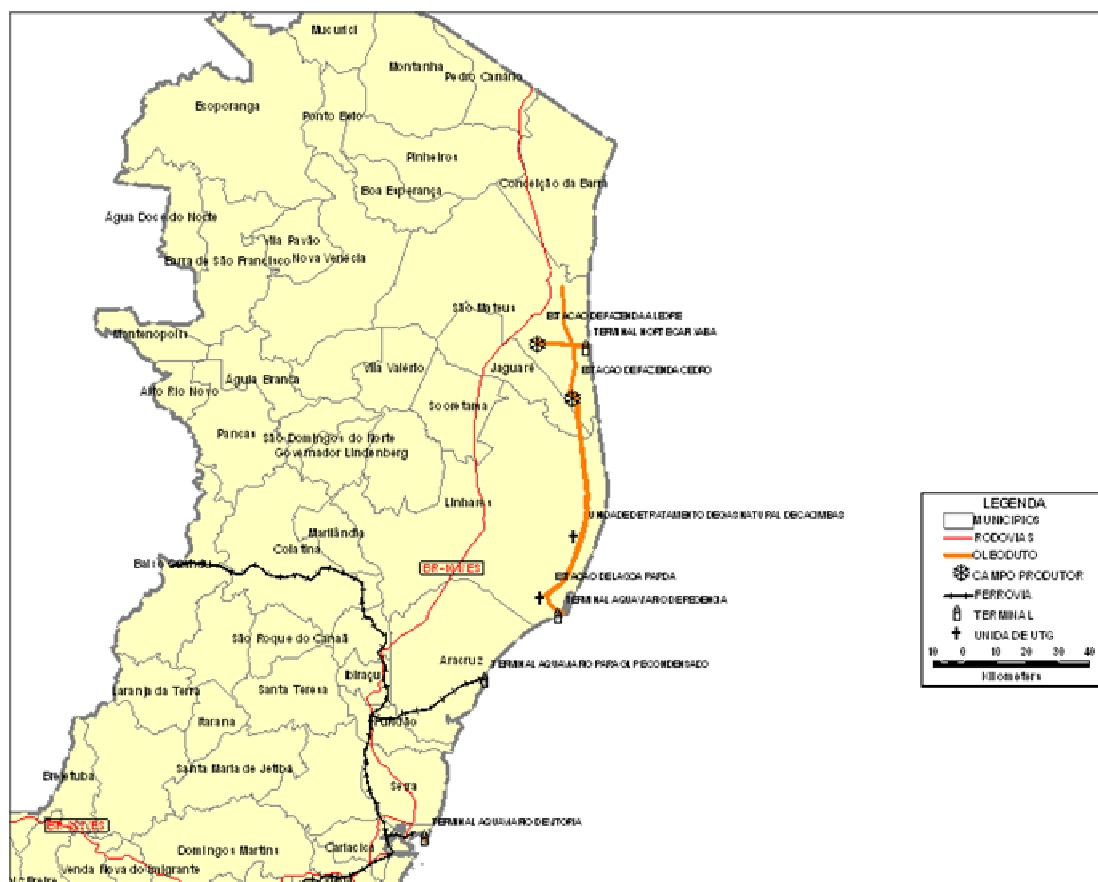


Ilustração 36 - Principais Oleodutos do Espírito Santo

Quadro 34

OLEODUTOS

Principais Dados Técnicos das Linhas 1 e 2

OLEODUTO	CARACTERÍSTICAS	LINHA 1	LINHA 2
FAL-TNC	Comprimento	12 Km	15 Km
	Vazão	4.000 m³/dia	6.000 m³/dia
	Diâmetro nominal	12 polegadas	14 polegadas
	Tipo de óleo transportado	Óleo pesado	Óleo leve
SAO MATEUS - FAZENDA CEDRO-TNC	Comprimento	1,9 Km	
	Vazão	2.000.000 m3/d	
FAZENDA CEDRO - TERMINAL DE REGÊNCIA	Diâmetro nominal	12 polegadas	
	Extensão Total	76 Km	
	Diâmetro	8 polegadas	
	Volume transportado/ano	494 mil toneladas	
SÃO MATEUS - FAZENDA CEDRO	Início da operação	1983	
	Extensão Total	76 Km	
	Diâmetro	8 polegadas	
	Volume transportado /ano	-	
	Início da operação	1987	

Fonte: GEIPOT (2000) e Transmar (2001).

2.7. Considerações Finais

A demanda pelo uso do sistema dutoviário é muito grande, face aos grandes projetos industriais planejados e em implantação no Espírito Santo. Em consequência desses investimentos, surgem novas demandas em infra-estrutura e de insumo, advindas de empresas agregadas.

Somente a PETROBRAS tem previsão de investimentos da ordem de R\$ 7 bilhões em 2008, enquanto que no período de 2008 a 2012, esse valor pode chegar a USD 11 bilhões.

A implantação do GASENE pode propiciar diversos empreendimentos, dentre eles a construção da usina termelétrica a gás em Vitória cuja demanda a plena capacidade, prevista para 500 MW, consumiria 2 milhões de m³/dia de gás natural.

A produção de gás natural está na ordem de 2,1 milhões de m³/dia, dos quais cerca de 400 mil m³/dia são colocados no mercado consumidor, sendo que, aproximadamente 700 mil são utilizados nas usinas de pelletização da VALE, em Tubarão. Em 2003 a distribuição por setor da economia é a seguinte: 54% no segmento siderúrgico; 23,9% no de celulose; 9,8% no cerâmico; 6,8% no químico; 4,2% no têxtil; 1% no alimentício e 0,2% no cimenteiro.

Quanto ao mineroduto, a Samarco está implantando a terceira usina de pelletização em atendimento às demandas do mercado internacional. Para viabilizar esse projeto, está em fase de pré-operação um novo mineroduto com extensão de 400 km e capacidade de cerca de 7 milhões de toneladas ano.

As mais recentes e importantes descobertas de petróleo no território capixaba tem acontecido em campos *off shore*. Em função disso, não se tem dado muito enfoque a projetos de infra-estrutura de produção e transporte de petróleo em oleoduto, ao contrário do que acontece no setor de gás natural.

Da análise realizada, pode-se concluir que o sistema dutoviário não vem causando impactos negativos aos outros modais de transporte.

2.8. Referências Bibliográficas

ADERES - Agência de Desenvolvimento em Rede do Espírito Santo (2003). O projeto energético do Espírito Santo. Resumo. Disponível em www.ecen.com. Acesso em 23/02/2008. Vitória, Brasil.

BIODINÂMICA Engenharia e Meio Ambiente (2001). Gasoduto Cacimbas-Vitória. Relatório de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro, Brasil.

BOURSCHEID Engenharia e Meio Ambiente (2006). Gasoduto Cacimbas-Catu. Relatório de Impacto Ambiental. Porto Alegre, Brasil.

BR Distribuidora. Distribuição de Gás Natural no Espírito Santo. Disponível em www.br.com.br. Acesso 25 de fevereiro de 2008.

BRASIL (2008). Lei nº. 9478, de 06 de agosto de 1997 (Lei do Petróleo). Disponível em www.anp.gov.br. Acesso em 27 de fevereiro de 2008.

EQUILIBRIUM Engenharia de Meio Ambiente (2001). Mineroduto Germano (MG) – Ubu (ES). Estudo complementar para o licenciamento ambiental. Vitória, Brasil.

GEIPOT - Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (2000). Anuário Estatístico do Transportes. Brasília, Brasil.

HABTEC Engenharia Ambiental (1994). Ampliação do Gasoduto Lagoa Parda - Vitória e novos ramais. Relatório de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro, Brasil.

MME - Ministério de Minas e Energia (2008). Matriz Energética Brasileira. Disponível em www.mme.gov.br. Acesso 14 de fevereiro de 2008.

MULTISERVICE (1987). Sistema de oleodutos/gasodutos e estações coletoras de São Mateus e estação de tratamento de Lagoa Parda. Relatório de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro, Brasil.
PETROBRAS. Principais Projetos da PETROBRAS no PAC. Disponível em www.PETROBRAS.com.br. Acesso em 18 de fevereiro 2008.

PLANAVE (1998). Gasoduto Cabiúnas-Vitória (GASCAV). Relatório de Impacto Ambiental. Rio de Janeiro, Brasil.

Prefeitura Municipal de Anchieta. Agenda 21. Disponível em www.anchieta.com.br. Acesso em 13 de fevereiro de 2008. Anchieta, Brasil.

Revista Gás Brasil (2008). Ampliação da rede de distribuição de gás do Espírito Santo. Disponível em www.gasbrasil.com.br. Acesso 25 de fevereiro de 2008.

Revista Gás Brasil (2008). Ampliação da Rede de Distribuição de Gás do Espírito Santo. Disponível em www.gasbrasil.com.br. Acesso em 25 de fevereiro de 2008. São Paulo, Brasil.

Revista Gás Virtual (2008). Gasoduto Virtual: uma opção criativa para a expansão de GNV. Artigo por Edmar de Almeida e Marcus Cardoso (UFRJ). Disponível em www.gasvirtual.com.br. Acesso em 16 de fevereiro de 2008.
Revista Potencialidades (2008). O Espírito Santo do Desenvolvimento. Ed. A Gazeta. Vitória, Brasil.

SAMARCO MINERAÇÃO. Mineroduto. Disponível em www.Samarco.com.br. Acesso em 22 fev. 2008.

TRANSMAR Meio Ambiente (2002). Estação Fazenda Alegre – Terminal Norte Capixaba. Relatório de Impacto Ambiental. Vila Velha, Brasil.

TRANSPETRO (2006). Plano Estratégico 2015. Apresentação de Power Point. Vitória, Brasil.

TRANSPETRO. Terminais e Oleodutos. Disponível em www.transpetro.com.br. Acesso 20 de fev. 2008.