

Análise da Infraestrutura Aeroviária do Estado do Espírito Santo

Angela Maria Morandi/ UFES ammorandi@gmail.com

Maria Inês Fae/ UFES mariafae@gmail.com

Renata Morandi Lóra/UFES renatamorandi@gmail.com

Resumo expandido: A infraestrutura de transporte e logística tem sido cada vez mais um fator de competitividade na busca por investimentos, podendo ter um papel significativo em fomentar o desenvolvimento regional. O Espírito Santo, apesar da expressiva expansão econômica nos últimos anos e de uma localização geográfica privilegiada, apresenta-se em desvantagem em relação a outros estados da federação, sendo um vetor negativo no balanço feito por possíveis investidores quanto às vantagens locais da instalação de certos empreendimentos no território capixaba. Visto isso, essa pesquisa busca, por meio da identificação da infraestrutura aeroviária existente no estado, identificar a demanda pela ampliação da infraestrutura destinada ao modal de transporte aéreo. A partir da seleção de alguns indicadores, buscar-se-ão justificativas de ampliação do aeroporto de Vitória, identificado recentemente como o pior do país, e a manutenção e/ou ampliação da oferta de aeródromos no interior do estado. Esses indicadores referem-se ao transporte de passageiros, tais como evolução da população, PIB, renda per capita e fluxo turístico (de lazer e de negócios); e ao transporte de cargas, tomando-se as produções exportáveis regionais, especialmente ligadas a APLs (arranjos produtivos locais) que se utilizariam preferencialmente do modal aeroviário. A metodologia adotada inclui levantamento da infraestrutura aeroviária existente no estado; levantamento da sua capacidade de atendimento à demanda, a ser quantificada por meio da análise dos indicadores acima referidos; e identificação de possíveis locais de ampliação do sistema aeroviário. Os resultados obtidos comprovam que a infraestrutura aeroviária atualmente existente no estado apresenta-se insuficiente para a demanda existente e, ainda, confirma a possibilidade de expansão dessa oferta na capital do Espírito Santo e em alguns municípios do interior do estado.

Palavras-chave: Aeródromo; Espírito Santo; Transporte; Infraestrutura; Logística.

Análise da infraestrutura aeroviária do estado do Espírito Santo

Angela Maria Morandi¹

Maria Inês Faé²

Renata Morandi Lóra³

Resumo: A infraestrutura de transporte e logística tem sido cada vez mais um fator de competitividade na busca por investimentos, podendo ter um papel significativo em fomentar o desenvolvimento regional. Sendo assim, essa pesquisa busca, por meio da identificação da infraestrutura aeroviária existente no Estado do Espírito Santo, identificar a demanda pela ampliação da infraestrutura aeroviária relacionada ao transporte de passageiros e de carga. A metodologia adotada inclui levantamento da infraestrutura aeroviária existente no estado; levantamento da sua capacidade de atendimento à demanda; e identificação de possíveis locais de ampliação do sistema aeroviário. Os resultados obtidos comprovam que a infraestrutura aeroviária existente no estado apresenta-se insuficiente para a demanda e, ainda, confirma a possibilidade de expansão dessa oferta.

Palavras-chave: Aeródromo; Transporte; Infraestrutura; Logística.

1. INTRODUÇÃO

A infraestrutura de transporte e logística tem sido cada vez mais um fator de competitividade na busca por investimentos, podendo ter um papel significativo em fomentar o desenvolvimento regional. O Espírito Santo, apesar da expressiva expansão econômica nos últimos anos e de uma localização geográfica privilegiada, apresenta-se em desvantagem em relação a outros estados da federação, sendo um vetor negativo no balanço feito por possíveis investidores quanto às vantagens locacionais da instalação de certos empreendimentos no território capixaba.

O Espírito Santo é o único estado da região sudeste sem linha aérea internacional, o que afeta o turismo e o comércio exterior em um estado que tem destacada balança comercial no país. É o quinto maior em fluxo de comércio de importação e exportação. Merece estrutura de transporte aéreo compatível com essa condição, que não deve ser atendida com

¹ Doutora em Teoria Econômica, UFES, e-mail: ammorandi@gmail.com

² Doutora em Transportes, UFES, e-mail: mariafae@gmail.com

³ Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UFES, e-mail: renatamorandi@gmail.com

o projeto de ampliação do aeroporto de Vitória, que não prevê a internacionalização (NECESSIDADE, 13 nov. 2010).

A expansão econômica do Espírito Santo nos últimos anos, aliada aos planos de novos investimentos em solo capixaba foram fundamentais na criação do Plano Estratégico de Logística de Transportes do Espírito Santo (PELTES, 2010). Este plano apresenta fundamentalmente os pontos fracos e as sugestões para o desenvolvimento da infraestrutura rodoviária, ferroviária e portuária. No entanto, exclui o modal aeroviário.

Pequenas empresas de aviação doméstica, como a TRIP e a AZUL, operam no Brasil e fazem rotas em cidades de pequeno porte na maioria dos estados brasileiros. No Estado do Espírito Santo, tem como terminal de embarque-desembarque apenas o aeroporto de Vitória. Outras cidades capixabas de menor porte, como Linhares, têm demanda, mas não têm infraestrutura adequada. Visto isso, nota-se a importância de adequação dos aeródromos do Espírito Santo para a inserção mais efetiva do estado na malha aeroviária brasileira.

Assim, o que se propõe nesse trabalho é identificar, por meio do levantamento da infraestrutura aeroviária existente no estado, a demanda pela ampliação da infraestrutura destinada ao modal de transporte aéreo. A partir da análise da população, do PIB e do transporte de passageiros e de cargas buscar-se-ão justificativas de ampliação do aeroporto de Vitória, identificado recentemente como o pior do país, e a manutenção e/ou ampliação da oferta de aeródromos no interior do estado.

A metodologia adotada inclui levantamento da infraestrutura aeroviária existente no estado; levantamento da sua capacidade de atendimento à demanda; e identificação de possíveis locais de ampliação do sistema aeroviário.

2. INFRAESTRUTURA AEROVIÁRIA NO ESPÍRITO SANTO

Este item mostra um diagnóstico sintético da infraestrutura aeroviária existente no Espírito Santo, com um levantamento das atuais condições de funcionamento dos aeródromos existentes e dos investimentos que seriam necessários para que pudessem ser utilizados de forma mais efetiva, quando se constatar subutilização ou impossibilidade de uso.

Atualmente, o sistema estadual de aeroportos do Espírito Santo compreende 10 aeródromos: um aeroporto nacional (Vitória), 3 regionais (Cachoeiro de Itapemirim,

Colatina e Linhares), 3 locais (Aracruz, Guarapari e São Mateus) e 3 complementares (Baixo Guandu, Nova Venécia e Ecoporanga). Outras pistas e helipontos em propriedades privadas não foram contemplados (PAEES, 2000; FAÉ, 2008).

Classifica-se por aeroporto nacional aquele situado em capitais ou grandes centros metropolitanos, com características adequadas às operações de aviação doméstica. O aeródromo regional atende regiões de interesse estadual que apresentam demanda por transporte aéreo regional regular, em ligações com grandes centros metropolitanos e capitais, e que possuem potencial socioeconômico indicado por uma hierarquia dos municípios em seu entorno. O aeródromo local, por sua vez, opera exclusivamente a aviação não regular, de pequeno porte ou charter, e satisfaz alguma atividade econômica local, inclusive turística. O aeródromo complementar não possui demanda por transporte aéreo regular e sua função é apoiar as operações locais de difícil acesso e a projetos de desenvolvimento (PAEES, 2000).

Atualmente, apenas o aeroporto de Vitória realiza voos regulares. Nos demais aeródromos do estado, ocorre somente a aviação geral, que se caracteriza pela operação de aeronaves de pequeno porte em atividades esporádicas (FAÉ, 2008).

Tendo em vista a carência de estatísticas regulares sobre aviação regional, serão tecidos comentários individuais sobre cada aeródromo, à luz das estatísticas dos dados operacionais levantados por Faé (2008), incluindo alguns aspectos econômicos da região em que cada aeródromo se insere, e considerando as previsões de demanda por tráfego aéreo contidas em documentos oficiais. O foco dessa análise é sumarizar a informação e identificar as interfaces com outros modais já existentes, bem como as tendências potenciais.

2.1. AEROPORTO NACIONAL

2.1.1. Aeroporto de Vitória

O Aeroporto de Vitória, Eurico de Aguiar Salles, por ser o único aeródromo do ES que realiza vôos regulares, atende toda a demanda do estado e, muitas vezes, de municípios de estados vizinhos, operando como terminal de cargas e de passageiros. Localizado a uma altitude de 3m, em um sítio com cerca de 5,2 milhões de m², possui uma pista principal em asfalto com dimensões de 1.750 x 45 m e orientação de 05/23, opera em condições visuais

(VFR) e por instrumento (IFR), nos períodos diurnos e noturnos e possui sistema de iluminação e de abastecimento de aeronaves (FAÉ, 2008).

O aeroporto de Vitória localiza-se na região central do município. Este tipo de implantação é bem aceito por demandar deslocamentos mais curtos e facilitar o acesso dos passageiros. Entretanto, justamente por estar inserido no núcleo urbano, o aeroporto possui área de expansão limitada.

O atual acesso ao aeroporto é feito em vias com condições de pavimentação relativamente boas com congestionamentos em horários de pico (FAÉ, 2008). Atualmente é considerado pela Anac (Agência Nacional de Aviação Civil) como o aeroporto mais congestionado do país devido à falta de reformas e de modernizações. A capacidade do aeroporto é de 560 mil passageiros por ano, mas em 2009 passaram pelo terminal 2,342 milhões de passageiros, quantidade quatro vezes maior que sua capacidade (BRIDI, 12 nov. 2010).

Um estudo realizado pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) para avaliação dos principais aeroportos do Brasil aponta o estacionamento do Eurico Salles como o pior do país. Apresenta uma oferta de 0,2 vagas por passageiro, menos da metade da média brasileira de 0,5. Este diagnóstico revelou ainda que o saguão e a sala de embarque possuem menos da metade da área que deveriam ter (ALVES, 17 nov. 2010).

Uma modernização encontra-se em curso e estava prevista para ter sido concluída no final de 2007, porém suspeitas de superfaturamento e desvio de verbas fizeram com que a obra fosse embargada, sem previsão de conclusão. O novo terminal foi projetado para atender uma demanda de 2,1 milhões de passageiros anuais, número bem menor que a estimativa para 2014 que é de 2,7 milhões de pessoas por ano (BRIDI, 12 nov. 2010).

O projeto de ampliação do aeroporto de Vitória possui limitações no tamanho da pista e na área de aproximação das aeronaves, devido aos obstáculos existentes e, por isso, não irá operar com sua capacidade máxima. Considerando essas limitações, já existem propostas da criação de um aeroporto internacional nas proximidades da capital operando como terminal de cargas e de passageiros. A princípio duas áreas foram analisadas para a construção do novo aeroporto: no município de Guarapari, em Setiba e no município da Serra, entre Jacaraípe e Nova Almeida (CAMPOS, 15 abr. 2010).

A Tabela 1 apresenta o comportamento da demanda de aeronaves, passageiros e cargas no aeroporto de Vitória, no período de 2003 a 2010. A análise dos dados da Infraero indicou a

média anual de 5.207 toneladas para a carga aérea internacional. De 2003 a 2006 os dados apresentaram taxas sempre crescentes, alcançando em 2006 o pico anual de 6.857 t, decrescendo para 2.614 t em 2009. Quanto ao movimento de passageiros, em 2010 foram registrados 2,64 milhões de passageiros. De 2003 a 2010 computou-se uma média anual de quase 1,5 milhão de passageiros, sendo os maiores acréscimos entre 2008 e 2010.

Tabela 1 - Movimentação no aeroporto de Vitória - 2003-2010

Discriminação	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	26.20	27.01	28.81	32.75	39.35	41.55	49.51	52.95
Aeronaves domésticas	6	1	4	3	4	5	5	1
Aeronaves internacionais	194	298	209	345	423	381	292	409
Passageiros domésticos	1.174.	1.245.	1.517.	1.661.	1.894.	1.988.	2.342.	2.644.
Demanda de carga aérea doméstica (t)	290	887	425	192	442	447	283	729
Demanda de carga aérea internacional (t)	5.723	6.695	7.495	6.167	6.446	6.652	5.154	5.683
	4.573	6.112	6.753	6.857	6.157	5.566	2.614	3.021

Fonte: INFRAERO, 2011.

Os principais produtos importados através do aeroporto de Vitória são eletroeletrônicos, telefonia, peças e componentes de computadores, dentre outros. E os seus principais clientes: 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 (FAÉ, 2008).

A expansão do aeroporto de Vitória alterará significativamente a infraestrutura atual de atendimento ao transporte de passageiros e de carga. O Quadro 1 apresenta as possibilidades de empreendimentos provenientes da expansão do aeroporto de Vitória, destacando os setores industrial, comércio, transporte e serviços de turismo.

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 no Estado. Expansão das indústrias de: confecções,	Instalação de novas empresas de produção de artigos industriais dos setores de confecções, agroindustriais, remédios, equipamentos elétricos, dentre outros; instalação de indústrias de montagem de equipamentos de informática, óticos e de

	agroindustriais, construção civil, metal-mecânica, alimentícia, etc. existentes no estado.	instrumentação na área do sítio do aeroporto reservada a esse fim; iImplantação de empresas de beneficiamento de produtos agrícolas.
Comércio	Expansão das empresas existentes de comercialização de produtos importados como: bebidas, alimentos embutidos, enlatados, frutas, objetos de arte, produtos de informática, dentre outros, bem como, das empresas que exportam alimentos e produtos agroindustriais (chocolate, café solúvel, carnes, peixes, papaia, côco, abacaxi, morango, limão, abacate, banana, etc.) e ainda de especiarias alimentícias (pimenta do reino, macadame, gengibre), dentre outros.	Instalação de novas empresas de comércio exterior; Instalação de novas empresas de comércio agrícola para atendimento do mercado nacional; Instalação de novas empresas de comércio de produtos nacionais de alta tecnologia montadas na área do sítio do aeroporto para atender o mercado nacional.
Transporte	Intensificação do transporte rodoviário e ferroviário de produtos importados e exportados com a expansão das empresas desse setor; Empreendimentos objetivando melhorias e desenvolvimento do sistema viário e de transporte na Região Metropolitana.	Instalação de novas empresas de transporte rodoviário na Região da Grande Vitória.
Serviços de Turismo	Melhoria da infraestrutura 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, dentre outros.

Quadro 1 - Possíveis empreendimentos advindos da expansão do aeroporto de Vitória

Fonte: FUNDAÇÃO PROMAR (2003), apud FAÉ (2008).

2.2. AERÓDROMO REGIONAL

2.2.1. Aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim

Cachoeiro de Itapemirim dista 139 km a sudoeste de Vitória, ligado pelas rodovias BR-101 e ES-289. O aeródromo, administrado pela Prefeitura Municipal, está situado a 10 km da cidade e seu acesso é realizado por vias pavimentadas e em boas condições de uso. Situado em uma área patrimonial de 27,95 ha de relevo bastante acidentado, possui pista em asfalto de orientação 06/24, comprimento 1.200 x 30 m, pátio com 6.600 m², pista de taxiamento de 50 x 15 m, estacionamento de veículos com 1.500 m², terminal de passageiros com 410

m² e 3 hangares. Abriga, ainda, o aeroclube local. Não existe serviço regular de abastecimento de aeronaves. Há iluminação na pista e a operação é visual (PAEES, 2000). Existem falhas no balizamento dos elementos naturais no prolongamento da cabeceira 24 e na sinalização de edificações. Para melhor operação do aeródromo são necessários o reparo da cerca de proteção, para evitar o trânsito de moradores vizinhos na zona de proteção, e a retirada de alguns obstáculos como postes e árvores. A expansão do aeródromo é dificultada por uma forte depressão no prolongamento da cabeceira 24 (FAÉ, 2008).

De agosto de 2002 a fevereiro de 2003, havia a oferta de dois voos semanais 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 não foi renovado perdendo-se, assim, essa conexão (FAÉ, 2008). Atualmente, o aeródromo de Cachoeiro só opera a aviação geral, particularmente das aeronaves de empresários locais que costumeiramente permanecem nesse sítio. Há uma média de 4 operações do tipo UTI aérea ao mês e 17 dos demais usuários.

A economia local é fortemente baseada na mineração: extração e beneficiamento de rochas ornamentais. A região é produtora de calcário, cujas empresas exploradoras investem 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 chiclete, bolo pronto, tubo de PVC, plástico, borracha, tapete, pasta de dente, dentre outros (FAÉ, 2008).

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 exagerado e inadequado do sistema rodoviário para escoamento de cargas pesadas dessa região. Além dos problemas causados aos pavimentos, observa-se um alto índice de acidentes envolvendo caminhões carregados com calcário e blocos de rocha.

Na prognose de demanda por transporte aéreo apresentada no PAEES (2000), o volume anual de passageiros para o aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim (embarque e desembarque) 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.

Nos dados levantados nos formulários de controle de tráfego aéreo do aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim (Prefeitura Municipal de Cachoeiro de Itapemirim, 2008), do período de janeiro de 2006 a dezembro de 2007, foram registrados 691 movimentos de pousos e decolagens, ou seja, uma média mensal de 28 operações. O total de aeronaves a operar nesse aeródromo foi 405, 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 de cerca de 58 em todo o período analisado. O total de passageiros processados no aeródromo de Cachoeiro no ano de 2006 foi de 858, enquanto que 548 em 2007, portanto houve uma diminuição de 110 passageiros no volume de passageiros.

O número de passageiros que o aeródromo vem operando é inferior ao previsto no PAEES (2000), 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%.

Embora o aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim tenha sido considerado no PAEES (2000) como tendo potencial para ser regional, atualmente não atende aos requisitos para ocupar tal posição. Em termos operacionais, a segurança de voo pode estar comprometida pela falta de manutenção no sistema de iluminação de obstáculos naturais e artificiais no seu entorno, abertura na cerca que protege a área patrimonial do aeródromo, dentre outros itens

que merecem atenção. 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 a topografia local.

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

2.2.2. Aeródromo de Colatina

Colatina dista 141 km ao norte da capital do estado pelas rodovias BR-259 e BR-101. O aeródromo, administrado pela Prefeitura Municipal, localiza-se a 150m de altitude e a 5 km do perímetro urbano e o acesso se faz parte por via asfaltada e parte por via não pavimentada. O relevo da região é acidentado com algumas depressões nos prolongamentos das cabeceiras da pista. O uso do solo no entorno do aeródromo é predominantemente rural com baixa ocupação do solo, o que no futuro poderá facilitar a sua ampliação (PAEES, 2000).

Possui uma área patrimonial de 68 ha devidamente cercada. A pista principal, de orientação 14/32, possui dimensões de 1300 x 30 m revestida em asfalto, e possui saída de pista também em asfalto, de 105 x 10,5 metros. Possui pátio de aeronaves com dimensões de 125 x 50 m e terminal de passageiros com 250 m². Opera exclusivamente em condições visuais (VFR), em período diurno, e não tem sistema de radio. Atualmente, os principais setores da aviação que operam nesse aeródromo são a aviação privada e os serviços médicos aéreos (PAEES, 2000).

O setor produtivo de Colatina tem tradição do 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.

Segundo a prognose de demanda por transporte aéreo apresentada no PAEES (2000), 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.

Os dados levantados junto ao aeródromo de Colatina (Prefeitura Municipal de Colatina, 2008) retratam pousos e decolagens realizados de agosto de 2004 a janeiro de 2008. Foram registrados 170 movimentos de pousos e decolagens em meses que nem sempre foram sequenciais, provavelmente por falta de voos efetivos ou então de anotações de dados. Em 2005 o aeródromo operou 59 pousos e decolagens, em 2006 foram somente 18 e em 2007 foram 66. Nesse período houve a movimentação de 190 passageiros, o que corresponde a uma média de 1,11 passageiro por aeronave. Em 2005 o aeródromo operou 54 passageiros, em 2006 consta o registro de somente 3 passageiros e em 2007 foram 118.

As origens mais comuns nesses voos foram Vila Velha, Vitória e Belo Horizonte e os destinos mais comuns foram Vitória, Vila Velha, Linhares e Belo Horizonte. É bastante comum algumas aeronaves partirem do Aeroclube de Vila Velha para voo 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, utilizados no transporte de empresários, políticos, artistas, etc. Há ainda um número significativo de operações com aeronaves militares.

A falta de sequência nos dados operacionais fornecidos pela Prefeitura Municipal de Colatina (2008) não permite uma análise comparativa da demanda desse aeródromo com a previsão feita em PAEES (2000). Os dados não apresentam qualquer tendência que mereça ser reportada. As condições de infraestrutura 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.

2.2.3. Aeródromo de Linhares

O aeródromo de Linhares – Antonio Edson Azevedo Lima – é público e administrado pela prefeitura municipal. Situado a altitude de 40 m, localiza-se a 2,5 km do centro urbano e a

142 km da capital Vitória. A acessibilidade ao sítio é facilitada pelas proximidades com a BR-101, via pavimentada e em boas condições de uso, e não há conflitos com o sistema rodoviário (PAEES, 2000). A pista tem orientação 06/24, dimensões 1350 x 40 m, revestimento asfáltico e a pista de taxiamento tem 108 x 10m, também em asfalto. Há sistema de iluminação de pista e operações nos períodos diurno e noturno. Opera somente em condições visuais (VFR) e o sistema de comunicação é feito via radio. O terminal de passageiros tem cerca de 90 m². Não oferece serviço de abastecimento de aeronaves (PAEES, 2000).

As condições gerais do aeródromo de Linhares apresentam-se satisfatórias, sendo necessária apenas manutenção da infraestrutura existente para atendimento da demanda atual. Com os investimentos futuros previstos no município, pode haver a necessidade de expansão do aeródromo, possível de ser solucionada pela baixa ocupação do seu entorno.

Linhares destaca-se na fruticultura e na cultura do café, na indústria de polpas de frutas, de sucos, e indústria de água de coco, leite de coco e coco ralado. 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 Petrobrás 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 metros cúbicos por ano, e produção de gás natural de 700 milhões de metros cúbicos.

Na prognose de demanda por transporte aéreo apresentado pelo PAEES (2000), o volume anual de passageiros para o aeródromo de Linhares (embarque e desembarque) 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, o PAEES (2000) previu 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 a aeronaves de 70 assentos, em 2020 a movimentação entre 250 e 350 aeronaves.

A partir da tabulação dos dados levantados nos formulários de controle de tráfego aéreo do aeródromo de Linhares (Prefeitura Municipal de Linhares, 2008), computou-se que, durante

o período de junho de 2006 a fevereiro de 2008, foram registrados 304 movimentos de pousos e decolagens, ou seja, uma média mensal de cerca de 14 movimentos.

De junho a dezembro de 2006, computaram-se 96 pousos e decolagens, enquanto que 173 no ano de 2007. Não se dispõe de uma série histórica longa suficiente para inferir as tendências quanto às operações no aeródromo, mas mostra sinais de aumentos no número de pousos e decolagens em torno dos meses de junho a agosto. De janeiro de 2007 a fevereiro de 2008 desembarcaram 1.093 passageiros e embarcaram 947. Os meses mais carregados foram junho a agosto e novembro de 2007, apontando o mês de junho como o de pico, com 230 desembarques somados a embarques, muito acima da média de cerca de 62 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.

No período de junho de 2006 a fevereiro de 2008, os voos foram principalmente originados de Vitória, aeroclube de Vila Velha e plataforma de exploração de petróleo PCA-2, sendo que menores proporções vieram de outros estados do país. Os destinos foram praticamente os mesmos, denotando voos ida-e-volta para o mesmo ponto de partida. Os voos oriundos de Vila Velha são principalmente de treinamento de alunos do curso de pilotagem.

Quanto aos tipos de aeronaves que operaram no aeródromo de Linhares, pode-se destacar a presença de helicópteros de grande capacidade (14 passageiros), que atendem a demanda da Petrobras, e também aviões monomotores empregados principalmente no apoio de atividades agrícolas, aviões bimotores para sete passageiros e jatos de pequeno porte, com capacidade para seis passageiros, utilizados no transporte de empresários, políticos, artistas, etc.

Analisando-se a demanda do transporte aéreo do aeródromo de Linhares, os valores sugeridos no PAEES (2000) são superiores aos dados contidos nos boletins de tráfego aéreo que são preenchidos no aeródromo. É provável que essa diferença seja resultante da demanda reprimida e não atendida pelas condições operacionais existentes, ou seja, pelo fato de não haver a oferta de voos regulares, não se utiliza o serviço. O aeroporto opera uma média mensal de 14 aeronaves, no total de 173 no ano de 2007, quando a previsão seria de 250 pousos e decolagens para o ano 2005.

Quanto ao volume de passageiros, a previsão do PAEES (2000) 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.

2.3. AERÓDROMO LOCAL

2.3.1. Aeródromo de Aracruz

O aeródromo de Aracruz – Primo Bitti – conhecido como aeródromo da Arcel, é situado nas imediações da fábrica de celulose, em área rural, a 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 das necessidades de tráfego aéreo privado da empresa. É dotado de uma pista asfaltada de 1.600 x 30m para pouso e decolagem de aeronaves de pequeno e médio porte. Possui um abrigo de espera para passageiros, uma pista de táxi com dimensões de 50 x 15m, e estacionamento de aeronaves com uma área de 3.600 m² (FAÉ, 2008).

A frequência de voo prevista é de no máximo 2 pousos/decolagens por semana, ou seja, em condições normais uma média de movimentação anual da ordem de 100 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 dispõe de sistema de abastecimento das aeronaves nem 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 (FAÉ, 2008).

2.3.2. Aeródromo de Guarapari

Guarapari, município pertencente à Região Metropolitana da Grande Vitória, localiza-se junto ao litoral a 54 km da capital por intermédio da Rodovia ES-060, pavimentada e em boas condições de uso. O aeródromo está situado dentro da cidade, a 2 km do centro. É

servido por várias linhas de ônibus, táxi, além de contar com uma locadora de automóveis em frente às suas instalações (FAÉ, 2008).

O aeródromo é administrado pela prefeitura municipal, tem área de 29,28 ha, fica a 9 m de altitude, opera em condições visuais (VFR) e o balizamento de pista está desativado. A pista, de orientação 06/24, tem dimensões 1.200 x 30 m, revestida em asfalto, e uma saída na sua parte central de 80 x 15 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 tem 12 vagas. Não dispõe de serviço de abastecimento de aeronaves (PAEES, 2000).

O uso do solo no entorno do aeródromo caracteriza-se pela densa ocupação urbana, exceto ao longo da lateral esquerda, onde são observados alguns morros. O relevo acidentado da região, aliado à falta de fiscalização, provocou um processo de ocupação e desenvolvimento urbano desordenado, o que levou ao uso incompatível com as atividades aéreas (FAÉ, 2008).

Entre os anos 1994 e 1998, ocorreram voos regulares diários entre Guarapari-São Paulo e Guarapari-Belo Horizonte, da empresa aérea TAM (PAEES, 2000). Atualmente, encontra-se desativado por questão de segurança de voo, que se apresenta ameaçada em virtude da intensa ocupação urbana no entorno do aeródromo. A reativação das atividades aéreas exigiria a desapropriação de grandes áreas urbanas.

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 constam 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 o total 854 movimentações de passageiros. Embora a série histórica seja pequena, indica pequenos incrementos crescentes no número de pousos e decolagens ao longo dos anos, bem como no volume de passageiros processados. A maior parte das aeronaves que aterrissaram em Guarapari são oriundas de Belo Horizonte, Vila Velha, Vitória e Carlos Prates. Os destinos

mais procurados foram os mesmos das origens, com praticamente as mesmas proporções, o que caracteriza voos ida e volta.

A sua localização é estratégica face a 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.

2.3.3. Aeródromo de São Mateus

São Mateus dista 219 km a nordeste de Vitória ligado pela rodovia BR-101. O aeródromo, administrado pela Prefeitura Municipal, localiza-se a 3 km do centro por rodovia pavimentada e em boas condições de tráfego. Possui área patrimonial de 67,25 ha, fica a 30 m de altitude, opera em condições visuais (VFR) e o balizamento não está funcionando. A pista, de orientação 08/26, tem dimensões 1.350 x 30 m, revestida em asfalto, e uma saída de 70 x 15 m, também em asfalto. O pátio de aeronaves tem 5.700 m² e existe um hangar. O terminal de passageiros tem área de 95,04 m² e o estacionamento de veículos 300 m² (PAEES, 2000).

O uso do solo no entorno do aeródromo é desordenado, com alta densidade de ocupação, com a presença de rodovia localizada no prolongamento da cabeceira 26 e por isso oferece restrições a sua expansão. Além disso, um dos vetores de expansão urbana está direcionado para o aeródromo. Existem ainda depressão na lateral esquerda da pista e a presença de córrego em ambas as laterais (PAEES, 2000).

O aeródromo de São Mateus encontra-se com suas operações suspensas devido apresentar condições insatisfatórias de manutenção e segurança de vôo. A área do aeródromo não é cercada e é frequentemente utilizada pela população de seu entorno no deslocamento de um lado ao outro da pista. O retorno das operações no aeródromo depende de obras de adequação da infraestrutura e controle rigoroso, pela Prefeitura Municipal, da ocupação do solo no entorno. Caso venha a ser necessária a escolha de um novo sítio aeroportuário, a topografia relativamente plana da cidade de São Mateus favorece a nova implantação (FAÉ, 2008).

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.

2.4. AERÓDROMO COMPLEMENTAR

2.4.1. Aeródromo de Baixo Guandu

A cidade de Baixo Guandu, distante 190 km a noroeste de Vitória, desenvolveu-se às margens do Rio Doce e configura-se como rota da Estrada de Ferro Vitória-Minas. O aeródromo de Baixo Guandu é público e administrado pela prefeitura local. Situa-se a 3 km do perímetro urbano, à margem da rodovia BR-259, asfaltada e em bom estado de conservação, com área patrimonial de 25,35ha. O relevo é acidentado e o uso do solo no entorno do aeródromo é rural, com plantação de eucaliptos nas laterais e milho dentro da faixa de pista.

A pista tem orientação 11/29, dimensões 1.200 x 30m, revestimento asfáltico e a pista de taxiamento tem 80 x 15m, também em asfalto. Opera em condições visuais (VFR). Possui estacionamento de veículos com 600 m² e terminal de passageiros com 15m². Não possui sistema de iluminação de pista, serviços de auxílio ao voo e serviço regular de abastecimento de aeronaves. Atualmente se encontra com suas operações suspensas devido apresentarem condições insatisfatórias de manutenção e segurança de voo. Contudo, esta unidade aeroportuária ainda oferece condições de expansão, caso seja necessário.

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 ferroviário, através de um terminal implantado no próprio município e operado pela Vale, o que propicia redução no impacto negativo causado ao sistema rodoviário capixaba.

2.4.2. Aeródromo de Ecoporanga

Ecoporanga dista 304 km ao norte da capital Vitória, ligado pelas rodovias ES- 320, BR-259 e BR-101. O aeródromo, não homologado, é administrado pela prefeitura municipal e

situa-se em área rural, apresentando em suas proximidades relevo acidentado com uso predominante de atividades agrícolas. Possui área patrimonial de 4,9ha (PAEES, 2000).

O acesso ao aeródromo é feito pela Rodovia ES-320, de onde se percorre ainda cerca de 1 km de estrada de terra. A pista tem orientação 03/21, dimensões 960x42m e revestimento de terra. Está a uma altitude de 300m e não possui infraestrutura de auxílio ao voo. Opera em condições visuais (VFR). Nota-se a implantação de edificações nas laterais da pista. Apesar do relevo acidentado da região, existe a possibilidade de serem encontradas áreas para implantação de nova unidade aeroportuária (PAEES, 2000).

2.4.3. Aeródromo de Nova Venécia

Nova Venécia dista 279 km ao norte da capital do estado pelas rodovias BR-101 e ES-130. O aeródromo, não homologado, é administrado pela prefeitura municipal e encontra-se a 2 km do perímetro urbano com acesso por via pavimentada e em bom estado de conservação, que liga Nova Venécia à Vila Pavão (PAEES, 2000).

O relevo da região é acidentado e o uso do solo no entorno é rural, notando-se a presença de várias depressões ao longo das duas laterais da pista de pouso e decolagem. No prolongamento das cabeceiras não existem obstáculos para a expansão da pista, que tem orientação 08/26, dimensões de 1.200x10m, revestimento asfáltico e está a 170 m de altitude. Opera em condições visuais (VFR) e possui área patrimonial de 19,36 ha (PAEES, 2000).

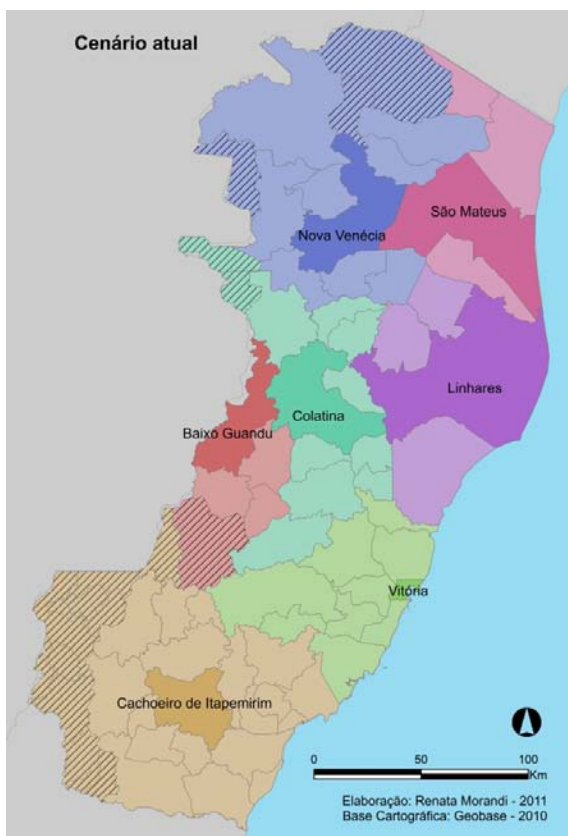
2.5. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

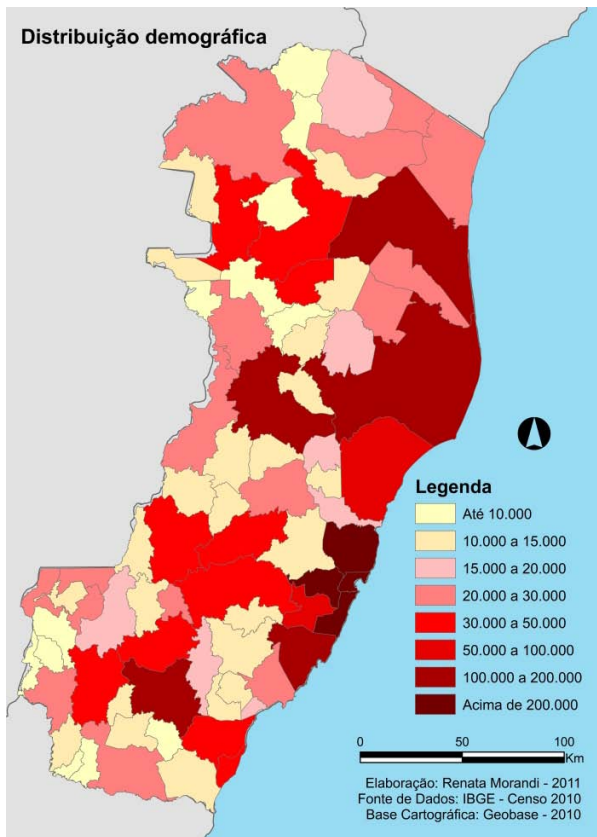
Diante da análise da infraestrutura dos aeródromos existentes em território capixaba, conclui-se que os aeródromos de Linhares, Colatina, São Mateus, Baixo Guandu, Nova Venécia e Cachoeiro de Itapemirim são passíveis de formarem, juntamente com os aeroportos de Vitória, existente e proposto, uma malha aeroviária no Estado.

O aeródromo de Linhares apresenta-se em boas condições de operação, com baixa ocupação urbana no seu entorno, necessitando apenas de manutenção. Os aeródromos de Colatina, São Mateus, Baixo Guandu e Nova Venécia são passíveis de obras de melhoria e ampliação da infraestrutura existente. O aeródromo de Cachoeiro de Itapemirim tem capacidade para continuar em operação, porém há limitações na sua expansão.

O aeródromo de Guarapari apresenta uma grande deficiência na segurança do voo devido à ocupação desordenada do seu entorno. Sua reativação envolveria desapropriação de grandes áreas, o que inviabilizaria o projeto. O aeródromo de Ecoporanga, por não ser homologado, apresentar pista de pouso de terra e ocupação nas laterais imediatas da pista; e o aeródromo de Aracruz, por ser o único de caráter privado, serão desconsiderados nesse trabalho.

A partir da localização destes aeródromos, realizou-se uma correspondência de cada município, sem infraestrutura aeroviária, com o aeródromo mais próximo. Os municípios que se encontram a uma distância superior a 80 km do aeródromo correspondente foram representados espacialmente por uma hachura na Figura 1a. A distância de 80 km foi adotada como uma distância razoável a ser percorrida durante uma hora, a uma velocidade de 80 km/h, para se ter acesso ao aeródromo. No total foram identificados 18 municípios, que possuem como aeródromos correspondentes os de Cachoeiro de Itapemirim, Baixo Guandu, Colatina e Nova Venécia.





(a)

(b)

Figura 1: Municípios com distância superior a 80 km em relação ao aeródromo mais próximo (a) e distribuição demográfica (b)

Em uma comparação entre os municípios localizados a uma distância maior que 80 km do aeródromo mais próximo (Figura 1a) e a distribuição demográfica dos municípios do ES (Figura 1b), nota-se que a maior parte dos municípios afastados possuem população até 15.000 habitantes, o que não justificaria implantação de novos aeródromos nessas regiões.

3. CAPACIDADE DE ATENDIMENTO À DEMANDA

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 (PAEES, 2000).

As atividades econômicas desenvolvidas na região nas quais os aeródromos estão inseridos deve ser mapeada para que se possa comparar com o tipo de uso da aviação local existente ou potencial, bem como para obter indicativo de demanda potencial e/ou reprimida.

Adotou-se a divisão do Espírito Santo nas 12 microrregiões de planejamento definidas pelo Instituto Jones dos Santos Neves (2008), 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 2 aeroportos e que, nesses casos, as atividades econômicas podem ser sobrepostas. A Tabela 2 indica dados das regiões consideradas, que são relativos à população, PIB e valores de investimentos previstos para o período 2010 a 2015.

Tabela 2 – Dados das microrregiões de planejamento

Regiões	PIB 2008 R\$ milhões	Populaçã o residente 2008	PIB per capit a	Investimento s 2010-2015 R\$ milhões	Inv. per capita R\$	Inv./PI B
Metropolitana	45.208,0	1.664.328	27.163	22.782,4	13.689	0,504
Pólo Linhares Metropolitana Expandida	6.077,4	274.133	22.170	17.775,6	64.843	2,925
Sul	3.729,2	128.247	29.078	39.807,3	310.396	10,674
Sudoeste Serrana	1.210,1	130.745	9.255	650,1	4.972	0,537
Central Serrana	1.067,5	102.686	10.395	291,3	2.837	0,273
Litoral Norte	1.834,2	175.005	10.481	3.111,3	17.778	1,696
Extremo Norte	712,7	55.454	12.853	496,8	8.959	0,697
Pólo Colatina	2.168,5	186.315	11.639	577,8	3.101	0,266
Noroeste 1	855,5	98.134	8.717	256,9	2.618	0,300
Noroeste 2	1.282,4	121.231	10.578	204,5	1.687	0,159
Pólo Cachoeiro	4.467,0	352.220	12.682	12.587,6	35.738	2,818
Caparaó	1.257,6	165.150	7.615	270,5	1.638	0,215
Total	69.870,2	3.453.648	20.231	98.812,1	28.611	1,414

Fonte: IJSN (2011).

A região com a previsão de maiores investimentos é a Metropolitana Expandida Sul, responsável por 5,6% do PIB estadual de 2008, em consequência da ampliação nas áreas siderurgia, atividades petrolíferas e portuárias, pelletização, transporte ferroviário e tratamento de gás, com 40,3% do total de investimentos previstos. Em seguida desponta a Região Metropolitana, que concentrou 68,3% do PIB em 2008, com previsão de investimentos na construção civil e pesada, atividades de logística, comércio varejista, saneamento urbano, dentre outros, que perfazem 23,1% do total de investimentos projetados. As Regiões Pólo Linhares e Pólo Cachoeiro receberão 18,0% e 12,7% dos novos investimentos, respectivamente. Com isso, essas 4 regiões irão abarcar a quase totalidade dos investimentos programados até 2015, o equivalente a 94,1% do total.

O Espírito Santo é formado por 78 municípios e tem uma área de 46.077,52 km². Possui uma população de 3.392.775 habitantes (Censo 2010). Sua densidade demográfica é 73,63 hab/km² (em 2000 era de 67,17 hab/km²). O PIB obtido em 2008 foi de R\$ 69.870,2 milhões, o que representa um valor per capita de R\$ 20.231.

A partir da análise dos dados socioeconômicos dessas 12 microrregiões pode-se perceber uma grande disparidade, com elevados índices de concentração da população total, da população urbana, do PIB e das principais atividades econômicas estaduais. Quanto ao PIB estadual, por exemplo, a região Metropolitana concentrava, em 2008, 68,3% deste, seguida pelo Pólo de Linhares e Cachoeiro que contribuem, respectivamente, com 9,2% e 6,7%.

Quanto à população, a Região Metropolitana concentra 47% dos habitantes do território estadual, seguida pelo Pólo de Cachoeiro com 9,8% e Linhares com 8,5%. As demais Microrregiões apresentam percentuais que vão de 1,6% (Extremo Norte) a 5,6% (Pólo de Colatina). A densidade demográfica também é altamente contrastante, variando de apenas 18,26 hab/km² no Extremo Norte a 657,49 hab/km² na Região Metropolitana (Censo 2010). Ainda de acordo com o Censo 2010, percebe-se que as Microrregiões que apresentaram o maior crescimento populacional em relação ao Censo 2000 foram o Pólo de Linhares, com 21,2%, seguida do Litoral Norte, com 15,4%, e a Metropolitana Expandida Sul com 12,5%. A Microrregião Metropolitana teve um crescimento de 10,8% ficando as demais com crescimento inferior a 10% sendo que a do Caparaó cresceu apenas 1,9%.

3.1. TRANSPORTE DE CARGAS

Levantar a demanda do transporte de carga significa analisar o que é produzido no estado, onde o é e qual seu destino (exportação ou consumo interno). Importa também levar em consideração a relação entre o volume do produto e sua composição orgânica (em termos econômicos), a partir da qual se pode definir melhor qual seria o meio de transporte ideal para tal, já que produtos com muito volume e baixo valor agregado não são, em geral, viáveis de serem escoados por meio do transporte aéreo, que se destina primordialmente ao transporte de produtos de baixo volume e grande valor agregado.

Nesse sentido, a partir da análise de trabalho do IJSN sobre a distribuição espacial das atividades econômicas no ES, percebe-se que grande parte da produção capixaba, não apenas a agropecuária mas a industrial também, é composta por itens que, salvo alguma situação excepcional, enquadram-se no perfil inviável de serem escoados por meio do transporte aéreo.

A indústria capixaba é, em sua grande maioria, composta pelo que se poderia chamar de “indústria pesada” ou de transformação, que geram produtos de baixo valor agregado (se comparados a outros setores, como informática e eletrônicos, por exemplo) e que já se localizam próximas às áreas portuárias, como a siderurgia, concentrada na Região Metropolitana e seus arredores (como Anchieta), extração de Petróleo, nos municípios do litoral norte, destilarias para obtenção de Etanol combustível, também no litoral norte. No interior, destacam-se o setor de madeira, presentes em diversos municípios mais afastados da costa, mas naqueles que se situam ao longo dela, sobretudo no litoral norte, e a extração de rochas (mármore e granito), nas porções mais interioranas do território capixaba, onde a base geológica é cristalina.

Uma exceção quanto à relação entre volume e valor na indústria presente no ES, seria a indústria de confecção, muito significativa na economia de municípios como Vila Velha, Colatina e São Gabriel da Palha. No mais, são atividades que se destinam a fornecer commodities nuas (rochas ornamentais, madeira) ou com certo processamento (como no caso da siderurgia e destilarias, por exemplo) a serem consumidas ou utilizadas como matéria-prima em outros países industrializados.

Na grande maioria dos municípios capixabas, entretanto, nem sequer possui significativa atividade que se possa chamar de industrial, e suas economias são amplamente baseadas na agropecuária. A porção central-serrana desempenha em relação à metrópole a função de

cinturão verde, apresentando uma produção diversificada, com alguns itens de exportação, como o café, mas de certa maneira especializada em abastecer os mercados urbanos da Grande Vitória. O litoral nordeste e sul estão bastante inseridos nos setores do agro-negócio. Este, fundamentalmente ligado à cultura da cana-de-açúcar, e aquele à silvicultura, cultivo de frutas (para a indústria), além da cana-de-açúcar. Nas demais áreas, verifica-se o predomínio da pecuária extensiva e da cafeicultura, tendendo mais ou menos a cada um desses setores conforme as vantagens locais (as áreas de relevo mais acidentado e temperaturas amenas há proeminência da cafeicultura, como nos municípios da Serra do Caparaó, enquanto naquelas mais quentes e com menores índices pluviométricos, há predomínio da pecuária, como Ecoporanga, Montanha e Mucurici, por exemplo).

Desta forma, pode-se concluir que, a princípio, no que tange às exportações, o transporte aeroviário parece pouco adequado para atender à demanda de transporte da produção verificada no território capixaba, que é predominantemente de caráter agropecuário e os poucos setores industriais predominantemente geram mercadorias de baixo valor agregado e grande volume, se adequando melhor a outros modais. Todavia, há alguns produtos de origem animal e vegetal voltados para exportação e de caráter altamente perecível para os quais é fundamental um deslocamento rápido até seu mercado de destino, como é o caso do pescado e de alguns gêneros agrícolas, como mamão e pimenta-do-reino. Isso permite supor certa viabilidade para implantação do transporte aéreo em áreas mais remotas do território.

Quanto às importações, a viabilidade do modal aéreo é mais evidente. Segundo Faé (2008), atualmente já existe um considerável fluxo de mercadorias importadas que chega ao território capixaba por via aérea, o qual tende a aumentar à medida em que a economia regional se desenvolve e diversifica. Itens como eletrônicos, de informática e químicos (como medicamentos, por exemplo) estão entre os principais, e se encaixam perfeitamente no estereótipo de mercadoria adequada a esse modal, por possuírem pequeno volume e alto valor agregado.

3.2. TRANSPORTE DE PASSAGEIROS

O levantamento da demanda de transporte de passageiros está ligado, sobretudo, à análise do setor de serviços, incluindo aqueles ligados à administração pública, o que confere à

política e à economia, um peso importante. Para supor a necessidade de deslocamento das pessoas em busca desses serviços de diversas naturezas, tomou-se como base os estudos do IBGE, em particular o REGIC (Regiões de Influência das Cidades), aliados à base teórica de autores como Santos e Corrêa sobre redes urbanas e relações entre cidades.

Segundo Milton Santos (2005), as intensas desigualdades sociais existentes nos países subdesenvolvidos se refletem em modos de consumo muito diferenciados entre as classes sociais, e a análise dos sistemas urbanos desses países deve ser feita com base nessa divisão da economia em dois circuitos: circuito superior, bens e serviços com uso mais intenso de tecnologia e conseqüentemente maior valor agregado, acessíveis a uma parcela restrita de cidadãos, e, portanto, suas indústrias e prestadores de serviços necessitam explorar uma ampla área para assegurar um mercado consumidor mínimo que lhe sustente; e circuito inferior, bens de menor valor agregado, acessíveis a praticamente todos, cuja circulação em geral se restringe à escala local.

Os bens e serviços do circuito inferior estão disponíveis em praticamente qualquer localidade, enquanto os do circuito superior têm oferta tão mais reduzida quanto mais alto é seu valor agregado, o que torna seu consumo menos frequente, restringindo sua fonte a poucos pontos do território dos países subdesenvolvidos, mas, ao mesmo tempo, criam uma demanda pela integração territorial para garantir a fluidez (tanto de pessoas indo até a fonte, no caso da prestação de serviços, ou das mercadorias saindo dela, no caso da produção industrial) necessária à sustentação do empreendimento.

É a partir dessa relação referente aos bens e serviços do circuito superior que se pode entender a hierarquia urbana nos países subdesenvolvidos. Todavia, conforme ressalta Corrêa (1997), essa hierarquia existe apenas em função das pessoas de médio e alto status, as quais detêm a capacidade econômica de consumir os produtos e serviços do circuito superior e também a mobilidade necessária para tal, já que no em grande parte dos casos é o consumidor que precisa se deslocar até a fonte desses.

Essa análise, entretanto, foca-se apenas na esfera econômica. E, de fato, muitos serviços essencialmente públicos também contribuem na construção da hierarquia urbana, já que o aparelho do Estado, assim como os bens e serviços do circuito superior, estão concentrados em poucos pontos de um território e contribuem para a canalização dos fluxos de capital, pessoas e até mercadorias.

No REGIC (2007), o IBGE classificou os municípios de acordo com grau de influência sofrida e exercida a determinadas áreas. A Tabela 3 sintetiza os resultados parciais, para o ES, quanto a cada critério utilizado nessa análise, as quais se mostram extremamente úteis para se obter uma idéia da natureza dos deslocamentos na rede.

No que tange aos serviços de caráter político, o estudo demonstra que Vitória não apenas concentra os aparelhos da administração Estadual, enquanto capital, mas também aqueles da esfera federal. Quanto ao grau de diversificação do comércio e serviços bem como em relação às atividades financeiras, Vitória também encontra-se em posição bem acima do restante do estado. Todavia, nesses casos há um número maior de municípios que possuem expressividade quanto a esse quesito.

Mas os aspectos sob os quais nota-se maior polarização por parte da Grande Vitória são saúde e educação superior, sobretudo pós-graduação strictu sensu, restrita à Região Metropolitana e, em escala exponencialmente menor, a Alegre, onde há extensão da UFES. De fato esses dados estão um pouco desatualizados, e deveriam hoje conter também o município de São Mateus, que recentemente recebeu também um pólo de extensão da UFES que também conta com cursos de pós-graduação strictu sensu.

Tabela 3 – Regiões de influência das Cidades

Gestão Federal do Território	
Nível	Localidades
4	Grande Vitória
6	Cachoeiro de Itapemirim, Aracruz, Colatina, Linhares, São Mateus e Nova Venécia
7	Alegre e Afonso Cláudio
8	Guaçuí, Santa Tereza e Barra de São Francisco
Atividades de Comércio (Diversificação)	
Nível	Localidades
1	Grande Vitória
3	Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, e Linhares
4	Alegre, Guaçuí, Castelo, Barra de São Francisco, Nova Venécia e São Mateus
Atividades de Serviço (Diversificação)	
Nível	Localidades
2	Grande Vitória
3	Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares e São Mateus
4	Alegre, Guaçuí, Castelo, Nova Venécia, e Barra de São Francisco

Atividades Financeiras	
Nível	Localidades
5	Grande Vitória
6	Cachoeiro de Itapemirim
7	Colatina e Linhares
8	Guaçuí, Alegre, Castelo, Afonso Cláudio, Santa Tereza, Aracruz, São Gabriel da Palha, Barra de São Francisco, Nova Venécia. Montanha e São Mateus
Ensino Superior (Graduação)	
Nível	Localidades
3	Grande Vitória
5	Cachoeiro de Itapemirim, Alegre, Santa Tereza, Aracruz, Colatina, Linhares, Nova Venécia e São Mateus.
6	Guaçuí, Castelo, Iúna, Venda Nova do Imigrante, Conceição do Castelo, Viana, Afonso Cláudio, Santa Maria de Jetibá, São Gabriel da Palha e Barra de São Francisco.
Ensino Superior (Mestrado e Doutorado)	
Nível	Localidades
3	Grande Vitória
6	Alegre
Serviços de Saúde	
Nível	Localidades
3	Grande Vitória
4	Cachoeiro de Itapemirim
5	Colatina, Linhares e São Mateus
6	Mimoso do Sul, Alegre, Guaçuí, Iúna, Castelo, Afonso Cláudio, Venda Nova do Imigrante, Domingos Martins, Santa Maria de Jetibá, Santa Tereza, Aracruz, São Gabriel da Palha, Barra de São Francisco, Ecoporanga, Nova Venécia, Montanha e Conceição da Barra

Fonte: REGIC,2007.

Quanto à saúde, cabe ressaltar que o nível 6 na hierarquia significa ter a capacidade mínima para atender casos de média complexidade. Isso nos permite dizer que apenas 21 municípios, além da Grande Vitória, possuem estrutura mínima para atender a esses casos e que, os outros mais de 50 municípios possuem capacidade de atender apenas às demandas mais elementares. No que tange a casos mais complexos, as possibilidades se fecham em apenas 6 localidades: a Grande Vitória, seguida de Cachoeiro de Itapemirim e, um pouco abaixo, de Colatina, São Mateus e Linhares. Isso revela que praticamente todos os casos de mais alta complexidade, sobretudo do norte do estado, devem recorrer à capital.

Por fim, a conclusão geral do REGIC sobre as relações de influência entre os municípios capixaba demonstra que Vitória é a cidade com maior grau de influência no território capixaba, seguida de Cachoeiro de Itapemirim, cuja influência se dá em relação aos municípios do sul do estado. Em menor grau estão Colatina na porção central e São Mateus no norte, seguidos de Linhares e Nova Venécia.

3.3. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A produção industrial e agrícola capixaba possui poucos produtos que se encaixam no perfil ideal para ser movimentado por meio do transporte aeroviário, já que há predomínio de mercadorias de baixo valor agregado e muito volume. Todavia, há que se considerar que a própria manutenção administrativa de muitos desses setores cujos produtos são inviáveis pelo modal aéreo demandam deslocamentos frequentes à capital, onde há concentração das atividades financeiras e dos aparelhos de Estado, além da existência de produtos primários exportados de caráter altamente perecíveis que demandam um modal que consuma pouco tempo com deslocamento e do fato de parte significativa das importações consistirem em produtos de alto valor agregado, que justificam utilização do transporte aéreo.

No que tange a aspectos sociais, fica evidente também a alta demanda de deslocamento até a capital para se ter acesso a diversos serviços de saúde que somente estão disponíveis na Grande Vitória. Fato semelhante constata-se quanto à educação superior, sobretudo na oferta de cursos de mestrado e doutorado. Desta forma, permitir um fluxo mais fácil e eficiente entre as diversas porções do território capixaba e a Grande Vitória se mostra também como uma maneira de ampliar a democratização de acessos a esses serviços e de exercício da cidadania, minimizando as disparidades criadas pela desigual fonte de receita advinda dos tributos e de investimentos verificada entre os diversos município que compõem o Estado.

Tudo indica também que, muito provavelmente, Linhares deve se tornar, num futuro próximo, uma das cidades com maior concentração populacional e influência na rede urbana capixaba. Essa mesma ascensão, em termos econômicos e demográficos, é passível de ocorrer em Anchieta, caso os projetos previstos de concretizem.

4. CONCLUSÕES

A partir da análise dos dados econômicos e demográficos do ES, verifica-se a viabilidade do modal aéreo para a exportação de certas mercadorias, como alguns gêneros altamente perecíveis, e, sobretudo, em virtude das importações, muitas das quais são itens de alto valor agregado e pequeno volume, como eletrônicos, medicamentos, etc.

A demanda de deslocamento de pessoas é extremamente alta em virtude da grande centralidade política e econômica exercida pela capital no ES, sendo não apenas um pré-requisito para a manutenção de certas atividades econômicas do interior, mas para garantir o acesso a serviços públicos essenciais – principalmente saúde e educação – à população residente nas áreas mais remotas.

Acredita-se que o que fora proposto possui viabilidade, uma vez que os aeródromos a receberem os maiores fluxos – Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Linhares e São Mateus, além da capital – já existem, demandando apenas algumas reformas e/ou adaptações, e aqueles que precisam de maiores investimentos atenderiam a uma demanda relativamente pequena, como o caso de Nova Venécia e Baixo Guandu, que precisariam de adaptações mais significativas.

Quanto à capital, a implantação desse projeto de integração territorial pelo modal aéreo aumentaria o fluxo a ser recebido em virtude de sua centralidade. Considerando que a demanda existente na capital já não consegue ser atendida devido à defasagem do aeroporto nacional e que, mesmo os projetos de ampliação, quando se concretizarem, resolverão plenamente essa questão, seria muito prudente se considerar a possibilidade de construção de um novo aeroporto para atender à Região Metropolitana e municípios vizinhos, o que traria também a possibilidade de recebimento de voos internacionais, uma vez que o uso e ocupação do solo no entorno do aeroporto da capital trazem sérias limitações à sua expansão.

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 ou ainda de serviço de táxi aéreo e emergência em saúde.

Um aspecto positivo gerado pela expansão do aeroporto de Vitória é a abertura de novas empresas nas áreas comercial, turismo, transporte e indústria. 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.

Os resultados obtidos comprovam que a infraestrutura aeroviária atualmente existente no estado apresenta-se insuficiente para a demanda existente e, ainda, confirma a possibilidade de expansão dessa oferta na capital do Espírito Santo e em alguns municípios do interior do estado.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. J. P. **Estudo dos principais aeroportos brasileiros**. 2010. Entrevista concedida à Rádio CBN Vitória pelo Diretor de Transporte Aéreo do ITA. Disponível em: <http://www2.gazetaonline.com.br/includes/paginas/popup_cbn_audio.php?wma=cbnent_101117_02_wmbl.wma>. Acesso em: 17 nov. 2010.

BRIDI, R. Aeroporto estacionado. **A Gazeta**, Vitória, p. 03, 12 nov. 2010.

CAMPOS, M. Infraero não aceita reduzir o tamanho da nova pista. **Gazeta On Line**, Vitória, 15 abr. 2010. Disponível em: <http://gazetaonline.globo.com/_conteudo/2010/04/625657-infraero+nao+aceita+reduzir+tamanho+da+nova+pista.html>. Acesso em: 19 nov. 2010.

CORRÊA, R. L. **Trajetórias geográficas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1997.

FAÉ, M. I. (coord.). **Diagnóstico do modal aeroviário no Estado do Espírito Santo**. Vitória, 2008.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Plano Estratégico de Logística e Transportes do Espírito Santo (PELTES)**. Vitória: Grafitusa, 2010.

IBGE. REGIC (Região de Influência das Cidades) 2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/censo2010/dados_divulgados/index.php>. Acesso em 20 nov. 2010.

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. 2008. Disponível em:
<www.ijsn.es.gov.br>. Acesso em: 05 maio 2011.

NECESSIDADE de novo aeroporto. **A Gazeta**, Vitória, p. 06, 13 nov. 2010.

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

SANTOS, M. **Os dois circuitos da economia e suas implicações espaciais**. In: Da totalidade ao lugar. São Paulo: Edups, 2005.