

## AEROPORTO DE BOTUCATU: PROJETO SUSTENTÁVEL E TURISMO

André Luiz Souza Barbosa<sup>1</sup>  
Maria de Assunção Ribeiro Franco<sup>2</sup>

1 Arquiteto e Urbanista, Profº IFSP, Mestre e Doutorando – FAUUSP. E-mail: andreluiz.59@usp.br.

2 Arquiteta e Urbanista, Profª Titular e Livre Docente – FAUUSP. E-mail: mariafranco@usp.br.

### Resumo

O presente artigo tem como objetivo destacar a importância do transporte aéreo regional no Município de Botucatu, centro-sul do Estado de São Paulo, associada ao potencial turístico desta região, e, conseqüentemente o impacto desta constatação nas diversas direções, sejam elas; econômicas, geopolíticas, urbanísticas, operacionais, ambientais, sustentáveis, enfim, um complexo de variáveis extremamente importantes não apenas de aspecto regional, mas que pode servir de exemplo para outras regiões do país. Botucatu é um município potencialmente turístico, mas que possui também um atraente polo industrial ativo e diversificado, tornando-o um município polivalente no aspecto geopolítico; daí sua importância no que diz respeito aos recentes e amplos investimentos da setor empresarial e do Estado. O desenvolvimento sustentável é uma realidade no mundo moderno. A conscientização deste processo, em todos os níveis sejam eles, empresariais, governamentais e pessoais, traz benefícios globais de aspectos de preservação tanto para o meio ambiente como para quem o utiliza, seja hoje ou amanhã.

**Palavras-chave:** Aeroporto, Ambiente, Sustentabilidade e Turismo Regional.

## BOTUCATU AIRPORT: SUSTAINABLE PROJECT AND TOURISM

### Abstract

This article aims to foster focused discussions about the importance of the airport of Botucatu associated with tourism potential of this region, and consequently the impact of this finding in different directions, they are; geopolitical, economic, operational, environmental, planning, sustainable, anyway, a complex of variables very important aspect not only regional, but that can serve as an example for other regions of the country. Botucatu is a municipality located in the tourist, but that potentially has also an attractive industrial pole active and diversified, making it a polyvalent municipality in geopolitical aspect; Hence its importance with regard to the recent and extensive investments of the business sector and the State. Sustainable development is a reality in the modern world. Awareness of this process, at all levels, be they business, Government, and personal, brings global benefits preservation aspects both for the environment as to who uses it, is today as tomorrow

### INTRODUÇÃO

Botucatu, na língua indígena tupi *Ibytu-katu* que significa *bons ares* esta localizado no centro-sul do Estado de São Paulo, distante aproximadamente 230 quilômetros da capital paulista, utilizando-se as rodovias Marechal Rondon e Castelo Branco. Com aproximadamente 130 mil habitantes, faz divisa territorial com os municípios de Anhembi, Bufete, Pardinho, Itatinga, Avaré, Pratania, São Miguel, Dois Córregos e Santa Maria da Serra e estreita proximidade geopolítica com o quadrilátero Campinas, Bauru, Sorocaba e Piracicaba, e mais adiante poucos quilômetros com Araraquara e Ribeirão Preto.

Além dos *bons ares*, emanados do *Cuesta*<sup>1</sup>, Botucatu, que no passado chegou a re-

---

1 *Cuesta*: é uma formação de relevo escarpado em um dos lados com um suave declive em outro, constituindo “degrau”, que se elevam sobre o solo até mil metros de altura formando grandes paredões, cujo topo não é pontiagudo como as serras, mas sim uma vasta área plana. Foi introduzida pelo francês Emmanuel de Martonne, professor da Universidade de São Paulo, a partir dos estudos realizados na Espanha.

presentar  $\frac{1}{4}$  da extensão territorial de São Paulo, sempre foi cercada de lendas e mistérios desde as mais longínquas épocas antecessoras ao descobrimento do Brasil, quando boa extensão do município teria sido rota de passagem para o Peabirú, famosa vereda mitológica que ligava o litoral atlântico às terras paraguaias.

Quem não ouviu falar dos *sacis* de Botucatu? Personagens lendários do nosso folclore e moradores das matas nativas e preservadas da barriga do *gigante adormecido*<sup>2</sup>, cuja extensão da cabeça aos pés é motivo de alarido dos vizinhos Bofete e Pardinho. Quem é o dono do gigante?

Enfim, são mitos, alguns imortalizados por moradores, que fazem questão de dizer aos turistas que já avistaram um saci varias vezes, nas matas e bosques, na certeza de estarem divulgando e imortalizando o folclore, que de certa forma sobrevive desde a época das tribos dos índios Caiuás, e, graças a esses, talvez seja uma boa razão, entre varias outras, para servir de combustível para o turismo local.

No contexto macroeconômico da região, o município tem apresentado considerado aumento das taxas do PIB nos últimos anos, surpreendendo com as mais significativas taxas de variação de crescimento econômico da região, de maneira a justificar os investimentos em setores estratégicos, como por exemplo, o transporte aéreo de passageiros, com a construção do Aeroporto Estadual Tancredo de Almeida Neves, que por sua vez impulsiona o setor de turismo regional, ou vice-versa, cujo município detém um expressivo potencial de paisagem natural variada a ser explorada dentro e fora de seus limites territoriais.

O setor de turismo, sazonalmente volátil, é um dos mais prósperos em quase todos os continentes, tanto no universo interno como fora dele, onde no Brasil este cenário de prosperidade se verificar principalmente no contexto interno. É o segmento mais significativo e de maior influência na economia de vários países, onde em muitos casos, sua eficiência e manutenção são totalmente dependentes deste segmento.

---

<sup>2</sup> *Gigante Adormecido*: Conjunto rochoso, esculpido pela erosão do solo pelo vento, que, visto de longe, assemelha-se a um gigante deitado, destacando-se três partes: a cabeça, a barriga e os pés. O morro que compõe a barriga do gigante possui mata nativa preservada e diz-se que é a moradia dos “sacis” de Botucatu. O conjunto rochoso que seriam os pés é, na verdade, um grupo de três morros, também conhecidos como Três Pedras.

No contexto dos recursos naturais, Botucatu é um município privilegiado pela natureza, principalmente nas dimensões e diversidade de seu lençol freático. Ultimamente com a extraordinária descoberta do Aquífero Guarani neste município, e, cobiçada por muitos países, ratificou a manutenção do Brasil como um país detentor das maiores riquezas naturais do planeta.

O Aquífero Guarani é o maior manancial de água doce subterrânea do mundo, onde sua maior extensão e capacidade encontram-se circunscritos sob território brasileiro, e outras partes menores sob territórios do Paraguai, Uruguai e Argentina. Calcula-se que o volume de água existente nesse imenso lençol freático pode abastecer atualmente com água de qualidade a população destes países por varias gerações e décadas, evidentemente se gerenciado de maneira racional e inteligente.

## **1. O AEROPORTO: PORTÃO DE ENTRADA PARA O TURISMO**

O setor de transporte aéreo representado regionalmente pela implantação de seus aeroportos certamente atuam como instrumentos influentes e facilitadores do desenvolvimento nacional e regional.

Sua representação no contexto vasto da logística de transporte nacional justifica e garante numerosos investimentos com cifras consideradas em função do aumento expressivo por viagens aéreas, cada vez mais democráticas e de origem diversificada devido a: crescente demanda de viagens a negócios, à estabilidade econômica, facilidades na aquisição das passagens e incremento no setor turístico regional.

Atualmente o planejamento, implantação e construção de um Aeroporto necessariamente não é um privilegio das chamadas *grandes cidades* ou *grandes centros*, tanto no cenário brasileiro como internacional, onde a necessidade básica para sua existência baseia-se no posicionamento geopolítico de uma região, tão bem inserido em um contexto macroeconômico, e, que deve servir e fazer parte de maneira imprescindível do estreitamento físico e deslocamento mínimo, entre pessoas, bens materiais e serviços, entre uma ou varias regiões economicamente desenvolvidas.

O aeroporto é um equipamento urbano fantástico. Sua presença no contexto urbano, além de essencial e imprescindível, exerce forte impacto no cotidiano das cidades e da sociedade. Este impacto pode se estender pelos setores de turismo, comércio lo-

cal, importação e exportação de mercadorias, transporte por vias públicas, hotelaria, saúde, segurança pública e privada, gastronomia, enfim, é um tema onde sua pesquisa flui em varias direções.

Na última década, em virtude do cenário próspero em que se encontrava a economia do país, houve uma preocupação especial do governo federal, ainda neste período, no incentivo e incremento do turismo interno, que ultrapassava os limites, até então, circunscritos a centrados na razão única do crescimento da economia.

Através do PNT – Plano Nacional de Turismo/2007-2010, o turismo interno tinha que alcançar literalmente os cidadãos brasileiros.

A justificativa tinha como base promover e estimular os brasileiros a conhecerem melhor seu país, sua gente, seus costumes, sua cultura, enfim, além de promover viagens internas, era importante também estimular a geração de empregos e qualificação dos profissionais deste setor.

O programa do PNT unificou diversas ações no âmbito da propaganda, da publicidade e na participação em eventos que divulguem e agreguem valor à imagem do destino turístico de caráter público, contribuindo como produto ao mercado brasileiro e permitindo o aumento de emprego e renda e o acréscimo do fluxo turístico local.

Este desenvolvimento, do segmento de turismo interno, abrigado das melhores intenções e cercado de um ideal nacionalista benéfico desencadeou uma atmosfera saudável de novos e variados investimentos, que se seguiram em varias outras direções, talvez não previstas, na sua amplitude, quanto ao seu surgimento.

A divulgação estratégica de um número grande de novos roteiros turísticos, em várias regiões ainda desconhecidas, mudou alguns cenários regionais.

Onde antes eram apenas praias isoladas e bonitas, agora passaram a se reconhecerem como regiões turísticas. Um status importante que passou a ter significado na receita do município destas regiões.

## 2. TURISMO REGIONAL EM ASCENÇÃO

O turismo regional está, há pelo menos uma década, de *vento em popa*, contrastando, para contentamento dos brasileiros, com a instabilidade econômica no cenário internacional. É um processo que vem se configurando de maneira pontual e positiva independente do cenário econômico externo; motivo pelo qual precisa haver maior atenção para este setor.

A figura 1 pode representar de maneira simbólica a matriz do setor de turismo interno, integralmente associada ao setor de transporte, onde a dinâmica das variáveis que atuam neste setor está diretamente interligada operacionalmente uma na outra.

Simbolicamente é como um grande sistema de engrenagens, onde para funcionarem de maneira eficiente o sistema precisa ser planejado, dimensionado e projetado de acordo com sua motricidade, ou seja, sua capacidade de operação precisa estar dimensionada continuamente de acordo com a demanda, para que ambas não possam sucumbir a qualquer outra engrenagem do sistema.

Quando isto acontece, o colapso do sistema se apresenta claramente, invocando, por exemplo, o ainda conhecido *over book* nas empresas aéreas, a superlotação nos aeroportos, oscilação no quadro de demanda por viagens, enfim, um quadro desanimador se configura, principalmente quando se é esperado grandes eventos.



**Figura 1:** Mecanismo simbólico: transporte e turismo. Fonte: Autores, 2011.

A crescente demanda por viagens turísticas impulsionou, nos últimos anos, um aumento considerado de aquisições por passagens aéreas em virtude também da grande facilidade de acesso às mesmas. As companhias aéreas motivadas pelas compa-

nhas de cartões de crédito e instituições financeiras expandiram de maneira intensa o mercado turístico no país.

Segundo a OMT – Organização Mundial de Turismo, o turismo é responsável pela geração de aproximadamente oito por cento do total de empregos no mundo. Além disso, pode ser uma das atividades econômicas que demandam o menor investimento para a geração de trabalho.

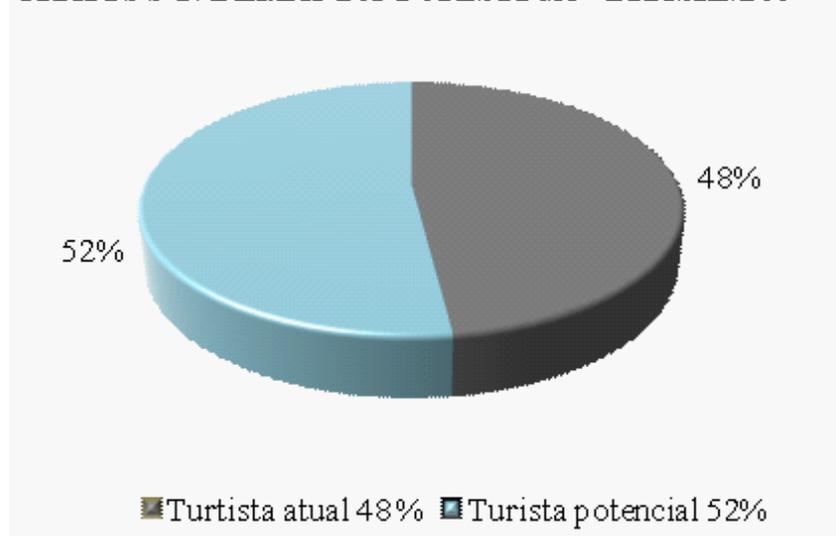
Ainda no domínio das ações associadas à publicidade e propaganda, agrega-se também a realização e o apoio a campanhas para promoção do turismo interno, de maneira a motivar o brasileiro a viajar e conhecer melhor o seu país, aumentando desta forma o turismo interno.

Essas ações também resultaram na identificação de necessidades de melhoria na infraestrutura turística no sentido de permitir a expansão da atividade e a melhoria da qualidade do produto para o turista.

O gráfico 1 pode representar de forma significativa a necessidade e a preocupação com a crescente demanda por viagens turísticas em todo o país, revelando que um segmento expressivo da população, economicamente ativa ou não, pretende investir em curto prazo, em viagens turísticas como lazer.

Turista atual é aquele que viajou nos últimos dois anos e turista potencial é aquele que pretende viajar nos próximos dois anos.

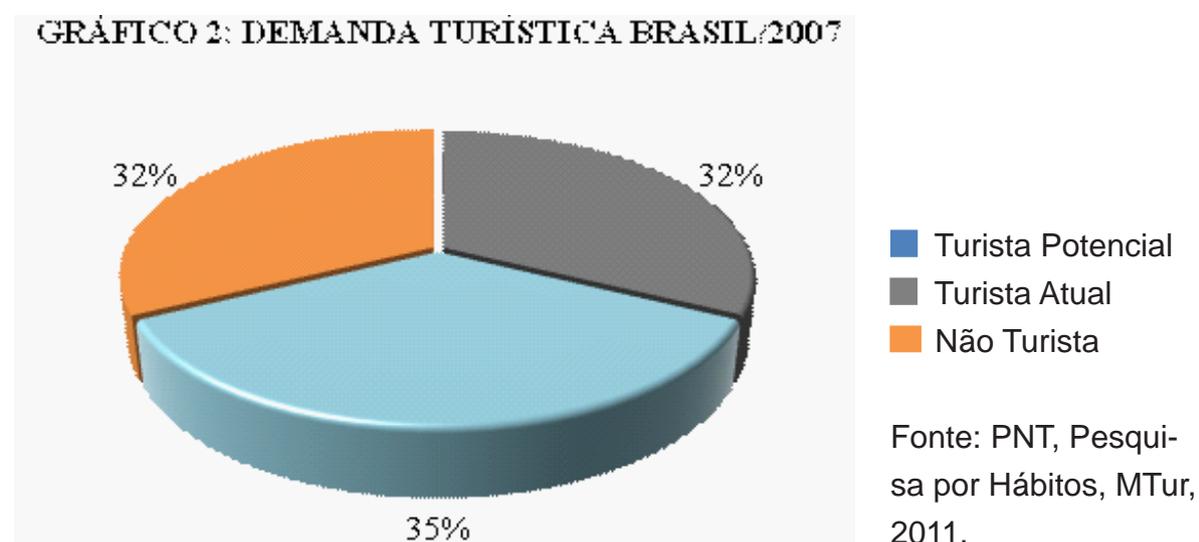
**GRÁFICO 1: DEMANDA TURÍSTICA - BRASIL/2007**



Fonte: PNT, Pesquisa por Hábitos, MTur, 2011.

O gráfico 2 pode representar de forma também significativa certo equilíbrio de demanda entre as partes pesquisadas, onde neste sentido é importante destacar que a demanda de turistas que viajam ou viajaram nos últimos dois anos é pontualmente igual à demanda de turistas que não pretendem viajar nos próximos dois anos, ou seja, as demandas por turistas viajando ou que irão viajar tende a ser sempre maior dos que não viajam; isto se a tendência fosse mantida.

*Turista atual* é aquele que viajou nos últimos dois anos e *turista potencial* é aquele que pretende viajar nos próximos dois anos e o *não turista* é aquele que não pretende viajar nos próximos dois anos.



### 3. POTENCIAL ECONÔMICO E VISIBILIDADE DE INVESTIMENTOS PRIVADOS

Detentor de um considerável complexo industrial emergente e próspero com 230 indústrias, segundo a CIESP, Botucatu apresenta uma sólida e relevante estrutura de investimentos capaz de diversificar e operar em várias direções comprovadamente eficientes.

O setor promissor de alta tecnologia instituído pela indústria aeronáutica tem na EM-BRAER o seu maior representante. Com um complexo industrial enxuto e uma equipe aproximada de 1.300 empregados, a Unidade Botucatu é responsável pela produção do monomotor Ipanema, muito utilizado na pulverização de plantações das fazendas, na fabricação de peças, estruturas e cabagem para os jatos das famílias ERJ 145,

EMBRAER 170/190 e o competitivo e inovador Phenom, montagem da estrutura da fuselagem do Supertucano, e fabricação de ferramental e dispositivo GSE.

A Induscar/Caio que administra a tradicional encarroçadora brasileira, e considera a maior produtora de ônibus do mundo, trilhou o caminho apenas da prosperidade, pois o grupo de empresários responsável pela nova administração do grupo trouxe toda uma experiência no processo de transporte: produção, operação e vendas. Nestes sete anos foram produzidas mais de 40.000 carroçarias, comercializadas no mercado interno e em muitos países.

A empresa também é certificada com o ISO 9001 e, segundo sua diretoria, destaca-se pela confiabilidade, qualidade, resistência e design de seus produtos, pelos bons preços, atendimento diferenciado, facilidade de aquisição de peças e fácil manutenção das carrocerias, além de ter compromisso com os colaboradores, com a sociedade e com o meio ambiente, desenvolvendo ações e programas que visam o maior bem-estar de todos. “A Induscar pretende continuar a trajetória de crescimento com qualidade e humanizada. Somos uma empresa unida, com um grande coração”, enfatizou Maurício Cunha, diretor industrial da marca.  
([www.slideshare.net/marped-br](http://www.slideshare.net/marped-br) em 10.10.2011).

A Eucatex, Unidade de Painéis e Pisos é precursora na América Latina na produção de aglomerados pelo sistema contínuo de formação Hydro Dyn, processo que atribui ao produto características tecnológicas elevadas e únicas. Empregando na sua totalidade eucalipto como matéria-prima principal e básica, o dinâmico sistema permite uma eficiente velocidade de produção, considerada redução de perdas de materiais e flexibilidade para produzir painéis com comprimentos apropriados à indústria moveleira.

Por intermédio do Programa de Fomento ao Desenvolvimento Regional, foi assinado protocolo de intenções com os municípios que integram o consórcio Polo Cuesta (Anhembi, Areiópolis, Bofete, Botucatu, Conchas, Itatinga, Paranapanema, Pardinho, Pratânia e São Manoel) para a realização do Plano Regional de Desenvolvimento Turístico. O projeto será financiado pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, que destinará R\$ 294 mil

para a realização dos estudos, com o objetivo de definir estratégias para o desenvolvimento integrado das atividades turísticas na região.

Durante a solenidade, o secretário de Desenvolvimento do Estado ainda sinalizou o início dos estudos para a criação de uma Agência de Desenvolvimento Regional, que teria a função de levantar as necessidades e potencialidades econômicas de cada município além de viabilizar treinamentos e financiamentos para o aperfeiçoamento dos processos produtivos da região.

(Igor Medeiros, Revista Desenvolvimento, em 23.08.2011).

O município também se orgulha de ostentar referências tão importantes quanto aquelas de ordem econômica. Os indicadores de ordem social como o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH-M= 0,822, sendo 56º no Estado e 201º no País, o IDH-M Renda: 0,783 IDH-M Longevidade: 0,909 - Expectativa de vida: 71 anos, IDH-M Educação: 0,774 - Taxa de Alfabetização: 94% PIB R\$ 1.720.945 mil IBGE/2005 Área: 1.482,874 km² População: 130.348 hab. est. IBGE/2009 Densidade: 87,9 hab./km² Altitude: 804 m - Clima tropical de altitude, segundo [www.slideshare.net/marped-br](http://www.slideshare.net/marped-br).

Diante de um cenário de comprovada prosperidade que permeia todas as áreas de desenvolvimento, e, que de certa forma toda essa riqueza de resultados retorna ao município transformado em: qualidade de vida, sustentabilidade empresarial conscientizada, respeito ao meio ambiente, geração de empregos com qualificação, desenvolvimento tecnológico de alto padrão, referência em indústria de ponta, enfim, todos desfrutam de tudo, em todos os sentidos.

#### **4. SUSTENTABILIDADE E O SÍTIO AEROPORTUÁRIO**

Projetos de aeroportos exigem áreas consideradas. O posicionamento do sítio aeroportuário ainda é uma questão mais de estratégia operacional do que qualquer outro tipo de abordagem de outros setores; por esse motivo não é exagero afirmar que os impactos e o efeito multiplicador, em várias direções, de um equipamento urbano desta escala na infraestrutura e paisagem urbanas requerem um estudo muito mais aprofundado inclusive com uma visão paradigmática mais aberta aos fatores humanos e ambientais.

Estes impactos de implicação direta e indireta, e, provenientes do aquecimento da economia local em função principalmente do contágio econômico que as atividades internas e periféricas do aeroporto produzem, trazem também preocupações de natureza multidisciplinar e extremamente amplas, neste contexto aparentemente inofensivo de puro desenvolvimento.

Alguns Órgãos envolvidos no setor do transporte aéreo civil como a reguladora ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil, a INFRAERO – Aeroportos Brasileiros, o DAESP – Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo, enfim, órgãos de várias naturezas e níveis governamentais estão comprometidos com vários Programas de Gestão e Controle Ambiental em diversos Aeroportos do país.

Muitos desses órgãos têm desenvolvido parcerias importantes no sentido de minimizar os impactos negativos do aeroporto no meio ambiente, onde a operacionalização destes programas requer planos de ação integrada realizados com órgãos ambientais, agências reguladoras, sociedade civil, prefeituras, forças auxiliares, enfim, todos com objetivo único, ou seja, visar à redução dos impactos e risco ambientais por intermédio de medidas preventivas e corretivas, e com a presença imprescindível da fiscalização. O resultado destas ações tem sido positivo. Vários aeroportos do país têm reduzido de maneira satisfatória sua influência negativa no meio ambiente, no aspecto dos impactos ambientais, com a implantação de alguns desses programas, a saber:

: **plano de emergência aeronáutica em aeródromo:** produzido pela necessidade de prevenir e reduzir danos ambientais originários de procedimentos de emergência aeronáutica, através do RBHA Nº 139, previsto no Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica, como também no CBA – Código Brasileiro de Aeronáutica.

: **programa de controle do uso do solo no entorno:** previsto no RBHA Nº 139 onde visa reduzir o impacto do ruído aeronáutico nas áreas do entorno dos Aeroportos, bem como prevenir a instalação de equipamentos urbanos incompatíveis com o nível de ruído gerado pela atividade.

: **plano de recuperação de áreas degradadas:** plano que tem como objetivo recuperar áreas do sítio aeroportuário danificadas pela construção de sua infraestrutura.

: **plano de gestão dos recursos naturais:** plano que tem como objetivo prover segurança ao sistema de abastecimento de água potável e esgoto do aeroporto, assim como controle de qualidade da água utilizada nas aeronaves.

: **programa de acompanhamento e monitoração dos impactos:** programa de acompanhamento das medidas adotadas para controle e redução dos impactos produzidos pelos aeroportos, e, seu conteúdo precisa estar de acordo com o artigo 9º da Resolução nº 001/86 do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente.

: **programa de gestão de informações:** programa vital que visa disponibilização sistemática das informações multidisciplinares em um banco de dados, para que as mesmas estejam disponíveis para uma possível tomada de decisão.

O armazenamento deve conter informações e imagens de satélites com os principais indicadores ambientais, imagens hidrográficas, de relevo e densidade populacional, enfim, um cenário onde o contexto ambiental deva estar em evidência.

: **programa de energias alternativas:** ação que estimula a utilização de energias alternativas como a cogeração a partir do gás natural e biodiesel, eólico, enfim, possibilidades de uso alternativo e racional da energia nos aeroportos.

: **programa de gestão a ameaça da fauna:** por intermédio do Anexo 14 da ICAO – Organização Internacional de Aviação Civil e do RBHA Nº 139, este programa aborda procedimentos associados ao perigo da ocorrência de população de aves nas proximidades das pistas dos aeroportos, principalmente nos momentos de pouso e decolagem das aeronaves.

: **plano de gerenciamento de resíduos:** plano que tem como diretriz básica a Resolução Nº 005 do CONAMA, onde define normas e procedimentos mínimos para o tratamento e gerenciamento de resíduos sólidos provenientes dos aeroportos.

Enfim, estes programas entre outros, em uma ação conjunta com vários outros órgãos, e, principalmente com a participação da sociedade promovem melhorias no setor aéreo.

O Aeroporto de Botucatu, administrado pelo DAESP, classificado como: de passageiros e de pequeno porte, com pista única de pouso de 1500 x 30 metros para aeronaves.

ves de pequeno porte, e um terminal de passageiros com pouco mais de 310 metros quadrados, até o presente momento e dentro de suas características, não representa ameaças consideradas ao meio ambiente.

Sua localização, distante aproximadamente dez quilômetros do centro de Botucatu, tem proximidade territorial com vizinhos ilustres, como a FATEC – Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo, Hípica, Faculdade de Direito, etc.



Fonte: DAESwP, Vista do Aeroporto de Botucatu, 2011.

Ainda dentro do sítio aeroportuário o Aeroporto de Botucatu disponibiliza uma área industrial para a produção e montagem de algumas aeronaves da EMBRAER. Sem dúvida um estímulo legítimo a indústria aeronáutica nacional.

O complexo industrial aeronáutico, dimensionado e ajustado à realidade de seus projetos tem na Unidade Botucatu a promissora missão de produzir aeronaves de alto padrão de qualidade, tendo no Phenom-300, dentre vários outros, um dos seus melhores projetos da aviação comercial na categoria *Light Jet* (LJ), ou seja, um minijato executivo com capacidade para até 10 pessoas, incluindo o piloto, e alcance de 1.971 milhas náuticas, equivalentes a 3.650 quilômetros. Este projeto em virtude da sua competência e alcance tecnológico, tem recebido varias encomendas de frotas para a Índia, Oriente Médio, Canada, etc.

Este complexo produz também o versátil monomotor com codinome Ipanema, muito empregado na pulverização de plantações das fazendas da região, e, incorporado a esse polo, tem-se a fabricação de todas as peças, estruturas e cabagem para os jatos das famílias ERJ 145, EMBRAER 170/190, e, a montagem da estrutura da fuselagem do EMB-314 conhecido como Supertucano; aeronave turboélice de ataque leve e al-

tamente competitivo comercialmente e também pela sua versatilidade em treinamento de pilotos militares.

Esta versátil aeronave foi desenvolvida para atender requisitos operacionais da FAB - Força Aérea Brasileira, para uso em operações de reconhecimento e ataque de acordo com o projeto *SIVAM/SIPAM*<sup>3</sup>, dispondo da mais alta tecnologia em armamento e aviônica.

Em visita feita no dia 19.08.2011 a Botucatu, o secretário estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, Paulo Alexandre Barbosa, anunciou investimentos que somam mais de R\$ 6 milhões em recursos para a região. Deste montante, \$ 4 milhões serão destinados para complementar as obras de construção do Parque Tecnológico de Botucatu.

O empreendimento está em fase avançada de infraestrutura, que inclui a construção da portaria, alambrado, ruas asfaltadas, guias, sarjetas, calçadas, instalações elétricas, iluminação, rede de água, esgoto e águas pluviais. O Parque terá duas áreas paralelas que somam 286 mil m<sup>2</sup> na Rodovia Gastão Dal Farra, a três quilômetros da Rodovia João Hipólito Martins (SP-209) – que liga a Rodovia Castelo Branco a Botucatu, próximo da Faculdade de Tecnologia Estadual – Fatec do Centro Paula Souza, do Aeroporto Estadual Tancredo Neves e da Empresa Brasileira de Aeronáutica – Embraer.

O local será voltado ao desenvolvimento de novos produtos e serviços nas áreas de bioprocessos, meio ambiente, produtos florestais, produtos naturais da fauna e da flora, tecnologias social e logística. Com a liberação dos recursos, chega a R\$ 9 milhões, o total já investido pelo Governo de São Paulo na primeira etapa do projeto, que prevê a construção do núcleo administrativo, com 1.274 m<sup>2</sup>.

---

1 SIVAM – Sistema de Proteção da Amazônia e SIPAM – Sistema de Proteção da Amazônia.

O edifício contará com salas de treinamento, instalações para coordenação, contabilidade, compras, manutenção e sala de espera, além de recepção, copa, sanitários, área de atendimento, hall, centro de exposições e anfiteatro. As obras na sua totalidade deverão ser entregues em 2012.

(Igor Medeiros, Revista Desenvolvimento, em 23.08.2011).



Foto: Sede EMBRAER, Mauro Bassetto, 2011.



Foto: Esquadrilha da Fumaça, Olivatto, 2011.

## 5. LOCALIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DO AEROPORTO DE BOTUCATU E O SELO LAB-VERDE

No conjunto dos novos conceitos de sustentabilidade que permeiam o íntimo dos chamados grandes projetos destaca-se a importância da *localização sustentável*; que tem como objetivo atuar de forma efetiva na maneira de pensar, no modo de agir e na eficiência do processo de educar; ou seja, uma mudança de efeito contíguo no novo modelo de ações que devem beneficiar continuamente o meio ambiente.

Essas ações precisam estar conectadas ou coordenadas sob vários aspectos, mas tendo como convergentes fundamentais três vertentes integradas às ações onde: inicialmente é adequado conhecer as informações essenciais do lugar nas mais variadas escalas, tanto dimensional quanto específicas; o potencial energético focado no uso apropriado e estimulado dos estudos e pesquisas das energias alternativas e/ou renováveis, e, contendo nos recursos naturais da região um parceiro potencial e im-

portante nas soluções dos problemas, enfim, tornar todo o processo num pensamento sólido, singular e unidirecional no aspecto ambiental.

Nos casos dos aeroportos, considerados projetos com escalas regional e urbana extensas, as intervenções pontuais de estratégia envolvidas nos contextos econômico e ecológico fundamentados na comunidade, podem comprovadamente exercer fortes efeitos benéficos, e, de maneira positiva no quesito *sustentabilidade ambiental local* nas etapas do Planejamento do Projeto e do PDI – Plano de Desenvolvimento Aeroportuário.

Ainda no contexto dessas ações e através de uma iniciativa precursora; nos primeiros meses do ano letivo de 2008 a FAUUSP – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP institui o SELO LAB-VERDE, por intermédio das disciplinas do curso de pós-graduação estrito senso das áreas de Projeto e Paisagem e Ambiente. Um projeto ousado e fundamentado na mudança de padrões, onde o pensar, agir e educar formam a tríade em defesa do ambiente em que vivemos.

O SELO LAB-VERDE vai muito além do que uma certificação. A certificação é o resultado final de um processo. Sua origem está fundamentada na mudança de conceito e paradigma focados na localização ambiental, que tem como objetivo principal a avaliação e certificação ambiental de empreendimentos e projetos que possam interferir ou acarretar impactos ao meio ambiente.

No aspecto da avaliação, a certificação vem sendo exercitada pelo intercâmbio entre alunos e professores dos cursos citados, por intermédio dos LABs apresentados nos Conteúdos Programáticos das disciplinas AUP-5879 – Projeto Sustentável e AUP-5853 – Desenho Ambiental, e, é observada e aplicada, nesses projetos, em quatro níveis distintos: Desenvolvimento, Eficiência, Qualidade e Excelência, onde a pontuação mínima para a certificação do selo é de 55 pontos, classificados da seguinte maneira: Reprovado = 0 a 34 pontos; em Desenvolvimento = 35 a 54 pontos; Eficiência = 55 a 69 pontos, Qualidade = 70 a 89 pontos e Excelência = 90 a 100 pontos.

Os critérios da certificação percorrem diversas escalas de desempenho em função do perfil do projeto analisado e de acordo com as áreas de: Planejamento e Gestão Ambiental na escala regional, Desenho Ambiental nas escalas urbana e setorial e Projeto Sustentável na escala local. Todos estão fundamentados nos princípios da Agenda 21

e do Protocolo do Tratado Internacional de Quioto, ambos os programas debatidos nas Nações Unidas e relacionados à mudança climática.

O Aeroporto de Botucatu, até o presente momento, tem preservado sua localização sustentável, fortalecida pelo seu envolvimento no elenco de programas e planos citados com destaque anteriormente no item 4 deste artigo.

Sua implantação configura-se com os três quadrantes, norte, sul e oeste com muita área verde e afastamentos dentro do previsto em relação à *zona de proteção do aeródromo*, tendo a Hípica de Botucatu a edificação mais próxima voltada ao lado oeste, e, no lado leste o deslocamento, crescimento e a concentração urbana do município.

Na orientação leste de sua implantação, a menos de trezentos metros do seu terminal, concentra-se a ETA – Estação de Tratamento de Água/Sabesp/Botucatu, rodeada de área verde por toda extensão de seu perímetro, trata um volume aproximado de dez mil metros cúbicos de água por dia, provenientes do Rio Pardo, abastecendo todo o município cujo centro dista, na mesma direção, pouco mais de dez quilômetros do aeroporto.

Ainda mais adiante na direção nordeste da implantação situa-se a Fatec – Faculdade de Tecnologia de Botucatu, importante centro educacional da consagrada Rede Paula Souza que disponibiliza cursos estrategicamente oferecidos de acordo com a demanda regional, como: as áreas de Agronegócio, Informática para Negócios, Radiologia, Logística e Produção Industrial.

O Município de Botucatu, embora atualmente com uma insuficiente estrutura turística principalmente na área hoteleira e com um plano diretor pouco atento na questão das *facilities* de transportes envolvendo o seu aeroporto, atingiu a pontuação máxima de 56 pontos, recebendo os selos: Desenvolvimento e Eficiência, segundo consta na pesquisa do Lab/FAUUSP, em virtude da região e das cidades que constituem o Polo Cuesta.

Enfim, o SELO LAB-VERDE contribuiu no sentido de elencar as qualidades, virtudes, eficiência ou não da região, sempre no sentido de despertar um pensamento de aspecto progressivo associado ao desenvolvimento sustentável.



Foto: Google/Sítio Aeroportuário de Botucatu, 2011.

## 6. CONSIDERAÇÕES

Os argumentos deste artigo fluem no sentido de despertar uma aproximação conceitual e apropriada de *Localização Sustentável, Sustentabilidade e Visibilidade Empresarial, Planos e Programas* aplicados legitimamente no sentido de proteger o meio ambiente que vivemos, a participação ativa do Estado através da Universidade e seus valiosos programas de Pósgraduação. Enfim, são abordagens que não se limitam aos aspectos simplesmente técnicos e geopolíticos, principalmente quando no contexto do progresso e da sustentabilidade estão incluídos equipamentos que fazem parte do contexto e paisagem urbana, e, essenciais para o desenvolvimento de uma região, como o Aeroporto.

Essas abordagens, e, sobretudo as de origem socioeconômica, ambientais e autosustentáveis, devem permear todo o processo de desenvolvimento; onde a interação dessas variáveis constitui um único e eficiente bloco de ação, e, que em hipótese alguma deveria ser avaliado de maneira distinta.

A verdadeira postura frente aos conceitos fundamentados na Sustentabilidade Ambiental e Empresarial tem sido alvo de uso indiscriminador, confuso e na ampla maioria das vezes com fins comerciais explícitos, cuja natureza exploratória do contexto

onde normalmente ela é empregada encontra-se emergida num cenário genuinamente *comercial* e quase exclusivo de grandes empreendimentos imobiliários.

Sem evidencia solida do emprego desses conceitos geralmente em grandes projetos, a sustentabilidade ambiental passa a ser vista sempre como instrumento poderoso de *marketing*; onde o respeito e a preocupação ambiental são o que menos importa; esses normalmente vai à *reboque* no processo.

Uma falsa filosofia de que o desenvolvimento e a tecnologia não podem ser representados ou associados à cultura da sustentabilidade, das praticas regionais e urbanas, de um lugar ou de uma região, pode não estar explicita em livros, jornais ou qualquer mídia, mas certamente uma visão mais atenta ao contexto percebe que isto é uma constatação sempre presente.

A arquitetura tem sido sempre a protagonista da história do seu tempo, na maioria das vezes, a principal; onde a implantação e aplicação de novas posturas devem ser retratadas como coadjuvante de um processo que aos poucos vem sendo incorporado ao seu principal agente de ligação: a sustentabilidade ambiental.

## 7. REFERÊNCIAS

**ANAC** – Agencia Nacional de Aviação Civil, **Anuário do Transporte Aéreo**, período de 2000 a 2010 – Volume 1, Brasília, 2010.

**BALOU, R. H., Logística Empresarial - Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**; São Paulo, Atlas, 1993.

**BARBOSA, André Luiz Souza**, Material Didático/**Curso de Gerenciamento de Aeroportos**, IFSP – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, SP, 2009.

**BERVIAN, P.A, CERVO, A. L, Metodologia Científica**, São Paulo, Makron Books, 1996.

**BIAGGIO, Angela M. Brasil, Psicologia do Desenvolvimento**, São Paulo, Editora Vozes, 7ª Edição, 1983.

**CMB** – Câmara Municipal de Botucatu, **Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Integrado do Município de Botucatu**, Projeto de Lei Complementar nº 001/07, 2007.

**CORTÉS**, José Miguel G., **Políticas do Espaço: Arquitetura, Gênero e Controle Social**; tradução de Silvana Cabucci Leite, São Paulo, Editora SENAC, 2008/título original: Políticas Del Espacio: Arquitectura, Gênero y Control Social.

**ENGEVIX**, Engenharia e Construção, **Plano de Desenvolvimento Aeroportuário – PDA**, Plano Diretor/Aeroporto Internacional Governador André F. Montoro, Guarulhos, São Paulo, 2004.

\_\_\_\_\_ **Plano de Desenvolvimento Aeroportuário – PDA**, Plano Diretor/Aeroporto de Viracopos, Campinas, São Paulo, 2005.

**FRANCO**, Maria Assunção Ribeiro, **Desenho Ambiental: uma Introdução a Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico**, 2ª edição, São Paulo: Annablume, 2008, v. 01, 224 p.

\_\_\_\_\_ **Planejamento Ambiental para a Cidade Sustentável**, 2ª Edição, São Paulo: Annablume, 2001, v. 01, 296 p.

**IBGE** – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Anuário de Estatísticas nos Transportes**, publicações de 2000 a 2010, RJ, 2010.

**INFRAERO** – Aeroportos Brasileiros, **Manual de Critérios e Condicionantes de Planejamento Aeroportuário**. 2006. 101p.

**IATA** – International Association Transportation Air, **Airport Development Reference Manual**; 8th ed. 2004.

\_\_\_\_\_ **Capacity Evaluation Study – Airport Terminal Facilities**; Canada, IATA, 1975. p. 1-27.

**IAC** – Instituto de Aviação Civil, **Estudo de Demanda Detalhada dos Aeroportos Brasileiros**, Vol. 1, Períodos 2000 a 2010,

\_\_\_\_\_ **Manual de Implementação de Aeroportos**, IAC/DAC,

\_\_\_\_\_ **Manual de Gerenciamento do Uso do Solo no Entorno de Aeródromos**, IAC/DAC.

**MT** – Ministério dos Transportes, **Plano Nacional de Logística e Transporte**, Presidência da República, Brasília, DF, 2007.

**MTUR** – Ministério do Turismo, **Plano Nacional de Turismo**, Presidência da República, Brasília, DF, 2007.

**SERRA**, Geraldo Oliveira, **Espaço Natural e a Forma Urbana**, São Paulo, Nobel, 1989.

**VARGAS**, Milton, **Metodologia da Pesquisa Tecnológica**, Rio de Janeiro, Editora Globo, 1988.

**VEBLEN**, Oswald; **YONG**, John Wesley, **Projective Geometry**, Vol. 1, USA, Editor General Books LLC, 2010.

**WOTTON**, Henry; **The Elements of Architecture**, University Michigan, USA, Editor Bibliobazak, 2008.

## **SITES ACESSADOS**

<http://www2.anac.gov.br/estatistica/estatisticas.asp>, acesso em 09.11.11, 18h 17 min.

<http://www.botucatu.sp.gov.br/home.asp>, acesso em 23.10.11, 23h 22 min.

<http://www.daesp.sp.gov.br/>, acesso em 20.10.11, 16h 22 min.

<http://www.embraer.com.br/homebotucatu/asp>, acesso em 08.11.11, 18h 20 min.

[http://www.ibge.com.br/home/estatistica/pesquisa/pesquisa\\_resultados.php?id\\_pesquisa=98](http://www.ibge.com.br/home/estatistica/pesquisa/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=98). acesso em 29.09.11, 21h 31 min.

<http://www.revistalabverde.fau.usp.br/comunicados.html>, acesso em 07.11.11, 19h 21min.

<http://www.usp.br/fau/deprojeto/labverde/index.html>, acesso em 15.11.11, 17h58min.