

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Instituto de Geociências e Ciências Exatas

Campus de Rio Claro

**REDES E VERTICALIDADES COMO ESTRATÉGIAS DE USO DO
TERRITÓRIO POR GRANDES EMPRESAS:
O EXEMPLO DA EMBRAER S/A**

Mirlei Fachini Vicente Pereira

Orientadora: **Profa. Dra. Samira Peduti Kahil**

Dissertação de Mestrado elaborada junto ao
Programa de Pós-Graduação em Geografia
– Área de Concentração Organização do
Espaço, para obtenção do Título de mestre
em Geografia.

Rio Claro – SP
2005

910h Pereira, Mirlei Fachini Vicente
P436r Redes e verticalidades como estratégias de uso do território
por grandes empresas : o exemplo da Embraer S/A / Mirlei
Fachini Vicente Pereira. – Rio Claro : [s.n.], 2005
138 f. : il., gráfs., quadros

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista,
Instituto de Geociências e Ciências Exatas
Orientador: Samira Peduti Kahil

1. Geografia humana. 2. Redes Geográficas. 3. Políticas
das grandes empresas. 4. Meio técnico-científico-
informacional. 5. Globalização. I. Título

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI – Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Comissão Examinadora:

Profa. Dra. Samira Peduti Kahil (orientadora)

Prof. Dr. Ricardo Castillo

Prof. Dr. Auro Mendes

Profa. Dra. Adriana Bernardes (suplente)

Prof. Dr. Paulo Teixeira Godoy (suplente)

Aluno: Mirlei Fachini Vicente Pereira

Rio Claro, 17 de março de 2005

Resultado: APROVADO

Àqueles que lutam na construção de uma Geografia diferente,
que colabore para oferecer as bases da criação de um mundo novo,

Dedico.

AGRADECIMENTOS E BREVE RELATO DO “ESPAÇO-TEMPO” DE PESQUISA

O desenvolvimento desta pesquisa, como o de qualquer outra, possui uma história que envolveu uma série de pessoas e também lugares distintos. Em Rio Claro, lugar onde pude estudar, fazer amigos e pesquisa, devo agradecer a uma série de pessoas que estão de uma forma ou de outra ligadas à realização deste trabalho e à minha formação.

Em primeiro lugar, quero agradecer à professora Samira Peduti Kahil, orientadora e amiga, que conheci já no primeiro ano de graduação, e com quem pude conviver por praticamente toda minha vida universitária, desde 2000 quando ingressei no grupo PET-Geografia, por ela então coordenado, até 2003, quando iniciei o mestrado. Foi através de uma pesquisa de iniciação científica desenvolvida em 2002 no Departamento de Planejamento Territorial e Geoprocessamento, com orientação da professora Samira e apoio financeiro da FAPESP, que pude mais tarde despertar para o tema desta pesquisa de mestrado.

Foi também através de Samira que pude tomar maior contato com a obra do professor Milton Santos, que de forma praticamente imediata transformou meu modo de encarar a ciência geográfica e guiou todo o resto de minha formação acadêmica. Assim, a riqueza da obra de Milton Santos norteia todo o processo de análise desenvolvido neste trabalho, ainda que eu tenha a clara consciência de não ter alcançado a totalidade de sua extensão e tampouco posto em prática toda a grandeza analítica e explicativa de sua obra na compreensão dos eventos aqui analisados.

Assim, tenho muito que agradecer à Samira – pela paciência durante estes anos todos de orientação, pela seriedade no trato do trabalho científico e acadêmico, pelas aflições divididas no percurso da pesquisa, pelo apoio à minha opção de trabalhar em Viçosa, pelas correções e sugestão (feitas muitas vezes à distancia durante este último ano), pelos diálogos sempre enriquecedores e instigantes que me proporcionaram caminhos férteis, e principalmente por ter me apresentado esta Geografia tão plena de riquezas! Muito obrigado por tudo Samira.

Habitar Rio Claro por alguns anos me fez conhecer outras tantas pessoas que vou lembrar por toda a vida, e que de forma direta ou indireta colaboraram no fazer deste trabalho. Quero agradecer às sempre amigas Evelyn e Denise, e também aos colegas do grupo PET e da Gestão 2001 do Centro Acadêmico, pessoas estas com quem o debate acerca da ciência geográfica sempre foi mais proveitoso durante a graduação. Aos amigos da turma de

Geografia de 1999, e também aos novos grandes amigos que fiz na pós-graduação durante este tempo.

Quero agradecer também aos amigos da república, Gilberto, Murilo e Ricardo, pelo companheirismo durante estes anos que morei em Rio Claro.

Às bibliotecárias do IGCE, especialmente as minhas amigas Meire e Mônica, sempre tão solícitas. E também à Eliana, da Seção de Pós-Graduação do IGCE.

Devo agradecer aos professores Dr. Ricardo Castillo (UNICAMP) e Dr. Paulo Teixeira Godoy (UNESP-Rio Claro), pela disposição em analisar o trabalho e pelas contribuições valiosas que nos foram dadas na ocasião do exame de qualificação, às quais sou extremamente grato.

Sou muito agradecido a CAPES, pelo apoio financeiro, e também à Coordenação e Conselho do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP – Rio Claro.

Em Viçosa, Minas Gerais, lugar onde finalizei a redação da pesquisa, e mesmo onde reelaborei grande parte das minhas idéias, tenho muito que agradecer a muitas pessoas. Quero agradecer aos meus amigos e colegas, professores do curso de geografia da Universidade Federal de Viçosa – André, Antônio, Cláudio, Juninho, Léo, Lúcio, Maria Isabel e Ronan, que me proporcionaram um excelente ambiente de trabalho, onde pude continuar minhas atividades de pesquisa – muito obrigado à todos vocês. Aos colegas professores dos outros cursos do Departamento – Dança, Comunicação Social e História, também estendo os meus agradecimentos.

Devo muito agradecer ao professor Paulo Toma, então chefe do Departamento de Artes e Humanidades, pela compreensão aos muitos pedidos de liberação sempre quando precisei viajar a Rio Claro, e quero agradecer também à Maria, Nathália e Sr. Geraldo, pela ajuda no trabalho cotidiano do departamento – muito obrigado.

Um agradecimento muito especial eu devo aos novos grandes amigos conquistados nestas paragens longínquas – Carla, Paula, Lúcio e Marcelinho, por terem constituído a minha “família” em Viçosa, pelas ajudas mútuas na distância de casa, pelos momentos sempre tão alegres e de descontração que, sem dúvida fizeram melhor nossos dias em Viçosa, e também pelas viagens que me fizeram conhecer um pouco das belas paisagens, da história e da cultura de Minas Gerais – à vocês, muito obrigado, espero que possamos continuar amigos e próximos por muito tempo.

Ao Lúcio e Marcelinho, verdadeiros irmãos que encontrei em Viçosa, também vai um agradecimento pela grande ajuda na confecção dos mapas para a dissertação, meu muito obrigado.

Um agradecimento muitíssimo especial vai aos meus alunos do curso de geografia da UFV. Quero agradecer a vocês que, de uma maneira ou de outra me fizeram aprender muito, e tornar minha primeira experiência como professor algo extremamente recompensador e inesquecível. Tenho a extrema convicção que, com todos vocês, aprendi muito mais do que pude ensinar-lhes! Muito obrigado.

Em um último lugar, Araraquara, que sem dúvida também é o meu primeiro, quero agradecer a uma série de pessoas maravilhosas, de importância fundamental em minha vida.

A toda a minha família, principalmente à minha mãe, avó e irmão, que apesar dos tão poucos dias de convivência e da distância geográfica, sobretudo durante este último ano, estiveram sempre muito aproximados e presentes em minha vida. Para minha mãe devo um agradecimento muito especial – por ter me proporcionado a oportunidade de seguir meus estudos e minha formação, pelo apoio incondicional às minhas escolhas profissionais e pelo esforço de toda uma vida de dedicação – muito obrigado por tudo Mãe!

Aos meus amigos da avenida Tiradentes, e também mais uma vez ao meu irmão, que mesmo sem se dar conta me ajudaram muito com os momentos de descontração nas vezes que pude estar em Araraquara.

À Amanda, presente de Deus na minha vida, eu tenho muito a agradecer. Pela companhia, cumplicidade e pela felicidade de estarmos juntos durante todo este tempo. Nossa história é prova de que o amor resiste a qualquer tempo e a qualquer geografia. Muito obrigado por tudo.

SUMÁRIO

Índice.....	ix
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Gráficos.....	xi
Índice de Quadros.....	xi
Resumo.....	xiii
Abstract.....	xiv
Introdução.....	1
Capítulo I - A Indústria Aeronáutica nos Contextos de Industrialização e Modernização do território Brasileiro.....	8
Capítulo II – Redes e Verticalidades no Circuito Espacial de Produção da Embraer.....	36
Capítulo III - A Dinâmica das Redes da Embraer e a (Re)funcionalização dos Subespaços para a Produção.....	64
Algumas Considerações acerca da Natureza Contraditória do Uso do Território.....	101
Referências.....	111
Anexos.....	118

ÍNDICE

Introdução.....	1
Capítulo I	
A Indústria Aeronáutica nos Contextos de Industrialização e Modernização do Território Brasileiro.....	8
1.1 Introdução.....	8
1.2 Formação do Meio Técnico e Industrialização do Território Brasileiro.....	9
1.3 Internacionalização da Economia e da Indústria, Inovações Técnicas e Integração do Território.....	13
1.3.1 Doutrina da Segurança Nacional e Reequipamento do Território: O Surgimento da Embraer.....	17
1.3.2 O Desenvolvimento da Embraer como Empresa Estatal.....	20
1.4 Meio Técnico-Científico-Informacional e Processo de Globalização: Reestruturação da Atividade Industrial Aeronáutica no Território Brasileiro.....	23
1.4.1 O meio geográfico impondo novas lógicas de produção.....	24
1.4.2 Adaptações à nova realidade do período: a privatização da Embraer	27
1.4.3 Reestruturando-se para a competitividade.....	29
1.4.4 A centralidade da Embraer na indústria aeronáutica brasileira.....	33
Capítulo II	
Redes e Verticalidades no Circuito Espacial de Produção da Embraer.....	36
2.1 Em busca de um conceito de “Rede”.....	36
2.2 O Alargamento dos Contextos: Produção em Rede e Circuito Espacial de Produção.....	39
2.3 As redes produtivas da Embraer e suas relações com o território.....	44
2.3.1 Fixos, fluxos e distribuição das ações no território: a estrutura em rede das unidades de produção	46
2.3.2 Centralidade e ação normativa: Redes de empresas subcontratadas e fornecedoras.....	51

2.3.3 Espaço reticular e verticalidades na gestão da produção e do território: Redes tecnológicas e de parcerias.....	52
2.3.4 O Conjunto de Redes e a Configuração do Circuito Espacial de Produção e Círculo de Cooperação da Embraer.....	59
Capítulo III:	
A Dinâmica das Redes da Embraer e a (Re)funcionalização dos Subespaços para a Produção.....	64
3.1 Introdução.....	64
3.2 A Embraer e a Especialização Territorial Produtiva em São José dos Campos-SP.....	65
3.2.1 A espessura das ações da Embraer em São José dos Campos e entorno: organização regional da produção e do território.....	67
3.2.2 Agentes e Normas no Processo de Especialização Produtiva do Território.....	76
3.2.3 Instituições Complementares às Atividades da Empresa: Dimensão Local do Círculo de Cooperação no Território.....	80
3.2.4 Da racionalidade da empresa à funcionalidade do território.....	81
3.3 A Embraer e as Novas Dinâmicas de Uso do Território em Gavião Peixoto-SP.....	83
3.3.1 A criação de um “espaço racional” às atividades da Embraer em Gavião Peixoto.....	85
3.3.2 Renovação técnica e modernização corporativa.....	86
3.3.3 Novas formas, nova densidade normativa do território.....	88
3.3.4 Nova densidade informacional e ampliação da vida de relações.....	90
3.3.5 Legitimação e obediência às ações da Embraer em Gavião Peixoto e entorno: Complementaridade territorial e verticalização do cotidiano regional.....	93
3.4 Do espaço reticular ao espaço banal.....	98
Algumas Considerações acerca da Natureza Contraditória do Uso do Território.....	101
Referências.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Municípios com unidades produtivas da Embraer no Brasil.....	47
Figura 2. Espessura das ações da Embraer em São José dos Campos e entorno (empresas subcontratadas, fornecedoras e parceiras).....	75
Figura 3. Idéia de “modernização industrial” e de formação do “pólo aeronáutico regional” (empresas e municípios vinculados).....	97

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Aviões produzidos pela Embraer segundo tipos de uso (1971-1979).....	22
Gráfico 2: Evolução do número de empregados na Embraer (1990-2003).....	31
Gráfico 3: Destino da produção (1990-1998).....	32
Gráfico 4: Receita por Mercado (2001).....	33
Gráfico 5: Composição acionária da Embraer (2003).....	42

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Aeronaves construídas ou montadas no Brasil (1936-1947).....	11
Quadro 2: Aviões fabricados no Brasil (1947-1979).....	17
Quadro 3: Aeroportos no território brasileiro (1949-1970).....	20
Quadro 4: Aviões produzidos pela Embraer (1971-1979).....	22
Quadro 5: Aviões produzidos pela Embraer (1980-1994).....	29
Quadro 6: Aviões produzidos pela Embraer (1995-2000).....	33
Quadro 7. Distribuição das atividades produtivas da Embraer no território brasileiro.....	48
Quadro 8. Subsidiárias internacionais para venda e suporte pós-venda da Embraer.....	50
Quadro 9. Parceiros de risco na rede de produção da Embraer.....	56
Quadro 10. Redes configuradas pela Embraer e suas dimensões de análise.....	62
Quadro 11. Empresas subcontratadas e fornecedoras da Embraer na Região de São José dos Campos.....	68

Quadro 12. Empresas parceiras de risco da Embraer instaladas no território brasileiro (programas ERJ e EMB).....	72
Quadro 13: Grandes fornecedoras da Embraer no território brasileiro.....	73

RESUMO:

Redes e Verticalidades como Estratégias de Uso do Território por Grandes Empresas:

O exemplo da Embraer S/A

O trabalho preocupa-se em compreender como as grandes empresas constituem estratégias de uso do território através de redes. Enfatiza-se a nova configuração do espaço geográfico que possibilita, através dos objetos e ações técnicas comuns do período, a formação de redes pelas grandes empresas e o surgimento de formas verticais no comando da produção, permitindo assim um uso diferenciado e privilegiado do território. Toma-se como exemplo a Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica S/A), onde são analisados o circuito espacial de produção, a normatização e ação vertical da empresa, revelando o seu poder de redefinição dos lugares no território usado na produção.

Palavras-chave: Redes Geográficas; Políticas das grandes empresas; Meio técnico-científico-informal; Globalização

ABSTRACT:

Networks and Verticalities as Strategies of Use of the Territory by Great Companies:

The Embraer S/A Example

This research has the objective in understanding how the great companies building strategies of use of the territory through networks. The new configuration of the geographical space is emphasized, through the objects and technical actions commons of period, networks formation by great companies, and the appearance of vertical ways in the production commands, allowing a differentiated and privileged use of territory. As example the Embraer (Aeronautical Brazilian Company), where the space circuit of production, the normalization and vertical action of the company are analyzed, revealing its power of define the places in the territory used in the production.

Key-words: Geographical networks; Great companies politics; Technical-scientific-informational environment; Globalization

Quanto maior o estranhamento e menores as possibilidades de uma adaptação inconsciente, mais os sentidos são despertados para a verdade que esconde os objetivos e as relações sociais.

Milton Santos

O Espaço do Cidadão (1987)

Na sua forma material, unicamente corpórea, as técnicas talvez sejam irreversíveis, porque aderem ao território e ao cotidiano. De um ponto de vista existencial, elas podem obter outro uso e uma outra significação. A globalização atual não é irreversível.

Milton Santos

Por uma outra globalização (2000)

Introdução

A geografia tem enfrentado atualmente uma série de novos desafios, visto que o seu objeto, o espaço geográfico, se apresenta como uma realidade complexa, exigindo um esforço que permita alcançarmos um esquema explicativo que ofereça as bases para a compreensão dos fenômenos.

O espaço geográfico é aqui tomado, de acordo com Milton Santos, como sinônimo de território usado, ou seja, é o território que expressa a ação da sociedade e que é constituído, portanto, de uma natureza social e política, envolvendo tanto os objetos materiais como o trabalho vivo, que produz e dinamiza o espaço geográfico. No dizer de Milton Santos, o espaço geográfico é um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações (SANTOS, 1997), o trabalho material acumulado e as forças que lhe dão vida e caráter de constante transformação. Assim, a geografia possui um importante papel perante as demais ciências humanas, justamente pelo fato de pensarmos a um só tempo a materialidade do mundo e a sociedade que lhe dá movimento (SANTOS *et al*, 2000).

Desta forma, o objeto da análise geográfica não é simplesmente o território, mas efetivamente os usos que a sociedade faz dele. Este “território usado”, como prefere Milton Santos, é “(...) tanto o resultado do processo histórico quanto a base material e social das novas ações humanas. Tal ponto de vista permite uma consideração abrangente da totalidade das causas e efeitos do processo socioterritorial” (SANTOS *et al*, 2000, p.2).

Este esforço de pensar o território a partir de seus usos é um esforço que busca a reafirmação da geografia como ciência social, comprometida assim com os problemas que se expressam no território. Como propõem Milton Santos e María Laura Silveira (2001), o território deve ser encarado por nós geógrafos verdadeiramente como a “fala privilegiada da nação”, para assim, e através da sua análise, podermos denunciar as injustiças a que está sujeita a sociedade.

Assim, entendemos o território basicamente como o resultado de uma interação dialética, que se dá entre a sociedade e o meio, ou seja, pelos diversos tipos de uso e trabalho realizados, visto que não há ação, força ou trabalho social, que se dê fora do território ou que não o produza.

O território é o resultado do trabalho. É um trabalho *acumulado* nas coisas, isto é, nos objetos, nas organizações, nas normas. A rigor, as coisas são sempre produto de

diversos passados que se tornam presente quando são usadas. É a presentificação do passado (SILVEIRA, 2002, p.44).

A complexidade atual do território reside principalmente no fato de que os agentes e ações no mundo são múltiplos, e também são múltiplas as suas características. Nesse sentido, poderíamos entender os homens, as empresas, os grupos, o Estado e outras instituições como agentes produtores e ao mesmo tempo constituintes do território, cada qual elaborando suas ações específicas, visando o alcance de objetivos determinados, muitas vezes contraditórios e justapostos no espaço.

As diferentes intenções e usos do território denunciam a existência das diversas políticas que são conduzidas pelos agentes territoriais, visto que eles possuem interesses e forças desiguais, o que acaba por configurar desigualdades em seu conteúdo material. Conseqüentemente, estas desigualdades denunciam injustiças e fazem emergir conflitos no uso do território.

A natureza do território no período atual permite que o caracterizemos de certa forma como o “território das técnicas”, porque os objetos que o constituem são cada vez mais técnicos, perfeitos e precisos, e as ações que lhe conferem movimento também o são mais e mais tecnicizadas, racionalizadas, e praticadas com uma finalidade cada vez mais específica. As técnicas se amalgamam, permitindo que o seu alcance e sua difusão, e ainda mais, que seus objetivos particulares – sua própria razão de existência, se processem de forma disseminada no território, conferindo maior complexidade à nova geografia de ações que se esboça neste período.

É esta característica marcante do território que nos autoriza tratarmos o período atual, como denominado por Milton Santos, de período técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996, 1997). Este período, que concomitantemente espousa a configuração de um novo meio geográfico, o meio técnico-científico-informacional, é assim resultado do avanço da técnica e de sua generalização, dos inventos da ciência e de sua aplicação na vida cotidiana e dos sistemas de informação modernos que viabilizam ações e usos diferenciados do território. A partir da generalização e densificação do meio técnico-científico no território, são redimensionadas as possibilidades de circulação, o fluxo de determinadas informações e pessoas em praticamente todo o planeta, conferindo às ações uma natureza fluida.

São os agentes hegemônicos, ou seja, os agentes mais proeminentes da economia e da política, que detêm o poder de construção e uso dos sistemas técnicos modernos que dinamizam desta forma o território usado para a produção.

Antes, os sistemas técnicos eram apenas locais ou regionais. Na aurora da história, havia tantos sistemas técnicos quanto eram os lugares. Quando apresentavam traços semelhantes, não havia contemporaneidade entre eles e muito menos interdependência funcional. A história humana é igualmente a história da diminuição progressiva do número de sistemas técnicos autônomos (relativamente) sobre a face da terra. O movimento de unificação, acelerado pelo capitalismo, hoje alcança o seu ápice, com a predominância em toda parte de um único sistema técnico, base material da globalização (SANTOS, 1999a, p.8).

Assim, os sistemas técnicos podem ser compreendidos como a interação e correspondência dos diversos conjuntos materiais, agora interconectados, dividindo e acelerando tarefas e funções no território, para um uso quase que exclusivo dos agentes hegemônicos.

Esta atual configuração tomada pelo território fez emergir uma nova população de empresas que, constituindo uma série de redes no território, atua em escala global. Desta forma,

O agir global [...] se realiza através das firmas globais, de suas redes informacionais, comerciais, bancárias e políticas de escala planetária [...] Por isso, a empresa global é uma organização reticular, baseada num sistema informacional próprio que lhe possibilita a circulação de uma informação segredo. Esta é a peça-chave da singularidade da firma no mercado mundial (SILVEIRA, 1999a, p.250).

Assim, é estruturado pelos agentes hegemônicos do período um conjunto de redes que articulam os territórios, conferindo a emergência de um verdadeiro “espaço de fluxos” (SANTOS, 1997; CASTELLS, 1999), experimentado principalmente nas práticas das grandes empresas.

Tomada em consideração determinada área, o espaço de fluxos tem o papel de integração com níveis econômicos e espaciais mais abrangentes. Tal integração, todavia, é vertical, dependente e alienadora, já que as decisões essenciais concernentes aos processos locais são estranhas ao lugar e obedecem a motivações distantes (SANTOS, 2000, p.106).

Este denominado espaço de fluxos é constituído por um conjunto de “verticalidades”, ou seja, de ações e ordens “verticais” porque distribuídas e comandadas pontualmente nos territórios, e que têm sua gênese nos interesses particulares e externos aos lugares onde se instalam.

As verticalidades podem ser definidas, num território, como um conjunto de pontos formando um espaço de fluxos. (...) Esse espaço de fluxos seria, na realidade, um subsistema dentro da totalidade-espaço, já que para os efeitos dos respectivos atores o que conta é, sobretudo, esse conjunto de pontos adequados às tarefas produtivas hegemônicas, características das atividades econômicas que comandam este período histórico (SANTOS, 2000, p.106).

A disseminação das redes no atual período de globalização é indicador marcante da configuração deste espaço de fluxos, bem como da profusão das verticalidades no território. É

principalmente por meio destas redes que o território pode agora ser regulado e comandado, notadamente pelos agentes hegemônicos, tal como indica a atual natureza do processo produtivo das chamadas empresas globais. Desta forma, “As redes são a condição da globalização e a quintessência do meio técnico-científico-informacional” (SANTOS, 2002, p.82)

O caráter inovador das redes geográficas que surgem neste período emerge principalmente desta adequação dos sistemas técnicos, e das tecnologias que a eles se encontram adicionadas, para a produção das ações globalizadas.

O material dessas tecnologias tende a ser sistêmico e integrado: o computador, a televisão, o cabo, o satélite, o laser, a fibra ótica e as tecnologias de micro-plaquetas conjugadas, criam uma vasta rede interativa de comunicações e de informação de natureza a permitir com que cada um dialogue com o outro (...) (BARBER, 1992, p.7)¹.

É esta a lógica vigente entre os agentes da produção globalizada no meio técnico atual, onde o lema é cada vez mais informar e ser informado, produzindo assim as próteses territoriais para que as ações procedam da forma mais adequada às suas intenções. Nas palavras de Helena K. Cordeiro – “Lucra mais quem pode transmitir as informações em menor tempo e para o maior número de pessoas” (p.89, 1990).

Tais são as características mais marcantes do meio técnico-científico-informacional, redefinindo as possibilidades de ação e uso dos territórios. Mas o que queremos destacar é o caráter destas novas possibilidades para a emergência das atuais redes que são produto e produtoras dessas novas características do uso do território no atual período.

Com a ação e objetos técnicos interligados em forma de sistemas, são construídas infraestruturas que possibilitam um uso particular e privilegiado do território, e as redes são exemplos marcantes da presença dessas infraestruturas e ligações no período atual. É nesse sentido que as redes e a fluidez por elas produzida deixa de ser apenas um elemento técnico para também ganhar uma forte conotação política.

(...) a fluidez é um dado da técnica, pois os progressos nos transportes e nas telecomunicações e a constituição das redes oferecem novas possibilidades de deslocamentos a novas velocidades, ultrapassando antigas fronteiras. Mas ela é, ao mesmo tempo, um dado da política, tanto do poder público como, hoje mais do que antes, das empresas (SILVEIRA, 2003, p.411).

¹ “Le matériel de ces technologies a tendance à être systémique et intégré: l’ordinateur, la télévision, le câble, le satellite, le laser, la fibre optique et les technologies des micro-plaquettes conjugués, créent un vaste réseau interactif de communications et d’information de nature à permettre à chacun de dialoguer avec l’autre (...)” (BARBER, 1992, p.7).

Numa definição formal, que leva em conta apenas o aspecto de sua realidade material, a rede pode ser entendida como

(...) toda infraestrutura que permite o transporte de matéria, de energia ou de informação, e que se inscreve sobre um território onde se caracteriza pela topologia de seus pontos de acesso ou pontos terminais, seus arcos de transmissão, seus nós de bifurcação ou de comunicação (CURIEN, 1988, p.212, *apud* SANTOS, 1997, p. 209).

No entanto, como afirma Milton Santos, “(...) a rede é também social e política, pelas pessoas, mensagens, valores que a freqüentam. (...) sem isso a rede é, na verdade, uma mera abstração” (1997, p.209), e é somente levando em conta esta conotação que o desenho e a hierarquia das redes revela seu caráter político e seu poder de uso do território pelos agentes que lançam mão destes artifícios na elaboração/efetivação de suas estratégias. É assim que, “Os atores hegemônicos da vida econômica, social e política podem escolher os melhores lugares para sua atuação e, em consequência, a localização dos demais atores é condenada a ser residual” (SANTOS, 1999b, p.9). Através do uso das redes, estes agentes privilegiados se servem de todas as possibilidades de uso dos diferentes territórios, que são tomados, na totalidade de suas configurações, apenas como mais um recurso para a produção. Como propõe Gabriel Dupuy, para as ciências humanas e sociais,

(...) a rede significa principalmente um modo de organização flexível, diversificado, rico de possibilidades, eminentemente evolutivo. Em geografia por exemplo, a rede se faz e se desfaz no mesmo tempo que evolui o espaço econômico e social. A rede não impõe a sua lei, ela é o signo de leis da organização espacial² (DUPUY, 1987, p.175).

É assim que hoje as redes podem ser consideradas como elementos centrais na organização do território – “Mediante as redes a aposta não é a ocupação de áreas, mas a preocupação de ativar pontos (...) e linhas, ou de criar novos” (DURANT, LÉVY & RETAILLÉ, 1992, *apud* SANTOS, 1997, p.209).

As redes configuradas no atual período de globalização não se restringem apenas a hierarquias desenhadas no território, são elas, entre inúmeras outras, *redes de empresas* ou ainda “empresas-rede” (CHESNAIS, 1996; CASTELLS, 1999); são as *redes financeiras*, que permitiram a imposição de um “tempo rápido” para a circulação do capital; são *redes informacionais*, baseadas nas novas tecnologias da informação (internet, infovias,

² “(...) le réseau signifie plutôt un mode d’organisation souple, diversifié, riche de possibilités, éminemment évolutif. En géographie par exemple, le réseau se fait et se défait en même temps qu’évolue l’espace économique et social. Le réseau n’impose pas sa loi, il est le signe de lois d’organisation spatiale” (DUPUY, 1987, p.175).

comunicação via satélite), que redimensionaram o papel da informação e comunicação que agora fluem em diversas escalas com uma rapidez sem precedentes, permitindo que os eventos sejam reconhecidos em escala planetária em questão de instantes.

Partindo do entendimento do espaço geográfico, e da compreensão do atual processo de globalização, tal como o descrevemos anteriormente, o objetivo de nossa pesquisa está centrado em compreender as transformações atuais do território, a partir da análise de um certo conjunto de redes geográficas, especificamente aquelas que servem às estratégias verticais de produção globalizada das grandes empresas.

É acompanhando esse raciocínio que encontramos a possibilidade de delineamento de uma situação geográfica de análise³, e assim, de uma forma específica, e como “objeto empírico de análise”, tomamos como exemplo as práticas e a política de uso do território pela Embraer (Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A.), cuja estratégia de produção implica a constituição de diversas tipologias de redes. As redes constituídas pelo circuito espacial de produção da Embraer revelam a organização do processo produtivo, cuja distribuição no território exige um comando remoto das ações assim verticalmente orientadas.

Entendemos que as redes produtivas das grandes empresas promovem, nacional e internacionalmente, uma articulação entre grupos produtivos internacionais (tal como é o caso da Embraer), mas é sobretudo à escala do lugar que estas redes nos aparecem empiricamente. A partir daí, cada ponto específico do território tocado por estas redes também participa de uma nova lógica produtiva, em que as atividades locais passam a integrar interesses externos.

Instaladas e interconectadas a uma multiplicidade de pontos no território, as grandes empresas, utilizando destes artifícios, estendem sua atuação aos mais distantes e diferentes lugares, procurando, através das especificidades de cada um deles, as vantagens produtivas e comparativas que permitem com que sua produção se insira de forma mais competitiva no mercado internacional.

A distribuição da produção em diferentes lugares exige das empresas a estruturação de uma rede técnica-organizacional no território, que possibilite um controle eficaz do circuito. Desta forma, os lugares em que essas estruturas se instalam se redefinem e se (re)funcionalizam, quer seja pela maior densidade técnica, quer seja pela possibilidade de ampliação da escala de relações com outros lugares.

³ “À profusão de eventos que caracteriza uma situação como construção histórica corresponde, no plano da construção metodológica, um esforço de seleção e hierarquização. Nem todas as variáveis entram nesse jogo, nem todas ganham o mesmo valor na sua elaboração. Assim, a situação nasce, à luz de uma teoria, como um concreto pensado, capaz de incluir o chamado real num prévio sistema de idéias” (SILVEIRA, 1999b, p.24).

Sendo assim, analisamos, primeiramente, como a indústria aeronáutica se insere no contexto de industrialização e modernização do território brasileiro (Capítulo I), visando não só um resgate histórico, mas principalmente encontrar as variáveis técnicas, e também políticas, que a cada período orientam as possibilidades de ação e o desenvolvimento do setor no território nacional.

Procurando elucidar os processos de uso do território pela empresa no período de globalização, analisamos como a Embraer estrutura, através da constituição de variadas redes, numa lógica de uso e comando verticais do território, todo um circuito espacial de produção e um círculo de cooperação em escala internacional (Capítulo II), procurando revelar as possibilidades técnicas do meio geográfico atual e as suas estratégias políticas de organização da produção e de comando do território para o melhor estabelecimento do processo produtivo.

A dimensão local das redes produtivas e as suas formas de inserção e refuncionalização do território foram destacadas principalmente através dos exemplos dos municípios de São José dos Campos-SP, onde se localiza a sede da empresa, e de Gavião Peixoto-SP, onde a empresa instala uma nova unidade produtiva, o que acaba por transformar o lugar segundo as suas necessidades (Capítulo III).

Capítulo I

A Indústria Aeronáutica nos Contextos de Industrialização e Modernização do Território Brasileiro

1.1 Introdução

A compreensão das ações no espaço geográfico envolve, concomitantemente, a compreensão dos processos que permitem com que reconheçamos as suas mudanças, ou seja, os eventos de ordem quantitativa e sobretudo qualitativa que se processam ao longo do tempo.

A produção do espaço geográfico se dá no decorrer do tempo, impondo a necessidade de compreendê-lo a partir de uma periodização, pois é a partir da realidade de cada período que podemos reconhecer as mudanças que transformam o espaço geográfico em um meio diferente dos anteriores, e assim, a periodização do meio geográfico pode ser compreendida como um recurso de método (SANTOS, 1997).

O exercício que ora propomos é pensar o “espaço-tempo” em sua indissociabilidade, podendo assim encontrar no espaço a empiricização do tempo.

Um tempo empírico que vai ser buscado numa definição muito simples do que existe, em que o que existe é um conjunto de possibilidades a tomar ou a deixar de tomar. Possibilidades que apenas alguns atores são capazes de exercer e que são exercidas apenas em certos lugares (SANTOS, 1999b, p.16).

Assim, o elemento privilegiado para o exercício de periodização do espaço geográfico é a técnica (SANTOS, 1997), visto que a cada passo, a cada fase do desenvolvimento técnico, se configuram não só novas materialidades, ou seja, uma nova configuração material do meio geográfico, como também se renovam as formas de ação sobre o mesmo. Assim, “a idéia de tempo pode traduzir-se na idade técnica de um fator em relação a modelos técnicos mais avançados num dado momento” (SANTOS, 1978, p.92). Desta forma, a técnica pode ser encarada como o elo que une espaço e tempo.

A técnica é aqui entendida como o meio mais eficiente de realização de um trabalho, ou seja, o melhor meio de fazer alguma coisa (ELLUL, 1968). A técnica, desta forma, subordina através do tempo, as formas ou traços naturais do planeta, eliminando-os sem deixar qualquer possibilidade de reconstrução. Nas palavras de Jacques Ellul,

(...) a técnica é a tradução do empenho dos homens em dominar as coisas pela razão. Tornar contábil o que é subconsciente, quantitativo o que é qualitativo, assinalar com um traço bem nítido os contornos da luz projetada no tumulto da natureza, agarrar esse caos e nele pôr ordem (ELLUL, 1968, p.45).

A técnica, dessa forma, passa a ser vista como algo muito além de um simples atributo – objeto ou ação. Assim designada, a técnica pode ser encarada como o próprio conteúdo do território.

O processo de desenvolvimento técnico/material do território, que então propicia novas possibilidades de ação a cada período, também deve ser presidida por uma compreensão das políticas que orientam as ações no território. Assim, a compreensão do “estado das técnicas e do estado da política” (SANTOS, 2000, p.23) se torna imprescindível numa análise que visa demonstrar o movimento de constituição e transformação do território a partir de um enfoque totalizador.

1.2 Formação do Meio Técnico e Industrialização do Território Brasileiro

As formas de apropriação do meio e a exploração da mão-de-obra para a produção no sistema capitalista caminham para inaugurar, no século XX, uma etapa de aceleração no desenvolvimento material do meio geográfico – o crescente emprego da técnica em ramos como o da produção agrícola e industrial, os meios de transporte, as trocas comerciais, etc., provocam inúmeras mudanças de ordem qualitativa no espaço, diferenciando os países segundo o desenvolvimento técnico e econômico.

Neste período, se esboçam novas relações de dependência política e financeira entre países pobres e os países ricos que dominam as técnicas modernas e detêm o capital investido na produção industrial. Países como os da América Latina recebem filiais de empresas estrangeiras, notadamente aquelas sediadas na Europa e nos EUA, apoiadas por políticas nacionais como forma de fomentar a incipiente industrialização que se iniciara nas décadas anteriores (fim do século XIX).

É no início do século vinte que a indústria nacional brasileira começa a se desenvolver com maior amplitude, tendo nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo o centro de difusão da atividade industrial no país, ligada principalmente ao setor agrícola. No entanto, após a quebra da Bolsa de Nova Iorque em 1929, e da Revolução de 1930 no Brasil, a política de produção

agrícola para exportação, baseada principalmente na cultura cafeeira entra em crise, e o capital nacional se volta para a atividade industrial⁴. Assim, “Nas décadas de 30 e 40 a indústria nacional de bens de consumo não duráveis se consolida e ocorre considerável avanço na produção de insumos básicos” (PINTAUDI & CARLOS, 1995). Paralelamente, cria-se uma incipiente produção de bens duráveis e de capital.

A industrialização passa, já nas décadas de 30 e 40, a dar lugar a novos tipos de produção industrial, orientada ainda mais pelo Estado, com a finalidade de desenvolver o mercado interno.

A desorganização da economia primário-exportadora, ocorrida no decênio dos 30, direcionou as atividades produtivas para o mercado interno, conduzindo à interiorização do centro dinâmico da economia brasileira. As barreiras alfandegárias entre os estados foram desmanteladas e um sistema viário foi construído para facilitar o intercâmbio entre regiões. E também reservas de mercado dentro do país para produtos que antes se destinavam com exclusividade ao mercado externo (...). Surgiu assim uma interdependência estrutural que favoreceu a região mais industrializada, que era São Paulo. (FURTADO, 1999, p.51).

Com o novo ímpeto da atividade industrial, simultaneamente o território conhece uma renovação de suas infraestruturas, tais como a adição de novas redes de transporte ferroviário e rodoviário, além da melhoria de portos e do estabelecimento de sistemas de comunicação como a telegrafia e telefonia (SANTOS & SILVEIRA, 2001). Assim, o território passa a ser adaptado para um novo momento da indústria nacional, em muitos casos com uma modernização financiada pelo capital estrangeiro, que, de uma forma ou de outra, acabava sendo o mais beneficiado pelo estabelecimento destes sistemas que se mostravam imprescindíveis para o desenvolvimento industrial no período.

Desta forma, o processo de industrialização se torna mais eficiente, surge um meio técnico favorável ao projeto de industrialização do país e criam-se condições para um maior incremento da atividade industrial no território.

Ocorre um esforço por parte do Estado e empresariado em desenvolver a industrialização como forma de modernização do país, com a criação a partir de 1930 das primeiras fábricas de maquinários industriais e demais implementos que até então eram em sua maioria importados.

Concomitantemente, inicia-se uma integração do mercado nacional, ainda com a hegemonia do estado de São Paulo, e um mercado interno localizado principalmente no

⁴ Conforme Francisco de Oliveira, “(...) a nova correlação de forças sociais, a reformulação do aparelho e da ação estatal, a regulamentação dos fatores, entre os quais o trabalho ou o preço do trabalho, têm o significado, de um lado, de *destruição* das regras do jogo segundo as quais a economia se inclinava para as atividades agrário-exportadoras e, de outro, de *criação* das condições institucionais para a expansão das atividades ligadas ao mercado interno” (p. 35).

Centro-Sul do país. O território nacional passa, a partir de então, a receber um maior equipamento – são os sistemas de engenharia que propiciariam a realização do projeto de industrialização e integração, principalmente na atual região Sudeste, onde esse processo se deu de forma mais intensa. Segundo Santos e Silveira,

Rompia-se, desse modo, a regência do tempo «natural» para ceder lugar a um novo mosaico: um tempo lento para dentro do território que se associava a um tempo rápido fora. Este se encarnava nos portos, nas ferrovias, no telégrafo e na produção mecanizada. (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p.37).

Ainda segundo os autores, “pode-se dizer que esse é o momento da mecanização do território brasileiro e também da sua motorização, com a extensão, em sistema com os portos e linhas ferroviárias” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.38) servindo principalmente para a exportação de gêneros agrícolas, minérios e outras matérias primas.

É neste período que surgem as iniciativas pioneiras de produção nacional de aeronaves, e alguns projetos nacionais de produção sob licença de empresas estrangeiras, que, no entanto, não representaram resultados muito expressivos. A partir de 1930 surgem iniciativas localizadas de algumas indústrias deste segmento, baseadas em tecnologias bastante simples (Quadro 1).

Quadro 1: Aeronaves construídas ou montadas no Brasil (1936-1947)

Grupo/Período	Modelos	Produção	Fabricante/Fase
Henrique Lage e Muniz			
1936	M-7	26	Fábrica Brasileira de Aviões
1937	M-9	40	Fábrica Brasileira de Aviões
1940-41	HL-1	108	Cia. Nac. de Navegação Aérea
1942-48	HL-6	60	Cia. Nac. de Navegação Aérea
Grupo Pignatari			
1942-43	CAP-1 Planalto	9	Cia. De Aviação Paulista
1945	CAP-3	8	Cia. De Aviação Paulista
1943-1948	CAP-4	777	Cia. De Aviação Paulista
Fábrica do Galeão			
1940-42	1FG	40	Fábrica do Galeão
	2FG	25	Fase Alemã (Focke-Wulf)
1944-47	3FG	220	Fábrica do Galeão

Fonte: Dados reunidos por Cabral & Braga (1986) *apud* Bernardes (2000, p.153)
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Em 1935, com o apoio do então presidente da república Getúlio Vargas, é criada a primeira empresa produtora de aviões em escala comercial, a Companhia Nacional de Navegação Costeira, localizada no município do Rio de Janeiro. Mais tarde foi organizada uma nova empresa de produção aeronáutica, com o nome de Companhia Nacional de Navegação Aérea (CNNA).

Em 1942 surge uma nova indústria do segmento, a CAP – Companhia Aeronáutica Paulista, sendo esta a primeira empresa que utilizou dos serviços de pesquisa do Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, até então um instituto da Universidade de São Paulo.

Bernardes (2000, p.154) destaca dois traços marcantes desta fase da indústria aeronáutica nacional: “(a) a falta de continuidade, ou seja, nenhuma das fábricas ou das iniciativas privadas e estatais que surgiram no período sobreviveu até a fundação da Embraer [1969]; (b) o caráter restrito do processo de desenvolvimento tecnológico do setor”. Apesar das limitações, foram projetados e produzidos um número significativo de aeronaves civis e militares de pequeno porte, sendo os ministérios militares praticamente os únicos compradores da produção nacional que se iniciava.

Podemos observar que as primeiras atividades da indústria aeronáutica no território brasileiro partiam essencialmente da iniciativa privada, e de certa forma relacionada aos interesses governamentais, procurando maior integração do território, já que os sistemas ferroviários se localizavam basicamente circunscritos a atual região Sudeste, e um processo de integração rodoviária era dificultado devido a grande extensão territorial do país. Destaca-se ainda que a maior parte da produção era destinada ao uso militar, e que as indústrias pioneiras se encontravam instaladas nas cidades do Rio de Janeiro e São Paulo.

Em 1941, é criada a Força Aérea Brasileira (FAB), com a intenção principal de constituir um mecanismo de defesa do território nacional, e a racionalidade da indústria aeronáutica começa a mudar no país. Inicia-se uma nova preocupação governamental em desenvolver no território brasileiro este segmento industrial estratégico, e quatro anos mais tarde, em 1945, é criado o Centro Tecnológico de Aeronáutica (CTA)⁵, visando vincular ensino, pesquisa e indústria. Como destaca Goldstein (2004), os militares brasileiros conceberam neste período uma teoria geoestratégica, pensando um novo lugar para Brasil no sistema mundial, baseando o desenvolvimento e êxito do projeto nacional na detenção da autonomia tecnológica e industrial (GOLDSTEIN, 2004, p.103), e a aeronáutica foi uma destas tecnologias privilegiadas pelo Estado.

⁵ A atual denominação é Centro Tecnológico Aeroespacial.

O primeiro instituto do CTA foi o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), tendo viabilizado através de uma cooperação com o governo norte-americano, e tendo como modelo o MIT – Massachusetts Institute of Technology (EUA). Após quatro anos de operação em caráter provisório no Rio de Janeiro, o ITA é transferido definitivamente, em 1950, para São José dos Campos-SP. O CTA funcionou como um estímulo do governo para que começasse a ser desenvolvida uma massa crítica que promovesse o interesse pelas tecnologias aeronáuticas no Brasil – engenheiros e os primeiros cientistas voltados para este setor (BERNARDES, 2000).

Uma empresa mais consolidada deste segmento surge no Rio de Janeiro na década de quarenta – a Fábrica do Galeão, até então a única unidade industrial em funcionamento do segmento aeronáutico no território brasileiro nos anos cinquenta. Destaca-se um maior interesse na fabricação de produtos de melhor qualidade e desempenho; onde a empresa por exemplo, começa a fabricar aeronaves de tecnologia importada, e fabricadas sob licença da empresa Focke-Wulf da Alemanha, onde a indústria aeronáutica já conhecia um desenvolvimento superior.

De um modo geral, foi de 1945-50 que a produção industrial no território brasileiro ganhou novo ímpeto. Porém, não havia uma política industrial especialmente desenvolvida para o setor aeronáutico, tão pouco incentivos governamentais mais incisivos para que este segmento industrial se desenvolvesse de forma mais expressiva no país, fenômeno este que seria revertido nas décadas seguintes.

1.3 Internacionalização da Economia e da Indústria, Inovações Técnicas e Integração do Território

É no pós-segunda guerra mundial que o território brasileiro acaba por tornar-se mais integrado, com a instalação de novos sistemas de engenharia que permitiam com que os fluxos de cargas e passageiros atingissem, de uma forma ou de outra, a quase totalidade do território, sendo disseminados a partir do entorno da cidade de São Paulo, que, em 1950, já podia ser considerada como a metrópole nacional⁶.

⁶ Em 1950, São Paulo já era a capital industrial do país, contando com cerca de 3 milhões de habitantes e concentrando 32,4% dos estabelecimentos industriais do Brasil, e 34,6% dos empregos no setor (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.43).

De certa forma, o atraso técnico-científico e a conseqüente defasagem do desenvolvimento material do território nos países pobres, em meados do século XX, foi aos poucos sendo transformado a partir da lógica de acumulação dos países desenvolvidos, com a transferência de capitais e unidades produtivas de grandes empresas, e inserindo os países menos desenvolvidos numa nova divisão do trabalho.

No caso do Brasil, “A modernização do país, já iniciada sob o regime de Getúlio Vargas, facilitara a concentração econômica e espacial. A rápida extensão da indústria no ‘centro’ passava a exigir mais mercados, não apenas fora mas também dentro do país” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.44).

Desta forma, se esboça uma nova geografia de movimentos no território, exigindo uma renovação, tanto em quantidade como em qualidade, dos meios técnicos que facilitassem a integração nacional para o desenvolvimento do mercado, contemplado pelas ações governamentais. “A inserção na divisão internacional do trabalho capitalista, reiterado a cada ciclo de modernização, propiciaria os meios técnicos modernos capazes de fazer ‘queimar etapas’, como os períodos Vargas e Kubitschek” (OLIVEIRA, 2003, p.131).

Este momento pode ser considerado como o de início da formação do meio técnico-científico no território brasileiro (SANTOS & SILVEIRA, 2001). A população urbana cresce relativamente mais que a população total, e o mercado consumidor nacional toma novo volume, embora ocorrendo ainda de forma mais expressiva na porção territorial que corresponde atualmente à região concentrada⁷, mas já com um forte esforço de extensão para outras partes do território. Aliado a isto,

A ideologia do consumo, do crescimento econômico e do planejamento foram os grandes instrumentos políticos e os grandes provedores das idéias que iriam guiar a reconstrução ou a remodelação dos espaços nacionais, juntamente com a da economia, da sociedade, e portanto, da política. Para realizar qualquer desses desígnios impunha-se equipar o território, integrá-lo mediante recursos modernos (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.47).

A política interna passa a favorecer o desenvolvimento industrial em detrimento das atividades primário-exportadoras, e mais uma vez, as modernizações do aparelho estatal e da economia nacional propiciam a maior participação do Brasil na economia internacional, com a entrada de capital estrangeiro. Conseqüentemente, a indústria nacional e também o território, começam a tomar um caráter ainda mais internacionalizado.

O Brasil recebe várias empresas multinacionais, principalmente as montadoras de automóveis, mas também de produtos alimentícios e de bens de consumo duráveis, e o

⁷ Segundo Santos e Silveira (2001), a região concentrada, que se configura no Brasil no período técnico-científico-informacional, abrange as denominadas regiões Sudeste e Sul da classificação atual do IBGE.

crescimento do investimento estrangeiro no país surge através de estratégias de mercado das empresas multinacionais e começam a dominar a organização produtiva do território.

Em 1951, cria-se no Brasil o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico (CNPq), que passa a financiar e organizar a pesquisa científica e tecnológica no país, e, no ano seguinte, surge o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE), implementando políticas de desenvolvimento industrial através de linhas de financiamento.

Criam-se assim as condições para que a indústria aeronáutica também se desenvolva de uma forma mais favorável, inaugurando mesmo uma nova fase deste setor no país. A aviação nacional se desenvolve de forma mais intensa, quando aumentam o número de pequenos aeroportos e os fluxos de passageiros pelo país. Uma maior mecanização e instrumentação técnica da atividade agrícola também ocorrem, aumentando a demanda por aviões de pequeno porte.

O governo propicia também uma melhora técnico-científica bastante significativa no desenvolvimento dos produtos aeronáuticos nacionais, devido a maior inserção da pesquisa proporcionada principalmente pela criação de institutos especialmente voltados para o setor aeronáutico (CTA e ITA). Esta maior cientificização também pode ser observada na maioria dos demais ramos industriais, e no próprio conteúdo do território.

Um novo fator de desenvolvimento da indústria aeronáutica terá início no pós- Segunda Guerra. A racionalidade do setor aeronáutico ganha novo conteúdo em todo o mundo, quando a questão da segurança nacional, via corrida armamentista e desenvolvimento de novas tecnologias de guerra, tomam caráter de maior relevância. O Brasil passa a se preocupar mais com estas questões, e a indústria aeronáutica do país passa a ser um dos ramos privilegiados pelo projeto geopolítico nacional. Desse modo,

(...) havia uma orientação firme no sentido de modernização do sistema de defesa brasileiro o que, necessariamente, passaria pela aeronáutica, considerando as modificações nas estratégias e instrumentos militares durante a II Guerra. A aviação tornou-se a principal tecnologia de guerra, crescendo o prestígio da aeronáutica como um ramo da organização militar (PAULA, 1991, p.107).

O macrossistema político do período é caracterizado pelo imperialismo norte-americano como potência capitalista, ao lado da resistência da União Soviética Socialista. A Guerra Fria que se estabelece caracteriza o período em que as distintas potências procuram expandir seus domínios através do controle ideológico e produtivo, um domínio fundado principalmente no investimento em pesquisa e desenvolvimento científico.

Em 1954, com a iniciativa governamental estimulada pela demanda do segmento militar brasileiro, é criado um novo instituto - o IPD, Instituto de Pesquisa e

Desenvolvimento, com a finalidade de realizar pesquisas nas áreas de projeto, eletrônica, materiais, ensaios de vôo e motores aeronáuticos. A Fábrica do Galeão também firma alguns contratos de parceria com empresas estrangeiras para a produção de aviões de melhor desempenho tecnológico⁸.

Ainda na década de cinquenta uma nova empresa se consolidaria neste segmento, a Sociedade Construtora Aeronáutica Neiva Ltda., instalada no município de Botucatu, no interior de São Paulo. A Neiva se torna a maior empresa de construção aeronáutica do país, desenvolvendo produtos que marcaram a história da aviação nacional⁹. Com diversas compras realizadas pelo governo brasileiro, a Neiva foi capaz de expandir suas instalações e atrair os melhores técnicos existentes no país. “A Neiva, posteriormente, transferiria sua Divisão de Projetos para São José dos Campos, e tornar-se-ia um dos principais centros de P&D em aeronáutica no país” (BERNARDES, 2000, p.157).

Até os anos sessenta a indústria nacional já havia produzido um total de 2.300 aviões de pequeno porte (Quadros 1 e 2), e o país já contava com importantes centros de pesquisa como o IPT e o IPD do CTA, nos quais projetos aeronáuticos eram elaborados e onde havia uma escola de engenharia aeronáutica - o ITA.

A indústria aeronáutica no território brasileiro estava pronta para conhecer nos anos seguintes uma nova racionalidade na sua produção, sobretudo por conta do novo panorama político que se esboça no contexto nacional, com o golpe militar de 1964, e pelas novas “demandas” induzidas pelo Estado no conjunto da sociedade e no território.

⁸Desta vez, a tecnologia empregada na fabricação de algumas aeronaves foi norte-americana e também holandesa.

⁹ Aviões produzidos pela empresa que se destacaram na aviação brasileira foram o monomotor Regente (primeira aeronave inteiramente produzida de metal e em escala no país), e um monoplano de treinamento avançado chamado Universal (BERNARDES, 2000).

Quadro 2: Aviões fabricados no Brasil (1947-1979)*

Grupo/Período	Modelos	Produção	Fabricante
Fábrica do Galeão			
1947-53	5FG	80	Fase americana (Faichild)
1953-59	Gloster Meteor	70	Fase americana (Faichild)
	TF-7	10	Fábrica do Galeão
	S-11 (T-21)	100	Fase holandesa
	S-12 (T-22)	35	Fase holandesa
Neiva e Aerotec			
1945-58	Neiva-B2**	20	Neiva
1952-56	Neiva-B1**	4	Neiva
1956-66	Paulistinha-56	280	Neiva
1961-66	Regente	80	Neiva
1968-71	Regente-Elo	40	Neiva
1965-79	T-25	160	Neiva
1965-77	T-23	150	Aerotec

* Exceto dados da Embraer (a empresa passa a produzir a partir de 1971).

** Planadores. Fonte: Dados de Cabral & Braga (1986) *apud* Bernardes (2000, p. 153)
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

1.3.1 Doutrina da Segurança Nacional e Reequipamento do Território:

O Surgimento da Embraer

O golpe militar de 1964 “(...) pode ser considerado um novo passo na internacionalização da economia brasileira, com a influência explícita da guerra fria e os acordos assinados para tornar mais segura a entrada de capitais” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.46). Desta forma, o Brasil conhece um grande crescimento econômico no período, crescimento este que se arrastaria até a década de 70, ainda que se caracterizasse por um modelo fortemente concentrador de renda, orientado por uma política cuja sustentação foi garantida pelos militares que governaram o país até 1985.

O período político da ditadura no país é caracterizado pela instalação da chamada Doutrina de Segurança Nacional¹⁰, baseada, entre outros fatores, na fundação de várias empresas estatais que funcionaram como âncoras e deram apoio ao funcionamento da economia e também pela realização de grandes obras de engenharia que renovam o sistema de

¹⁰ “O golpe e a manutenção do regime militar de 1964 estão inscritos na Doutrina de Segurança Nacional, originária dos Estados Unidos. Criada na época da guerra fria, nascida do antagonismo leste-oeste, a Doutrina de Segurança Nacional fornece intrinsecamente a estrutura necessária à instalação e à manutenção de um Estado forte ou de uma determinada ordem social. [...] Objetivamente, a Doutrina de Segurança Nacional é a manifestação de uma ideologia que repousa sobre uma concepção de guerra permanente e total entre o comunismo e os países ocidentais” (BORGES, 2003, p.24).

circulação e comunicação no território, buscando um desenvolvimento econômico mais forte e uma maior integração, financiada pelo capital estrangeiro.

Ocorre uma nova reorientação das ações governamentais e as políticas voltadas para a condução e planejamento das estratégias no território ganham uma conotação mais forte, bastante característica dos regimes ditatoriais militares. Era preciso equipar o país com os objetos técnicos modernos, que interessassem à segurança do país no contexto geopolítico. A ideologia do governo militar orienta o novo projeto nacional, na tentativa de implementar a idéia de um “Brasil Potência”, baseado principalmente na detenção de tecnologias industriais, energéticas e militares.

Após a criação, por iniciativa do governo brasileiro, de centros e institutos de pesquisa voltados para projetos aeronáuticos e tecnologias aeroespaciais, o regime militar investe na criação de uma empresa estatal que detivesse o monopólio da produção de aeronaves específicas e especializadas para garantir a segurança nacional.

Assim, em 1969, no governo de Artur da Costa e Silva, é fundada a Embraer – Empresa Brasileira de Aeronáutica, empresa de capital misto na qual o Estado detinha, por sua própria exigência, a maioria das ações (51%), subordinadas diretamente ao controle do Ministério da Aeronáutica¹¹.

A Embraer surge por iniciativa de um grupo de militares por ação planejada do Estado, orientada por motivação de caráter estratégico-militar, tendo como base para o seu *know-how* de partida o ITA – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, e o CTA – Centro Tecnológico Aeroespacial, dois pólos de excelência em aeronáutica situados em São José dos Campos, na região do Vale do Paraíba – SP. Através da fundação desta nova empresa, o Brasil poderia agora desenvolver um projeto de segurança a partir de tecnologia aeronáutica própria, com a intenção de não mais depender da produção que era realizada em outros países. Nas palavras de Goldstein, “(...) por razones de seguridad nacional, o Brasil no podía darse o lujo de depender de aviones y repuestos importados, ni podía permitir que la fabricación de este material estratégico en el país fuese controlada por empresas extranjeras” (GOLDSTEIN, 2004, p.104).

É preciso também destacarmos que desde o início dos anos cinquentas, com o crescente desenvolvimento da economia, o aumento das taxas de urbanização e a extensão das

¹¹ A empresa inicia efetivamente as suas atividades fabris em janeiro de 1970, tendo como seu primeiro superintendente geral o Coronel Ozires Silva, que exerceu o cargo por quase duas décadas. A Embraer inicia suas operações com um efetivo de 150 funcionários, provenientes em sua maioria do CTA, num terreno de 700 mil metros quadrados em São José dos Campos, e com um capital inicial subscrito pelo governo federal em torno de um milhão de dólares (BERNARDES, 2000).

atividades produtivas para novas áreas do território, foram sendo produzidas novas demandas por um intercâmbio mais veloz, e o transporte aéreo acaba por receber uma maior atenção do governo, como forma de viabilizar a realização de novos fluxos de cargas e passageiros no país. Reflexo deste momento é a construção e renovação dos aeroportos no território nacional (Quadro 3).

Quadro 3: Aeroportos no território brasileiro (1949-1970)

Regiões	Infraero (Governo Federal)	Municipais e Estaduais	Totais
CENTRO-OESTE	6	6	12
NORDESTE	13	31	44
NORTE	11	8	19
SUDESTE	16	43	59
SUL	9	51	60
Brasil	55	139	194

Fonte: SANTOS & SILVEIRA (2001, p.49 e p.57).
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Desta forma, a fundação de uma empresa que se dedicasse a fabricação deste meio de transporte vinha de encontro com os interesses de segurança dos militares, e ao mesmo tempo pôde ser justificada pela necessidade de se criar alternativas para o transporte de passageiros entre as maiores cidades e entre as regiões do país. Mais uma vez, as regiões Sul e Sudeste se destacam no uso deste tipo de transporte, apresentando um papel de comando das atividades produtivas no território, redes urbanas mais desenvolvidas e práticas agrícolas mais mecanizadas, dando mais uma vez reforço no caráter de consolidação de uma região concentrada no país¹², produto da desigual densidade técnica do território.

Assim, a Embraer passa a constituir uma das empresas estatais que mais recebera a atenção e os incentivos do governo militar. Para que a empresa já iniciasse suas operações com êxito, lhe foram oferecidas pelo próprio governo uma reserva de mercado,

¹² “Essa concentração [de aeroportos] no Sul e no Sudeste vincula-se, de um lado, ao desenvolvimento de uma agricultura moderna, que exige deslocamentos rápidos, controles aéreos da safra, aplicação de pesticidas e, de outro, ao crescimento industrial em geral e da agroindústria em particular. Esses objetos acabam por conferir valor às atividades que deles se utilizam, como subespaços de superposição de redes – que incluem redes principais e redes afluentes ou tributárias –, verdadeiras constelações de pontos interligados. Se a primeira metade do século XX foi a época da expansão ferroviária, a partir dos anos 50 o rearranjo da configuração territorial é, em grande parte, devido à expansão rodoviária e ao desenvolvimento do transporte aéreo, que criam nodalidades de nova qualidade” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.57).

(...) que aliada ao poder de compra do Estado na aquisição de aeronaves, viabilizou a produção da Embraer durante os oito primeiros anos de existência, e posteriormente, mediante novas encomendas, possibilitou cobrir grande parte dos custos de desenvolvimento: a produção do Bandeirante começou com a aquisição pelo Ministério da Aeronáutica de 80 aeronaves e posteriormente de mais 200 unidades para transporte militar, sendo que as primeiras exportações só foram ocorrer em 1975 (DIEESE, 1988, p.140).

Outra medida protecionista criada pelo governo para que a empresa acumulasse capital e garantisse êxito já no início de suas operações, foi um esquema de arrecadação em que pessoas jurídicas poderiam investir anualmente até 1% do imposto de renda em ações da empresa, deduzindo tal quantia do pagamento de IRPJ (Decreto-Lei nº. 770.8/69). Esta foi a forma encontrada pelo governo para capitalizar a empresa mediante investimentos privados, além de uma série de incentivos fiscais que resultaram na isenção de pagamentos de tributos variados.

Os êxitos produtivos da Embraer foram expressivos já na década de setenta, quando a empresa começa a se destacar internacionalmente com o lançamento de aviões como o EMB312 Tucano (avião de treinamento militar adotado pela RAF, a Força Aérea da Inglaterra), e posteriormente do EMB120 Brasília (turboélice para 30 passageiros, também exportado para os EUA e Europa).

Podemos compreender que a participação e incentivo do governo militar foram de fundamental importância para o desenvolvimento da indústria aeronáutica brasileira, agora consolidada com a criação de uma empresa que já nascia hegemônica neste segmento para o país, pois “(...) havia convergência entre o nacionalismo militar enraizado na doutrina da Segurança Nacional e o das elites civis – burocráticas e científicas – associado à idéia do desenvolvimento científico e tecnológico como fator de soberania para a autonomia” (BERNARDES, 2000, p.163).

Desta forma, a criação da Empresa Brasileira de Aeronáutica foi um fator determinante para a indústria deste segmento no país, e com a consolidação da empresa estavam criadas as condições de centralização das atividades de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias aeronáuticas pelo Estado brasileiro, o que se deu de forma territorialmente concentrada na região de São José dos Campos - SP.

1.3.2 O Desenvolvimento da Embraer como Empresa Estatal

Consolidado o processo de criação da Embraer, a empresa estatal, e conseqüentemente a produção aeronáutica no território brasileiro, conhecem um crescimento importante. Desde

o início das operações, a Embraer se dedica a produção de aeronaves simples, adaptadas às necessidades do mercado nacional e às próprias condições do país; lançando primeiramente os produtos que já haviam sido desenvolvidos em projetos de parceria entre o IPD e o CTA¹³.

Em 1978, a Embraer adquire a Neiva, empresa localizada em Botucatu, fabricante de aviões de pequeno porte, que passa a produzir o avião Ipanema (fabricado até os dias de hoje), e posteriormente os aviões da linha Piper. Desta forma, a indústria aeronáutica nacional ganha um caráter ainda mais concentrado nas ações do Estado e da Embraer, que já poderia ser considerada uma empresa hegemônica para o setor no país.

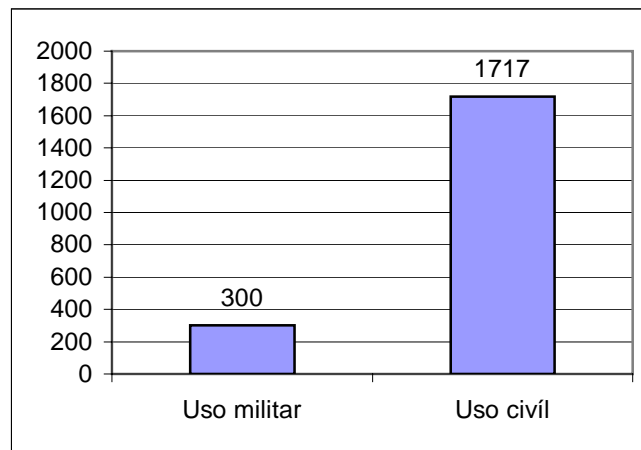
Utilizando-se da mão de obra qualificada dos institutos de pesquisa de São José dos Campos, a Embraer buscou melhor capacitação tecnológica, principalmente na área de aerodinâmica, e a partir de então, foi assimilando as demais capacitações tecnológicas e produtivas.

O governo militar, não por acaso, se transforma no maior cliente da empresa, tornando-se responsável por grande parcela da produção, intimamente relacionada aos usos para a segurança nacional e atividades de planejamento. A substituição da frota da Academia da Força Aérea Brasileira (AFA) levou ao desenvolvimento de aeronaves como o EMB312 Tucano, de treinamento e uso exclusivo militar para ataque, totalmente financiado pelo Ministério da Aeronáutica no final da década de setenta, que se transformou em um dos maiores geradores de receita para a empresa na década posterior, sendo produzido até os dias de hoje, com numerosas adaptações, e operado por quatorze Forças Aéreas em todo o mundo.

Neste sentido, a produção de aviões nacionais conferia um alto prestígio dentro de uma economia que buscava sua modernização, sendo uma atividade que atendia também a outros objetivos da política geral de desenvolvimento, com suas perspectivas exportadoras e de consumo de mão de obra (PAULA, 1991, p.114).

A empresa, da forma como estava sendo amparada pelo governo federal, sem dúvida consegue grandes ganhos, se destacando no comércio internacional, produzindo um total, até o final dos anos setenta, de mais de dois mil aviões (Gráfico 1 e Quadro 4).

¹³ As primeiras aeronaves produzidas foram o EMB110 Bandeirantes, o EMB400 Urupema, o Ipanema e o EMB326 Xavante em parceria com a empresa italiana Aermacchi.

Gráfico 1. Aviões produzidos pela Embraer segundo tipos de uso (1971-1979)

Fonte: MCT/Finep (1993) *apud* DIEESE (1998, p.64).
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Quadro 4: Aviões produzidos pela Embraer (1971-1979)

Modelo/Uso	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Bandeirante									
Civil				12	8	29	10	15	44
Militar			13	13	27	23	11	24	9
Xingu									
Civil								2	6
Militar								2	2
Xavante(Militar)	5	23	20	22	24	14	17	21	15
Linha Piper									
Civil					77	322	270	182	323
Militar							12		
Ipanema									
Civil	10	27	48	81	74	60	35	45	37
Militar					2	1			
Total	15	50	81	128	212	449	355	291	436

Fonte: MCT/Finep, (1993) *apud* DIEESE (1998, p.64).
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Estas conquistas em sua maioria resultaram não apenas dos fundamentais investimentos por parte do Estado, mas da exploração de nichos de mercado da aviação civil, como por exemplo na opção pela fabricação de aeronaves da categoria *commuters*¹⁴.

Um fato importante a destacar foi o desenvolvimento de uma política de parcerias com empresas estrangeiras do setor para o repasse de tecnologias (Aermacchi, Alenia, Piper),

¹⁴ Aviões com 10 a 100 assentos da aviação civil, que no caso da Embraer foram produzidos com capacidade para até 30 passageiros, pouco fabricados pelas grandes corporações da indústria aeronáutica mundial por serem menos lucrativos do que a aeronaves de grande porte (mais de 100 assentos).

fundamentais para o processo de consolidação da indústria aeronáutica brasileira (DIEESE, 1998, p.141).

1.4 Meio Técnico-Científico-Informacional e Processo de Globalização: Reestruturação da Atividade Industrial Aeronáutica no Território Brasileiro

A adição de novos conteúdos técnicos ao território transformou a natureza do espaço geográfico, que se apresenta como a soma dos sucessivos meios técnicos. Assim, o espaço geográfico atual pode ser caracterizado como “meio técnico-científico-informacional”, tal como propõe Santos (1997). Este período testemunha a emergência de um espaço onde técnica, ciência e informação constituem elementos estruturantes da base material das ações da sociedade, assim, “(...) a ciência e a tecnologia da produção, junto com a informação, estão na própria base da produção, da utilização e do funcionamento do espaço e tendem a constituir o seu substrato” (SANTOS, 1997, p.190). O meio técnico-científico-informacional

(...) é o meio geográfico do período atual, onde os objetos técnicos mais proeminentes são elaborados a partir dos mandamentos da ciência e se servem de uma técnica informacional da qual lhes vem o alto coeficiente de intencionalidade com que servem às diversas modalidades e às diversas etapas da produção (SANTOS, 1997, p.187).

É no final da década de 70 e início dos anos 80 do século passado que se esboça um novo contexto técnico e também político-econômico mundiais, permitindo novas formas de experimentação do tempo e do espaço (HARVEY, 2001). Este novo contexto, comumente referido como *globalização*, pode ser compreendido, na sua essência, como o auge da internacionalização do capital e das ações econômicas (CHESNAIS, 1996), e também políticas e culturais. Mais do que isto, podemos entender a globalização como a instalação de um novo período.

É preciso [...] entender a globalização como um pedaço da história, um sistema temporal, um presente espesso, isto é, um período onde o mundo parece definir-se pela presença mundializada dos vetores hegemônicos da finança, da economia, do direito, da sociedade, da cultura (SILVEIRA, 2002, p.44).

Mas se as práticas neste período se reorganizam, é porque, simultaneamente, instala-se no espaço geográfico um novo aparato técnico que constitui a nova base territorial das ações, assim, o processo de globalização é fruto das novas possibilidades do meio técnico-científico-

informacional, conferidas pelo surgimento de uma nova geração de técnicas que funcionam como verdadeiras autorizações para o fazer (SANTOS, 1997).

O território ganha quantitativamente e qualitativamente em técnica, ciência e informação. Nesse sentido, presenciamos, ainda que com alguma seletividade, a emergência de uma nova população de objetos fixos que dinamizam a fluidez das ações. É o caso das modernas infraestruturas e sistemas de engenharia tais como rodovias, redes de fibra ótica, sistemas de comunicação via satélite e outras formas que dinamizam a produção e distribuição de bens e serviços, bem como os sistemas de informação e eletrônicos que também possibilitam maior fluidez da informação na escala do planeta. Assim, “Pelo fato de ser técnico-científico-informacional, o meio geográfico tende a ser universal. Mesmo onde se manifesta pontualmente, ele assegura o funcionamento dos processos encadeados a que se está chamando de globalização” (SANTOS, 1997, p.191).

Trata-se da interdependência da ciência e da técnica em todos os aspectos da vida social, situação que se verifica em todas as partes do mundo. Os acréscimos de ciência, técnica e informação ao solo seriam, assim, a variável-chave que permite reconhecer um novo sistema temporal e a organização de um novo espaço (SANTOS e SILVEIRA, 1996, p.6).

Para a indústria aeronáutica, os imperativos da globalização colocaram uma série de imposições que levaram a profundas mudanças ao longo dos últimos anos, reorganizando as práticas produtivas, o estabelecimento de novas estratégias de competitividade e, logo, transformando a sua lógica de uso do território pelo setor.

1.4.1 O meio geográfico impondo novas lógicas de produção

Após anos de crescimento entre 1970 e 1980, a Embraer começa a conhecer os primeiros sinais de crise, quando ocorrem sucessivos cancelamentos de compras por clientes norte-americanos – o principal mercado da empresa na época, e perdendo boa parte dos incentivos fiscais até então assegurados à empresa.

É a partir de 1970 que a economia mundial dá os primeiros sinais de crise do sistema produtivo, que se baseava numa forma organizacional fundamentava em ganhos de produtividade obtidos através de economias de escala. O processo mecanizado de produção padronizada era até então caracterizado por linhas de montagem, sob as condições de controle de mercado por uma forma organizacional específica – a grande empresa estruturada nos

princípios de “integração vertical”¹⁵ e na divisão técnica institucionalizada do trabalho (BENKO, 1999).

Na Embraer por exemplo, aquela divisão institucional do trabalho que caracterizava o modelo de produção se constituía numa das causas da crise pela qual passaria a empresa. Segundo Bernardes,

A cultura da empresa era fortemente movida e influenciada pelos valores técnicos, corporativos e nacionalistas. Se por um lado esses valores garantiam alto grau de união e idealismo dos funcionários da empresa, por outro, eles certamente dificultaram o desenvolvimento gerencial da empresa em direção a uma gestão mais competitiva dos fatores de produção e dos recursos financeiros. Esses fatores já despontavam na segunda metade da década de oitenta como elemento preocupante e potencialmente desestabilizador na estratégia de gestão da empresa (BERNARDES, 2000, p.211).

A deficiência da estrutura organizacional da Embraer também era evidenciada na extrema verticalização do seu processo produtivo. As muitas divisões departamentais eram essencialmente funcionais e individualizadas, pouco integradas à totalidade da empresa. Havia uma cultura nacionalista da empresa, cujo peso do comodismo comum das estatais, a tornava pouco dinâmica e com uma atuação extremamente localizada (BERNARDES, 2000, p.200/1).

Em seus quadros de comando, era forte a presença de militares habituados a rígida disciplina de corporação, além dos muitos gerentes, chefes e funcionários que haviam sido colegas de graduação no ITA, o que ainda segundo Bernardes criava uma série de constrangimentos nas relações profissionais.

Esse modelo organizacional, ou melhor, essa cultura organizacional era predominantemente técnica, pouco comunicativa e preparada para enfrentar mudanças radicais, tais como as que presenciamos hoje no cenário econômico mundial (...). [Além disso,] o setor de marketing também era considerado uma área ineficiente e quase descolada da estrutura organizacional da empresa, não instruída com todas as informações técnicas e produtivas disponíveis do produto que vendia (BERNARDES, 2000, p.202).

Ocorre também a partir dos anos oitenta uma série de transformações técnicas e econômicas que induziram várias reformulações das estratégias de produção industrial, e a Embraer começa a conhecer as primeiras situações de não sustentação de seu processo de produção, o que a induziria a uma série de mudanças organizacionais em suas atividades.

¹⁵ “Fala se de integração vertical quando uma firma única opera com mais de um estágio de produção. O tipo mais completo de integração vertical compreenderia todos os estágios de produção (desde a transformação das matérias primas até o acabamento e distribuição do produto acabado)” (BENKO, 1999, p.238).

Os avanços tecnológicos é que possibilitam redimensionar os processos produtivos mais modernos. Renovam-se os processos de produção e de distribuição e a própria lógica de acumulação do capital, que agora se encontra em franco processo de internacionalização.

Mudanças no processo de produção industrial tomam força em todo o mundo. Se a produção em massa, ou a forma fordista de organização, começam a se esgotar, emerge deste processo um novo modo de desenvolvimento, freqüentemente denominado *acumulação flexível* (HARVEY, 2001; BENKO, 1999).

As novas tecnologias da informação e comunicação (CASTELLS, 1999), os sistemas de informação, automação e transportes, resultantes do progresso técnico-científico do período, permitem a transformação das linhas de montagem típicas da grande empresa em unidades de produção de fácil programação que podem atender às variações do mercado (flexibilidade do produto) e das transformações tecnológicas (flexibilidade do processo).

Outra característica do modo organizacional praticado pelos grandes agentes deste período é a possibilidade de dispersão geográfica da produção, baseada no uso de novas tecnologias de controle do processo produtivo, o que acabou por criar impasses e desafios comuns a diversos segmentos da economia, impondo uma nova caracterização das atividades produtivas e do próprio território onde elas se desenvolvem. Segundo Celso Furtado, o que é realmente novo no sistema de produção globalizado “(...) é a montagem de um sistema produtivo transnacional e global cujo dinamismo se traduz em novo desenho na alocação geográfica dos recursos e em forte concentração social da renda” (1999, p.16).

Assim, o avanço técnico, a estrutura organizacional de produção e a política das grandes empresas corroboram para a configuração de uma nova divisão internacional do trabalho neste período, em que

Intensificou-se e generalizou-se o processo de dispersão geográfica da produção, ou das forças produtivas, compreendendo o capital, a tecnologia, a força de trabalho, a divisão do trabalho social, o planejamento e o mercado. A nova divisão internacional do trabalho e da produção, envolvendo o fordismo, o neofordismo, o toyotismo, a flexibilização e a terceirização, tudo isso amplamente agilizado e generalizado com base nas técnicas eletrônicas, [e assim,] essa nova divisão internacional do trabalho concretiza a globalização do capitalismo em termos geográficos e históricos (IANNI, 1998, p.47).

Esses novos dados do contexto econômico e produtivo, bem como os avanços tecnológicos que o mundo conhece nos anos 70 do século passado, serão implantados no território brasileiro alguns anos mais tarde, e empresas como a Embraer somente conhecem um total remodelamento de seu processo de produção no começo dos anos 90, quando se

agrava a crise financeira da empresa, e mais ainda quando a empresa estatal passa a ser controlada pelo capital privado.

1.4.2 Adaptações à nova realidade do período: a privatização da Embraer

Se a criação da Embraer pelo próprio governo federal se dá em um período em que valores como a detenção de tecnologias militares era um fator importante e determinante para que o país possuísse alguma hegemonia e soberania nacional, ocorrerá um cenário contrário no momento em que o Estado resolve privatizar a empresa.

Em 1994, a Embraer se mostrava economicamente inviável. A indústria aeronáutica é um dos ramos que mais necessita de investimentos pesados nas áreas de pesquisa e tecnologia, envolvendo vários gastos, os quais a política governamental da época não se preocupou em acatar. Outros fatores relacionados à problemática governamental na época foram relevantes para a crise e posterior privatização da empresa.

Com o desequilíbrio fiscal e financeiro, crise política do Estado associado à deterioração do quadro macroeconômico nacional, presenciou-se uma paulatina redução dos orçamentos destinados para a P&D e um progressivo enfraquecimento da infra-estrutura para o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica montada nos anos 70 (...). Simultaneamente, ocorreram interrupções na aplicação de políticas industriais e eliminação dos mecanismos de financiamento que suportavam as vendas de produtos aeronáuticos, implicando a redução substancial da participação brasileira em nichos no mercado mundial, fragilizando bastante a performance e os fatores sistêmicos de competitividade deste setor (BERNARDES, 2002).

O Estado, preocupado com as novas questões que se impunham, tal como a abertura político-econômica, optou por uma “dinamização” da economia nacional, através de uma política de privatização das grandes empresas estatais. Como destaca Bertha Becker,

A nova forma de produção e as demandas por autonomia requerem uma organização social e política flexível que favoreça a competição. A estratégia de modernização dos aparatos institucionais da ideologia liberal que inclui como componentes centrais a desburocratização, a privatização e a descentralização expressa e induz essa transformação (2001, p.298).

As grandes empresas estatais eram tidas como verdadeiros paradigmas de ineficiência, além de serem altamente burocratizadas. Assim, elas foram o alvo primeiro das mudanças gerenciais que a política do governo impunha ao país, e a Embraer foi incluída no Programa Nacional de Desestatização do governo brasileiro já em 1992.

Outras questões de ordem política e governamental foram importantes para a consolidação da crise e posterior privatização da empresa. Com o final da ditadura militar – 1985, é instaurado o primeiro governo civil, implicando na saída dos militares dos centros de decisão. Com isso, cortam-se os orçamentos militares e o Ministério da Aeronáutica não repassava mais grandes remessas para o desenvolvimento de programas aeronáuticos da Embraer. A conjuntura política-econômica mundial da época também se mostrava desfavorável à indústria aeronáutica.

No final da década de oitenta e início de noventa, a situação da Embraer ficou mais complicada por causa das transformações que se processaram na economia mundial e no cenário político e econômico brasileiro. No ambiente externo desenhou-se um cenário francamente desfavorável em decorrência da recessão mundial do mercado aeronáutico civil e o arrefecimento da demanda por aeronaves militares em virtude do final da Guerra Fria (BERNARDES, 2000, p.230).

Nos primeiros anos da década de noventa uma grave crise financeira se instala na empresa, devido principalmente a fatores como o alto custo dos componentes importados dos aviões brasileiros (o índice de nacionalização dos componentes era menor que 50%). A Embraer passava também por problemas variados no que tange a comercialização de seus produtos¹⁶.

No início de 1994, a dívida total da Embraer chega a contabilizar cerca de um milhão de dólares, e após três anos de cortes e saneamentos, o governo federal privatiza a Embraer. O governo ainda implanta um programa de reestruturação da empresa pouco antes da privatização, com o empréstimo de mais de meio milhão de dólares para o saneamento parcial das dívidas.

Após seis adiamentos, o leilão da Embraer foi realizado no dia 7 de dezembro de 1994, na Bolsa de Valores de São Paulo. Representantes dos sindicatos locais protestavam contra a venda da empresa, mas não conseguiram mais do que adiar a venda por algum tempo.

Na época, como destaca Bernardes, dentre os compradores, o principal

(...) investidor individual foi o banco de investimentos Wasserstein Perella, um dos maiores do Estados Unidos, sócio da maior corretora do mundo, a Nomura Securities, que detinha participação de 20% no capital do banco. O Wasserstein Perella passou a controlar 19,09% das ações ordinárias da Embraer, investindo R\$ 58 milhões na aquisição. O consórcio liderado pelo grupo Bozano Simonsen adquiriu 40% das ações com direito a voto da empresa. Entre os principais investidores do consórcio estavam: o Bozano, Simonsen Limited (13,65%), o Sistel (10,42%), a Previ (10,40), o Bozano Leasing (3,63%) e a Fundação Cesp (1,9%).

¹⁶ Por se tratar de uma empresa estatal, a Embraer não possuía acesso a fontes de financiamento tais como o BNDES; a ausência de linhas de crédito para exportação, a partir de outubro de 1990, prejudicou muito a competitividade da empresa, que somente foram retomadas em 1993, com a criação do Programa de Financiamento à Exportação – Proex. Outro importante recurso de capitalização da empresa - a lei que permitia as pessoas jurídicas investirem até 1% do imposto de renda em ações da Embraer, foi extinto no final de 1988.

Considerando que 10% das ações foram reservadas aos funcionários da empresa. Na privatização estavam também incluídas a Embraer Aircraft Corporation, a Embraer Aviation International e a Neiva, fabricante de aviões leves (BERNARDES, 2000, p.257).

Apesar da crise, a Embraer consegue manter um nível razoável de produção, e do início da década de oitenta, até a sua privatização em 1994, a empresa produz um total de mais de 2600 aeronaves (Quadro 5).

Quadro 5: Aviões produzidos pela Embraer (1980-1994)

Ano	Alta tecnologia	Baixa Tecnologia	Total
1980	85	343	428
1981	92	143	235
1982	65	143	208
1983	58	76	134
1984	77	99	176
1985	69	124	193
1986	80	106	186
1987	129	89	218
1988	121	64	185
1989	142	118	260
1990	73	78	151
1991	47	51	98
1992	81	Não disponível	81*
1993	30	Não disponível	30*
1994	15	52	67
Totais	1164	1486*	2650*

*Total dos dados disponíveis.

Fonte: Ministério da Ciência e Tecnologia/Finep (1993) e Dieese (1998).
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

1.4.3 Reestruturando-se para a competitividade

Com a privatização, a empresa continuava a enfrentar situação desvantajosa frente ao mercado mundial de aeronaves. A Embraer logo após a privatização acumulava dívidas na ordem de 400 milhões de dólares, e apresentava receita de US\$ 250 milhões com um prejuízo de US\$ 330 milhões. A principal fonte de faturamento da Embraer naquele momento ainda vinha dos programas Brasília e AMX, e ambos se encontravam em processo de desvalorização no mercado¹⁷.

¹⁷ O programa Brasília já apresentava sinais de decadência; o avião comercial, com capacidade para até 30 passageiros, já se encontrava de certa forma obsoleto, visto que tanto a Embraer como a empresa canadense Bombardier, sua maior concorrente, já estavam desenvolvendo aviões com tecnologia renovada (movidos à jato).

Tentando sair da crise, a nova administração centrou sua estratégia em quatro vetores básicos, onde foram investidos mais de 500 milhões de dólares entre 1995 e 1996:

- Formalização de um compromisso com uma administração de resultados mediante uma estratégia de Reengenharia Financeira, Reestruturação Patrimonial, Organizacional e Produtiva;
- Reconstrução das relações com os clientes e fornecedores mediante uma política de busca incessante e focalização dos esforços da empresa para satisfação do cliente;
- Plano de Ação com a identificação da missão da empresa, nova estratégia de mercado e um plano de reestruturação organizacional e produtiva;
- Prioridade para a viabilização do programa ERJ-145 (BERNARDES, 2000, p.261).

A racionalidade da Embraer enquanto empresa estatal, que no período de sua criação se vinculava ao acréscimo de tecnologia aeroespacial e a detenção do processo produtivo de aeronaves orientada por motivação de caráter estratégico-militar, passa a tomar novos rumos após a privatização, baseados principalmente na idéia de detenção de um nicho de mercado, o de aviões comerciais de porte médio¹⁸.

Desde os fins da década de oitenta, a Embraer vinha desenvolvendo o projeto ERJ 145, que estava praticamente parado desde 1990, devido às variadas crises a qual a empresa se encontrava¹⁹. A Embraer privada baseia toda sua recuperação financeira no desenvolvimento deste projeto, que estreou no mercado somente em dezembro de 1996.

A empresa passa a conhecer um verdadeiro processo de reestruturação produtiva somente após a sua privatização. No auge da crise, a Embraer já se encontrava com um número de funcionários bastante reduzido, em 1994 a Embraer contava com um quadro de 5.613 funcionários, em mais de dez anos o número de empregados na empresa não era tão pequeno. Após a privatização, esse número ainda conhece diminuição, chegando em 1996 a contar com 3849 funcionários, para a partir de 1997, com a recuperação financeira devido ao

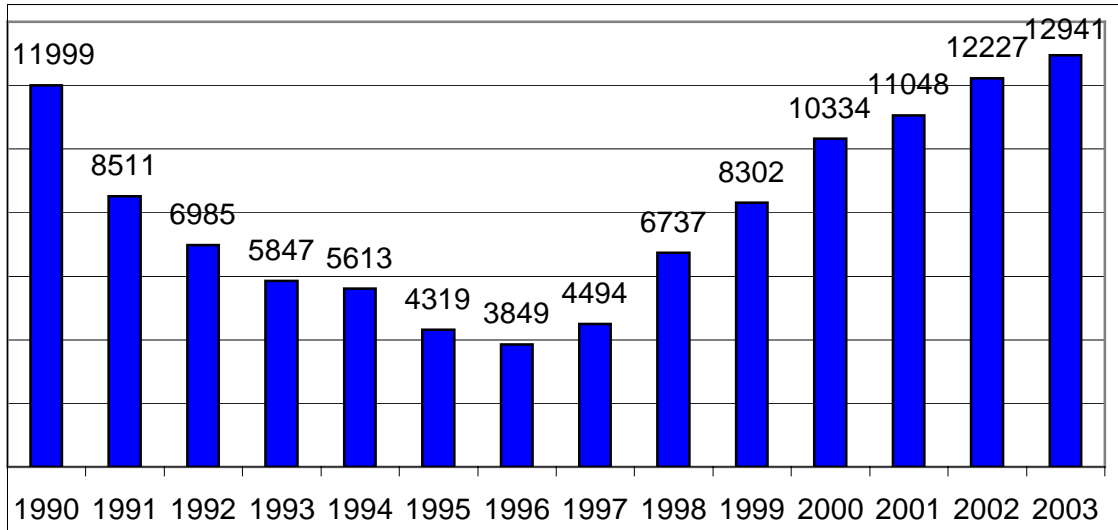
O programa AMX passava pelo mesmo problema, visto que o produto já não era considerado de alta tecnologia para a época, e por se tratar de um avião para uso militar, ocorria um desaquecimento das encomendas devido ao fim da Guerra Fria e aos cortes nos orçamentos para a renovação das frotas de defesa (BERNARDES, 2000).

¹⁸ O mercado da aviação internacional que a empresa elege para investir seus programas foi o da aviação regional, com aviões à jato de porte médio, que, no caso da Embraer foram fabricados em três versões: ERJ 145, 140, e 135, com capacidade para 50, 44 e 37 passageiros, respectivamente. Mas é preciso destacarmos que, mesmo antes da privatização, a Embraer já começava a se voltar para este segmento do mercado de aeronaves comerciais, visto que o programa ERJ (Embraer Regional Jet), que se tornaria o maior sucesso comercial da empresa, já se encontrava em estágio bastante avançado de desenvolvimento.

¹⁹ O mercado de jatos regionais havia sido inaugurado quatro anos antes pela empresa canadense Bombardier, a maior concorrente da Embraer. As duas empresas começaram seus projetos praticamente ao mesmo tempo, quando ainda se acreditava que linhas regionais - por definição, curtas e pouco carregadas - só seriam rentáveis operadas por aeronaves turboélices. O atraso no lançamento do produto brasileiro se deu pelos variados problemas financeiros da Embraer.

sucesso das vendas para o segmento comercial internacional, conhecer uma retomada significativa das contratações (Gráfico 2).

Gráfico 2: Evolução do número de empregados na Embraer (1990-2003)



Fonte: Dieese (1998) / e www.embraer.com.br, acesso em março de 2004.
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

A Embraer conta hoje com um quadro de funcionários mais “flexível”, com alguns empregados contratados para desenvolver tarefas por um tempo determinado. Outra característica dessa reorganização foi o repasse de determinadas atividades para outras empresas subcontratadas, e a terceirização de algumas atividades da produção.

Com o sucesso comercial do programa ERJ a partir de 1996-97, a Embraer procura reconstruir suas relações com os clientes, um ponto que sempre se apresentou falho nas operações da empresa enquanto estatal²⁰. “(...) Se na gestão estatal o principal foco era o produto, a atenção de agora em diante deveria ser o cliente e todas as ações deveriam ser orientadas para satisfazê-lo” (BERNARDES, 2000, p.261).

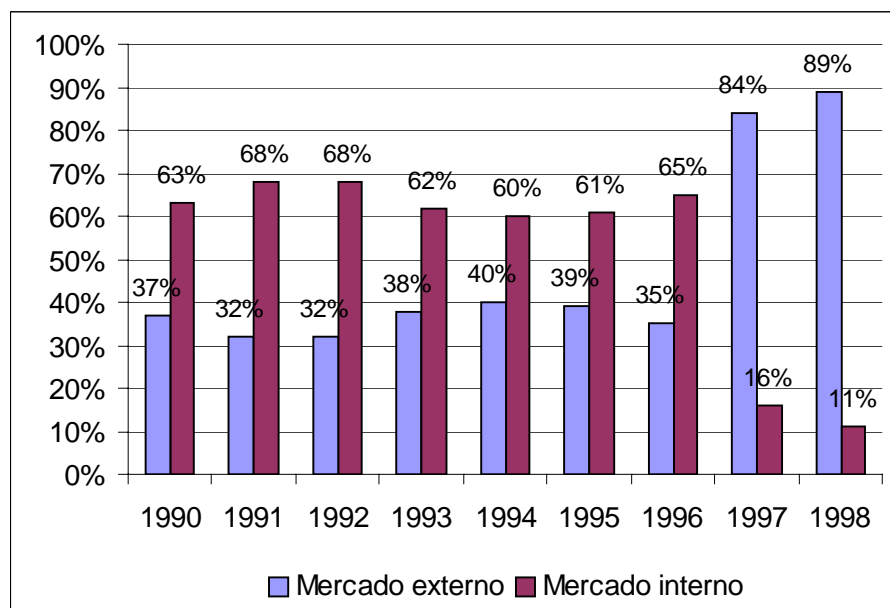
Investi-se nas estratégias de marketing e procura-se oferecer um melhor sistema de suporte pós-venda, com novos escritórios nos EUA (Palm Beach e Dallas), Pequim, Cingapura e Melbourne, além das oficinas de manutenção que já existiam em Fort Lauderdale e Paris.

²⁰ O produto desenvolvido de forma personalizada, comum do período de globalização, é evidente na empresa, visto que agora a Embraer produz somente sob encomenda, podendo o avião ser adaptado às exigências do cliente - desde a cor dos estofamentos, tamanho dos assentos e encostos de cabeça, pintura externa com o logotipo da empresa e portfólio com a bandeira do país onde se localiza o comprador.

Se a racionalidade da produção aeronáutica brasileira na época da criação da Embraer era voltada quase que exclusivamente para atender a demanda nacional de aeronaves comerciais de pequeno porte e aeronaves militares, no atual contexto de globalização da economia, e principalmente após a privatização da empresa, a prioridade da produção é a aviação comercial voltada quase que exclusivamente para o mercado internacional. É na fusão com demais grupos estrangeiros, e na busca de um mercado global que mantenha um alto nível de acumulação do capital, que “a doutrina atual da economia internacional, no que se refere aos países subdesenvolvidos, considera o mercado interno praticamente residual” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p.293).

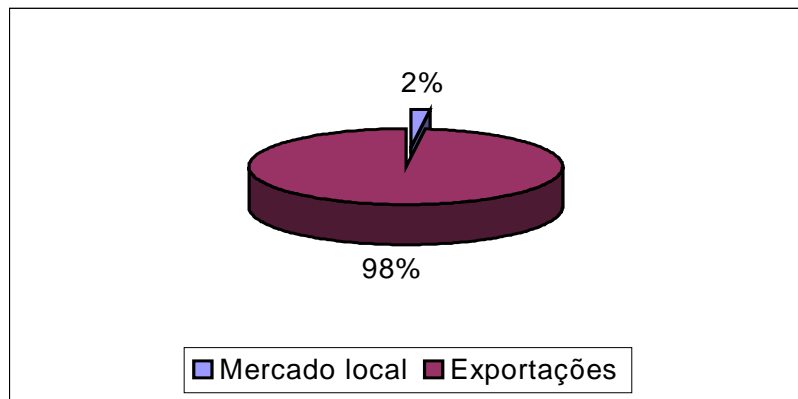
Podemos observar (Gráfico 3) que a produção destinada ao mercado brasileiro era parte importante até 1996, se constituindo basicamente em produtos de tecnologia simples.

Gráfico 3: Destino da produção (1990-1998)



Fonte: www.embraer.com.br, acesso em junho/2002; e Bernardes (2000).
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Porém, a partir de 1997, com o sucesso do programa ERJ145, as vendas para o mercado externo passam a representar a fatia mais significativa do mercado de produtos da empresa (Gráfico 4), fazendo da Embraer uma das empresas brasileiras que mais exportam.

Gráfico 4: Receita por Mercado (2001)

Fonte: www.embraer.com.br, acesso em junho de 2003.
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

De 1995 até 2000, a Embraer produziu mais de 600 aeronaves, sendo a sua maioria de alta tecnologia, com destaque para os aviões regionais movidos a jato (Quadro 6).

Quadro 6: Aviões produzidos pela Embraer (1995-2000)

Ano	Alta tecnologia	Baixa tecnologia	Total
1995	51	28	79
1996	40	24	64
1997	64	7	71
1998	59*	Não disponível	116
1999	96*	Não disponível	123
2000	160*	Não disponível	178
Totais	470**	59**	631

*Dados referentes somente aos aviões movidos à jato. **Totais dos dados disponíveis.

Fonte: Dieese, 1998; e Revista Forbes, 2001.

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

1.4.4 A Centralidade da Embraer na indústria aeronáutica brasileira

A indústria aeronáutica brasileira pode ser considerada uma das mais competitivas do mundo, justamente pela presença de uma empresa como a Embraer. Destaca-se a centralidade do Brasil entre os países subdesenvolvidos na produção aeronáutica, visto que a Embraer já é a quarta maior fabricante de jatos comerciais do mundo, atrás somente da Boeing, da Airbus e da Bombardier. Segundo Dagnino, “(...) menos de dez países do chamado Terceiro Mundo possuem instalações capazes de produzir aviões, e estas servem quase tão-somente para

satisfazer necessidades locais, de cunho estratégico-militar” (*apud* BERNARDES, 2000, p.110). No caso brasileiro, esta indústria produz não somente para o segmento militar, mas principalmente para o mercado civil internacional.

A atuação de outras empresas do segmento aeronáutico no Brasil se restringe apenas a realização de serviços ou produção de aeronaves de pequeno porte e tecnologias simples²¹. Desta forma, destaca-se a centralidade da Embraer no contexto da indústria aeronáutica no território brasileiro.

No mundo, além da canadense Bombardier, existem apenas a germano-americana Fairchild Dornier, a British Air Space Systems, BAS, e a franco-italiana Avions de Transport Regional (ATR), concorrendo no mercado de aviação regional. Dessas, somente a Fairchild Dornier, fabricante de aeronaves de 32 lugares, tenta disputar a liderança absoluta dos jatos com as empresas brasileira e canadense, que juntas detêm mais de 90% do mercado de aviação regional do mundo (BERNARDES, 2000).

Se a Embraer conhece alguma internacionalização ainda no período em que era empresa estatal, será após a privatização que o processo de produção propriamente dito ganhará um caráter extremamente globalizado.

Enquanto estatal, a Embraer já havia consolidado um grande mercado estrangeiro para seus produtos, principalmente os EUA. Ainda haviam sido feitas algumas parcerias para o repasse de tecnologias e mesmo da produção de algumas aeronaves desenvolvidas em empresas estrangeiras. Mas é principalmente após a década de noventa do século passado, quando a empresa é privatizada, que ela começa a participar de forma mais efetiva no mercado internacional.

A nova configuração do meio geográfico, através de uma adição mais incisiva de técnica e a absorção de novas tecnologias aos processos produtivos das empresas, principalmente àquelas baseadas na produção de alta tecnologia, aliado às transformações da economia e do mercado, irão se impor como fator determinante na elaboração das estratégias da empresa.

²¹ Cabe destacar a existência de algumas outras empresas que se dedicam à indústria aeronáutica, como é o caso da GE-Celma, empresa com capacitação tecnológica na área de sistemas de propulsão, dedicada à fabricação e prestação de serviços de manutenção e reparo de motores de aeronaves. A Celma, localizada em Petrópolis (RJ), foi uma das primeiras empresas estatais a serem privatizadas, controlada hoje pela General Electric (GE). Outras empresas importantes do setor são a Rolls Royce, que fabrica componentes e oferece serviços de manutenção de motores, localizada em São Bernardo do Campo; a Helibrás, montadora de helicópteros militares sob licença da indústria francesa Aerospatiale, localizada em Itajubá-MG; a Dynamic, localizada em Campinas-SP, que realiza serviços de engenharia aeroespacial, além da existência algumas empresas de pequeno porte que produzem aeronaves leves, como é o caso da Flyer em Sumaré -SP, a Edra no município de Ipeúna-SP, a Microleve, localizada no Rio de Janeiro, entre outras.

A Embraer traça assim novas estratégias organizacionais, o que impõe também novas formas de uso do território para a produção, principalmente através da configuração de diversas tipologias de redes. Estas redes configuradas pelas empresas no atual período permitem uma ampliação dos seus circuitos produtivos, e são baseadas nos novos dados do meio técnico para o seu funcionamento, possibilitando com que a produção seja distribuída entre diferentes localizações no território, exigindo hoje estratégias globais de coordenação do processo produtivo. É a partir desta constatação que procuramos desenvolver uma análise que contempla a compreensão das estratégias de uso do território através das redes configuradas pela empresa.

Capítulo II

Redes e Verticalidades no Circuito Espacial de Produção da Embraer

2.1 Em busca de um conceito de “Rede”

Uma trama complexa recobre o espaço geográfico contemporâneo, redefinindo seu conteúdo e transformando a natureza das ações nele empreendidas. Essa trama é formada por um conjunto de diferentes *redes* que, num movimento dialético, ao mesmo tempo interligam e fragmentam os territórios.

É preciso destacarmos que o fenômeno de rede não é novo, visto que desde tempos remotos existiam um grande número de redes inscritas no território, expressas sobretudo pelas redes urbanas, de comércio, de transportes, e de inúmeras outras atividades humanas. O que é necessário destacar para a atual relevância do debate, é lembrarmos que as antigas redes diferem desta trama contemporânea de redes que se formam nesse período de globalização.

As primeiras redes tinham como função principal a distribuição. Por elas circulavam matérias primas, objetos e pessoas, e o objetivo primeiro era a produção desse movimento, que até então não possuía um ritmo imposto *a priori*. Assim, como destaca Santos (1997, p.211), o tempo vivido era um tempo lento, e as redes também participavam desse tempo.

No entanto, o desenvolvimento técnico-científico acumulado produziu mudanças significativas na própria materialidade do território, com a adição de novos objetos, reformulando assim sua abrangência e conferindo novas possibilidades às ações, até culminar na atual configuração do meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996, 1997).

Assim, como destaca Castells (1999), as sociedades, no período contemporâneo, estão vivendo num espaço caracterizado por uma profusão sem precedentes dos fluxos, conhecendo uma economia que o mesmo autor denomina de ‘global’, e um capitalismo ‘informacional’, o que leva o autor a reconhecer a sociedade atual como “*sociedade em rede*” (CASTELLS, 1999).

Analisando a natureza das redes geográficas, Miguel Ângelo Ribeiro, reportando-se a trabalhos de Milton Santos e Roberto Lobato Corrêa, afirma que

A organização espacial se revela, de um lado, a partir de elementos fixos, constituídos como resultado do trabalho social. E, de outro lado, através de fluxos que garantem as interações entre os fixos. Fixos e fluxos originam as redes (2001, p.35).

Desta forma, poderíamos destacar uma tipologia das redes que atualmente compõem o espaço geográfico, tendo sempre em vista a existência de elementos fixos no território, e também dos fluxos que o animam, compreendendo as redes como formas que possibilitam com que estes movimentos sejam realizados. Assim, os diferentes tipos de redes transportam objetos e informações, comunicam dados, compartilham posições políticas, ordens e normas no espaço geográfico, entre diferentes pontos e agentes no território.

As redes que se configuram na atualidade possuem características distintas, tais como as redes de infraestrutura, que funcionam como suporte para o fluxo de materiais e informações no território, como por exemplo as redes de transporte (rodovias, ferrovias, etc.), e as de comunicação e informação (infovias, internet, sistemas de comunicação via satélites, etc.) que apresentam-se como estruturas que são resultado e resultante de uma maior tecnicização do espaço geográfico, visando a realização ótima das ações empreendidas pelos agentes que delas participam.

Outro tipo seria as redes de serviços, que possuem maior destaque neste trabalho. Estas redes são configuradas não só pelas redes de infraestrutura, como também pela organização de pontos e agentes no território para a realização de determinada atividade. Estas redes, apesar de não se ausentarem do uso das redes técnicas e materiais, porque também se realizam através delas, podem ser consideradas como redes imateriais, porque denotam principalmente as articulações políticas e sociais organizadas para a realização, de forma multilocalizada no território, por exemplo, da parcela técnica da produção, configurando assim os circuitos espaciais de produção.

Todavia, ambas as redes, técnicas/materiais e de serviços, são, por assim dizer, redes organizacionais e instrumentais, porque organizam atividades e instrumentalizam ações, visando sempre objetivos específicos dos agentes que delas fazem uso. Podemos mesmo afirmar que estes dois tipos se condicionam reciprocamente e dialeticamente, visto que as redes de serviços são constituídas a partir das redes materiais e de pontos ativados no território, e as redes materiais ou de infraestrutura não teriam razão de existência se não fossem animadas pelas atividades que são organizadas entre diferentes localizações no território a partir de suas estruturas. É assim que Corrêa, investigando as dimensões de análise das redes geográficas as entende como “(...) ‘um conjunto de localizações geográficas interconectadas’ entre si ‘por um certo número de ligações’” (2001a , p.107).

É a partir da atual configuração do meio geográfico que as redes promovem novas possibilidades de uso do território para a produção, ou seja, constroem estratégias verticais de uso e comando das ações nos territórios. É por isso que as redes possuem hoje um ritmo próprio e muito caro à intencionalidade dos agentes que as produzem, conferindo uma pluralidade e complexidade de suas tipologias, visto que as intenções de tais redes são infinitas e contraditórias, transformando assim suas características materiais e a natureza de seus fluxos.

Os fluxos não estão mais sistemática e monotonicamente organizados de forma hierárquica, originando um único padrão de rede que uniformemente recobria a superfície terrestre. (...) Há diferentes redes recobrando a superfície terrestre, redes que são planejadas e espontâneas, formais e informais, temporárias e permanentes, materiais e imateriais, regulares e irregulares (CORRÊA, 2001c, p.190).

Hoje as redes são produtoras de aceleração, e não é por outra coisa que a sua característica primeira é a informação. A prioridade não é apenas distribuir, ainda que essa atividade seja indispensável em qualquer sociedade ou economia contemporâneas, mas o aspecto principal das redes atuais é circular e transportar dados e informações que precedem e organizam as atividades de distribuição no território, e sob esse aspecto muitos dos fluxos que percorrem redes diferenciadas não podem ser visualmente percebidos. Como alerta Milton Santos, essas redes contemporâneas não são outra coisa do que pontos escolhidos e ativados no território, que se interligam e interagem segundo comandos diferenciados, e assim,

Os suportes das redes encontram-se agora, parcialmente no território, nas forças naturais dominadas pelo homem (o espectro eletromagnético) e parcialmente nas forças recentemente elaboradas pela inteligência e contidas nos objetos técnicos (por exemplo, o computador...). Desse modo, quando o fenômeno de rede se torna absoluto, é abusivamente que ele conserva esse nome. Na realidade, nem há mais propriamente redes; seus suportes são pontos (SANTOS, 1997. p.211).

A informação possibilita novas oportunidades de integração dos trabalhos que são realizados de forma territorialmente dispersa. Podemos mesmo compreendê-la como produto e produtora das estratégias “verticais” de gestão, comando e planejamento de alguns agentes específicos, que promovem o funcionamento de suas ações em múltiplos territórios.

Nossa proposta aqui é tomar um conceito que possa ser operacional para o entendimento do fenômeno das redes, tal como ele se apresenta, que ao mesmo tempo também seja operacional à análise da configuração territorial atual. Para tanto, estamos considerando a rede como uma estrutura organizacional e técnica, mas também, e principalmente, como instrumento de organização política e social, constituída de forma diferenciada pelos agentes, para o estabelecimento de fluxos tangíveis ou intangíveis, materiais ou de informação, produzindo um controle vertical da produção e dos territórios em

que ela se distribui. É assim que “as redes podem ser entendidas tanto como a presença de uma infraestrutura no território quanto pelos serviços que esta permite que se realizem” (TOLEDO JÚNIOR, 2003, p.95).

Tomando o espaço geográfico como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações (SANTOS, 1997), a rede pode ser compreendida como um sistema verticalmente orientado pela e para a ação/intenção de determinados agentes, para a coordenação do trabalho que flui entre pontos específicos no território.

É assim que podemos compreender que o caráter das redes não reside apenas na materialidade, mas sim nas estratégias políticas de organização dos diferentes agentes e pontos no território, que são mobilizados e coordenados por outros agentes na intenção de desenvolver seus objetivos específicos.

2.2 O Alargamento dos Contextos:

Produção em Rede e Circuito Espacial de Produção

A configuração do meio geográfico atual e o processo de globalização da forma como o assistimos, permitem e mesmo impõem determinadas práticas produtivas e uma reorganização das ações no território. Estas ações agora se dão em conjunto e são baseadas num sistema de objetos técnicos que possibilita um intensivo número de trocas materiais e de informações, que garantem a adoção de novas estratégias organizacionais pelas quais as grandes empresas desenvolvem meios mais eficazes de competitividade no mercado, tal como é o caso do uso de diferentes tipos de redes.

É do conhecimento desses fatores diferenciais que podemos reconhecer, no atual conteúdo do território, o que Milton Santos denominou de “alargamento dos contextos”, que, segundo o autor, se caracteriza pelas

(...) novas possibilidades de fluidez que estão na base dessa formidável expansão do intercâmbio. Aumenta exponencialmente o número de trocas e estas ocupam um número superlativo de lugares em todos os continentes multiplicando-se o número e a complexidade das conexões (G. N. Fischer, 1980, p.27). Estas passam a cobrir praticamente toda a superfície da Terra (SANTOS, 1997, p.202).

Desta forma, com o desenvolvimento técnico e a conseqüente transformação do meio geográfico, a produção baseada na tecnologia não mais se restringe aos sistemas locais ou regionais, mas, dada à nova natureza das ações, configura verdadeiros circuitos globais de

produção. Assim, é a partir deste alargamento dos contextos que surgem as possibilidades dos sistemas industriais mais complexos distribuírem territorialmente as suas distintas etapas produtivas, graças sobretudo às facilidades de transporte e informação comuns deste período (SANTOS, 1996, p.59).

Esta ampliação dos fluxos no território, dada pela separação das atividades no processo produtivo das grandes empresas, produz, concomitantemente, uma divisão territorial do trabalho mais complexa. Assim, “A diferenciação dos fluxos, segundo níveis, intensidades e orientações, está ligada a uma mais complexa divisão do trabalho e maior diversificação e complexidade dos objetos e das ações engendradas socialmente” (RIBEIRO, M. A. 2001, p.35).

Nesse sentido, a proliferação das redes vai de encontro ao aprofundamento da divisão territorial do trabalho, em seus diversos níveis de ocorrência, pois “A divisão territorial do trabalho em escala crescentemente mundializada só é possível a partir de numerosas redes técnicas engendradas no bojo da expansão capitalista” (CORRÊA, 2001a, p.108).

É neste ponto que podemos reconhecer a importância de inserirmos na análise da transformação territorial as chamadas estruturas de produção em rede, e particularmente, as grandes empresas que atuam em rede, pois,

O território, considerado como território usado, é objeto de divisões de trabalho superpostas. Desse modo, a expressão divisão territorial do trabalho acaba sendo um conceito plural. Pode-se considerar também que cada atividade ou cada empresa produz a sua própria divisão do trabalho (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.290).

As redes atuais podem ser compreendidas como estruturas fundamentais para o desenvolvimento de novas estratégias de realização e distribuição do processo produtivo, e, dialeticamente, de transformação dos territórios onde se inserem, principalmente em se tratando das ações das grandes empresas, visto que estas possuem melhores oportunidades de construção e organização destes novos conteúdos ao mesmo tempo materiais, mas também virtuais, sociais e políticos nos territórios.

O atual período pode ser caracterizado como um momento de transição da forma organizacional de produção marcada pela integração vertical (detenção de todo o processo produtivo), por um gerenciamento funcional baseado em unidades de produção mais flexíveis, com maiores possibilidades de atender às variações de mercado e tecnológicas (VERDI, 2002, p.76).

Observando as características atuais do processo de globalização, estamos consideramos que os grandes grupos empresariais se encontram em meio a uma série de dados novos, tal como o uso intensivo das tecnologias de informação próprias do meio

técnico-científico-informacional, que impõem transformações nítidas no processo de produção das grandes empresas, traduzidas, como denominam alguns autores, nas formas organizacionais “flexíveis” (BENKO, 1999, HARVEY, 2001). Podemos compreender que a atual emergência da produção através de redes talvez seja um dos exemplos mais significativos para a caracterização deste modo de desenvolvimento contemporâneo, fortemente baseado na informação.

O caráter marcante da configuração destas redes fez surgir entre alguns autores uma nova denominação para as empresas que se utilizam destas estratégias, ou seja as “empresas-rede”.

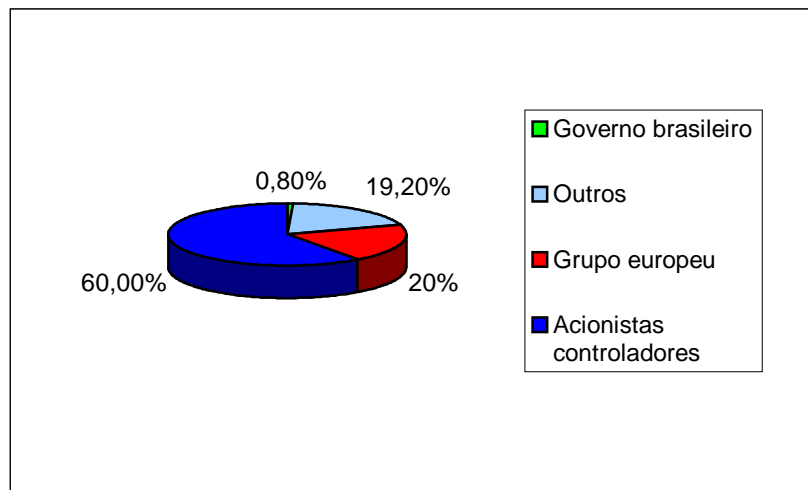
Os grupos industriais tendem a se organizar como ‘empresas-rede’. As novas formas de gerenciamento e controle, valendo-se de complexas modalidades de terceirização, visam a ajudar os grandes grupos a reconciliar a centralização do capital e a descentralização das operações, explorando as possibilidades proporcionadas pela informática e pela automatização (CHESNAIS, 1996, p.33).

O termo “empresas-rede” foi cunhado por Chesnais (1996) e Veltz (1995)²², sendo que o primeiro autor caracteriza esse fenômeno como sendo o resultado de uma multiplicação das participações minoritárias de companhias coligadas, e sobretudo dos numerosos acordos de terceirização e cooperação interempresas, enquanto o segundo caracteriza o fenômeno de “empresa-rede” como decorrência do processo de “externalização” da produção, que seria uma tendência dominante na prática dos grandes grupos industriais (VERDI, 2002, p.78).

Assim, podemos juntamente com estes autores caracterizar a atuação da Embraer como uma empresa que se organiza em rede, seja pelo viés da participação de companhias coligadas, seja como empresa que reorganiza suas ações tendo como objetivo a externalização da produção, visando uma maior competitividade do produto.

O primeiro caso pode ser observado através da análise da atual composição da estrutura corporativa da Embraer. A Embraer é hoje controlada por um consórcio de empresas e fundos de pensão liderados pelo Grupo Bozano Simonsen (com mais de 60% das ações), um dos principais conglomerados de empresas brasileiro, com atuação nas áreas financeira, mineral, imobiliária, agrícola e industrial. Outros 20% das ações foram comprados em 1999 por um consórcio francês, formado pelas empresas Dassault Aviation, Thales, EADS e Snecma. O governo brasileiro ainda detém 0,80% das ações, sendo o restante pulverizado em bolsas de valores (Gráfico 5).

²² VELTZ, P. Firms Globales et Territoires: des rapports ambivalents. In: SAVY, M. & VELTZ, P. **Économie Globale et Téinvention du Local**. Paris: Éditions de L’aube, 1995.

Gráfico 5: Composição acionária da Embraer (2003)

Fonte: Relatório Anual 2003 www.embraer.com.br (Acesso em novembro/2004)
Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Vale lembrar que o capital investido através da participação de um consórcio francês, formado por empresas especializadas na atividade aeronáutica, permite que a Embraer possa ter acesso facilitado a novas tecnologias, além de incrementar os processos de fabricação e desenvolver novos mercados para seus produtos. Estas práticas têm resultado em melhorias significativas na eficiência da empresa, na qualidade dos seus produtos e serviços, bem como na sua lucratividade. É nesse sentido que as “diferenças entre empresas nacionais e estrangeiras paralelamente se reduz (...), quando grandes empresas nacionais se tornam também multinacionais, sendo levadas a adotar lógicas globais dentro e fora do território brasileiro” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p.258).

Mas é o segundo aspecto – as estratégias de distribuição ou “externalização” da produção, ou seja, a divisão do processo produtivo entre diferentes agentes, que, a nosso ver, torna a análise geográfica das redes entre empresas mais importante, ainda que o caráter e a composição do capital produtivo das empresas influencie a divisão técnica da produção no território.

A formação das chamadas “empresas-rede” através de processos de externalização seria caracterizada pela extensão da divisão industrial do trabalho, a repartição das ações produtivas de uma única empresa por vários agentes produtivos, “externalizando” assim diversas de suas atividades (antes internas e hierarquizadas na própria empresa) em ramos separados e por vezes geograficamente dispersos, conforme propõe Pierre Veltz. É uma estratégia concorrencial das empresas que estendem trabalhos que envolvem a sua própria produção a outras empresas fora das suas unidades produtivas e filiais, fato possibilitado pela

atual natureza dos objetos técnicos no território. É através deste processo que “a organização hierarquizada transforma-se em organização em rede, construída em torno das noções de parceria, relações contratuais, flexibilidade, cooperação interempresas” (BENKO, 1999a, p.129).

Esta questão da cooperação entre empresas foi analisada por Pascal Petit (1999), quando o autor destaca que as transformações do período estariam configurando uma “Nova Economia”. Um dos indicadores desta nova economia, ainda segundo Petit, seria o fenômeno em que as empresas estariam cada vez mais se centrando na realização de serviços baseados em suas principais competências.

Castells também aponta o caráter atual das empresas que atuam através de redes, baseando sua argumentação nas possibilidades de que as chamadas “empresas-rede” podem construir para o melhor dinamismo da produção, principalmente no que toca a cooperação entre diferentes agentes:

(...) a cooperação e os sistemas de rede oferecem a única possibilidade de dividir custos e riscos, bem como de manter-se em dia com a informação constantemente renovada. Mas as redes também atuam como porteiros. Dentro delas, novas oportunidades são criadas o tempo todo. Fora das redes, a sobrevivência fica cada vez mais difícil. Com a rápida transformação tecnológica, as redes – não as empresas – tornaram-se a unidade operacional real. Em outras palavras, mediante a interação entre a crise organizacional e a transformação e as novas tecnologias da informação, surgiu uma nova forma organizacional como característica da economia informacional/global: a *empresa em rede* (CASTELLS, 1999, p.191).

Nesse sentido, podemos pensar como a Embraer estrutura suas redes de produção no território, ainda que estas redes constituam distintas tipologias para as diferentes intenções da empresa, podendo estas redes ser classificadas para uma melhor compreensão do fenômeno.

A nosso ver, o processo de formação das redes através da distribuição/“externalização” da produção é mais complexo e merece maior destaque, porque é através da extensão ou alargamento do processo produtivo de uma empresa, através de suas redes, que podemos pensar como as empresas distribuem diferentes tarefas no território, ou seja, como se configuram os circuitos espaciais de produção de determinado produto ou mesmo de uma determinada empresa, quando este se confunde ou se superpõe à topologia de uma única empresa (ARROYO, 2003, p. 439).

Cada empresa, cada ramo da produção produz, paralelamente, uma lógica territorial. (...) esta [lógica territorial] é visível por meio do que se pode considerar uma topologia, isto é, a distribuição no território dos pontos de interesse para a operação dessa empresa. Esses pontos de interesse ultrapassam o âmbito da própria firma para se projetar sobre as empresas fornecedoras, compradoras, ou distribuidoras (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.292).

Os circuitos espaciais de produção podem ser definidos “(...) pela circulação de bens e produtos e, por isso, oferecem uma visão dinâmica, apontando a maneira como os fluxos perpassam o território” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.143).

Assim, estamos entendendo que o estudo das redes elaboradas para os serviços e atividades de produção da Embraer, contempla, concomitantemente, o entendimento da topologia ou lógica territorial da empresa, e do circuito espacial de produção, que é elaborado a partir das suas ações não só no território brasileiro, mas também no exterior, consolidando assim, através de suas redes, espaços usados e comandados para a produção além do território nacional.

A partir da análise das redes configuradas no circuito espacial de produção da Embraer, e também dos círculos de cooperação, que funcionam de forma complementar ao circuito elaborado pela empresa, podemos compreender como se estruturam as suas políticas de uso do território, ou seja, o jogo de interesses e poder na rede de produção, e conseqüentemente no conjunto dos territórios onde elas atuam e se inserem.

O conjunto de redes formadas pela Embraer a partir do processo de divisão da parcela técnica da produção será analisado em suas diferentes funções e tipologias, destacando como cada rede é inserida no território e como o conjunto territorial acolhe estas redes, ou mesmo viabiliza a sua instalação. A proposta é analisar como o meio geográfico funciona como “suporte” para o circuito de redes da empresa, e ao mesmo tempo reconhecer as transformações que elas causam nos territórios onde se estabelecem.

2.3 As Redes produtivas da Embraer e suas relações com o território

Um aspecto importante, no que interessa a um estudo geográfico, é que, para que a produção ou o sistema produtivo ocorra através de uma organização em rede, as empresas, ao dividirem diferentes etapas da produção, promovem um alargamento do processo produtivo por diferentes territórios, ou seja, a ampliação da área de produção, visto que os determinantes espaciais e locacionais das empresas podem agora, a partir dos conteúdos comuns do meio técnico-científico-informacional, tornar mais amplo o circuito espacial da produção, que se dá de forma funcional e pontualmente interligada, promovendo assim um uso diferencial e acentuado do território²³.

²³ “Uma empresa global tem, por definição, uma área de atuação que freqüentemente envolve diversas regiões, países e continentes. A expressão transnacional é, aliás, representativa desse fenômeno. Enquanto a produção

É o fenômeno que alguns geógrafos e economistas preferem denominar de produção “desterritorializada” (STORPER, 1994), o que na verdade não passa de uma metáfora, visto que processo produtivo e gerenciamento da produção não só se alargam como também se aprofundam, graças às novas possibilidades de uso e comando do território para a produção.

Dessa forma, as empresas que utilizam mecanismos de redes passam a praticar novas relações com os territórios, produzindo distintas possibilidades de gestão da produção e também dos lugares onde ela ocorre.

As redes de produção da Embraer são múltiplas, oferecendo distintas dimensões de análise tal como destaca Corrêa (2001), cada uma delas obedecendo a uma hierarquia e funções específicas para a realização de determinado trabalho. De certa forma, as redes da Embraer vão de encontro aos mesmos tipos de redes praticados pelos grandes grupos econômicos e industriais do período atual.

Para Dieter Ernest, as redes entre empresas podem ser organizadas segundo cinco tipos diferenciados:

Redes de fornecedores Incluem subcontratação, acordos OEM (Fabricação do Equipamento Original) e ODM (Fabricação de Projeto Original) entre um cliente (a ‘empresa focal’) e seus fornecedores de insumos intermediários para produção.

Redes de produtores Abrangem todos os acordos de co-produção que oferecem possibilidade a produtores concorrentes de juntarem suas capacidade de produção e recursos financeiros/humanos com a finalidade de ampliar seus portfólios de produtos, bem como sua cobertura geográfica.

Redes de clientes São os à frente entre as indústrias e distribuidores, canais de comercialização, revendedores com valor agregado e usuários finais, nos grandes mercados de exportação ou nos mercados domésticos.

Coalizões-padrão São iniciativas por potenciais definidores de padrões globais com o objetivo explícito de prender tantas empresas quanto possível a seu produto proprietário ou padrões de interface.

Redes de cooperação tecnológica Facilitam a aquisição de tecnologia para projetos e produção de produtos, capacitam o desenvolvimento conjunto dos processos e da produção e permitem acesso compartilhado a conhecimentos científicos genéricos e de P&D (ERNEST *apud* CASTELLS, 1999, p.210).

Assim, podemos observar que os diversos tipos de redes praticadas pelas grandes empresas configuram um sistema integrado de diferentes etapas produtivas, que vão, no caso da Embraer, desde a pesquisa e desenvolvimento (criação dos produtos) até as redes de distribuição e comercialização do produto.

total , em determinados ramos, concentra-se em um número menor de empresas, estas se tornam capazes de utilização, a seu serviço, de um número maior de pontos e de áreas. Com o fenômeno de alargamento do contexto, aprofunda-se outro fenômeno, isto é, o uso diferencial acentuado do território” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.294).

No caso das atividades produtivas da Embraer, destacamos três principais tipos de redes que se configuram para a produção: (a) a *rede de produção* da Embraer propriamente dita, ou seja, o esquema de rede que envolve as diferentes unidades produtivas da empresa, em diferentes partes do território brasileiro e mesmo no exterior; (b) a *rede de empresas subcontratadas ou fornecedoras*, normalmente médias e pequenas empresas nacionais que produzem sob encomenda para a Embraer; e (c) a *rede de parcerias ou de co-produção*, que se dão principalmente entre grandes empresas do setor aeronáutico que se localizam em outros países, e trabalham em conjunto com a Embraer na pesquisa e desenvolvimento, através das *redes tecnológicas*, e também na produção de componentes dos aviões.

Entendemos que é através da análise destes diferentes tipos de rede que podemos compreender quais as formas de relação da empresa com o território, e como se estrutura o circuito espacial de produção da empresa, ou seja, quais as estratégias de uso do território que a Embraer delinea para o estabelecimento ótimo de suas ações produtivas.

É numa busca de compreensão do movimento dinâmico de organização e reorganização das redes para a produção, engendradas pela empresa, que pretendemos elucidar as suas estratégias de ação no território, envolvendo nesse sentido, a transmissão não só de objetos materiais, mas também a comunicação das ordens e normas, e o desenvolvimento de novas estratégias para a produção que permeiam a rede que a Embraer estabelece em escala global. É todo o esforço de compreender tanto a materialidade como os movimentos, ou, como propõe Milton Santos (1997), os fixos e os fluxos, os objetos e ações em sua indissociabilidade.

2.3.1 Fixos, fluxos e distribuição das ações no território:

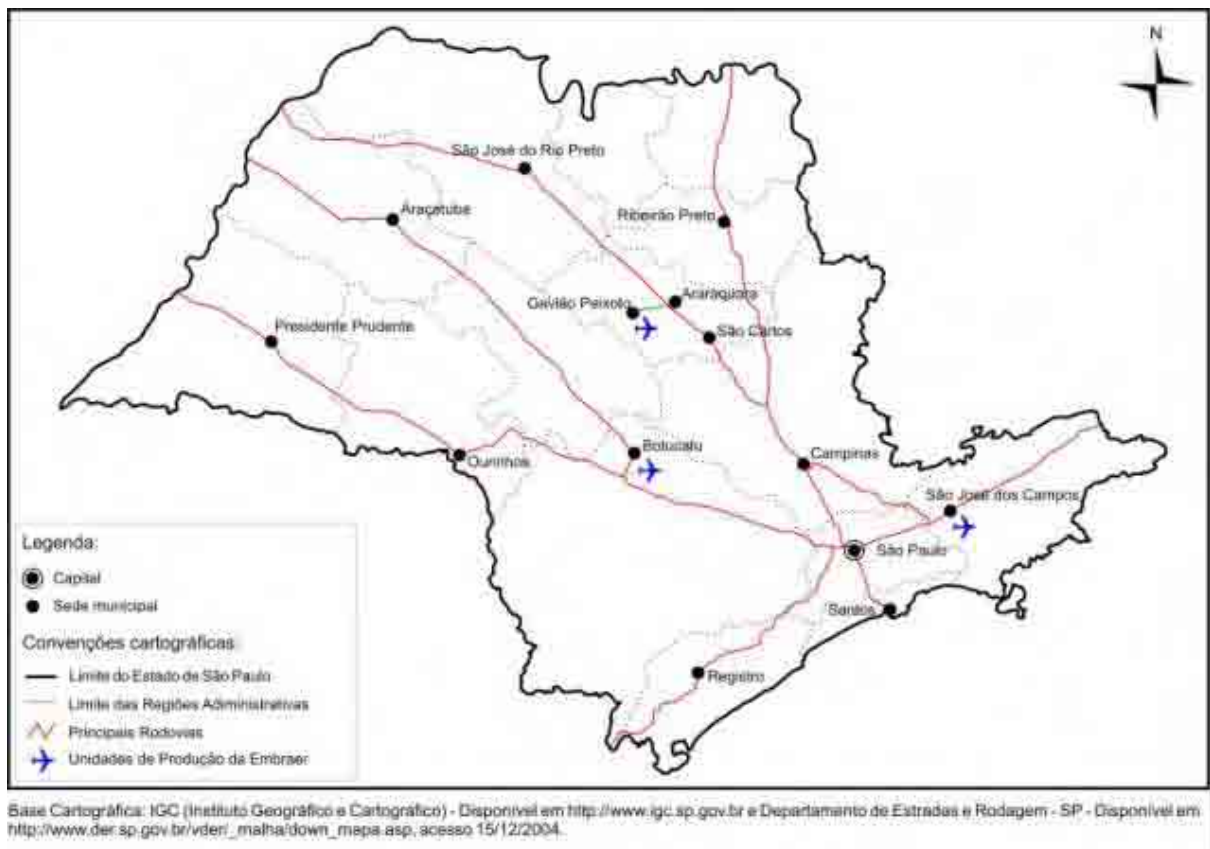
a estrutura em rede das unidades de produção

A estratégia dos agentes econômicos no período de globalização pressupõe a mobilidade, e é a partir desta constatação que procuramos mostrar o caráter importante do estudo das redes. “No estágio mais avançado do capitalismo, que diz respeito a uma escala global, é através da intervenção das grandes corporações multilocalizadas que se organiza o espaço” (RIBEIRO, 2001, p.39). Esta localização múltipla, ao mesmo tempo dos objetos e ações no território, e o caráter de extrema inter-relação dos pontos ou elementos fixos neste período de globalização, conferem uma importância ainda maior à análise dos fluxos e da requerida mobilidade, tão cara ao processo de aceleração das ações no mundo contemporâneo.

Como propõe Claude Raffestin (1993), a mobilidade é representada pela comunicação e pela circulação, que agem de forma complementar entre si e para a estratégia dos agentes²⁴. Desta forma, destacaremos como a Embraer estrutura suas próprias ações no território brasileiro, procurando compreender as estratégias da empresa em distribuir a produção em pontos específicos do território abrangidos pelo circuito de produção.

O primeiro conjunto a ser analisado compreende as redes formadas pelas unidades produtivas da empresa, visto que ela organiza uma circulação e um fluxo internos de manufaturas, informações, capital e homens, que são controlados pela empresa em território nacional e internacional (Figura 1).

Figura 1: Municípios com unidades produtivas da Embraer no Brasil



Organizado por PEREIRA, M. F. V.

A sede da Embraer se localiza em São José dos Campos, na região do Vale do Paraíba, São Paulo. A localização da empresa nesta porção do território pode claramente ser

²⁴ Nas palavras de Leila Christina Dias, “A densificação das redes – internas a uma organização ou compartilhadas entre diferentes parceiros – regionais, nacionais ou internacionais, surge como condição que se impõe à circulação crescente de tecnologia, de capitais e de matérias-primas. Em outras palavras, a rede aparece como o instrumento que viabiliza exatamente essas duas estratégias: circular e comunicar” (DIAS, 2001, p.147).

identificada pela própria história do desenvolvimento da aeronáutica no Brasil, que teve São José dos Campos como um centro de referência nacional, já que o Estado havia instalado ali os centros de pesquisa e formação de recursos humanos para o setor (CTA e ITA). A primeira fábrica da Embraer nasce vizinha a estes centros de pesquisa estatais, ou seja, podemos entender que não haveria melhor ponto do território para que uma empresa estatal do setor aeronáutico se estabelecesse.

A localização atual continua a mesma, ainda que as ações da Empresa tenham se estendido não só pelo Vale do Paraíba como a análise da rede de fornecedores e subcontratados evidencia, como também em outros pontos do território paulista (Quadro 7).

Quadro 7. Distribuição das atividades produtivas da Embraer no território brasileiro

Unidade	Atividades industriais	Localização
Unidade-Sede	Fabricação de componentes variados, fuselagem, montagem final dos aviões. Centro de P&D e de integração de tecnologias.	São José dos Campos-SP
Unidade Eugênio de Melo	Fabricação de tubos, ferramental, solda e serralheria, além de grandes cablagens (montagem de chicotes elétricos) para os aviões. Treinamento e qualificação profissional de engenheiros e operários da empresa.	São José dos Campos-SP
Unidade Neiva	Fabricação de componentes e montagem de aviões de baixa tecnologia.	Botucatu-SP
Unidade Gavião Peixoto	Fabricação de componentes e montagem final de defesa. Pista de testes dos novos produtos.	Gavião Peixoto-SP

Fonte: www.embraer.com.br (vários acessos durante 2003).

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

É na sede da empresa onde se desenvolve a maior parte da produção, principalmente àquela voltada aos aviões comerciais (principais produtos fabricados pela Embraer), e sua montagem final, além de funcionar como o centro de comando das operações que se dão nas outras unidades no Estado de São Paulo e dos parceiros localizados no exterior. Em São José dos Campos a empresa localiza o centro de pesquisa e desenvolvimento dos produtos, ou seja, sua principal competência no conjunto do processo de produção dos aviões.

Uma outra unidade produtiva que funciona de forma complementar a unidade sede da Embraer é localizada em Eugênio de Melo, distrito de São José dos Campos. A realização de serviços considerados mais simples e com o menor emprego de tecnologia, e mesmo a

montagem de certos componentes, são feitos nesta unidade que também remete a sua produção para a unidade sede. Em Eugênio de Melo ainda se encontra um centro de qualificação para funcionários da Embraer.

A proximidade da sede com unidades complementares, tal como é o caso da unidade de Eugênio de Melo, foram induzidas pela própria empresa, visando diminuir custos de fluxos constantes, como é o caso do transporte de componentes.

No município de Botucatu, no interior paulista, encontra-se uma outra unidade de produção da Embraer, a Neiva, implantada na década de cinquenta como uma das principais fabricantes de aviões do país, e adquirida integralmente pela Embraer na década de setenta do século passado. Esta unidade se especializa em um produto bastante particular do grupo, que é a fabricação e montagem de aviões leves, com o emprego de tecnologias mais simples, que são utilizados por exemplo em viagens particulares e principalmente em atividades agrícolas, tal como a pulverização de lavouras. A unidade de Botucatu também produz uma série de componentes para os jatos ERJ, montados em São José dos Campos.

A melhora nas condições de comunicação através do uso de novas tecnologias da informação, e mesmo da circulação material com nova qualidade dos sistemas de transporte e logística e as condições gerais de acesso, permite que novas unidades da empresa se localizem em pontos mais distantes da unidade sede, ainda que sejam por ela comandadas. Este é o caso da instalação da mais nova unidade de produção da Embraer, no município de Gavião Peixoto, região de Araraquara, no interior de São Paulo.

Nesta unidade localiza-se a pista de ensaios e testes das aeronaves produzidas pela Embraer, e desde o ano de 2002, um hangar de montagem, principalmente dos aviões do segmento de defesa (militares) e corporativos (“jatinhos” particulares), fabricados pela empresa. Em Gavião Peixoto a Embraer também desenvolve as atividades de reforma e modernização de aviões militares, além de estar estruturando no lugar um parque industrial preparado para receber unidades de produção de empresas parceiras que queiram instalar-se no Brasil.

Podemos perceber que a divisão da produção da Embraer se dá principalmente em função dos diferentes produtos por ela fabricados, e de suas especificidades para a produção. Ao mesmo tempo, é preciso destacarmos o caráter de interdependência do processo produtivo entre as unidades da empresa, e assim, a também interdependência dos diferentes lugares onde ela ocorre. Um controle preciso é desempenhado pela sede da empresa, que comanda e organiza a produção das outras unidades, para que a montagem final dos aviões comerciais por exemplo, possa ser realizada em São José dos Campos.

Territorialmente dispersas, criando fluxos entre si, estas unidades funcionam como uma rede, modulando as relações produtivas da Embraer, alterando a quantidade e a qualidade da produção, e obtendo por conseguinte uma melhor adaptabilidade do circuito produtivo ao mercado e às contingências externas, tal como propõem Storper e Bennet (1994, p.174).

Destaca-se ainda a criação de novas unidades produtivas controladas pela Embraer, para a fabricação de seus produtos no exterior. Contando com a expansão do mercado aeronáutico na Ásia, a Embraer está instalando, juntamente com a estatal chinesa AVIC II, uma nova empresa para a produção de aviões na China, localizada na província de Heilongjiang. Também nos Estados Unidos, a Embraer adquire uma empresa do setor aeronáutico que se encontrava em dificuldades financeiras, e inicia em 2004 a construção de uma nova unidade em Jacksonville, na Flórida, que deverá ter a sua produção articulada conforme a demanda do mercado norte-americano.

Destacariamos ainda outra rede complementar, estabelecida por unidades de comercialização e atividades de manutenção dos aviões fabricados pela Embraer. Distribuídas na América do Norte, Europa, Ásia e Oceania, estas subsidiárias funcionam como o principal canal de contato entre os clientes internacionais e a empresa. O caráter de internacionalização do mercado conquistado pela Embraer pode ser observado através da instalação destes postos de atendimento em diferentes países, principalmente após a privatização da empresa e sua recuperação financeira, que em 2001 já contabilizavam mais de 500 empregados da empresa no exterior (Quadro 8).

Quadro 8. Subsidiárias internacionais para venda e suporte pós-venda da Embraer

Subsidiária	Localização	Serviços	Ano de implantação
EAC – Embraer Aircraft	Fort Lauderdale – Flórida / EUA	Comercialização e suporte técnico às aos clientes norte-americanos.	1979
EAI – Embraer Aviation	Paris / França	Comercialização e apoio técnico aos clientes europeus, africanos e do Oriente Médio.	1983
Unidade Austrália	Melborne /Austrália	Comercialização e manutenção de aeronaves.	1997
Unidade Cingapura	Cingapura	Comercialização	2000
Unidade Pequim	Pequim	Comercialização	2000

Fonte: www.embraer.com.br (vários acessos, agosto de 2003).

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

É deste modo que as ações praticadas pela própria Embraer, resultantes de seus pontos fixos, na rede estabelecida, participam e conferem um primeiro estágio de fluidez das suas ações no circuito produtivo, que, dialeticamente e complementarmente, ao induzirem a produção de mais fluxos, colaboram, mais uma vez, para a produção de novos fixos e também de novas rigidezes.

2.3.2 Centralidade e ação normativa:

Redes de empresas subcontratadas e fornecedoras

Um outro tipo de relação que observamos entre a Embraer e demais empresas são as relações de subcontratação e também de fornecimento de matérias primas. Assim, se estabelece mais uma tipologia de rede no circuito de produção da Embraer. A empresa comanda grande número de fornecedoras e subcontratadas, em sua maioria empresas de portes médio e pequeno, que se localizam principalmente nas proximidades da sede em São José dos Campos.

Assim, a Embraer torna-se um agente central na economia da região do Vale do Paraíba, visto que ela gera grande demanda de produção e serviços de várias empresas menores, que em muitos casos sobrevivem apenas da contratação da empresa líder. Estudando os fornecedores locais da Embraer na região de São José dos Campos, Bernardes e Pinho destacam que,

Entre 80% e 90% das receitas destas MPMEs (médias, pequenas e micro empresas) estão atreladas à demanda da Embraer e a receita obtida com exportações é quase marginal. Evidência dessa dependência é o forte crescimento de cerca de 50% do faturamento dessas MPMEs em 1999 e 2000, em relação aos anos anteriores, certamente relacionado ao empuxo vigoroso gerado pela Embraer, face à boa evolução do setor de transporte regional aéreo global no período (2003, p.6).

Estas pequenas e médias empresas recebem os projetos das peças, que são desenvolvidos pela Embraer, e apenas se responsabilizam pela fabricação dos componentes. Na maioria dos casos estas empresas se localizam no entorno da unidade sede em São José dos Campos ou em municípios vizinhos, ainda que grande parte dos fornecedores também esteja localiza em outras regiões do país ou mesmo no exterior.

A escolha das empresas que integram a rede da Embraer é feita através da exigência de uma série de certificações (tipo ISO), para que as empresas que desenvolvem determinadas etapas do processo produtivo, prestam serviços ou mesmo as que somente fornecem matérias

primas, estejam normatizadas e enquadradas em níveis internacionais de qualidade, não comprometendo assim a qualidade do produto final. Esta situação de adequação às normas e regras da empresa líder pelas pequenas e médias empresas, para a inserção das mesmas nos circuitos globalizados de produção, é mais um indicador de que “Os saberes empiricamente construídos são agora permeados por uma organização que garante a unicidade dos processos e confirma, mais uma vez, a antecedência do trabalho intelectual sobre o trabalho material” (SILVEIRA, 2005, p.192).

Podemos reconhecer que a Embraer atua como forte elemento normatizador da atividade de produção aeronáutica na região, visto que os seus fornecedores são escolhidos de forma muito criteriosa, assim como no caso das empresas parceiras de risco. Assim, as normas também se mostram como elementos centrais na constituição das redes entre empresas, e também acabam por regular as ações e funções dos territórios onde se inserem.

As normas das empresas são, hoje, uma das locomotivas do seu desenvolvimento e de sua rentabilidade. Tais normas tanto podem ser internas, relativas ao seu funcionamento técnico, como externas, relativas ao seu comportamento político, nas suas relações, regulares ou não, com outras firmas, sejam essas relações de cooperação ou de concorrência (SANTOS, 1997, p.183).

Impondo suas normas e arrastando uma adequação técnica às demais empresas, cria-se desta forma um forte elo de dependência entre a Embraer e as outras empresas que participam de sua rede e circuito de produção, e conseqüentemente a empresa que lidera a rede produtiva tem fortalecido seu poder de organização funcional do território.

2.3.3 Espaço reticular e verticalidades na gestão da produção e do território:

Redes tecnológicas e de parcerias

Para o estabelecimento das relações entre outras empresas do setor aeronáutico, a Embraer tem de constituir relações mais complexas do que aquelas que fluem nas redes de produção entre suas próprias unidades no território. Estas estratégias de produção possuem uma natureza vertical, ou seja, um comando à distância que é centralizado e objetivado nas intenções próprias da empresa que comanda a produção na rede e no território.

Indo de encontro à lógica de distribuição da parcela técnica produção, onde as empresas constituem redes especiais para o repasse de atividades produtivas e de pesquisa/desenvolvimento para outras empresas, a Embraer elabora uma rede internacional de empresas “parceiras”. Nesse sentido, são estabelecidas duas diferentes tipologias de redes que

funcionam de forma complementar. Enquanto o circuito espacial de produção envolve, propriamente, as redes que distribuem e articulam a produção material, configura-se ao mesmo tempo entre os agentes uma rede por onde circulam ordens e informações, elaborando desta forma um círculo de cooperação no território que atua para a organização das atividades territorialmente dispersas.

Conforme proposta de Raffestin (1993), poderíamos diferenciar as redes em redes de circulação, que, no caso da Embraer tem por objetivo o deslocamento daquilo que é produzido pelas demais empresas no conjunto do processo produtivo, e uma rede de informações, que para as atividades da empresa atuam elaborando um complexo sistema de informações para que o desenvolvimento dos componentes por cada empresa parceira possa ser comandado e coordenado pela empresa líder.

Na economia competitiva que se instala no período de globalização, principalmente nos segmentos da alta tecnologia, a detenção de todo o processo produtivo é praticamente impossível, e isto acaba por impor estas práticas de cooperação entre empresas, cada uma desenvolvendo o tipo de serviço mais especializado. É assim que ocorre no circuito de produção da Embraer e na totalidade das outras empresas do setor aeronáutico, visto que os produtos finais agregam alto índice de diferentes tecnologias.

“Quanto mais complexo é um produto, mais contém componentes que podem ser fabricados de modo autônomo uns em relação aos outros, [e assim,] mais ele oferece possibilidades de decomposição internacional do processo produtivo (...)” (ANDREFF, 2000, p.74). É essa decomposição do processo produtivo que gera o alargamento das ações da Embraer num sistema territorial mais complexo e amplo, onde a empresa comanda e centraliza todas as etapas.

Este processo exemplifica o aumento da interdependência entre as empresas, que ao mesmo tempo significa um aumento da interdependência dos lugares onde os pontos de produção estão localizados, quer seja pelos processos de parcerias, quer seja pelo processo de terceirização de etapas do processo produtivo, formando então um circuito espacial de produção e um círculo de cooperação que extrapolam os limites do território nacional. Através de suas estratégias de produção em rede de grande parte dos componentes, a Embraer pode concentrar-se no processo de desenvolvimento e integração dos sistemas que compõem os aviões, e deixar a seus parceiros a fabricação dos outros elementos que não são de sua competência técnica direta.

Ao mesmo tempo, através da repartição/distribuição de ações e usos do território por estes agentes produtivos, criam-se novos laços de dependência também entre territórios, visto

que os diferentes lugares que compõem o circuito se tornam mais (inter)dependentes (“aproximados”) e mesmo comandados por lógicas externas e verticais.

No caso da Embraer estas redes podem ser diferenciadas a partir dos diversos níveis de relação entre a empresa que comanda o projeto e as demais empresas que dele participam (parceiras, fornecedoras ou subcontratadas). Desta forma, estas redes diferem pela própria natureza do contrato estabelecido com a empresa líder, ou seja, pela governança estabelecida pela Embraer na distribuição das etapas e no controle da produção.

As estratégias verticais de distribuição e comando da empresa podem ser evidenciadas nas suas diversas redes. Destacamos aqui as empresas parceiras, ou ainda a chamada “parceria de riscos” (BERNARDES, 2000), como estratégia de distribuição e comando da produção que é desenvolvida entre a Embraer e uma série de outras empresas localizadas em diferentes territórios nacionais.

O sistema de parceria de riscos baseia-se num contrato de relações entre a empresa que lidera determinado projeto e demais empresas que dele participam (geralmente do mesmo segmento produtivo), onde cada parceiro se responsabiliza pelo desenvolvimento de parte do avião, arcando inclusive com os riscos financeiros da sua participação no projeto da empresa que lidera a rede.

No caso da Embraer, ainda que a empresa houvesse praticamente surgido com uma preocupação de receber tecnologia de outras empresas do segmento aeronáutico e aeroespacial, é só após a privatização, e principalmente a partir do desenvolvimento da família dos aviões ERJ (jatos comerciais de 35 a 50 assentos, desenvolvidos a partir de 1996), e atualmente o programa de desenvolvimento dos aviões da família EMB (jatos comerciais com 70 a 108 assentos, desenvolvidos a partir de 2000), que cada parceiro de risco responsabiliza-se não só pelo repasse de tecnologia no serviço em que se encontra mais especializado, mas também pela responsabilidade de fabricação do componente e trabalhos de adaptação de cada peça que é acoplada ao produto final.

Assim, este modo organizacional em rede funciona como um conjunto de sócios do projeto, onde cada empresa obterá maiores lucros, caso o produto desenvolvido pela rede obtenha sucesso no mercado, ou mesmo cada empresa da rede arcando com os seus prejuízos, se o projeto conjunto não obtiver êxito comercial. As empresas que participam da rede colaboram-se mutuamente, pois repartem em todas as etapas do circuito custos como os de pesquisa e desenvolvimento, assumem riscos de mercado, e compartilham informações técnicas e científicas. Desta forma, o produto final ganha caráter altamente globalizado, visto

que desde a sua concepção, fabricação e montagem final, as diferentes etapas são realizadas em territórios dispersos, interligados de forma vertical e solidariamente organizadas.

Nesse sentido, a função da Embraer é coordenar os demais parceiros, e sua maior competência será funcionar como o integrador não só da montagem final dos aviões que ocorre na unidade sede, mas principalmente do controle para que a junção dos componentes desenvolvidos ocorra de forma satisfatória.

A forma de escolha das empresas parceiras, e também das outras empresas que trabalham para a Embraer na condição de subcontratadas ou mesmo como fornecedoras, revela a estrutura de governança da produção (e mesmo da rede produtiva) que é estabelecida pela empresa líder. Esta escolha é baseada num levantamento próprio da Embraer, onde a empresa convida demais empresas do setor, através de um sistema parecido com uma licitação, onde cada empresa interessada em participar da rede oferece suas condições de execução dos serviços (tecnologia empregada, preços, prazos, etc.), cabendo à empresa líder escolher os parceiros que lhe apresentam as melhores vantagens para o desenvolvimento dos programas (Quadro 9).

Quadro 9. Parceiros de risco na rede de produção da Embraer

Empresas	Origem	Componentes fabricados
C&D Aerospaace	EUA	Parte interna da família ERJ e BEM.
ENAER	Chile	Estabilizadores verticais e horizontais dos aviões ERJ.
GAMESA	Espanha	Asas, naceles do motor e portas do trem de aterrissagem dos aviões ERJ. Parte posterior da fuselagem e planos vertical e horizontal dos aviões EMB.
General Electric	EUA	Turboventiladores, abastecimento de energia e naceles do motor para os aviões EMB.
Grimes Aerospaace	EUA	Iluminação exterior e da cabine de pilotagem dos aviões EMB.
Hamilton Sundstrand	EUA	Unidade auxiliar de energia, sistemas elétricos e sistema de ordenação do ar dos aviões EMB.
Honeywell	EUA	Equipamentos eletrônicos dos aviões EMB.
Kawasaki	Japão	Sustentação da asa, pilones do motor, peças fixas de aterrissagem e portas de saída, flaps, aerofreios e superfície de controle de vôo das asas dos EMB.
Latecoére	França	Partes da fuselagem central dos aviões EMB.
Liebherr	Alemanha	Trens de pouso dos aviões ERJ e EMB.
SONACA	Bélgica	Partes da fuselagem central e posterior, portas principais e gôndolas do motor dos aviões ERJ. Peças móveis para a borda anterior dos estabilizadores, sistemas conexos, peças secundárias da parte central da fuselagem dos EMB.

Fonte: GOLDSTEIN, 2004 (Adaptado).

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Assim, podemos constatar que a rede de relações que se estabelece entre Embraer e demais empresas que participam do circuito espacial de produção dos seus produtos, leva em conta também um extremo conteúdo normativo, visto que os parceiros devem se enquadrar numa série de exigências técnicas e compartilhar de um conjunto de normas estabelecidas pela empresa líder, no que tange a capacidade de integração tecnológica.

A configuração atual do território, ou seja, o próprio meio técnico-científico-informacional, com a presença das facilidades de transporte e comunicação entre os agentes de produção, além do emprego maciço de tecnologias entre as empresas que participam da rede, permite um comando vertical das ações pela Embraer, podendo assim escolher seus parceiros de uma forma mais “flexibilizada”, onde antigos atributos como a proximidade espacial dos agentes envolvidos no desenvolvimento dos produtos, e mesmo no fornecimento das matérias primas, não atuam como o principal fator na escolha dos parceiros, ainda que a proximidade continue sendo um fator de peso para certas ações produtivas. Assim,

(...) passamos de uma autonomia relativa entre subespaços a uma interdependência crescente; (...) de circuitos com âmbito local, apenas rompidos por um alguns

poucos produtos e pouquíssimos produtores, à existência predominante de circuitos mais amplos (SANTOS, 1997, p.203).

Este sistema de distribuição e controle vertical da produção que é praticado pela Embraer acaba por engendrar uma série de fluxos no território, quer seja de materiais (peças, componentes para a produção), quer seja de informações, regras e normas para que a rede funcione de uma forma coerente com as intenções da empresa que a lidera.

Quanto à circulação material, os componentes fabricados em diversas partes do mundo são remetidos para a sede da Embraer em São José dos Campos, principalmente através do aeroporto local, equipado para receber os componentes para a montagem dos aviões da Embraer. As demais unidades produtivas da Embraer que se localizam em território paulista, acabam deslocando suas produções através da própria malha viária. A boa condição de circulação nas rodovias propicia este movimento de transporte das cargas, que em sua maioria é feita através de veículos (caminhões) especializados para este fim.

Por outro lado, competências como a excelência na produção, por exemplo, são capazes de fazer com que a Embraer escolha empresas parceiras que se localizam nos EUA ou Europa, por exemplo, deixando de escolher empresas nacionais (territorialmente mais próximas) que poderiam desenvolver componentes da produção ou fornecer determinado material à empresa, ainda que estas possuam qualidade inferior se comparadas com a qualidade desejada pela empresa líder.

Nesse sentido, desenvolve-se todo um aparato tecnológico que é adicionado ao próprio conteúdo do território, via esses grandes agentes produtivos, com o intuito de torná-los institucionalmente mais “próximos”, permitindo o fluxo de informações no circuito, imprescindível no processo de produção. É o caso, por exemplo, do emprego de diversos sistemas técnicos, usualmente denominados por tecnologias da informação e comunicação, que pode ser reconhecido a partir das práticas da Embraer na estruturação de suas redes entre empresas parceiras.

São os objetos típicos do meio técnico-científico-informacional que propiciam e os fluxos de informação que alimentam as “redes tecnológicas” entre as empresas, através do uso, por exemplo, de equipamentos tais como a telefonia, a internet e as redes de fibra óptica, sistemas de satélites, etc., possibilitando a configuração, por parte dos agentes produtivos, de redes corporativas específicas para os seus trabalhos, por onde fluem dados e informações para a coordenação vertical das ações.

Para os fluxos que permeiam as redes de comunicação entre Embraer e seus parceiros, estes aspectos ou conteúdos que conformam o meio técnico atual podem ser claramente

observados. E é também no que tange a comunicação que a primazia e o caráter de poder dos agentes no território se revela (RAFFESTIN, 1993).

Dessa forma, a Embraer constrói sistemas corporativos de comunicação que dão conta de vencer as distâncias e os entraves locais para o desenvolvimento de seus produtos e normatização dos processos, em conjunto com as outras empresas que compõem o circuito, justamente nas atividades de maior relevância no processo produtivo, ou seja, as atividades de *design* para o desenvolvimento dos novos aviões, que constitui a principal competência da Embraer na rede de produção.

O processo de desenvolvimento dos novos aviões, como o caso da família de jatos EMB, por exemplo, utiliza-se de uma rede corporativa de informações²⁵, que interliga os diferentes parceiros do projeto, possibilitando que as intervenções no processo de desenvolvimento do produto ocorram em tempo real e à distância, onde quer que seja a localização territorial dos agentes envolvidos.

Interligados através de uma rede corporativa²⁶ que utiliza sistemas computacionais de comunicação via satélite, os diferentes laboratórios dos parceiros do projeto trabalhavam em conjunto, alterando o desenho eletrônico das peças do avião. A coordenação das atividades é realizada de forma vertical pela Embraer, a partir da unidade sede de São José dos Campos, onde se encontra o centro de comunicação avançada da empresa²⁷. É assim que “(...) a informação – tratada por computadores e transferida por redes de comunicação de dados – torna-se um recurso organizacional estratégico para as empresas” (CASTILLO, 2003, p.49).

Desta forma, a técnica vence o tempo e as distâncias, e a circulação da informação favorece e mesmo condiciona a existência das verticalidades que permitem uma aceleração no desenvolvimento da produção. Desta solidariedade técnica-organizacional entre os agentes e do processo produtivo, ocorre também uma maior e mais acelerada conquista de mercados e conseqüente acumulação do capital pelas empresas.

Como aponta Raffestin (1993), as redes devem ser encaradas como estruturas reveladoras das ações de poder no território. No caso das ações produtivas coordenadas pela

²⁵ Essa rede utiliza-se de sistemas como o Web e EDI (*Electronic Data Interchange*), que, conectados a um canal de satélite, proporciona a formação de uma rede *on-line* em que todas as empresas parceiras têm acesso ao banco de dados onde se armazenam os projetos (PEREIRA, 2004).

²⁶ “O conceito de rede (...) corporativa refere-se basicamente ao conjunto de equipamentos e infra-estruturas especializadas e implantadas no território com o propósito de atender a um segmento de utilizadores” (CASTILLO, 2003, p.48).

²⁷ Outro sistema técnico utilizado pela Embraer é o Centro de Realidade Virtual (CRV), um moderno sistema informatizado que auxilia o desenvolvimento dos projetos, possibilitando com que os engenheiros visualizem, em três dimensões, toda a estrutura do avião em fase de projeto, como numa maquete digital, permitindo uma economia de custos e a redução de até 50% do tempo utilizado no desenvolvimento dos novos aviões.

Embraer, podemos concluir que território não para de funcionar para as ordens da empresa, visto que elas alcançam diversas partes do planeta, no Brasil, Europa, Japão e EUA.

Assim as tomadas de decisão da Embraer sobre a gestão destes recursos estratégicos multilocalizados que a empresa organiza, ocorrem a partir de distintas verticalidades constituídas pela mesma, para a integração em nível mundial, desde a concepção dos seus produtos até sua fabricação. É nesse sentido que podemos reconhecer como os agentes globais imprimem no território um ritmo que é próprio de seus interesses, convocando, através destes sistemas verticais, demais empresas e agentes a participar de suas estratégias de produção.

2.3.4 O Conjunto de Redes e a Configuração do Circuito Espacial de Produção e Círculo de Cooperação da Embraer

Fazendo uma análise dos movimentos engendrados pelo conjunto de redes envolvidas no circuito espacial de produção dos aviões fabricados pela Embraer, observamos que várias redes se configuram a partir das ações da própria empresa, distribuindo suas diferentes produções e etapas produtivas no território; envolve também a formação de redes para a realização de serviços e etapas da produção compostas por de uma série de empresas menores; e a formação de uma rede mais vasta no território, que alcança uma escala internacional, que se realiza nos serviços de pesquisa, concepção, e mesmo nos de fabricação de alguns componentes dos aviões, envolvendo a participação de outras empresas do setor aeronáutico, comandadas pela Embraer a partir de São José dos Campos, demonstrando assim a ampliação da área de produção e do circuito.

Desta forma, e tomadas em conjunto, as redes organizadas e comandadas pela Embraer nos oferecem a visibilidade do circuito espacial de produção como um todo. É quando observamos o funcionamento das redes constituídas entorno das atividades produtivas da Embraer que podemos observar a abrangência e mesmo o peso de suas ações em organizar o território para a produção. Assim, constatamos que o funcionamento do território não se revela apenas pelos seus objetos, pelas materialidades nele adicionadas, mas sobretudo pelas ações, por isso a importância da análise dos circuitos espaciais de produção (SANTOS & SILVEIRA, 2001).

É também neste sentido que a partir das ações da empresa se forma também um círculo de cooperação no território. Este, permite a constituição de uma proximidade organizacional entre agentes territorialmente dispersos, que se tornam técnica e

normativamente solidários ao processo produtivo como um todo. O círculo de cooperação caracterizaria assim a formação de uma nova rede de ações/relações, que funciona de forma complementar às redes que operam a parcela técnica de produção.

Para tanto, não bastando o esforço e a topologia própria encontrada na organização de suas atividades técnicas, que estruturam o seu circuito espacial de produção, a Embraer constrói mecanismos de cooperação para a fluidez das informações na rede de produção, e além disso ainda convoca outros agentes a cooperar na atividade produtiva, em uma série de outras atividades que não deixam de ser importantes e que colaboram para o processo de acumulação do capital pela empresa.

Poderíamos desta forma destacar o papel da empresa em articular, lançando mão de uma série de sistemas técnicos de informação, os parceiros territorialmente dispersos para a atividade de pesquisa e desenvolvimento dos novos produtos. Outras atividades que conformam o círculo de cooperação da empresa ocorrem através dos escritórios e oficinas de suporte pós-venda localizados no exterior, por onde são fechados os contratos de venda, financiamento e os serviços de manutenção, funcionando como pontos de relação direta entre a Embraer e seus clientes.

O financiamento é também uma importante atividade complementar no circuito produtivo das grandes empresas. Neste caso, as maiores fornecedoras firmam linhas de crédito com a empresa que lidera a rede de produção, como é o caso da fabricante japonesa Kawasaki, que, além de construir sua unidade produtiva em Gavião Peixoto para o fornecimento das asas para os aviões, ainda oferece a Embraer uma linha de crédito para financiar os seus contratos. Entretanto, é o governo brasileiro, principalmente através do BNDES, que funciona como o grande “parceiro nacional” da empresa através dos financiamentos. O BNDES concede linhas de crédito para financiar a venda de aviões da Embraer para empresas internacionais, onde o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC e a Secretaria do Tesouro Nacional atuam como facilitadores dos seus contratos de venda para exportação²⁸. Desta forma, num período em que algumas grandes empresas figuram como organismos globais ou mesmo sem nacionalidade, reencontramos o papel decisivo do Estado no que tange ao suporte para as suas ações e como agente cooperador nas suas estratégias concorrenciais.

²⁸ Só no ano de 2003, a Embraer, negociando com o BNDES, conseguiu a liberação de cerca de US\$ 1,8 bilhão para financiamentos à exportação de dos seus produtos. Fonte: <http://www.bndes.gov.br/noticias/not682.asp> Acesso em 17/09/2004.

Conforme pudemos observar a partir da análise das distintas redes da Embraer, as grandes empresas acabam, elas próprias, ao organizar no território os seus processos produtivos, por configurar circuitos espaciais de produção e círculos de cooperação particulares às suas ações (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.153). Desta forma, a complexa topologia da Embraer, ou seja, as suas localizações, e mesmo as transformações nesta topologia, também podem ser observadas a partir das suas redes de produção no território.

No entanto, como os aviões são produtos que envolvem uma grande complexidade técnica para a produção, devido o maciço emprego de tecnologias, o circuito produtivo como um todo se revela complexo, e é preciso destacar que várias outras etapas, desde o desenvolvimento das matérias primas até a organização de fornecedores em todo o mundo, não puderam ser esgotadas a partir da análise aqui desenvolvida. Ainda que a opção de análise por nós utilizada pretenda oferecer uma visão totalizadora do processo e da topologia espacial da empresa, várias outras redes, e mesmo outras políticas e estratégias coordenadas pela empresa para o estabelecimento do circuito de produção e do conseqüente círculo de cooperação, podem ter sido omitidas.

Numa tentativa de contribuir para o conhecimento mais sistemático sobre o tema das redes, Roberto Lobato Corrêa (2001a) oferece um esquema de análise para as redes geográficas através de distintas dimensões, no qual elaboramos uma versão onde são destacadas as redes elaboradas pelas atividades da Embraer (Quadro 10).

Quadro 10. Redes configuradas pela Embraer e suas dimensões de análise

Redes da Embraer		Especificação	Exemplos
Dimensão Organizacional	Agentes	Embraer S.A.	Sede, demais unidades produtivas, escritórios/unidades de vendas e manutenção no exterior
		Demais agentes	Parceiros de risco, fornecedores, subcontratados e instituições de cooperação, no Brasil e exterior
	Origem	Planejada	De acordo com os interesses da empresa (Embraer) que lidera a rede produtiva
	Natureza dos fluxos	Mercadorias	Matérias primas e produtos entre as unidades da Embraer e demais empresas que participam da rede de produção
		Informações e comandos	Entre a sede e demais unidades de produção da Embraer. Entre Embraer, os seus clientes e demais empresas da rede
	Função	Serviços	Distribuição de atividades na produção e desenvolvimento dos aviões
	Finalidade	Acumulação	Distribuição das atividades produtivas no território, visando maiores lucros e melhor inserção nos mercados
	Existência	Real	Somente quanto ao uso das redes viárias (terrestres e aéreas) para o transporte de materiais utilizados na produção e para a entrega dos produtos
		Virtual	Potencial e uso efetivo de sistemas de comunicação via satélite entre a Embraer e empresas parceiras no desenvolvimento dos produtos
	Construção	Material	Pontos (fixos) ativados no território (unidades da Embraer, demais empresas, instituições de cooperação) que atuam na rede de produção
		Imaterial	Fluxo de dados, comandos e informações entre os agentes que participam da rede
	Formalização	Formal	Contratos a partir de critérios de escolha da Embraer
Solidariedade	Organizacional e Técnica	Entre os agentes participantes do circuito de produção e círculo de cooperação	
Dimensão temporal	Duração	Longa	Entre as unidades produtivas da Embraer
		Instável a Curta	Por vezes entre os agentes que cooperam para a produção ou desenvolvimento dos produtos (ex: instituições de financiamento, pesquisa, e demais empresas)
	Velocidade dos fluxos	Rápida a instantânea	Entre as unidades da Embraer (comandos e ordens de produção), e em tempo real entre os agentes envolvidos no processo de elaboração dos novos aviões (sistemas computacionais via satélite e fibra óptica)
Dimensão Espacial	Escala	Local	Entre a sede da Embraer e demais empresas e instituições de cooperação no município de São José dos Campos
		Regional	Entre a sede e demais unidades de produção no Estado de São Paulo
		Nacional	Entre as unidades produtivas e demais empresas fornecedoras e subcontratadas localizadas em outros Estados do país
		Internacional	Entre as unidades produtivas no Brasil e demais empresas parceiras e fornecedoras localizadas no exterior
	Forma espacial	Circuito	Pontos interligados no território por onde fluem materiais e informações na rede de produção
	Conexão	Interna	Forte conexão entre as diferentes unidades da empresa
Externa		Por vezes forte, por vezes instável, entre a Embraer e os demais agentes na rede.	

Organizado por PEREIRA, M. F. V., baseado na proposta elaborada por CORRÊA (2001a, p.111/112).

Desta forma, podemos demonstrar através do esquema proposto por Corrêa (2001a), ainda que de uma forma sintética, o conjunto de redes estabelecido pela Embraer em suas dimensões organizacional, temporal e espacial, demonstrando assim as diversas especificidades do conjunto de redes formado a partir das ações da empresa.

Quando analisamos por exemplo a dimensão organizacional da rede (Quadro 10), conforme a proposta de Corrêa (2001a), podemos principalmente observar a estruturação das redes da empresa no controle da parcela política da produção e a estrutura do círculo de cooperação, onde as ações de organização, finalidades e o próprio tipo de construção da rede pela empresa, entre outros, revelam as suas estratégias na estruturação dos pontos e dos agentes no território usado.

A parcela técnica da produção, ou seja, as fases do processo produtivo que ocorrem de forma direta no território, pode ser encontrada, na proposta de Roberto Lobato Corrêa, principalmente através da dimensão espacial da rede, nas suas escalas de ocorrência e forma espacial adquirida no território, por exemplo.

É justamente na efetivação da parcela técnica da produção, realizada concomitantemente e com o apoio de um círculo de cooperação estruturado no território, que o “peso”, a importância do território na elaboração das redes pelas empresas pode ser observado. Tanto a organização dos agentes, como a escolha dos pontos ativados no território, se revelam extremamente seletivas. Desta forma, é preciso pensar que estas estratégias de produção a partir de redes, impõem, localmente, uma nova dinâmica territorial nos pontos verticalmente ativados, ou seja, nos lugares onde a parcela técnica e o circuito espacial de produção se realizam de forma direta.

Capítulo III:

A Dinâmica das Redes da Embraer e a (Re)funcionalização dos Subespaços para a Produção

3.1 Introdução

É a partir do trabalho material, produzido em uma sucessão de eventos, comandado por um grupo de agentes (e de ações) mais proeminentes, cada qual com uma ordem e uma racionalidade, que se configura a atual natureza complexa e contraditória do território usado.

Assim, as redes e os fluxos que compõem o circuito espacial de produção da Embraer, e também as possibilidades de ação vertical no território que elas engendram, são produtos de razões e objetivos particulares, são movimentos de organização das ações que, ao mesmo tempo também demonstram, como não poderia deixar de ser, uma lógica de reorientação do espaço geográfico, traduzida nas possibilidades e na prática do seu uso.

Se as ações e objetos conformam o espaço geográfico, e a partir da análise destes podemos tanto abranger a sua ontologia como ensaiarmos a compreensão da sua natureza, as ações em rede das grandes empresas, configuradas para o uso de um “território mais amplo”, são passíveis de reconhecimento, ou melhor, tomam concretude no *locus* onde estão efetivamente instaladas e agindo. É assim que, “As redes também são locais e, nessa condição, constituem as condições técnicas do trabalho direto, do mesmo modo que as redes globais asseguram a divisão do trabalho e a cooperação” (SANTOS, 1997, p.268).

É no território que a ação em rede (e das redes) praticada pelas grandes empresas ganha caráter local e efetivamente se mostra como elemento organizador e normatizador das ações e da vida nos lugares, pois, “No meio local, a rede praticamente se integra e se dissolve através do trabalho coletivo, implicando um esforço solidário dos diversos atores. Esse trabalho solidário e conflitivo é, também, co-presença num espaço contínuo, criando o cotidiano da contigüidade” (SANTOS, 1997, p.268).

É desta maneira que pretendemos elucidar como as formas de ação da Embraer, ao distribuir a sua produção no conjunto do território, transforma localmente as ações nos subespaços que as acolhem, ou melhor, que são usados pela empresa. Ao mesmo tempo, se

faz necessário uma análise das formas como determinados vetores incidem no território, reconhecendo assim as ações e intenções da empresa. Para tanto, num primeiro momento, analisamos como a Embraer define (e redefine) as ações e o uso do território no município de São José dos Campos-SP, onde se encontra a sua sede, e também no seu entorno, por onde a presença e atuação da empresa se estendem, convocando a participação de outros agentes na realização de suas atividades. Em seguida, analisamos as ações da Embraer no município de Gavião Peixoto-SP, onde a empresa instala uma nova unidade produtiva, redefinindo por completo a configuração territorial, visto que o lugar é adaptado para tornar-se funcional às atividades do novo agente.

3.2 A Embraer e a Especialização Territorial Produtiva em São José dos Campos-SP

Juntamente com a ampliação da área e dos fluxos para a produção, a partir do seu alargamento no território, ocorre, concomitantemente, um processo de especialização territorial produtiva, processo este que culmina em mais fluxos de informação e mais movimentos no território. Isto porque,

Como se produzem, cada vez mais, valores de troca, a especialização não tarda a ser seguida pela necessidade de mais circulação. O papel desta, na transformação da produção e do espaço, torna-se fundamental. Uma de suas conseqüências é, exatamente, o aprofundamento das especializações produtivas, tendentes a convocar, outra vez, mais circulação. Esse círculo vicioso – ou virtuoso? – depende da fluidez das redes e da flexibilidade dos regulamentos (SANTOS, 1999a, p.11). .

Exemplo deste processo pode ser observado através das ações produtivas da Embraer, e da especialização regional no entorno de São José dos Campos. Desta forma, podemos localmente encontrar freqüentes adaptações do território, no que tange a produção de uma fluidez e de uma carga normativa que tornam facilitada a produção da Embraer no lugar.

O município, e mesmo a região do Vale do Paraíba, se destacam como uma das principais áreas industriais do país, e a Embraer pode ser considerada como uma das mais importantes empresas da região. São José dos Campos concentra sedes e unidades produtivas de várias empresas multinacionais não só do setor aeronáutico, mas de uma série de outros

setores produtivos²⁹. O município é privilegiado por sua situação de proximidade com a metrópole paulista (apenas 100 Km de distância) e também com a metrópole carioca, com facilidades de acesso pela Rodovia Presidente Dutra. São José dos Campos ainda é servida por uma rede de fibra óptica que cobre 75% da área do município, e conta com serviços de banda larga, que possibilitam grande fluxo de dados, inclusive de voz e imagem.

São José dos Campos e seu entorno regional se inserem na formação sócio-territorial brasileira através de importantes circuitos de produção da indústria, com destaque principalmente para o agrupamento de cadeias produtivas de caráter tecnológico, tal como é o caso do setor aeroespacial e aeronáutico, automotivo, telecomunicações e tecnologias da informação. Podemos mesmo compreender a região de São José dos Campos como uma área, no território nacional, em que a presença da economia e do capital globalizados se dá de forma mais marcante.

No caso da fabricação de aviões, a Embraer se destaca como a empresa central, que controla grande parte da produção aeronáutica não só na região, mas de praticamente todo o circuito produtivo nacional. Características técnicas, como a concentração de empresas do setor, e também institucionais, como no caso da presença em São José dos Campos do Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA), do ITA, e de instituições complementares de pesquisa, como é o caso do INPE, compõem um círculo de cooperação e promovem sinergias entre as empresas da região, dotando assim o lugar de um saber de base científica e informacional que coopera na atividade industrial dos setores de alta tecnologia. É desta forma que

Afirma-se uma especialização dos lugares que, por sua vez, alimenta a especialização do trabalho. É o império, no lugar, de um saber-fazer ancorado num dado arranjo de objetos destinados à produção. Isso vem nos mostrar o lado mais ativo da mencionada divisão territorial do trabalho (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.135).

Podemos considerar o município de São José dos Campos como um centro de importância nacional da economia, do controle das ações produtivas e da topologia de uma série de empresas e mesmos de circuitos espaciais de produção inteiros, tal como é o caso do circuito elaborado pela Embraer. É assim que podemos reconhecer, nestes “pontos luminosos” do território onde se localizam as sedes das grandes corporações, também os centros de gestão econômica e territorial de áreas nacionais ou mesmo internacionais, tal como propõe Miguel Ângelo Ribeiro (2001, p.41). Cabe-nos aqui, analisar o papel de centralidade do município

²⁹ Dentre as principais empresas, poderíamos citar: General Motors, Monsanto, LG Philips, Ericsson, Johnson & Johnson, Kodak, Panasonic, Hitachi, Johnson Controls, Tectelcom, TI Automotive, Eaton, Orion, Rockwell Collins, Heatcraft, BBA Bidim, Crylor e Radicynlon.

para as ações da empresa, procurando encontrar os traços que o identificam como um centro regional que se destaca pelo comando das redes e dos pontos que compõem o circuito produtivo da Embraer.

3.2.1 A espessura das ações da Embraer em São José dos Campos e entorno: organização regional da produção e do território

Com a localização da sede da Embraer em São José dos Campos, fato relacionado na época da instalação da empresa (1969) com a proximidade da principal instituição de pesquisa aeronáutica e aeroespacial do Brasil (o CTA e seus institutos), instalada no município anos antes pelo governo federal, uma série de outras empresas do setor acaba por se instalar na região, muitas das quais compõem hoje a rede de subcontratadas da Embraer.

Se a especialização territorial da indústria aeronáutica na região tem sua gênese nas ações do governo militar e nas suas orientações políticas para o desenvolvimento do setor aeronáutico no Brasil, nos dias atuais é sobretudo a solidariedade organizacional entre empresas e instituições privadas que confere um traço de funcionalidade produtiva à região. É a geração, a partir das ações de um conjunto de empresas, de uma funcionalidade técnica e organizacional para a produção de alta tecnologia em geral, e da indústria aeronáutica em particular, no município e em seu entorno, que garante notadamente o desenvolvimento das ações produtivas da Embraer e também de outras grandes empresas. É a existência, no lugar, do que alguns autores da ciência econômica, e também a opção de alguns teóricos da geografia econômica, denominam de “*clusters*” industriais, ou ainda, os chamados “arranjos produtivos locais” (BERNARDES & PINHO, 2003).

No caso da Embraer, a empresa acaba por centralizar, e mesmo agir como elemento normatizador, para organizar toda uma rede de empresas subcontratadas e fornecedoras em todo o território brasileiro, mas que em grande parte se concentram em São José dos Campos ou em municípios próximos (Quadro 11).

Quadro 11. Empresas subcontratadas e fornecedoras da Embraer na Região de São José dos Campos

Empresa	Componentes e serviços prestados	Município
1. Akaer	Engenharia de Projeto	São José dos Campos
2. Aeroserv	Usinagem/Montagem de subconjuntos	Jacareí
3. A&M	Artigos de Teflon	São José dos Campos
4. AJR	Serviços Técnicos Industriais e de assistência técnica	São José dos Campos
5. Alltec	Materiais Compostos	São José dos Campos
6. Autômota Ind.	Usinagem	Taubaté
7. Carpini & Marques	Usinagem	Caçapava
8. Cenic	Aviônicos	São José dos Campos
9. Cincotech BCR	Serviços de Informática	São José dos Campos
10. Day Brasil	Fitas e Adesivos	São José dos Campos
11. Elane Ferreira Pereira	Usinagem	São José dos Campos
12. ELEB – LIBERHERR	Trem de Pouso	São José dos Campos
13. Fênix	Materiais compostos em fibra de vidro	São José dos Campos
14. FIBRAFORTE	Serviços de Engenharia de Softwares	São José dos Campos
15. Helptec	Usinagem	São José dos Campos
16. LEG	Componentes e Sistemas Eletrônicos	São José dos Campos
17. Masterdom Consultoria	Serviços de Engenharia de sistemas e informática	São José dos Campos
18. Mectron	Segmento de Defesa	São José dos Campos
19. Metinjo Metalização Industria Joseense	Metalurgia	São José dos Campos
20. Mirage	Usinagem	São José dos Campos
21. New Plotter	Serviços de Engenharia de Projetos	Caçapava
22. Oficina Mecânica Astra	Usinagem	São José dos Campos
23. Qualitas	Serviços de Engenharia de e informática	São José dos Campos
24. PK-Circuitos Impressos	Serviços de circuitos impressos	São José dos Campos
25. Poly Cad	Engenharia de Projetos e informática	São José dos Campos
26. Redige	Serviços de Documentação Técnica	São José dos Campos
27. RESINTEC	Serviços de Manutenção	São José dos Campos
28. Serco	Engenharia de Projetos e informática	São José dos Campos
29. Solutions Design	Eng. de Projetos de Informática e informática	Taubaté
30. SPU Ind. e Com.	Usinagem	Caçapava
31. Status Usinagem	Usinagem	São José dos Campos
32. Tecplas	Usinagem	São José dos Campos

Fonte: Adaptado de Bernardes e Pinho, www.ie.ufrj.br/redesist/NTF-2/NT%20Bernardes-Pinho.PDF, acesso em março de 2003.

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Das trinta e duas principais empresas subcontratadas ou fornecedoras da rede de produção da Embraer, apenas seis delas se encontram fora do município de São José dos Campos, embora estas se encontrem localizadas em suas proximidades. A origem do capital investido nestas empresas é predominantemente nacional, e grande parte delas surgiram de iniciativas da própria Embraer ou de ex-funcionários da empresa, demitidos durante a crise no início da década de noventa, pouco antes da privatização, ou ainda da iniciativa de funcionários ligados ao CTA e seus institutos (BERNARDES & PINHO, 2003, p.6).

No entanto, as práticas da empresa que lidera a rede de produção aeronáutica se mostram por vezes indiferentes às questões ligadas ao desenvolvimento do setor como um todo no país e mesmo na região. Este é um exemplo de como as grandes empresas nacionais acabam por adotar lógicas globais, tanto para as suas ações externas como internas ao território nacional.

É o que acontece com as práticas da Embraer quando a empresa, por exemplo, deixa de contratar os serviços e de adquirir matérias primas de empresas nacionais menos tecnicamente competentes e menos competitivas em relação às concorrentes internacionais do setor, ainda que muitas vezes estas empresas se localizem no município ou região de São José dos Campos, visando assim só o aumento dos seus lucros e revelando uma falta de compromisso com o desenvolvimento das empresas menores e, conseqüentemente, com a economia regional e do país como um todo. É desta forma que podemos reconhecer no lugar uma racionalidade fortemente marcada por uma solidariedade apenas organizacional, entre a Embraer e os fornecedores que participam de sua rede. Esta solidariedade organizacional e técnica para a produção se caracteriza como uma solidariedade praticamente mecânica, “(...) produto de normas presididas por interesses de modo geral mercantis, mutáveis em função de fatores do mercado” (SANTOS & SILVEIRA, p.307).

A solidariedade organizacional praticada entre os agentes na rede produtiva, comandada notadamente pela empresa que detêm a liderança da rede, acaba por minimizar as possibilidades de emergência de uma solidariedade orgânica, ou seja, aquela que visa o desenvolvimento mútuo e comum entre agentes que participam do mesmo ambiente de produção no lugar e que convergem as suas ações para uma mesma finalidade no território, ainda que os agentes envolvidos sejam tecnicamente diferentes e suas forças políticas sejam também desiguais.

Alguns indícios desta situação podem ser observados a partir, e principalmente, do momento de privatização da empresa. Quanto mais a produção (e o produto) se tornaram “globalizados”, ou seja, quanto maior a divisão técnica do trabalho e o conseqüente

alargamento do circuito espacial de produção e dos seus fluxos no território, menos as empresas nacionais localizadas na região passam a integrar a rede produtiva comandada pela Embraer. Como apontam Bernardes e Pinho,

Na década de 80, a rede de médias, pequenas e micro empresas fornecedoras nacionais era formada por cerca de 100 empresas. Em 2000, o número de fornecedores nacionais havia se reduzido pela metade, contando-se cerca de 40 empresas na área de operações industriais como manufatura, usinagem e materiais compostos e outras 10 empresas de engenharia de projetos e ferramentais, informáticas e sistemas eletrônicos. (BERNARDES & PINHO, 2003, p.6)

O volume de insumos importados para o conjunto da matéria prima e manufaturados que compõem os aviões montados pela Embraer no Brasil totalizava 95% no ano 2000³⁰, e nos dias atuais, segundo divulgação da empresa, o percentual do componente importado alcança pouco mais de 50%.

No entanto, quando se trata da implantação no país de uma nova unidade produtiva das empresas multinacionais (parceiras no desenvolvimento dos seus programas), e mesmo de fornecedoras estrangeiras, o tratamento da Embraer e mesmo do poder público é outro.

É o caso, e também uma característica da ação das grandes empresas neste período atual, das novas formas institucionais para a criação de empresas, que não deixam de constituir novos modos organizacionais para a produção. Em São José dos Campos a Embraer organiza em 1999 a instalação da ELEB – Embraer Liebherr Equipamentos do Brasil S.A., uma *joint-venture* formada juntamente com a empresa alemã Liebherr. A ELEB nasce da antiga EDE (Embraer Divisão de Equipamentos) fundada em 1984, e hoje funciona como mais uma fornecedora na rede, produzindo principalmente os trens de pouso dos aviões. A proximidade com a sede permite que as duas empresas trabalhem juntas no desenvolvimento de pesquisas para o melhoramento do que é produzido.

A Embraer detêm 60% das ações da ELEB, e desta forma a empresa consegue adquirir competências técnicas de outros agentes estrangeiros para a sua produção, a partir deste mecanismo de “hibridismo” para a criação da nova empresa, fenômeno comumente praticado entre grandes empresas, tal como é o caso de outras empresas parceiras da Embraer, como a Sopeçero, formada por um consórcio de empresas da Europa e China, instalada em São José dos Campos em 2004.

³⁰ Em 2000, do volume físico total de insumos, matérias-primas, componentes, turbinas, aviônicos, alumínio aeronáutico, cablagem utilizados na produção dos aviões da Embraer, cerca de 95% provinha do mercado externo. Os fornecedores do programa ERJ-145 somam 450 empresas, e das quais 95% deles estão instalados no exterior. Do universo de fornecedores externos, 73% são sediados nos EUA e 25% na Europa, além de 2% em outros países. O programa ERJ-170/190 reduziu o número de fornecedores para 40 empresas. A localização da ampla maioria desses fornecedores segue sendo no exterior (85%), mas verifica-se alguma mudança, com menor parcela de empresas dos EUA (58%) e maior da Europa (30%), Japão (8%) e outros países (4%) (BERNARDES & PINHO, 2003, p.12).

A Embraer, visando nacionalizar ao máximo a porcentagem dos componentes dos aviões, desenvolve um programa para facilitar a instalação das empresas internacionais envolvidas na sua rede de produção. O PEIAB – Programa de Expansão da Indústria Aeronáutica Brasileira, possui as seguintes funções:

- i) estímulo aos parceiros estrangeiros a instalar capacidade industrial no Brasil, por meio da implantação de unidades próprias ou em associação com empresas locais;
- ii) estímulo aos parceiros externos a contratar partes de seus pacotes industriais com empresas brasileiras que já lhe atendem, mediante oferecimento dos serviços dessas indústrias;
- iii) desenvolvimento junto às autoridades federais, estaduais e municipais de estímulos à criação de capacidade tecnológica não disponível no país (BERNARDES & PINHO, 2003, p.12).

É preciso destacar que este programa é voltado exclusivamente para os fornecedores e parceiros externos, e que a Embraer não visa oferecer programas de capacitação tecnológica de empresas fornecedoras ou subcontratadas nacionais, e ainda, “a Embraer não dispõe e não pretende lançar qualquer plano de tal natureza” [...] “Ademais, a Embraer considera desejável que estas empresas não dependam exclusivamente da sua demanda, mas busquem novos clientes no mercado aeronáutico internacional” (BERNARDES & PINHO, 2003, p.12). Inclusive, como já assinalamos anteriormente, a Embraer têm requerido cada vez mais uma normatização e competência técnicas entre os fornecedores brasileiros que integram a sua rede.

Desta forma, quanto maior são as possibilidades de integração da produção, ou da parceria da Embraer com outras grandes empresas estrangeiras do setor para a fabricação de partes e sistemas estruturais dos aviões, mais a inserção das empresas nacionais é dificultada, pois não possuem capital, linhas de crédito para financiamento e nem mesmo uma política que favoreça o desenvolvimento de competências técnicas exigidas pela empresa que lidera a rede.

Atualmente, outra característica que reforça o caráter de organização regional pelas atividades da indústria aeronáutica em São José dos Campos e suas proximidades é o papel que esta porção do território nacional possui em atrair uma série de novas empresas do setor que estão sendo instaladas no país, principalmente as parceiras de risco que atuam na rede produtiva da Embraer. Como podemos observar (Quadro 12), com exceção da C&D, localizada no município de Jacareí, também próximo a São José dos Campos, e da Kawasaki, localizada no “pólo aeroespacial” de Gavião Peixoto, todas as outras parceiras da Embraer escolheram São José dos Campos para a localização das suas unidades de produção no território brasileiro.

Quadro 12. Empresas parceiras de risco da Embraer instaladas no território brasileiro (programas ERJ e EMB)

Empresa parceira	País de origem	Ano de instalação no Brasil	Localização da unidade produtiva	Atividades industriais e serviços prestados à Embraer
C&D Aerospace	EUA	2001	Jacareí-SP	Interiores das cabines, painéis de serviços, revestimentos internos, etc.
Sobraer (Grupo Sonaca)	Bélgica	2001	São José dos Campos-SP	Montagem de painéis onde se encaixam as asas dos jatos ERJ e EMB.
Kawasaki Heavy Industries	Japão	2001	Gavião Peixoto-SP	Montagem final das asas dianteiras dos jatos EMB.
Sopeçero (<i>joint venture</i> formada pelos Grupos Sonaca, Airbus e Eletra)	Consórcio europeu e chinês	2004	São José dos Campos-SP	Fabricação, tratamento térmico e de superfície na pintura de peças e chapas.
Gamesa	Espanha	2004	São José dos Campos-SP	Serviços de acabamento, pintura e selagem de estruturas.
Latecoére	França	2004	São José dos Campos-SP	Segmentos da fuselagem dos jatos EMB.

Fonte: Página da Embraer na internet: <http://www.embraer.com.br>, vários acessos durante setembro de 2003; e página da Agência de Desenvolvimento Tietê Paraná (ADTP) na internet, <http://www.adtp.org.br>; vários acessos durante agosto de 2004.

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Assim, tanto a empresa que lidera a rede de produção, através de suas políticas de atração das empresas parceiras para que estas instalem unidades produtivas no território nacional, como o poder público local, através de políticas que atuam como facilitadoras da instalação destes novos agentes no município, orientam a especialização produtiva do lugar.

Podemos afirmar que, se o circuito espacial de produção da Embraer é como um todo distribuído por uma série de pontos geograficamente dispersos, a região de São José dos Campos funcionaria como a “*área core*” de todo o circuito, o ponto onde é realizada a integração territorial da gestão (CORRÊA, 2001c, p.228), assumindo assim um extremo caráter de centro hierarquizador das ações produtivas, e também de comando dos lugares envolvidos na produção. Assim,

Cada lugar, cada ponto do território responsável por uma parcela da produção, é convocado a receber e responder às ordens da unidade-sede da Embraer, e nesse sentido, é a partir de São José dos Campos que uma série de outros lugares e agentes são comandados, e o circuito de produção aeronáutica brasileiro tem nesta cidade

seu centro de comando, emissor e difusor de ordens para toda a rede produtiva da Embraer no território nacional e no exterior (PEREIRA, 2004, p.53).

Outras empresas consideradas grandes fornecedoras da Embraer, com unidades de produção no território brasileiro, também se localizam nos arredores da unidade sede (Quadro 13). Alguns fornecedores mais antigos que possuem forte atuação em outros setores da indústria nacional, encontram-se localizados na região metropolitana de São Paulo. A Goodyear, por exemplo, fornecedora de pneus para os aviões, por participar também da indústria automotiva, localiza a sua unidade produtiva em São Paulo. A Rools-Royce, fornecedora de equipamentos para motores, por também se dedicar a outros segmentos industriais, encontra-se instalada na região metropolitana. Empresas mais novas como a Eleb, a Parker Hannifin e a Pilkington Aerospace, que voltam praticamente toda a produção para a indústria aeronáutica, instalam suas unidades em São José dos Campos.

Quadro 13: Grandes fornecedoras da Embraer no território brasileiro

Empresa	Localização	Componentes fornecidos à Embraer
Eleb (joint venture entre Embraer e Liebherr)	São José dos Campos-SP	Trens de pouso dos jatos ERJ e EMB.
Parker Hannifin	Jacareí-SP	Sistemas hidráulicos, commandos de vôo e de combustível
Pilkington Aerospace	São José dos Campos-SP	Janelas da cabine de passageiros dos jatos ERJ e EMB.
Rolls-Royce	São Bernardo do Campo-SP	Turbinas e motores pra os jatos ERJ.
GKM	Caçapava-SP	Molduras das janelas.
Goodyear	São Paulo-SP	Pneus.

Fonte: Embraer <http://www.embraer.com.br>, vários acessos durante setembro de 2003 e Agência de Desenvolvimento Tietê Paraná (ADTP) <http://www.adtp.org.br> ; vários acessos, agosto de 2004.

Organizado por PEREIRA, M. F. V.

Desta forma, observa-se a concentração industrial entre agentes produtores na rede organizada pela Embraer, e a empresa estrutura um espaço regional que facilita a sua produção em São José dos Campos e arredores. Podemos entender que a partir das ações da empresa no lugar, acaba por ocorrer a formação de uma estrutura regional da produção aeronáutica no território, com base na organização de suas atividades e da estruturação da rede de empresas e instituições que participam e cooperam para o processo de produção da

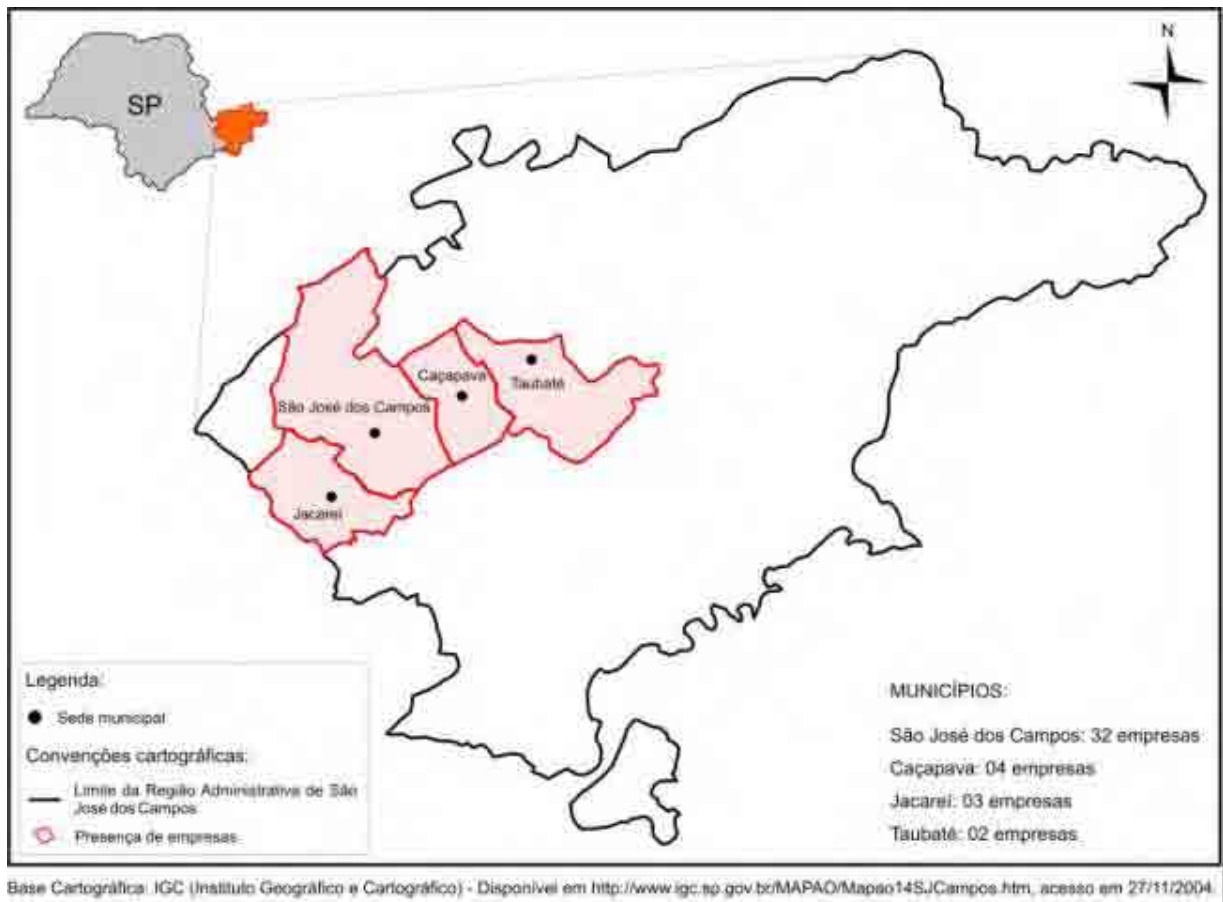
Embraer e na especialização produtiva do território. É assim que, nos dias atuais, devemos entender que “as regiões existem porque sobre elas se impõem arranjos organizacionais, criadores de uma coesão organizacional, baseada em racionalidades de origens distantes que se tornam o fundamento da sua existência” (SANTOS, 1999a, p.15).

Podemos assim reconhecer a existência de um “contorno regional” que se configura a partir as ações da Embraer e de outras empresas, decorrente daquilo que Milton Santos denomina de “acontecer solidário” (SANTOS, 1997, p.131). É este acontecer solidário que define uma articulação regional, uma solidariedade entre diferentes agentes na região, que, no caso de São José dos Campos, torna funcional um subespaço para a produção, que atua de forma tanto centralizadora, porque distribui os comandos da produção no circuito, como complementar a um espaço maior onde são realizadas todas as etapas produtivas. Como alerta o autor, “(...) a palavra solidariedade deve ser aqui entendida na acepção de Durkheim, sem nenhuma conotação moral, mas no sentido de realização compulsória de tarefas comuns de todos que estão nessa área, uns sendo explorados outros exploradores, uns comandando e outros obedecendo, mas todos num fazer comum” (SANTOS, 2003, p.61).

Assim, a especialização territorial e a criação de uma determinada funcionalidade, forjada, entre outros aspectos, a partir das atividades da indústria aeronáutica na região de São José dos Campos, podem ser compreendidas como o produto de um acontecer solidário. Este acontecer se dá a partir da realização de tarefas, especialmente aquelas voltadas para as necessidades da Embraer, para quem a espessura local das ações possibilita a estruturação de um acontecer regional, um espaço especializado para a realização do trabalho, espaço este solidariamente organizado entorno das atividades da empresa.

É desta forma que podemos reconhecer localmente uma “região funcional” à atividade aeronáutica, que é criada através da lógica organizacional promovida pela Embraer, visto que a empresa organiza e mesmo promove uma atração, no território, de outros agentes que participam da composição de sua rede produtiva (Figura 2). Esta mesma lógica organizacional reorienta as políticas públicas locais que também funcionam como viabilizadoras do sistema produtivo da empresa, reforçando o caráter de especialização do município de São José dos Campos de forma particular e do seu entorno próximo em geral.

**Figura 2: Espessura das ações da Embraer em São José dos Campos e entorno
(empresas subcontratadas, fornecedoras e parceiras)**



Organizado por PEREIRA, M. F. V.

No entanto, a consolidação desta solidariedade regional e organizacional para a produção é sobretudo produto de uma normatização que induz a aglomeração de uma série de empresas, não se tratando apenas e simplesmente, de uma questão de proximidade espacial com a sede da Embraer e o centro de comando da rede.

São localmente criadas as condições normativas para que as atividades e empresas da indústria aeronáutica se estabeleçam nesta porção do território, tornando o município de certa forma mais atrativo a estas empresas, a partir da elaboração de uma legislação específica que permite a isenção de uma série de impostos e taxas.

3.2.2 Agentes e Normas no Processo de Especialização Produtiva do Território

A especialização territorial produtiva no município de São José dos Campos encontra no poder público municipal, e também na organização de outros agentes envolvidos na produção, os principais fomentadores das políticas de desenvolvimento econômico e territorial voltados para os setores de alta tecnologia.

O poder público local atua como normatizador do território para a ação das empresas do setor de alta tecnologia, criando as possibilidades que facilitam a atividade produtiva, funcionando como importante atrativo para a instalação de empresas desta natureza no lugar.

A orientação política do município e suas estratégias de desenvolvimento encontram-se desta forma divididas entre a implementação de políticas que privilegiam agentes e ações locais ou que dão preferência às grandes empresas multinacionais e exógenas à organização pretérita do lugar. O poder público local se encontra desta forma numa verdadeira encruzilhada, e ainda que a sua racionalidade pareça estar voltada tanto para o apoio às pequenas empresas locais como às multinacionais que se instalam no município, as políticas e o “tratamento” voltados para estes diferentes agentes é também diferenciada.

A principal ação da prefeitura é atuar como agente regulador e normatizador das políticas que viabilizam os investimentos no município, o que ocorre principalmente com a elaboração de um conjunto de leis municipais que regulamentam a isenção de uma série de taxas públicas, oferecendo incentivos maiores às empresas dos setores de alta tecnologia, fortalecendo assim o processo de especialização territorial produtiva do município.

Este é o caso, por exemplo, da Lei Complementar N.º 195/99, aprovada em novembro de 1999, que teve validade até 2001, e regulamentou a concessão de incentivos fiscais às empresas que se instalassem e mesmo às empresas já instaladas em território municipal.

Através desta lei, o município oferece uma série de isenções do Imposto sobre Propriedade Territorial e Urbana – IPTU, e também sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, para as indústrias e estabelecimentos comerciais e de serviços que se instalassem no município, sendo que os prazos e porcentagens das isenções são relativos ao número de empregos gerados.

No caso dos estabelecimentos industriais, que receberam maiores vantagens na referida lei, o prazo da isenção variava de 2 anos, para as empresas que gerassem de 05 a 20 novos empregos, até 6 anos, para as empresas que gerassem mais de 250 novos empregos no município.

As empresas já instaladas também poderiam, no caso de implementação de planos de expansão das suas atividades no município, com a geração de novos empregos ou adição de novos investimentos, serem parcialmente isentadas do pagamento do IPTU e ISSQN, por um período que variaria de 1 a 6 anos, em diferentes faixas de valores para a isenção, estipuladas conforme o valor dos novos investimentos e/ou do número de novos empregos gerados.

A mesma lei ainda implementa regulação especial para as empresas dos setores aeroespacial, automotivo, de telecomunicações e também àquelas enquadradas como de tecnologia de ponta. Neste caso, as pequenas empresas destes setores tiveram isenção total do IPTU e ISSQN por um prazo de cinco anos (Artigo 9º), o que notadamente prioriza a instalação destes tipos de empreendimento no município.

Se a norma privilegia a instalação de pequenas empresas dos referidos setores, para as grandes empresas instaladas no município, consideradas como “âncoras” ou “cabeças” da cadeia produtiva local, a referida lei lhes conferiu atenção especial (Artigos 8º e 10º), pois estas tiveram todos os benefícios contados em dobro, tanto para o valor dos descontos e tempo de isenção do IPTU e ISSQN.

Para estas grandes empresas “âncoras” das cadeias produtivas dos setores aeroespacial, automotivo e de telecomunicações, a norma ainda permitiu mais um desconto de 1% nos valores do IPTU e ISSQN para cada uma das empresas fornecedoras que estas grandes empresas fizessem, por força de contrato, se instalar no município de São José dos Campos. Desta forma, o próprio poder público, na ânsia de instalar novos empreendimentos industriais no território, entendendo este processo como uma saída para os problemas de desemprego e empreendendo uma verdadeira batalha para garantir o desenvolvimento econômico, acaba também por convocar as empresas a participar da atração de novas unidades produtivas no município.

A Embraer pôde aproveitar de tais incentivos da referida lei, que vigorou de 1999 a 2001, a partir por exemplo da geração de novos empregos e investimentos na unidade de São José dos Campos neste período, além da instalação de novas fornecedoras, como é o caso da ELEB, controlada pela própria Embraer, e de demais parceiros de produção, como é o exemplo da Sobraer.

A produção destes mecanismos normativos acaba por gerar mais normas e, mais uma vez, podemos observar como o interesse pela atração destes novos agentes produtivos acaba por provocar nova adequação normativa do território. Em 2003 é aprovada a Lei Complementar N° 256/03 (ANEXO 1), que substitui aquela anterior de 1999, dando nova normatização para a cobrança do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN) e

Imposto sobre Propriedade Territorial e Urbana (IPTU) para as empresas localizadas no município. A lei vigente estabelece em 2% a alíquota do ISSQN para as atividades de novas empresas que produzem para exportação, das microempresas e das empresas que constituem as cadeias produtivas dos setores de alta tecnologia³¹.

A mesma norma concede a estas empresas a isenção do IPTU por prazos que variam de 2 anos, para as empresas que gerarem até cinqüenta novos empregos e apresentarem um faturamento de até R\$ 200 mil, até 6 anos de isenção para as empresas que gerem quatrocentos ou mais novos empregos e faturem R\$ 1,5 milhões ou mais em suas atividades. Mais uma vez as empresas pertencentes às cadeias produtivas dos setores aeroespacial, automotivo, telecomunicação, defesa e segurança e as empresas de tecnologia de ponta são privilegiadas, pois seus prazos de isenção podem ser dilatados até o dobro do tempo das demais empresas (Art. 4º, Parágrafo 2º). Como o município estava desde novembro de 2001 sem normatizações especiais para o incentivo fiscal, as empresas instaladas neste período foram consideradas como empresas novas, podendo assim ingressar com o pedido de isenção e desconto especial nas taxas públicas municipais.

Desta forma, por aproveitarem uma série de incentivos, as empresas parceiras da Embraer preferiram o município de São José dos Campos quando se instalaram no território brasileiro. É o caso por exemplo das empresas Gamesa, Latecoére e Sopeçero, todas instaladas no município no ano de 2004. O papel do poder público na produção destas leis municipais, que também são normas territoriais, por que regulam e dotam o território de novas formas de ação, também exemplificam uma dimensão do acontecer solidário, onde a ação das grandes empresas arrasta as políticas públicas no intuito de atrair novos investimentos do setor. Assim, da mesma forma que São José dos Campos centraliza o comando da rede produtiva da empresa, o território municipal também apresenta uma maior densidade das normas que viabilizam as ações da Embraer e mesmo de outras empresas dos setores de alta tecnologia no território nacional.

A prefeitura municipal também contribui de outras formas para a condução das atividades industriais no município. Desde 1997 a prefeitura conta com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico, que é responsável pelas ações do poder público local para implementação de políticas de desenvolvimento econômico, baseadas principalmente nas políticas de atração de novas empresas e no subsídio de infraestruturas. A Secretaria ainda

³¹ As cadeias produtivas mencionadas na Lei são as do setor aeroespacial, automotivo, de telecomunicações, de tecnologia da informação, de desenvolvimento de software, de pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia e de treinamento empresarial. A Lei ainda estende o benefício às atividades de “grande interesse do Município” (Art. 1º).

desenvolve políticas para a criação de condomínios industriais para a instalação de pequenas empresas, que por vezes são apoiados pelas empresas que lideram as cadeias produtivas no município, tal como é o caso do distrito empresarial das Chácaras Reunidas, que concentra empresas de micro, pequeno e médio portes, em sua maioria empresas que prestam serviços ou são terceirizadas pelas grandes indústrias do município.

Além destas ações, a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município possui a Sala do Empreendedor, que auxilia os novos empresários na procura de locais para instalação, presta assistência nos processos de expansão industrial no município, além de ser o órgão responsável pela avaliação e outorga dos incentivos fiscais e isenções tributárias no município³².

Uma outra forma de organização, de caráter institucional, é estabelecida na região através do Consórcio HTA (*High Technology Aeronautics*). Este consórcio é formado por um grupo de empresas do setor aeronáutico brasileiro³³, onde se destaca a presença da Embraer e de várias de suas fornecedoras, funcionando como um intermediador dos negócios firmados pelas fornecedoras brasileiras com as empresas estrangeiras do setor aeronáutico³⁴. O Consórcio ainda visa agregar valor aos produtos das empresas nacionais.

Participam também do Consórcio HTA o Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (CIESP), a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), o Governo Brasileiro, através da Agência de Promoção de Exportações (APEX) e centros de pesquisas e desenvolvimento voltados para a tecnologia aeronáutica, como é o caso do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), através do Laboratório de Integração e Testes (LIT), e o CTA, através do Instituto de Fomento e Coordenação Industrial (IFI), que cooperam no desenvolvimento industrial das empresas que compõem o consórcio, atuando na homologação e normatização dos produtos.

No entanto, a participação das empresas menores é dificultada, visto que para inserir este tipo de produto no mercado internacional é preciso alto investimento em pesquisa e excelência tecnológica, além da detenção de uma série de certificações de caráter

³² Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico de São José dos Campos, disponível em http://www.sjc.sp.gov.br/sde/sde_p_1.htm acesso em 18/09/2004.

³³ O Consórcio HTA reúne as seguintes empresas produtoras e exportadoras do setor aeronáutico e aeroespacial: Embraer, Aeroserv, Akaer, Alltec, Autômata, Bronzeana, Compoende, Grauna, LEG, Melbo, Metinjo, Mirage, Status, Tecplas e SPU.

³⁴ As informações sobre o Consórcio HTA foram obtidas em <http://www.hta.com.br>, acesso em 31/08/2004.

internacional. Por isso, a própria relação entre Embraer e outras empresas menores que participam do consórcio é por vezes dificultada.

A especialização territorial produtiva, principalmente no que se refere à produção industrial, acaba também por tornar a região de São José dos Campos uma das áreas industriais mais sindicalizadas no país. O Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos e região³⁵ é tido como um dos mais ativos do país, e congrega os metalúrgicos da Embraer e das demais empresas da região. É o sindicato que orienta, por exemplo, as negociações de aumento de salários entre a Embraer e os funcionários, as reivindicações de melhores condições de trabalho na empresa, reduções na carga horária, a consolidação dos programas de Participação nos Lucros e Resultados (PLR) e a implantação do Plano de Cargos e Salários, além de pressionar contra as terceirizações da mão-de-obra na produção.

Desta forma, o papel dos sindicatos também é importante na condução das estratégias das empresas na região, e a forte sindicalização acaba por vezes agindo como um elemento a mais na normatização do território. São formas de resistência que emergem do próprio conteúdo do território e mesmo da natureza dos seus usos, o que acaba por consolidar novos traços de solidariedade entre os trabalhadores envolvidos nas atividades industriais da região.

3.2.3 Instituições Complementares às Atividades da Empresa:

Dimensão Local do Círculo de Cooperação no Território

É a partir da extensão das suas ações e do apelo a novos agentes para a cooperação na realização das atividades produtivas, que podemos identificar a lógica e mesmo o poder que as grandes empresas possuem em reorganizar o território segundo os seus interesses, elucidando assim a dimensão e o peso político que estes agentes hegemônicos possuem no período contemporâneo.

Para a qualificação e treinamento dos engenheiros por exemplo, a própria Embraer implanta em São José dos Campos uma universidade corporativa, conhecida como “Universidade Embraer”. Em cooperação com o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA) e a Universidade de São Paulo (USP), a empresa oferece neste centro de treinamento vários cursos, além de um MBA, voltado para a formação de profissionais da empresa que atuam na área de comércio exterior. Desta forma, as atividades da empresa são facilitadas, pois a

³⁵ O Sindicato dos Metalúrgicos de São José dos Campos atua também nos municípios de Caçapava, Jacareí, Santa Branca e Igaratá. Fonte: <http://www.sindmetalsjc.org.br/>. Acesso em 23/09/2004.

produção e circulação de informações gestadas nos laboratórios e pelos pesquisadores de instituições públicas atuam como coadjuvantes no processo de qualificação dos funcionários da empresa.

Instituições de ensino como a Unicamp, a USP (*Campus* de São Carlos) e principalmente os institutos do Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA) também cooperam com a empresa, via apoio da agência de fomento à pesquisa do Estado (FAPESP), na realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento de produtos para a Embraer.

A Embraer ainda integra a Associação das Indústrias Aeroespaciais Brasileiras (AIAB), uma instituição que coopera com as atividades do setor no país. Fundada em 1993, com sede em São José dos Campos, a AIAB é uma organização de caráter empresarial formada por vinte e oito empresas do setor aeronáutico, aeroespacial e de defesa instaladas no território brasileiro, grande parte delas localizadas em São José dos Campos. Esta associação tem como papel defender os interesses do setor e aplicar políticas de competitividade entre as empresas no país, para que a sua participação seja ampliada no contexto internacional.

Assim, como podemos observar, estrutura-se no entorno regional uma instância do círculo de cooperação da empresa, convocando uma série de outros agentes que atuam para facilitar o processo de produção na rede. É a organização de grupo de agentes que cooperam, institucionalmente, para um melhor funcionamento da empresa no território.

3.2.4 Da racionalidade da empresa à funcionalidade do território

Como podemos observar, é a partir de uma organização técnica e também normativa, que o município de São José dos Campos e o seu entorno acabam por se tornar funcionalmente adequados às atividades e objetivos da empresa.

Um exemplo nítido deste fenômeno é a preparação de uma maior fluidez para a importação dos componentes dos aviões. O recebimento de cargas importadas é facilitado pelo uso das infraestruturas do aeroporto de São José dos Campos, que dispõe de um terminal de cargas internacional e recebe aviões cargueiros de grande porte para a importação e exportação de produtos das maiores empresas da região.

Este aeroporto, que se localiza em anexo à unidade produtiva da Embraer, foi construído na década de cinquenta do século passado e possuía apenas pista de terra, utilizada para atender às demandas do CTA. A partir dos anos setenta, com a criação da empresa, a pista foi asfaltada e ampliada para três mil metros, e hoje é usada para a aviação civil, pelo

CTA e pela própria Embraer, constituindo-se num sistema de engenharia que dá suporte às ações da empresa.

No entanto, para que a Embraer possa agilizar os trâmites do processo de importação e principalmente economizar o pagamento de taxas sobre os produtos que chegam pelo aeroporto de São José dos Campos, a Infraero (Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária), em conjunto com a Embraer, pretende implementar um sistema de “aeroporto-indústria”³⁶, que permitirá a suspensão das tarifas aeroportuária, de transporte aduaneiro e de seguros sobre cargas para as atividades de importação e exportação realizadas por empresas exportadoras da região³⁷.

No caso da Embraer, empresa que mais utiliza os serviços de importação neste aeroporto e que iniciou os acordos com a Infraero para a implantação do “aeroporto-indústria”, serão reduzidos os gastos de logística para a montagem final dos aviões na sede da empresa, já que ela importa através deste aeroporto, importantes componentes dos aviões, como é o caso de partes das asas, fuselagem, motores, entre outros.

Desta forma, o desenvolvimento do setor aeronáutico e as condições que conferem uma maior competitividade da empresa no mercado, também se atrelam e dependem de uma densidade normativa, produzida e regulada pelo poder público, que é adicionada ao conjunto do território e que deverá permitir uma (des)regulamentação tarifária que favorece as ações da empresa. É assim que “(...) a produção, baseada nos novos objetos técnicos, não se realiza senão ao preço da implantação e aplicação de normas jurídicas, financeiras, e outras adaptadas às necessidades do mercado” (SILVEIRA, 1999a, p.257). Deste modo, objetos técnicos e normas viabilizam a fluidez das ações, atributo tão requerido pelas grandes empresas no atual período.

O uso e adaptação das infraestruturas técnicas locais para o trabalho, juntamente com uma maior adequação normativa, somam-se e mesmo contribuem para a especialização territorial produtiva do município e de seu entorno regional, produzindo assim a possibilidade de uma melhor organização da produção de alta tecnologia, a concentração de pequenas empresas nacionais e a atração dos parceiros internacionais que atuam na rede de produção da Embraer, conferindo ao espaço um caráter altamente “globalizado”.

³⁶ Sobre o processo de instalação do “aeroporto-indústria” vide – Gazeta Mercantil, 23/05/2003, disponível em http://www.adtp.org.br/noticia.asp?id_noticia2896, acesso em 09/2004, e Gazeta Mercantil, 9/10/2004, disponível em <http://gazetaweb.globo.com/Canais/Supermaquinas/Frame.php?f=Noticias.php?c=1008> acesso em 11/2004.

³⁷ Segundo informações da Infraero, a área do terminal de cargas do aeroporto de São José dos Campos é dividida em 1256m² para as atividades de importações, e 223m² para as de exportação. Fonte: <http://www.infraero.gov.br>, acesso em 31/08/2004.

A reorientação das políticas públicas locais, através de interesses particulares da Embraer e também de outras grandes empresas de alta tecnologia, a constituição de uma produtividade espacial maior e a formação de um ambiente de cooperação que é estruturado na região, são exemplos de como este subespaço acaba por tornar-se funcional às ações das grandes empresas.

3.3 A Embraer e as Novas Dinâmicas de Uso do Território em Gavião Peixoto-SP

Outro exemplo que evidencia uma dinâmica de (re)funcionalização dos subespaços a partir das redes de produção e do uso do território pela Embraer pode ser observado através das práticas da empresa no município de Gavião Peixoto, no interior de São Paulo.

Ao procurar um local para a instalação de uma nova unidade produtiva que envolveria, segundo a empresa, a contratação de três mil empregos diretos num período de dez anos para as atividades de fabricação de peças e montagem final dos aviões do segmento militar (aviões de defesa) e corporativo (jatos particulares), uma pista de pouso e decolagem especial para testes com cinco quilômetros de extensão, onde os produtos são avaliados e homologados, e ainda um condomínio industrial que pudesse receber empresas estrangeiras que participam da sua rede, a Embraer empreende um novo projeto técnico no município de Gavião Peixoto, que viabiliza um melhor meio de realizar a sua produção.

O município de Gavião Peixoto, que conta com cerca de 4.120 habitantes (Censo 2000) e desde a década de sessenta do século passado apresenta como principal atividade econômica a produção de gêneros agrícolas para os circuitos produtivos de citrus e cana-de-açúcar, passa a partir do ano 2000 a ver suas possibilidades produtivas renovadas, com a instalação do novo empreendimento, viabilizada através de um Decreto-Lei do Estado de São Paulo.

Em funcionamento desde o final de 2001, a unidade de Gavião Peixoto é utilizada para atividades de teste dos aviões desenvolvidos pela empresa, realizados numa pista especial de pouso e decolagem, a maior do hemisfério sul. Nas atividades de produção propriamente dita, a Embraer mantém em Gavião Peixoto as linhas de montagem dos caças AMX e ALX Supertucano. A empresa também instala uma fábrica de móveis de madeira para o equipamento dos jatos corporativos.

Ainda são realizadas atualmente no pólo as atividades de reforma e modernização dos caças F-5 e AMX A-1, ambos da Força Aérea Brasileira (FAB), mediante contrato firmado entre a empresa e o governo federal.

Até o momento, apenas uma empresa parceira de risco da Embraer mantém em funcionamento uma unidade produtiva no empreendimento. Trata-se da empresa japonesa Kawasaki Heavy Industries, fabricante das asas para os jatos da família EMB, que são montados na unidade de São José dos Campos.

Em estudo anterior (PEREIRA, 2003), apontamos os principais motivos da escolha do local para implantação da nova unidade da empresa em Gavião Peixoto, que podem ser resumidos basicamente por um conjunto de possibilidades encontradas no território. Num primeiro momento, destacaríamos a existência, no local, da viabilidade técnica de se instalar um empreendimento desta natureza³⁸. No entanto, entendemos que é principalmente a partir de um outro conjunto de variáveis que se dá a orientação de localização dos novos empreendimentos industriais no território. Mais uma vez, o papel do governo do Estado foi de fundamental importância, porque atuou no sentido de dotar o território paulista e o município de Gavião Peixoto com as infraestruturas técnicas e as adequações normativas que os tornaram atraentes ao projeto da Embraer, que, por sua vez, também acaba por instalar no lugar os objetos necessários à sua eficácia produtiva, constituindo desta forma um “espaço racional” às suas atividades.

Nesse sentido, com rapidez o território é transformado, resultado das novas densidades do meio técnico que são adicionadas para conferir êxito à produção moderna, e assim como ocorre no município de São José dos Campos, encontramos novamente um esforço de organização do território para a criação de uma maior produtividade espacial.

³⁸ Em Gavião Peixoto, foram encontrados os requisitos técnicos para a instalação do empreendimento, tal como distância de grandes aglomerações urbanas, um espaço aéreo descongestionado, com distância mínima de 10 Km de núcleos urbanos, área com mais de 6 Km de extensão por 2,5 de largura, com uma declividade máxima de 1% para minimizar o impacto ambiental da terraplanagem para a construção da pista, alinhada ao vento predominante na região, para proporcionar maior segurança às atividades de teste dos aviões (PEREIRA, 2003, p. 28).

3.3.1 A criação de um “espaço racional” às atividades da Embraer em Gavião Peixoto

Com a implantação da nova unidade produtiva no interior de São Paulo, a Embraer acaba por tornar mais denso e ao mesmo tempo também mais distribuído o seu circuito espacial de produção, promovendo uma renovação dos fluxos materiais e imateriais no Estado de São Paulo, área *core* da região concentrada do território nacional, que acolhe a maior parte das ações e dos objetos técnicos que envolvem a produção de aviões no país.

Desta forma, apesar de determinada parcela da produção ser deslocada do município de São José dos Campos, a empresa conseqüentemente cria novos laços de proximidade com a unidade de Gavião Peixoto, que agora participa de uma hierarquia das ações de comando da produção, atividade esta que continua concentrada na sede da empresa.

É possível encontrarmos neste exemplo a ocorrência de um acontecer hierárquico, ou seja, aquele que resulta das ordens e da informação provenientes de um lugar, mas que são realizadas em um outro, especificamente na forma de trabalho; ou seja, o acontecer hierárquico “(...) é um dos resultados da tendência à racionalização das atividades e se faz sob um comando, uma organização, que tendem a ser concentrados” (SANTOS, 1997, p. 132).

Assim, enquanto as tomadas de decisão e o repasse de informações na rede produtiva têm como centro de difusão a cidade de São José dos Campos, a parcela técnica do trabalho é distribuída no circuito produtivo e a orientação e funcionamento desta divisão de tarefas é possibilitado a partir de uma solidariedade de sistemas técnicos que trabalham em conjunto, interligando as unidades da empresa e promovendo assim uma nova proximidade organizacional no território (SANTOS, 1997, p.133), visto que a unidade de Gavião Peixoto funciona de forma integrada e solidariamente complementar às ações da empresa em outros pontos do território brasileiro e no exterior. É a ação vertical e controladora da produção que se dá em espaços complementares à lógica de uso do território pela empresa.

Cria-se assim um espaço racional³⁹ e especializado, cuja forma hierárquica de organização se presta à operacionalização ótima das atividades da Embraer. É este um exemplo empírico do que Adriana Bernardes define como “espaços da racionalidade”, isto é,

³⁹ “A racionalidade (...) chega ao território; ou seja, ela não é apenas uma categoria da sociedade, da economia, da política. O próprio território, em certos lugares, acaba por tornar-se racional. Racional dessa racionalidade sem razão. Haveria uma produtividade espacial. Dentro de um certo tipo de economia hegemônica há espaços que são mais produtivos do que outros, e assim ter-se-ia que medir, ou ao menos considerar, produtividades espaciais diferentes segundo os lugares, o que tornaria possíveis participações diferentes no processo global” (SANTOS, 1999b, p.17).

(...) os espaços produzidos e organizados segundo as lógicas do *acontecer hierárquico*, sob a égide das técnicas informacionais, de verticalidades, de razões globais, que impõem uma ordem alheia, instrumental e pragmática ao funcionamento dos lugares [...]. São, pois, os espaços mais produtivos para as redes hegemônicas. Daí a força com que o meio técnico-científico-informacional, em suas escalas local, regional e nacional, atrai capitais e designa hierarquia entre lugares (2001, p.429).

Para que o “fazer”, ou seja, para que as atividades da Embraer se realizem de forma mais adequada, e para que o território se transforme localmente num espaço funcional à suas ações, a empresa, juntamente com o poder público, empreende todo um esforço de modernização que acaba também por gerar nova especialização produtiva no município.

Como destaca Silveira, “(...) os lugares são mais ‘exitosos’ quanto maior a sua carga de modernidade. Suas virtualidades decorrem, então, da sua *densidade técnica* – o conjunto de objetos modernos que abriga -, da sua *densidade informacional* – o acesso à informação hegemônica – e da sua *densidade normativa* – o império das normas do mundo num lugar” (SILVEIRA, 2002, p.45). Assim, pela e para as atividades do novo agente no lugar, são empreendidos tanto por parte da empresa, como do Estado e município, novos esforços de renovação e organização do território, visando tornar o lugar mais adequado às ações de produção.

3.3.2 Renovação técnica e modernização corporativa

Um primeiro estágio de adaptação do meio local para servir às ações da empresa resulta do esforço técnico empreendido para a construção da nova unidade produtiva em Gavião Peixoto. Se a Embraer investe na construção das instalações físicas da nova unidade, o governo do Estado de São Paulo atua como o principal agente de organização e preparação técnica do território. São investidos pelo Estado R\$ 37 milhões na aquisição do terreno, composto originalmente por áreas onde eram desenvolvidas principalmente atividades de plantio de cana-de-açúcar e laranja – uma área de 14,4 Km², que foi desapropriada e cedida à Embraer por um período de trinta e cinco anos, renováveis por mais trinta e cinco.

Mas a preparação pelo governo do Estado das infraestruturas territoriais para o funcionamento do “pólo” aeronáutico é expressa principalmente na implantação dos acessos rodoviários à nova unidade produtiva, na instalação das infraestruturas de fornecimento de água e energia elétrica no empreendimento e na recuperação da rodovia SP 331, que dá acesso ao município vizinho de Araraquara e à rodovia Washington Luís (SP 310), por onde são

escoados os componentes da produção. Desta forma, é principalmente através das ações do poder público estadual que a nova configuração do território para as atividades de produção é viabilizada.

O município, que apresenta uma série de carências e uma pequena arrecadação de impostos, não pôde arcar com o repasse de verbas para o custeio das infraestruturas para a empresa. Um primeiro apoio do governo municipal ao projeto da Embraer foi estabelecido em um acordo, em que a prefeitura se responsabilizou pelos gastos com a recolocação das cercas que haviam sido retiradas das propriedades ao longo da estrada que dá acesso ao pólo, visto que o governo do Estado custeou as obras de alargamento da rodovia para facilitar o fluxo dos veículos que transportam os equipamentos da unidade de produção⁴⁰.

É só a partir da instalação da nova unidade da empresa que o município de Gavião Peixoto começa a receber maior atenção dos investimentos públicos e também privados, e a partir destas ações o lugar conhece uma modernização de suas infraestruturas territoriais. Além das melhorias na principal rodovia que dá acesso à cidade, o governo do Estado financia a construção de uma estação de tratamento de esgoto no município. A Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL), investe em 2004 mais de 11 milhões de reais na modernização dos equipamentos da Usina Hidrelétrica de Gavião Peixoto, aumentando em 35% a capacidade de geração de energia (de 4,16 MW/h para 5 MW/h), com capacidade para abastecer uma cidade com 57 mil habitantes, visualizando um possível aumento da demanda por este serviço⁴¹.

É neste sentido que o território se torna mais preciso, ganhando quantitativa e qualitativamente em técnica para dar conta das ações da empresa. Esta renovação do conteúdo material do território confere, no lugar, a emergência do que poderíamos denominar de “efeito modernizante”. Este efeito modernizante é tudo aquilo que se impõe como novo, e que, ganhando localmente um caráter de proeminência em relação aos demais objetos e ações, agora tornados residuais, acaba por centralizar toda a atenção dos agentes públicos. Tirando proveito político desta situação de renovação territorial, e invertendo e distorcendo as atenções, o poder público, em todas as esferas, apoiado em uma legitimidade aparente, se volta para a racionalidade das ações privadas, promovendo desta forma o uso corporativo do território.

⁴⁰ Agradeço aqui as informações cedidas pela Prefeitura Municipal de Gavião Peixoto, através de entrevista realizada com a assessoria do prefeito, em 29/07/2003.

⁴¹ Fonte: Gazeta Mercantil, 14/07/2004, disponível na página da Agência de Desenvolvimento do Tietê Paraná, http://www.adtp.org.br/noticia.asp?id_noticia=4657, acesso em 01/09/2004).

Assim, revelam-se as diversas formas de cooperação do setor público para a produção privada, ou seja, de uma política pública “mascarada”, porque produz uma drenagem dos recursos públicos gastos com uma modernização corporativa, porque voltada aos interesses de agentes específicos e que não atende como um todo os habitantes do lugar.

3.3.3 Novas formas, nova densidade normativa do território

Juntamente com os novos objetos técnicos adicionados ao território para viabilizar a eficácia da produção, o lugar conhece também uma adequação normativa, que funciona de forma complementar, mas não menos importante, à adequação técnica. “As formas técnicas são indicativas da maior ou menor rentabilidade do capital e do trabalho. Mas, como as formas não trabalham sozinhas, há uma exacerbação da necessidade de normas” (SANTOS, 2003, p.60). Estamos aqui entendendo a norma como as regras políticas implementadas para uma nova regulação das ações e do trabalho no território.

Em Gavião Peixoto, por exemplo, poderíamos destacar o papel do poder público local ao criar, em território municipal, uma área com uma normatização especial que favorece as ações da Embraer e demais empresas que por ventura venham a se instalar no município. Este é mais um exemplo de como as adequações técnica e normativa, promovidas na maior parte pelo poder público em diferentes instâncias, tem como intenção tornar o território viável ao projeto das grandes empresas.

É o que acontece por exemplo com a Lei Complementar N.º 013, de 26 de março de 2001 (ANEXO 2), que cria o “Programa de Desenvolvimento Econômico, Social e de Viabilização de Investimento no Pólo Aeronáutico e Aeroespacial de Gavião Peixoto”. Com esta nova normatização, o poder público municipal, visando a “(...) incrementação de receitas e a geração de empregos” (Artigo 1º), isenta o pagamento de todos os impostos e taxas municipais das empresas que, até o ano de 2006 (Artigo 2º, parágrafo único) se instalarem dentro dos limites do referido “Pólo”, isenção esta que terá vigor até o final do ano 2015.

As deliberações desta lei, criando o Pólo Aeronáutico e isentando as empresas que nele se instalarem de todos os impostos e taxas municipais, já haviam sido acordadas entre o Estado de São Paulo, o município de Gavião Peixoto e a própria Embraer no chamado “Protocolo de Intenções”, assinado em 28/06/2000, designando o município de Gavião Peixoto como o local de instalação do “Pólo”. Foi por intermédio deste “Protocolo” que a

empresa negociou com o Estado a plena instalação das condições que tornarão o lugar mais atrativo e rentável.

Novas normas constituem, ao mesmo tempo, a emergência de novas formas no território, pois “(...) a norma é geneticamente uma ação e morfologicamente uma densidade, uma forma” (SILVEIRA, 1999a, p.257). Ao mesmo tempo em que o território conhece a adição de novas normas, estão criadas, efetiva e potencialmente, as possibilidades para as novas densidades materiais no território. É o que acontece em Gavião Peixoto com a lei que cria o “pólo aeroespacial” no município. Quando o governo do Estado, em cooperação com o governo municipal, deliberam a criação do novo espaço industrial para a Embraer em Gavião Peixoto, isentando as empresas que se instalarem nas dependências do “pólo”, ambos criam, a partir de suas respectivas ações de normatização, também uma nova forma espacial, um novo “objeto” funcional às atividades da empresa, que, no entanto, também atua como um enclave na organização local do território.

Uma conseqüência dessa forma de empreendimento é a própria fragmentação do território, com a delimitação de um perímetro ou “polígono” territorial, que corresponde ao traçado das suas “fronteiras”. A Lei Complementar destaca, no seu parágrafo 2.º, a delimitação e a forma do “Pólo” no território municipal:

O polígono inicia-se no ponto "A", de coordenadas UTM (x=769.500,00 e y=7.594.283,21), localizado no alinhamento da Rodovia Deputado Victor Maida (SP-331), que dista 10.300 m da interseção com a Rodovia Washington Luís (SP-310); deste ponto, segue em linha reta a oeste pelo alinhamento da Rodovia Victor Maida (SP-331), por uma distância de 2.260,64m até encontrar o ponto "B", de coordenada UTM (x=767.250,00 e y=7.594.063,91'); deste ponto, deflete ao sul e segue em linha reta por uma distancia de 6.600,89 até encontrar o ponto "C", de coordenadas UTM (x=767.250,00 e y=7.587.463,02), no Córrego da Muladinha; deste ponto, segue pelo leito do Córrego da Muladinha, por uma distância de aproximadamente 515,00 m até encontrar o ponto "D", de coordenadas UTM (x=767.479,37 e y=7.587.001,99), localizado na interseção com a Estrada do Correntão; deste ponto, deflete a leste e segue em linha reta pelo alinhamento da Estrada do Correntão, por uma distancia de 1.758,55m até encontrar o ponto "E", de coordenadas UTM (x=769.184,19 e y=7.586.570,61), localizado na interseção da Estrada do Correntão com o Ribeirão da Mulada; deste ponto, deflete ao norte, pelo lado leito do Ribeirão da Mulada, por uma distância aproximada de 3.300,00 m até encontrar o ponto "F", de coordenadas UTM (x=769.500,00 e y=7.589.592,32); deste ponto, segue, ao norte, em linha reta pela distância de 4.690,95 m até o ponto "A", onde iniciou-se esta descrição poligonal, encerrando uma área aproximada de 736,00 (setecentos e trinta e seis) alqueires.

Esta área, desapropriada pelo Estado e destinada para o uso da Embraer (e possivelmente de demais empresas que integram a sua rede produtiva), passa a funcionar como um novo atrativo local, uma porção do território que possibilita às empresas uma

produtividade espacial maior, justamente por sua densidade normativa e técnica vantajosa – isenção dos encargos e taxas públicas e provimento de infraestruturas adequadas à produção.

O governo de São Paulo também atua em outras direções para que o novo empreendimento da Embraer encontrasse, em território paulista, as condições mais favoráveis às suas ações. Apesar de não ter isentado a empresa do pagamento das taxas públicas estaduais, através da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP o governo disponibilizou uma soma de R\$ 60 milhões para custear, num período de seis anos, tanto as atividades de pesquisa e desenvolvimento, realizadas na maioria das vezes nos institutos de pesquisa das universidades públicas do Estado e também nos laboratórios da empresa, como também para apoiar o desenvolvimento do novo empreendimento da Embraer em Gavião Peixoto, através dos Programas PITE (Programa Parceria para a Inovação Tecnológica) e PICTA - (Parceria para Inovação em Ciência e Tecnologia Aeroespacial).

Desta forma, os investimentos dos novos projetos e mesmo a adequação das suas estruturas de produção no novo pólo, estariam praticamente garantidos se este fosse localizado no Estado de São Paulo, e mais uma vez o poder público adequa o território segundo interesses específicos da empresa⁴². As novas normas e formas locais são assim, em última análise, os elementos que tornam o território “viável” e funcional às ações das grandes empresas no atual período (SILVEIRA, 2003).

3.3.4 Nova densidade informacional e ampliação da vida de relações

Com a instalação da unidade de produção da Embraer, o município de Gavião Peixoto conhece uma fluidez de materiais e de informações de nova natureza, e a cidade passa a integrar tanto as redes que conformam o circuito produtivo dos aviões, como a rede de pontos envolvidos na produção da Embraer. Este processo marca a existência de uma rede de “cidades-chaves” que se associam à produção da empresa, tornando estes centros funcionalmente especializados às suas atividades (CORRÊA, 2001b, p.228). Nesse sentido, Gavião Peixoto também conquista uma nova posição na hierarquia urbana regional.

A partir de uma nova densidade técnica, o lugar também conhece uma nova densidade informacional (SANTOS, 1997), porque as estruturas produtivas agora adicionadas e em funcionamento no lugar requerem um intercâmbio de ordens e ações para a efetivação do uso

⁴² Nos últimos dois anos, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) investiu R\$ 9,5 milhões em pesquisas no setor aeronáutico do Estado de São Paulo. Fonte: Gazeta Mercantil de 14/07/2004, disponível em. http://www.adtp.org.br/noticia.asp?id_noticia=4657, acesso em setembro de 2004.

do território pela empresa. De certa forma, tanto o lugar quanto o funcionamento do território para a produção se expõem a comandos e objetivos que lhes são externos, e uma dependência entre diferentes pontos na rede de produção também reforça a dependência dos diferentes espaços geográficos por ela envolvidos.

A densidade informacional nos indica o grau de exterioridade do lugar e a realização de sua propensão a entrar em relação com outros lugares, privilegiando setores e atores. A informação unívoca, obediente às regras de um ator hegemônico, introduz, no espaço, uma intervenção vertical, que geralmente ignora o seu entorno, pondo-se ao serviço de quem tem os bastões de comando (SANTOS, 1999a, p.17).

Este processo é fruto e mais uma vez caracteriza a especialização de caráter exógeno e hierárquico que as ações verticais da Embraer acabam por ocasionar em Gavião Peixoto. Nas palavras de María Laura Silveira, “Graças às solicitações do mundo, os lugares especializam-se, e, por conseguinte, multiplicam-se os intercâmbios. Esses conteúdos, causa e conseqüência da consagrada competitividade, não constituem porém necessidades genuínas do *lugar*” (SILVEIRA, 1999a, p.424).

Tanto a especialização induzida pelas atividades da Embraer, como os novos intercâmbios e fluxos inerentes ao processo produtivo da empresa no lugar, acabam por dotar o município de novas características no que diz respeito às suas relações e conexões com outros lugares do território nacional e mesmo do exterior.

Ocorre desta forma significativas transformações na vida de relações do município, pois enquanto Gavião Peixoto apenas participava dos circuitos locais de produção do álcool, açúcar e suco de laranja, a esfera das relações urbanas e principalmente das relações entre campo e cidade, estavam circunscritas ao entorno regional, ocorrendo entre as cidades próximas, principalmente com o município de Araraquara⁴³, para onde a produção de laranja é remetida à indústria e onde grande parte da produção de cana-de-açúcar é beneficiada, além de ser o centro onde se encontra maior suprimento de serviços essenciais, como os de saúde, educação, comércio e serviços.

No entanto, após a instalação da Embraer, estabelece-se uma nova hierarquia funcional e uma ampliação da vida de relações do município, embora apresentem um caráter extremamente privado e seletivo, porque dizem respeito somente às ações da empresa. Participando agora da rede internacional de produção e do circuito espacial de produção aeronáutica, Gavião Peixoto ganha papel de destaque no que diz respeito às atividades de

⁴³ Araraquara foi sede de comarca de Gavião Peixoto até 1996, quando este foi emancipado e elevado à categoria de município. Araraquara define ainda influência direta nas relações urbanas dos municípios de Américo Brasiliense, Boa Esperança do Sul, Ibaté, Rincão, Santa Lúcia, Ibitinga e Matão (IBGE, 2000, p.58).

produção da Embraer e também dos parceiros que compõem a sua rede, e estrutura-se no lugar um circuito muito mais amplo de trocas de matérias primas, mercadorias e informações. Assim, sobrepõe-se a um contexto pretérito de relações uma nova posição do município na rede urbana como um todo, ainda que esta nova posição e vida de relações sejam um tanto quanto “artificiais”, visto que, na realidade, é apenas a Embraer quem estrutura e comanda estes novos fluxos produtivos que permeiam o lugar, fluxos estes que agora se tornam os mais proeminentes. É assim que

(...) as empresas, isoladamente ou associadas, estabelecem redes privadas, cuja geografia e funcionalização correspondem ao seu próprio interesse mercantil. É por onde circulam – não raro de forma exclusiva – as informações, os dados especializados e as ordens que estruturam a produção. Quando se fala em fluidez, deve-se, pois, levar em conta essa natureza mista (e ambígua) das redes e do que elas veiculam (SANTOS, 1997, p.220).

É a partir destas possibilidades de maior troca de informações entre empresas e lugares que as formas de produção no meio técnico-científico-informacional se renovam, ganhando mesmo uma nova natureza. As possibilidades de intercâmbio, principalmente no que diz respeito às informações e ao controle da parcela política da produção, são agora facilitadas pelos sistemas técnicos modernos, e estes mecanismos adicionados ao território, produzidos e utilizados principalmente pelos agentes hegemônicos, representam sobremaneira a essência das verticalidades e do controle vertical dos lugares. As possibilidades de fluidez e o aumento da troca de informações e dos contatos são, em verdade, praticados de forma corporativa, visto que estas facilidades não se estendem a maioria dos habitantes do lugar. Assim, quando a análise leva em conta a sociedade e o território como um todo, percebe-se que, entre os subespaços articulados para a produção, as antigas hierarquias e mesmo as relações de dependência são por vezes reforçadas.

No caso de Gavião Peixoto, estrutura-se também nova dependência urbana que se reforça na produção dos novos fluxos. O município ganha uma significativa importância no contexto regional, visto que as cidades maiores do seu entorno, como por exemplo Araraquara e São Carlos, voltam as suas atenções ao projeto da Embraer no pequeno município vizinho, e acabam de certa forma por aderir à causa da empresa, ainda que por vezes de uma maneira distorcida.

3.3.5 Legitimação e obediência às ações da Embraer em Gavião Peixoto e entorno: Complementaridade territorial e verticalização do cotidiano regional

Nos municípios localizados no entorno de Gavião Peixoto, principalmente Araraquara e São Carlos, ocorre subsequente uma adesão ao projeto da empresa e, a partir de então, é tecido localmente um conjunto de relações políticas e econômicas direta ou indiretamente ligadas à ação da Embraer.

Cria-se um contexto, no entorno do município de Gavião Peixoto, de legitimação das ações produtivas da empresa, que passam a ser vistas como uma verdadeira “necessidade”, conferindo à região um caráter de “obediência” aos seus chamados e ordens. É assim que se constrói, a partir de um evento significativo para Gavião Peixoto, a consolidação de uma esfera política e ideológica que invade o cotidiano regional e expande uma idéia de modernização a partir da instalação de indústrias de alta tecnologia, conferindo assim ao projeto de modernização industrial um *status* de necessidade extrema. Mais uma face do efeito modernizador inserindo-se no território, a indústria de alta tecnologia passa a ser a opção privilegiada para o desenvolvimento da região.

Assim, as possíveis oportunidades de desenvolvimento econômico em Gavião Peixoto, e demais municípios próximos, com o empreendimento da Embraer, se renovam a partir da onda de investimentos da empresa e do Estado, tanto na nova unidade produtiva como na adição das novas infraestruturas territoriais que são implantadas. Desta forma, a renovação técnica do território é acompanhada, e também legitimada, pela instalação, no lugar, daquilo que Milton Santos denomina “psicoesfera”.

Ao mesmo tempo em que se instala uma tecnosfera dependente da ciência e da tecnologia, cria-se, paralelamente, e com as mesmas bases, uma psicoesfera. (...) A psicoesfera reino das idéias, das crenças, paixões e lugar da produção de um sentido, também faz parte desse meio ambiente, desse entorno da vida, fornecendo regras à racionalidade ou estimulando o imaginário (SANTOS, 1997, p. 204).

Desta forma, e a partir da consolidação de um imaginário que se processa na coletividade dos seus habitantes, o lugar conhece profundas transformações no que diz respeito à condução das políticas locais e das atividades econômicas, urbanas e sociais como um todo. Um exemplo seria a valorização imediata do território e a atração de novos moradores após o anúncio da instalação da empresa no município. Assim, “O valor dos imóveis sobe vertiginosamente, aumenta o número de pessoas que chegam na cidade e a

demanda por vagas nas escolas supera a capacidade existente, etc. Gavião Peixoto estaria vivendo o que a imprensa local denominou de ‘*Efeito Embraer*’⁴⁴ (PEREIRA, 2003, p.37).

No entanto, como Gavião Peixoto é uma cidade pequena e com mão-de-obra pouco qualificada, é do município de Araraquara que vem as ofertas de serviços e mão-de-obra para a construção e condução das atividades da empresa em Gavião Peixoto, reforçando o exercício do caráter de centralidade urbana de Araraquara sobre o pequeno município. Um exemplo a ser destacado seria o preenchimento das primeiras vagas ofertadas pela empresa na nova unidade produtiva. Assim é que a maioria dos empregos gerados, tanto na construção das infraestruturas do pólo, quanto para a composição do quadro de funcionários da nova unidade, foi absorvida por moradores de Araraquara, ou mesmo por funcionários transferidos da unidade de São José dos Campos.

As atividades de treinamento de mão-de-obra para a nova unidade também são realizadas em Araraquara. A partir de um convênio, que também demonstra outra forma de cooperação estabelecida pela empresa, a Embraer, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), o governo do Estado e prefeitura de Araraquara criam, a partir de 2001, cursos profissionalizantes especificamente voltados para atender a qualificação técnica dos novos funcionários da unidade de Gavião Peixoto⁴⁵.

Assim, apesar da instalação da nova empresa, as oportunidades de crescimento da oferta de trabalho em Gavião Peixoto não beneficiam a população local, visto que os cargos exigem formação técnica especializada e a maioria da população continua se dedicando aos trabalhos de colheita da cana e laranja⁴⁶.

Com a difusão da idéia de desenvolvimento a partir da instalação da nova unidade produtiva no município vizinho, Araraquara também conhece um processo de renovação dos serviços urbanos, com uma expressiva vinculação ao empreendimento da Embraer e à nova “vocação produtiva da região”, muito veiculados na imprensa local e externa⁴⁷. A construção

⁴⁴ Vide por exemplo o artigo: “Cresce procura escolar em Gavião Peixoto”. Tribuna Imprensa, Araraquara, (28/01/2001).

⁴⁵ A Embraer investiu R\$ 3 milhões em equipamentos e na estruturação dos cursos e R\$ 300 mil em material para os alunos. O governo estadual realiza o pagamento dos técnicos que realizam o treinamento, enquanto a prefeitura é a responsável pelo repasse da verba. Fonte: www.embraer.com.br, acesso em março de 2003.

⁴⁶ A assessoria da prefeitura municipal de Gavião Peixoto, em entrevista por nós realiza em 29/07/2003, destacou que apenas uns poucos moradores da cidade conseguiram cargos em atividades de limpeza e segurança nas dependências do empreendimento da Embraer.

⁴⁷ Vide por exemplo o artigo: “Embraer ativa economia na região de Araraquara (SP)”, Gazeta Mercantil (14/07/2004), disponível em. http://www.adtp.org.br/noticia.asp?id_noticia=4657, acesso em 09/2004.

de novos *shoppings centers*, um novo ânimo e ampliação das atividades dos setores de construção civil e hotelaria na cidade, foram comumente atrelados à vinda dos novos investimentos da indústria aeronáutica na região (PEREIRA, 2003, p.39).

De forma complementar à ação dos meios de comunicação locais e externos, o município de Araraquara também desenvolve campanhas de *marketing*⁴⁸, aproveitando a ocasião da escolha da Embraer em localizar a sua unidade produtiva na região, na tentativa de atrair novas empresas ligadas ao ramo aeronáutico. Assim, “É principalmente via ‘mídia’ que o tempo e o espaço hegemônicos imprimem em todos os lugares o ideal da modernidade” (KAHIL, 1997, p.218).

A prefeitura municipal também implementa políticas para a criação de um novo “pólo industrial” voltado para a atividade aeronáutica, que funcionaria de forma complementar ao “pólo aeroespacial” de Gavião Peixoto.

Em 2004, a prefeitura de Araraquara confirma a primeira empresa a se instalar no novo distrito industrial. Trata-se de uma fábrica de *software* da empresa norte-americana EDS, que atuará como empresa terceirizada para a produção de programas computacionais para a TAM Linhas Aéreas. Na nova fábrica da EDS em Araraquara, que deverá entrar em funcionamento em 2005⁴⁹, serão desenvolvidos programas para a confecção de tíquetes de passagem da TAM e os sistemas que possibilitam a interligação das agências de viagem com empresas aéreas, visto que estes sistemas hoje utilizados no país são produzidos por empresas estrangeiras. O município também inicia a preparação do terreno onde funcionará o “pólo industrial aeronáutico”, discutindo inclusive as formas de incentivo fiscais para as novas empresas que pretendam se instalar no município. Ainda que as novas atividades da TAM e EDS em Araraquara não estejam diretamente ligadas às ações produtivas e ao empreendimento da Embraer em Gavião Peixoto, a imprensa acaba por vincular o fato da instalação da nova empresa no município ao projeto do “pólo aeroespacial” de Gavião Peixoto⁵⁰.

É assim que, partir da articulação de novos pontos no território usado pelas grandes empresas, e de uma extensão dos seus projetos às ações de agentes públicos e privados, se

⁴⁸ A Secretaria de Desenvolvimento Econômico de Araraquara chega a promover uma campanha publicitária em *outdoors* na capital paulista (janeiro de 2001), onde se encontrava a seguinte frase: “Faça como a Embraer, invista voando na região de Araraquara”.

⁴⁹ Fonte: Prefeitura municipal de Araraquara. Disponível em <http://www.araraquara.sp.gov.br>, acesso em outubro de 2004.

⁵⁰ Vide por exemplo o artigo: “Araraquara prepara pólo aeronáutico”, *Gazeta Mercantil* (19/07/2004), disponível em http://www.adtp.org.br/noticia.asp?id_noticia=4675, acesso em setembro de 2004.

estabelece o que poderíamos chamar de verticalização do cotidiano no território (SILVEIRA, 1999a, p.424), que agora se volta para difusão e mesmo legitimação entre a sociedade local do projeto de criação do pólo tecnológico com ênfase na atividade aeronáutica na região⁵¹. Desta forma, podemos mais uma vez reconhecer o peso e a importância que a psicosfera, criada entorno das ações das grandes empresas nos lugares, possui em reorganizar as ações e o cotidiano das regiões.

Também em São Carlos, município marcado pela presença de indústrias de base tecnológica e por uma concentração de importantes centros de ensino e pesquisa ligados à produção industrial - Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), as ações da Embraer se fazem presentes principalmente através da criação de um curso de engenharia aeronáutica na Escola de Engenharia da USP.

O novo curso que oferece a formação de engenheiros como mão-de-obra especializada para as atividades da nova unidade de produção da Embraer foi implantado em 2002, após uma disputa entre as cidades de São Carlos e Araraquara. Apesar de esta última ter oferecido uma série de incentivos para que o novo curso fosse criado nas dependências da UNESP, ou mesmo viabilizando a doação de terreno e infraestruturas para abrigar um novo *campus* da USP no município, as condições para a instalação do novo curso se apresentavam mais viáveis em São Carlos, devido à presença de demais cursos de engenharia já consolidados no *campus*⁵², e mesmo um curso de engenharia mecânica com especificação em aeronáutica.

Desde 2001 São Carlos também recebe a instalação de um Centro Tecnológico da TAM Linhas Aéreas, onde a empresa realiza atividades de manutenção dos seus aviões nas instalações de uma antiga fábrica onde existia uma pista de pouso para aeronaves de grande porte. A instalação da nova unidade da TAM em São Carlos colabora para o reforço do caráter tecnológico e a imagem de criação de um “pólo aeronáutico” regional, ainda que atividades realizadas nesta unidade não estejam vinculadas ao empreendimento da Embraer no município vizinho.

Como demonstram os exemplos destacados, a partir da instalação da nova unidade da Embraer, o território é localmente adaptado e (re)funcionalizado. As ações da empresa (e suas intenções) são distribuídas e efetivadas através da sua extensão em áreas geograficamente

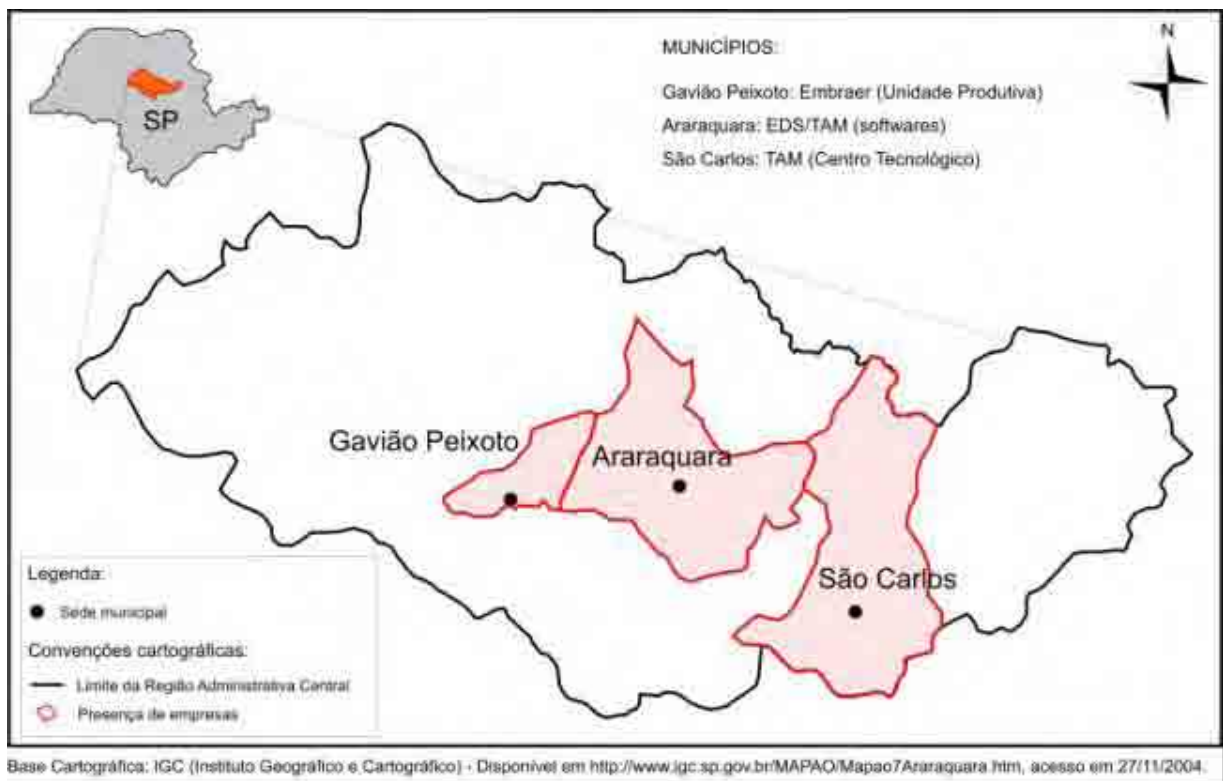
⁵¹ “O território é agora povoado por redes, cujas rotas unem os pontos produtivos e evitam áreas letárgicas. Paralelamente, haveria uma corrosão do cotidiano que é produzida, entre outros, por rádios, jornais e televisão externos ao lugar, na busca de impor uma única linguagem da modernização. Daí falarmos em uma verticalização do cotidiano nas regiões. Mais um pilar para a construção de um *espaço do fazer*, cujo funcionamento é telecomandado” (SILVEIRA, 1999a, p.424).

⁵² O curso de engenharia aeronáutica da USP em São Carlos compõe e encontra-se atualmente instalado no Departamento de Engenharia de Materiais, Aeronáutica e Automobilística.

próximas, pois a proliferação da idéia de modernidade e desenvolvimento não ocorre só em Gavião Peixoto, mas também nos municípios vizinhos que passam a participar através de uma aceitação e “obediência” às ações da empresa, racionalidade esta que se manifesta no discurso e ações de agentes políticos, econômicos e de parte da sociedade local, se inserindo assim, de forma direta ou indireta, ao projeto da empresa no lugar.

É assim que podemos encontrar, a partir das ações da empresa em Gavião Peixoto e da extensão ou alcance de suas ações também nos municípios vizinhos, a ocorrência de um “acontecer complementar” (SANTOS, 1997, p.132)⁵³, onde demais agentes no entorno territorial acabam por aderir às ações da empresa, visando mesmo produzir uma imagem de “região moderna”, que é atrelada ao projeto da Embraer em Gavião Peixoto (Figura 3).

Figura 3: Idéia de “modernização industrial” e de formação do “pólo aeronáutico regional” (empresas e municípios vinculados)



Organizado por PEREIRA, M. F. V.

⁵³ Como destaca Milton Santos, “O acontecer complementar é aquele das relações entre cidade e campo e das relações entre cidades, consequência igualmente de necessidades modernas de produção e do intercâmbio geograficamente próximo” (SANTOS, 1997, p.132).

Vale enfatizar que em muitos casos a participação de demais agentes na renovação técnica e informacional que o território acolhe, a partir das suas novas lógicas de uso implementadas pela Embraer, são vividas muito mais como psicoesfera do que como realidade efetiva, quando o que se leva em conta é a totalidade da sociedade local, visto que as possibilidades de participar diretamente das oportunidades técnicas e econômicas agora implementadas no lugar, e mesmo da condução política destas novas ações e usos do território, ficam restritas a um pequeno grupo de agentes. É desta forma que podemos reconhecer que

(...) os lugares não controlam, não têm poder sobre a política das empresas ou, pelo contrário, com os mesmos resultados para o lugar, é a constatação de como as empresas usam, regulam e organizam os territórios de acordo com suas próprias políticas neste período de globalização da economia (CATAIA, 2003, p.405).

3.4 Do espaço reticular ao espaço banal

A partir dos exemplos de São José dos Campos e Gavião Peixoto, entendendo estes subespaços como pontos privilegiados da rede de lugares que é estruturada no território usado pela Embraer, percebemos o poder da empresa em tornar o território funcional e adaptado aos seus fazeres e aos seus mandos.

Podemos ainda reconhecer, a partir desta (re)funcionalização dos lugares para a produção, que as grandes empresas e as suas redes possuem, ao mesmo tempo, um caráter global e local. Um caráter global porque articulam as suas ações técnicas entre empresas territorialmente dispersas segundo uma lógica de competitividade de mercado, e local porque também se realizam e ocorrem de forma efetiva em pontos específicos do território, aproximando de forma organizacional lugares geograficamente distintos. Nas palavras de Milton Santos,

As redes são, ao mesmo tempo, globais e locais. São globais porque cobrem todo o ecúmeno e, na verdade, constituem o principal instrumento de unificação do Planeta. Mas elas também são locais, já que cada lugar, através de sua estrutura técnica e de sua estrutura informacional, acolhe uma fração, maior ou menor, das redes globais. No lugar, elas servem ao trabalho e ao capital (vivo) e determinam a sua natureza. (SANTOS, 1999a, p.14).

Desta forma, a centralidade de São José dos Campos e a inserção de Gavião Peixoto na rede produtiva e na lógica de uso do território pela empresa, oportunizam uma maior densidade técnica e normativa, e uma maior fluidez e possibilidade de informação entre estes

subespaços, ainda que apresentem características diferenciadas. Ao mesmo tempo, e de forma declarada, as oportunidades que emergem das ações em rede não são as mesmas para todos os agentes, e estes também não possuem o mesmo caráter de importância na condução política do uso do território. É desta forma que,

Nas escalas global e nacional, as redes geográficas são vetores de ordem e presidem à cooperação e à divisão do trabalho através da detenção, pelos agentes que as comandam, da parcela política da produção; na escala local, as redes podem ser portadoras da desordem, reorganizando o lugar – detentor da parcela técnica da produção – em função de interesses externos (CASTILLO, 2003, p.48).

De certo modo, conviria falar que as redes configuradas pelas grandes empresas possibilitam a existência de elementos que com elas participam, da organização de suas atividades, de uma forma ativa e consciente para o exercício das funções de determinados agentes, mas também, e ao mesmo tempo, estas redes engendram uma “participação passiva” e descompromissada entre uma população de objetos, instituições e homens que figuram entre estas redes, simplesmente porque o lugar que ocupam no território é o mesmo. Desta forma, a população de uma forma geral toma consciência das redes e das novas posições que o lugar, agora articulado pelas redes, participa no mundo de relações atual.

É nesse sentido que as verticalidades, sobretudo aquelas que advém das ações em rede e das práticas verticais de uso do território pelas grandes empresas, conferem um caráter, próprio da natureza do meio geográfico atual, de extrema interdependência entre agentes e lugares, e são estas características que nos autorizam a compreender a globalização como fato e período históricos que se realizam no presente.

Ainda que a hierarquia de agentes e lugares se apresente de forma diferente aos interesses das grandes empresas neste período de globalização, fazendo com que os mesmos participem de uma forma diferenciada nas suas redes, as possibilidades técnicas se mostram viáveis à realização do processo de interdependência entre os lugares, ainda que a estruturação das políticas se mostre mais atenta e eficaz para viabilizar a participação de alguns pontos e de alguns agentes que nada mais são do que suporte e mão-de-obra para a efetivação do “jogo global” praticado pelos agentes hegemônicos no atual período.

É assim que, a partir da escolha de determinados pontos e da articulação de fluxos no território usado para a produção, as grandes empresas também acabam por (re)funcionalizar o território para as suas ações de produção, arrastando uma série de políticas e promovendo a renovação/construção de um conjunto de objetos técnicos que atuam de forma complementar à seus interesses, promovendo a difusão de idéias que legitimam suas ações e mesmo criando

uma série de subjetividades que conferem o estabelecimento de novos discursos e imagens nos lugares por elas usados.

Entendendo que “(...) uma ação transformadora passa necessariamente pela compreensão do território usado, visto como totalidade, fazendo-se e refazendo-se continuamente pelo uso diferenciado de todos os homens, firmas e capitais” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p.399), é somente quando a análise do espaço se amplia, não privilegiando apenas a esfera das verticalidades e o espaço reticular das ações em rede das grandes empresas, que conseguimos encontrar, no “espaço banal”, ou seja, no espaço de todos os agentes, “todo o espaço” (SANTOS *et ali*, 2000, p.3), as influências que a ação hegemônica produz no território, e o seu poder de reorientar não só as ações que lhe dizem respeito, mas também as ações e o território que abriga a totalidade dos outros agentes.

Algumas Considerações acerca da Natureza Contraditória do Uso do Território

Neste trabalho nossa preocupação central foi reunir um feixe de eventos que nos auxiliasse a compreensão do uso privilegiado do território por agentes hegemônicos da sociedade brasileira atual. Recorrendo a um conjunto de idéias-conceitos formulado principalmente por Milton Santos, que nos ofereceu um sistema teórico⁵⁴ e explicativo compensador, chegamos, a partir da seleção de algumas variáveis que nos pareceram mais significativas, a alguma explicação de como se dão estes eventos no território.

Cabe-nos nestas considerações finais um esforço de síntese, que pretende uma compreensão e reflexão maior do que pode ser observado no caminho da análise, e que nos possibilite a visualização de tendências no que diz respeito ao uso que as grandes empresas fazem do território nacional.

Num primeiro momento, mesmo não pretendendo esgotar o tema, tomamos o caminho de reconstrução do processo de formação da indústria aeronáutica no território brasileiro, visando a elaboração de uma abordagem que levasse em conta a compreensão dos períodos, e principalmente o papel destes para o surgimento das possibilidades que o próprio meio geográfico confere à ação deste segmento industrial de forma geral, e da Embraer de forma particular. Procuramos caracterizar, a cada período e a partir do espaço geográfico, as formas de ação que a cada momento esboçam as novas possibilidades técnicas e os diferentes contextos políticos que conduzem as ações da indústria aeronáutica e da Embraer no território brasileiro.

Comprendemos que desta forma a idéia de período enriquece a leitura analítica dos eventos no território, porque auxilia e oportuniza a compreensão dos mesmos numa abordagem que prioriza a visão de processo, visto que, de acordo com Ana Clara Torres Ribeiro, “(...) os períodos não são apenas tempo, são também espaço. Sem eles, a análise dos

⁵⁴ “Uma teoria é um sistema explicativo que correlaciona fenômenos (experiências) de outra forma aparentemente não correlacionados. Esse sistema é proposto como um domínio de explicações coerentes, tecidas junto com alguns fios conceituais que definem a natureza de sua conectividade interna e a extensão de sua aplicabilidade gerativa no domínio das ações humanas” (MATURANA, 2001, p.163).
“Pode-se admitir que toda teoria consiste em localizar o vazio que autoriza a verdade; localizá-lo, fazer sua álgebra e sua topologia” (BADIOU *apud* RIBEIRO, 2004, p.43).

fenômenos sócio-espaciais se perderia, uma vez que a direção dos processos (conservadora ou transformadora) não poderia ser apreendida (...)” (2001, p.35).

Desta forma pudemos observar que o desenvolvimento da indústria aeronáutica no território brasileiro, acompanha, de modo geral, o desenvolvimento da industrialização como um todo. Este segmento industrial aeronáutico surge nos anos trinta do século XX, momento que o território nacional alcança de forma mais aprofundada a fase de tecnicização e motorização. Este também é o momento em que o contexto político se mostra extremamente favorável ao surgimento das primeiras empresas do setor, já que havia uma orientação governamental que visava tanto a produção de aviões para uso militar e de defesa, como mais tarde a valorização deste meio de transporte como estratégia de integração territorial.

A orientação política, ainda no que diz respeito à questão militar e de defesa do território, também se revela de extrema importância para o desenvolvimento do setor, visto que é a partir da criação da FAB (1941), e de centros de pesquisa como o CTA (1945), que a indústria aeronáutica ganha mais força no país. Nas décadas seguintes, a indústria aeronáutica, assim como a industrialização do país de forma geral, conheceria melhores condições de desenvolvimento com o esboço da formação do meio técnico-científico no Brasil. Com os novos sistemas de engenharia que a partir dos anos cinquenta dotam o território nacional de novas possibilidades de produção e de circulação, num país que conhece um processo de urbanização acelerada, aumentam as demandas agrícolas e urbanas pelo uso do avião como meio de transporte, e também o número de aeroportos no país.

A indústria aeronáutica no Brasil consolida-se nas décadas de sessenta e setenta. O contexto internacional da Guerra Fria e mais tarde a instalação do governo militar corroboram para um novo período de desenvolvimento do setor, concretizado na criação da Embraer em 1969. A nova questão geopolítica mundial, aliada ao caráter ditatorial militar no país, confere à indústria aeronáutica um caráter de maior importância, ganhando um *status* de necessidade nacional e mesmo de modernização estratégica.

Desde a década de sessenta até meados da década de oitenta, a Embraer estatal conhece um desenvolvimento importante. A política praticada pelo governo militar age mais uma vez como o fator essencial de desenvolvimento da empresa, sendo o governo o principal cliente da Embraer, além de protegê-la de concorrentes internacionais e oferecer-lhe uma série de incentivos fiscais. No entanto, quando os militares deixam de governar e o mercado brasileiro conhece as primeiras influências do processo de globalização da economia, a Embraer conhece sucessivas crises que culminam na sua privatização.

Sem os incentivos e proteção de mercado praticados pelos militares, e por não estar adaptada às novas formas de produção e ao novo contexto concorrencial próprios do período de globalização, a Embraer é privatizada em 1994. Neste novo período gestor, a empresa, agora de capital privado, adota nova orientação, e a produção, antes voltada mais para os interesses militares e para o mercado interno, se volta para as demandas do mercado internacional. As novas estratégias organizacionais do processo produtivo, que envolvem novas formas de uso do território para a produção, conferem rápido desenvolvimento à Embraer privada, que se torna uma das principais fabricantes de aviões do mundo.

Assim, a orientação política no que diz respeito às atividades do setor no país, as condições técnicas que se desenvolvem no território, conferindo novas oportunidades de ação à indústria e ainda as distintas posturas e orientações da Embraer tomadas em diferentes momentos da atuação da empresa, revelam a dinâmica e o desenvolvimento da atividade de produção aeronáutica e do uso que a cada momento este importante agente faz do território brasileiro.

Ainda é o território, com desenvolvimento técnico-científico deste período atual, que oferece novas possibilidades das quais algumas grandes empresas podem lançar mão e adotar novas estratégias de uso do território; tal como é o caso da produção através de redes, forma esta comum do atual modo de produção técnico-científico, no qual a informação é a variável mais proeminente e característica (SANTOS, 1999a).

O recurso analítico que buscamos para a compreensão das formas atuais de uso do território pela Embraer privilegiou e baseou-se no conceito de “rede”. No entanto, e procurando ir além dos seus aspectos materiais, as redes foram aqui tomadas como novas formas de relação entre agentes e pontos no território, enfatizando como o processo de produção industrial da Embraer ganha nova natureza a partir desta prática organizacional da produção e do uso do território.

Assim, como pudemos observar durante a análise, compreendemos que o meio técnico-científico-informacional possibilita um alargamento dos contextos, uma prática de uso do território distinta, que é evidenciada na dimensão das redes organizadas e distribuídas entre pontos dispersos, como nos exemplos do circuito de produção e do círculo de cooperação configurados pela e para as ações da empresa. O importante a destacar não é apenas a existência de ações e práticas produtivas envolvendo demais agentes nesta rede que alcança territórios longínquos, mas principalmente as formas como o território, agora acrescido dos sistemas técnicos comuns do período, possibilita a efetivação destas relações, e especialmente

o seu caráter de verticalidade que viabiliza a constituição de uma arquitetura de redes que é efetivamente utilizada por uma minoria de agentes sociais.

A idéia de verticalidade que aqui tomamos é justamente esta possibilidade de uso e ação no território que são presididos por agentes muitas vezes distantes, inserindo no próprio conteúdo do território racionalidades alheias aos interesses dos lugares e da sociedade como um todo.

A possibilidade e efetivação das relações verticais coordenadas a partir da ação em rede são resultado de uma fluidez muito cara à natureza atual do meio geográfico, que confere novas possibilidades de controle do espaço e do tempo na produção das grandes empresas. É o que observamos nas práticas produtivas da Embraer em distribuir territorialmente as atividades de pesquisa e concepção dos novos produtos, através de redes de informação baseadas no uso de tecnologias avançadas, e também nas redes de produção entre as suas unidades e empresas fornecedoras e subcontratadas localizadas em pontos diversos e nem sempre contíguos no território brasileiro e mesmo no exterior.

As grandes empresas difundem suas ações verticais por diferentes porções do território, segundo suas possibilidades de uso dos sistemas técnicos e de manipulação e emprego da tecnologia no próprio processo de produção. É o processo que caracteriza um “encurtamento das distâncias”, onde apenas os agentes hegemônicos podem vencer determinados “constrangimentos” presentes no território. É assim que as “(...) redes organizadas hierarquicamente permitem assegurar o controle sobre aquilo que pode ser distribuído, alocado e/ou possuído. Permitem ainda impor e manter uma ou várias ordens. Enfim, permitem realizar a integração e a coesão dos territórios” (RAFFESTIN, 1993, p.151).

A rede técnica mundializada atual é instrumento da produção, da circulação e da informação mundializadas. Nesse sentido, as redes são globais e, desse modo, transportam, o universal ao local. É assim que (...) criam-se processos globais, unindo pontos distantes numa mesma lógica produtiva. É o funcionamento vertical do espaço geográfico contemporâneo (SANTOS, 1997, p.268).

Este poder em organizar e gerenciar o território, a fluidez quase absoluta e a existência de um tempo real para a ação dos agentes hegemônicos, caracterizariam a emergência de discursos que apontam o estabelecimento de um “espaço de fluxos” e também de uma denominada “pós-modernidade”, que na verdade são experimentados e praticados por uma minoria de agentes no período contemporâneo (SANTOS, 2003, p.58).

O estabelecimento das ações em rede entre as empresas e as possibilidades de uso e comando da produção visam ativar e mesmo acelerar fluxos variados – de informação e circulação, de produtos, de normas, etc., favorecendo dessa forma uma maior fluidez do

capital e uma maior “flexibilidade” do território usado na produção. Assim, estas estratégias verticais de uso do território através das redes possibilitam um reforço da competitividade e colaboram no processo de acumulação das grandes empresas, e é também através das ações destas grandes empresas que o processo de acumulação do capital hoje se processa na escala do planeta.

Traçando deliberadamente todo um circuito de redes mediado por modernos sistemas de informação e comunicação, o território passa a ser gerido pelas grandes empresas de forma técnica e solidariamente organizada, normatizando assim o uso e as ações de produção em diferentes lugares. Da mesma forma como o território passa a ser cada vez mais organizado, ganhando assim uma racionalidade cara à ação dos agentes hegemônicos do período, ao mesmo tempo o território também se torna desorganizado. Vale dizer de acordo com Milton Santos que o território se torna “esquizofrênico” para todas as demais racionalidades e usos, principalmente os que dizem respeito à sociedade como um todo, à produção não hegemônica, às ações e razões locais que fogem da esfera do circuito superior de produção que é promovido cada vez mais por meio de ações verticais no território.

Como as ações da Embraer evidenciam, a lógica de distribuição da parcela técnica da produção, ou seja, a estratégia de produção a partir da organização de diferenciadas redes no território, acaba também por tomar uma dimensão local, visto que os pontos onde elas efetivamente ocorrem acabam sendo redefinidos e refuncionalizados. Assim, as redes acabam por (re)orientar a política e a vida nos lugares onde se instalam. Os exemplos de São José dos Campos e Gavião Peixoto indicam as evidências deste processo.

Na sede da Embraer em São José dos Campos, ponto centralizador e de comando das redes produtivas, o território acaba localmente por se transformar num meio favorável às ações da empresa. A estrutura produtiva, no que tange a parcela técnica da produção, acaba por conferir uma maior concretude ao lugar, que também comanda os sistemas técnicos usados na produção.

A espessura das ações da empresa se estende não só pelo município, tornando também o entorno próximo solidário às suas atividades, e estabelecendo uma estrutura de produção que envolve uma série de outros agentes – pequenas e médias empresas localizadas em São José dos Campos e municípios próximos, prefeitura municipal de São José dos Campos, institutos de ensino e pesquisa, etc.; que juntos cooperam para as atividades na rede de produção da Embraer.

A solidariedade técnica e também organizacional praticada pela empresa, que ganha maior expressividade no município de São José dos Campos, acaba por produzir uma

finalidade que se inseri no território e acaba por convocar e mesmo “arrastar” a ação e o trabalho de outros agentes, ainda que esta ocorra de forma desigual e proporcione ganhos também desiguais entre os agentes envolvidos na rede produtiva.

Também na região de São José dos Campos merece destaque o poder de atração que a Embraer e o próprio território exercem sobre empresas estrangeiras que participam da sua rede produtiva, principalmente através de um conjunto de normas elaboradas pelo poder público (isenção de impostos), e da instalação/adaptação de infraestruturas que funcionam como facilitadoras da produção para a Embraer e demais empresas. Este evento é exemplo significativo de que

Quando uma região se torna fornecedora de um agente global, as necessidades dessa corporação trajam-se de necessidades regionais, chamando à modernização dos equipamentos e das normas coletivos, e, desse modo, a divisão do trabalho local cede lugar a uma especialização, bastante vulnerável às necessidades mundiais da empresa (SILVEIRA, 2005, p.193).

Outro exemplo de (re)funcionalização do território pela ação da Embraer pôde ser observado em Gavião Peixoto. Sob o comando da unidade sede, o lugar torna-se mais um subespaço funcionalmente articulado às ações produtivas da empresa, indicando desta forma a ocorrência de um acontecer hierárquico porque confere ao lugar um *status* de espaço de obediência aos mandos da empresa. É assim que a “A empresa global é também rede porque funciona com base em normas e, ao mesmo tempo, normatiza o comportamento da sociedade. Daí a nitidez do acontecer hierárquico” (SILVEIRA, 1999a, p.250).

A partir deste acontecer hierárquico e da nova função territorial, o lugar conhece uma nova configuração territorial. Assim, o território ganha localmente uma maior concretude (SILVEIRA, 1997), onde os seus conteúdos técnicos são renovados pela adição dos novos objetos (nova unidade produtiva, pista de treinamentos, infraestruturas territoriais diversas, novas empresas), tendo o seu conteúdo normativo (legislação específica para isenção fiscal) e informacional (novas relações no território) tornados também mais densos.

Desta nova realidade técnica-material do território acaba surgindo e inserindo-se num contexto territorial mais ampliado a proliferação de uma psicoesfera que invade e mesmo “coloniza” as políticas de agentes públicos e privados dos municípios próximos (São Carlos e principalmente Araraquara), que procura passar uma idéia de desenvolvimento, legitimando as ações que viabilizam a nova atividade industrial da região, promovendo assim o que poderíamos chamar, de acordo com María Laura Silveira (1999a, p.424), de uma verticalização do cotidiano regional.

A idéia de desenvolvimento e as práticas políticas do poder público que viabilizam o uso do território pelas empresas são assim legitimadas junto à sociedade local, e o futuro do território é pensado para funcionar de acordo com o interesse das grandes empresas.

Cada empresa (...) utiliza o território em função dos seus fins próprios e exclusivamente em função desses fins. As empresas apenas têm olhos para os seus próprios objetivos e são cegas para tudo o mais. Desse modo, quanto mais racionais forem as regras de sua ação individual tanto menos tais regras serão respeitadas do entorno econômico, social, político, cultural, moral ou geográfico, funcionando, as mais das vezes, como um elemento de perturbação e mesmo de desordem. Nesse movimento, tudo o que existia anteriormente à instalação dessas empresas hegemônicas é convidado a adaptar-se às suas formas de ser e de agir, mesmo que provoque, no entorno preexistente, grandes distorções, inclusive a quebra da solidariedade social (SANTOS, 2000, p.85).

Podemos assim constatar que a condução das políticas locais é atraída por eventos e objetivos de caráter exógeno, fruto das verticalidades praticadas pelos agentes hegemônicos. Assim, este processo evidencia a constituição de uma nova “região do fazer” (SANTOS & SILVEIRA, 2001), que será marcada por uma obediência às demandas da empresa e principalmente do mercado internacional. “Observamos assim que, na verticalidade acontecem tanto o impedimento da ação inovadora e criadora, da verdadeira práxis, quanto a reafirmação da dimensão territorial da alienação” (RIBEIRO, 2003, p.35).

Como o discurso dos agentes hegemônicos e políticos se impõe com maior força, recriando necessidades e razões do território, parece não restar outra estratégia de “desenvolvimento” que não se atrele a uma ligação “sólida” às redes produtivas das grandes empresas. Daí o esforço e objetivos das políticas de “desenvolvimento local” para, de uma forma também competitiva, dotar o território de infraestruturas diversas e torná-lo viável à produção e aos interesses das grandes empresas. É o que ocorre com as adequações normativas do território no município de Gavião Peixoto (com as isenções de impostos), e mesmo no Estado de São Paulo (com as políticas de fomento à pesquisa aeronáutica), indicando um processo de corporatização do território.

A corporatização do território, com a destinação prioritária de recursos para atender às necessidades geográficas das grandes empresas, acaba por afetar toda a sociedade, já que desse modo a despesa pública ganha um perfil largamente desfavorável à solução dos problemas sociais e locais. O orçamento é uma norma que, nesse caso, resolvendo um aspecto do conflito distributivo, em favor da economia globalizada, agrava outros (SANTOS, 1997, p.270).

Assim, o poder público é responsável pela criação das distintas produtividades espaciais dos lugares, e concomitantemente, o uso do território se torna desigual em função de interesses que lhes são alheios. Ao indicarem a construção de um espaço racional às

atividades da Embraer, estas “políticas públicas” concomitantemente também indicam as racionalidades tomadas pelo poder público, que se torna normatizador e viabilizador do território para as ações das grandes empresas.

Desta forma, podemos compreender que os lugares que passam a integrar os circuitos produtivos das grandes empresas, através das redes, figuram apenas como mais um “recurso favorável” a estes agentes hegemônicos, cuja finalidade única é o alcance de maior competitividade, e que por outro lado cria uma desordem, também cada vez mais aumentada, produto da ingovernabilidade do território onde esta produção é viabilizada.

Este novo dado do período denuncia uma transformação dos territórios que são adaptados para cada vez mais servirem como um substrato e instrumento para estas “ações verticais”, ou seja, estas “regras e normas particulares e utilitaristas” (SANTOS, 1997, p.207) para a ação das grandes empresas. Assim, estas redes por elas produzidas podem ser compreendidas como a articulação de pontos no espaço que asseguram o atual funcionamento global da sociedade e da economia, num movimento de consolidação de um mercado e espaço produtivos unificados para a ação das grandes empresas.

As redes produtivas das grandes empresas impõem novas normas e novos tempos no território, transformando as lógicas dos lugares por elas atingidos. É a produção, por essas redes, de uma organização vertical que se sobrepõe à organização horizontal pretérita do território.

À escala planetária ou nacional, as redes são portadoras de ordem – através delas as grandes corporações se articulam, reduzindo o tempo de circulação em todas as escalas nas quais elas operam; o ponto crucial é a busca de um ritmo, mundial ou nacional, beneficiando-se de escalas gerais de produtividade, de circulação e de trocas. Na escala local, estas mesmas redes são muitas vezes portadoras de desordem – numa velocidade sem precedentes engendram processos de exclusão social, marginalizam centros urbanos que tiravam sua força de laços de proximidade geográfica e alteram mercados de trabalho” (DIAS, 2001, p.154).

A atuação das grandes empresas através da constituição das redes possui enorme poder de redefinição dos territórios, visto que elas incluem, mas também excluem territórios inteiros, agem de forma seletiva, pontuando suas ações em lugares específicos, onde os recursos e a produtividade espacial que lhes interessam possam ser encontrados ou constituídos de forma mais facilitada, traçando assim novas trajetórias e inserindo no território um novo dinamismo para o exercício ótimo das ações hegemônicas. No entanto, a possibilidade de um desenvolvimento com equidade social, a partir da inserção nos lugares destas redes de produção, passa a tornar-se residual na maioria dos casos, em função da forma como tem sido realizada, permitida e viabilizada pelo poder público em suas distintas escalas territoriais. Desta forma,

(...) enquanto alguns atores, graças aos recursos públicos, encontram as condições de sua plena realização (fluidez, adequação às novas necessidades técnicas da produção), os demais, isto é, a maioria, não têm resposta adequada para as suas necessidades essenciais. Há desse modo, uma produção limitada de racionalidade, associada a uma produção ampla de escassez (SANTOS, 1997, p.245).

O Estado que, historicamente e por excelência, constitui o principal agente organizador e normatizador do território, acaba, no mais das vezes, por praticar uma regulação territorial e política que é feita a favor da grande economia. Política esta que favorece os principais agentes econômicos, tidos como a verdadeira salvação para o desenvolvimento dos lugares, e “legitimados” num discurso muito caro à racionalidade imposta por estes agentes hegemônicos. Cria-se, desta forma, uma nova instância de regulação dos territórios via ação das grandes empresas, disseminando suas práticas particularistas que mostram sobretudo um total descompromisso com os lugares e suas especificidades,

(...) na realidade, o poder maior sobre o território deixa de ser do Estado e passa a ser das grandes empresas. A gestão do território, a regulação do território são cada vez menos possíveis pelas instâncias ditas políticas e passam a ser exercidas pelas instâncias econômicas (SANTOS, 1999b, p.21).

Nesse contexto, podemos compreender que as redes e as ações verticais que se instalam atualmente no território não são outra coisa do que mais um recurso técnico de ação para os grandes agentes econômicos, uma nova possibilidade e racionalidade de uso dos territórios e de seus recursos, um uso múltiplo e uno, que torna as ações ainda mais eficazes – em outras palavras, é a extrema generalização do “uso técnico” do território.

“Cada ator age segundo sua força” (SILVEIRA, 2002, p.44), e é neste verdadeiro jogo de poder, ou seja, nos “fazeres” que impõem à todos os interesses de apenas alguns, que a contradição que ora encontramos, no uso da técnica, nas ações e no próprio conteúdo do território, se escancara. Mas, como questiona Ana Clara Torres Ribeiro,

A técnica, hoje, é crescentemente uma expressão imediata do agir, dos seus sentidos e intenções, o que tem sido reconhecido através da sua associação com a inteligência. Como isolar, portanto, o espaço dos interrogantes do devir? Como desconsiderar o espaço das possibilidades do futuro? (RIBEIRO, 2001, p.35).

Como as “(...) ações são antecipações do futuro, o território é resultado também de um futuro, encarnado nas intencionalidades” (SILVEIRA, 2002, p.44). A nosso ver, é aí que deve residir o cerne de nossas preocupações – qual a natureza das ações em rede verticalmente praticadas no território hoje? A quem elas servem? Quais são os seus interesses? Porque se

legitimam e se reproduzem e a custo de que esforços? Afinal, a adição acelerada dos objetos técnicos contemporâneos está preparando o futuro e o território para quem?

Tudo o que importa é por reparo não só nestas novas formas de ação e objetos, suas quantidades e possibilidades, mas sobretudo as suas formas de uso social e as suas finalidades que, por ora, indicam uma natureza contraditória do uso do território. É a razão, particular a cada agente, que configura e dá forma às ações e objetos no território, que, tomados em sua totalidade, revelam o sentido político dos seus usos.

Referências:

ANDREFF, W. *Multinacionais Globais*. Bauru: EDUSC, 2000.

ARROYO, M. Território brasileiro e mercado externo: uma leitura dessa relação na virada do século XX. In: SOUZA, M. A. (org.) *Território Brasileiro: usos e abusos*. Cap.26. Campinas: Territorial, 2003. p.428-457.

BARBER, B. R. Jihad vs. McWorld, mondialisation, tribalisme et démocratie. *Futuribles*. Paris, nov.1992.

BECKER, B. A geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C. & CORRÊA, R. L. (org.). *Geografia: Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 3.a ed., 2001. p. 271-307.

BENKO, G. *Economia espaço e globalização na aurora do século XXI*. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

BERNARDES, A. A nova divisão territorial do trabalho brasileira e a produção de informações na cidade de São Paulo (as empresas de consultoria). In: SANTOS, m. & SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001, p. 413-432.

BERNARDES, R. *Embraer: Elos entre estado e mercado*. São Paulo: Hucitec; FAPESP, 2000.

BERNARDES, Roberto. *Redes de Inovação e Cadeias Produtivas Globais: Impactos da Estratégia de Competição da Embraer no Arranjo Aeronáutico da Região de São José dos Campos*. Relatório Final. Rio de Janeiro: BNDES, IE/UFRJ, 2000. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/gei/ativid/projetos/gil/public/public3.html>>. Acesso em Jun. 2002.

BERNARDES, R. & PINHO, M. *Aglomeração e Aprendizado na Rede de Fornecedores Locais da Embraer*. Set. de 2002, UFRJ. Disponível em www.ie.ufrj.br/redesist/NTF-2/NT%20Bernardes-Pinho.PDF, acesso em março de 2003.

BORGES, N. A Doutrina de Segurança Nacional e os governos militares. In: FERREIRA, J. & DELGADO, L. A. N. (orgs.). *O Brasil republicano. O tempo da ditadura. Regime militar e movimentos sociais em fins do século XX. Vol.4.* Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. p. 15-42.

CASTELLS, M. *A Era da Informação. A sociedade em rede. Vol.2.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

CASTILLO, R. Tecnologias da informação e organização do território brasileiro: monitoramento e fluidez. In: SOUZA, M. A. (org.) *Território Brasileiro: usos e abusos.* Cap.2. Campinas: Territorial, 2003. p.41-53.

CATAIA, M. Alienação do território – O papel da Guerra Fiscal no uso, organização e regulação do território brasileiro. In: SOUZA, M. A. (org.) *Território Brasileiro: usos e abusos.* Cap.23. Campinas: Territorial, 2003. p.397-407.

CORDEIRO, H. K. As telecomunicações e as redes urbanas no Brasil: Pesquisas em desenvolvimento. *Boletim de Geografia Teorética.* Vol. 20, n.º 39. Rio Claro: AGETEO, 1990.

CORRÊA, R. L. Dimensões de análise das redes geográficas. In: *Trajetórias Geográficas.* Cap. 4. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001(a). p. 107-118.

CORRÊA, R. L. Corporação e Espaço – Uma Nota. In: *Trajetórias Geográficas.* Cap. 11. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001(b). p. 213-233.

CORRÊA, R. L. Região: a tradição geográfica. In: *Trajetórias Geográficas.* Cap. 9. 2ª. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001(c). p. 184-196.

DIAS, L. C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C. & CORRÊA, R. L. *Geografia: Conceitos e Temas.* 3.ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p.141-162.

DIEESE. *Diagnóstico do complexo metal-mecânico brasileiro*. São Paulo: CUT, 1998.

DUPUY, G. Les réseaux techniques sont-ils des réseaux territoriaux? *L'Espace Géographique*. n.3, Paris, 1987. p.175-184.

ELLUL, J. *A técnica e o desafio do século*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1968.

Revista Forbes Brasil. A Estrela Guia: Embraer São Paulo, ano 2, n.º 18. Jun. 2001. p.36-9.

FURTADO, C. *O longo amanhecer*. Reflexões sobre a formação do Brasil. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

GOLDSTEIN, A. Embraer: de campeón nacional a jugador global. *Revista de la Cepal*, n. 77, Agosto de 2002, p.101-121. Disponível em www.eclac.cl/publicaciones/SecretariaEjecutiva/0/LCG2180PE/lcg2180e_goldstein.pdf. Acesso em março de 2004.

HARVEY, D. *A condição pós-moderna*. 10ª ed. São Paulo: Loyola, 2001.

IANNI, O. *Teorias da Globalização*. 5ª. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

IBGE. *Regiões de influência das cidades 1993*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

KAHIL, S. P. Psicoesfera: a modernidade perversa. *Revista do Departamento de Geografia*. n.º 11. São Paulo: FFLCH – USP, 1997. p. 217-220.

MATURANA, H. Teorias científicas e filosóficas. In: MATURANA, H. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Organização e tradução de Cristina Magro e Victor Paredes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001. p. 161-172.

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia / FINEP. *Nota técnica setorial n. 32. A Indústria Aeronáutica*, Rio de Janeiro: 1993.

OLIVEIRA, F. *Crítica à Razão Dualista / O Ornitorrinco*. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

PAULA, M. C. S. *Oportunidades e entraves ao desenvolvimento tecnológico no Brasil: as experiências da indústria aeronáutica e indústria farmacêutica* (1991). Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo (USP), São Paulo.

PEREIRA, M. F. V. *Vetores verticais de transformação do território: a Embraer e o “Pólo Aeronáutico” de Gavião Peixoto-SP*. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia). Deplan, IGCE, UNESP, 2003. (mimeo).

PEREIRA, M. F. V. Redes e territorialidade da indústria aeronáutica brasileira. A Embraer e suas estratégias de uso do território. *Geografia*. vol.29, n.1. Rio Claro, 2004. p.39-54.

PINTAUDI, S.; CARLOS, A. F. A. Espaço e indústria no Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Geografia*. Rio de Janeiro: IBGE, v. 57 (1) jan./mar., 1995.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GAVIÃO PEIXOTO. *Lei Complementar N.º 13, de 26 de março de 2001*. Disponível em <http://www.gaviaopeixoto.sp.gov.br/lei4.asp>. Acesso em agosto de 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. *Lei Complementar N.º 195/99, de 22 de novembro de 1999*. Disponível em <http://www.sjc.sp.gov.br/downloads/legislacao/LC195.pdf>. Acesso em agosto de 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. *Lei Complementar N.º 256/03, de 10 de julho de 2003*. Disponível em <http://www.sjc.sp.gov.br/downloads/legislacao/LC256.pdf>. Acesso em agosto de 2004.

RAFFESTIN, C. *Por uma Geografia do Poder*. São Paulo: Ática, 1993.

RIBEIRO, A. C. T. Lugares dos Saberes: diálogos abertos. In: BRANDÃO, M. A. (org.). *Milton Santos e o Brasil*. São Paulo: Ed. Fundação Perseu Abramo, 2004. p.39-49.

RIBEIRO, A. C. T. Pequena Reflexão sobre Categorias da Teoria Crítica do Espaço: Território Usado, Território Praticado. In: SOUZA, M. A. A. (org.). *Território Brasileiro: Usos e Abusos*. Cap.1. Campinas: Territorial, 2003. p.29-40.

RIBEIRO, A. C. T. Sistema, período e ação: desafios de uma herança. *Ciência Geográfica*. Bauru. Ano VII, Vol.2 (19). Maio/Agosto, 2001.

RIBEIRO, M. A. As redes geográficas sob a ótica analítica de Miossec. *Geo UERJ*. n.10, 2º. Sem./2001. Rio de Janeiro. p.35-46.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço*. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 2ª. ed. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, M. Geografia. In: SANTOS, M. *O país distorcido: o Brasil, a globalização e a cidadania*. Organização, apresentação e notas de Wagner Costa Ribeiro. Ensaio de Carlos Walter Porto Gonçalves. São Paulo: Publifolha, 2002. p. 81-83.

SANTOS, M. Modo de produção técnico-científico e diferenciação espacial. *Território*, ano IV, n.6, Rio de Janeiro, 1999 (a). p.5-20.

SANTOS, M. *O Espaço do Cidadão*. São Paulo: Studio Nobel, 1987.

SANTOS, M. O Território e o Saber Local: Algumas Categorias de Análise. *Cadernos IPPUR*, ano III, n.o 2, UFRJ, Rio de Janeiro, 1999 (b). p.15-26.

SANTOS, M. O trabalho do Geógrafo no Terceiro Mundo. São Paulo: Hucitec, 1978.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SANTOS, M. *Técnica, Espaço, Tempo*. Globalização e Meio Técnico-Científico-Informacional. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. *et al.* O papel ativo da Geografia: um Manifesto. XII Encontro Nacional de Geógrafos. Florianópolis: Laboplan-USP, 2000.

SANTOS, M. Região: Globalização e identidade. In: LIMA, L. C. (org.) *Conhecimento e reconhecimento: Homenagem ao geógrafo cidadão do mundo*. Fortaleza: EDUECE, 2003. p. 53-64.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. Globalização e geografia: A compartimentação do Espaço. *Caderno Prudentino de Geografia*. Presidente Prudente, n.º 18, 1996.

SANTOS, M. & SILVEIRA, M. L. *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVEIRA, M. L. A região e a invenção da viabilidade do território. In: SOUZA, M. A. (org.) *Território Brasileiro: Usos e abusos*. Cap. 24. Campinas: Territorial, 2003, p.408-416.

SILVEIRA, M. L. Argentina: do desencantamento da modernidade à força dos lugares. In: SILVEIRA, M. L. (org.) *Continente em chamas: globalização e território na América Latina*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. p. 177-207.

SILVEIRA, M. L. Concretude territorial, regulação e densidade normativa. *Experimental*. n.º 2. São Paulo: Laboplan-USP, 1997. p.35-45.

SILVEIRA, M. L. *Um país, uma região: fim de século e modernidades na Argentina*. São Paulo: Laboplan-USP/Fapesp, 1999a.

SILVEIRA, M. L. Uma globalização desnecessária, um território instável. *Ciência Geográfica*. ano VII, vol. I (21). Bauru, 2002. p. 43-46.

SILVEIRA, M. L. Uma situação geográfica: do método à metodologia. *Território*, ano IV, n.6. Rio de Janeiro, 1999b. p. 21-28.

SPENGLER, O. *O homem e a técnica*. Contribuição a uma filosofia da vida. Porto Alegre: Meridiano, 1941.

STORPER, Michael. Territorialização numa Economia global: Possibilidades de desenvolvimento tecnológico, comercial e regional em economias subdesenvolvidas. In: LAVINAS, L.; CARLEIAL, L. M. F. & NABUCO, M. R. (orgs.) *Integração, Região e Regionalismo*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994. p.13-26.

STORPER, M. & BENNET, H. Flexibilidade, Hierarquia e desenvolvimento regional. In: BENKO, G. & LIPIETZ, A. *As Regiões Ganhadoras*. Distritos e redes os novos paradigmas da geografia econômica. Oeiras: Celta, 1994. p.171-186.

TOLEDO JÚNIOR, R. Telecomunicações e Uso do Território Brasileiro. In: SOUZA, M. A. (org.) *Território Brasileiro: Usos e abusos*. Cap. 5. Campinas: Territorial, 2003, p.93-107.

VERDI, A. R. *Grupos Globais e Territórios Locais: Renault e Alcatel no Brasil*. (Tese: Doutorado em Geografia Humana). FFLCH, USP, São Paulo: 2002.

ANEXOS

ANEXO 1

LEI COMPLEMENTAR Nº 256/03
de 10 de julho de 2003

Altera Alíquota do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ISSQN, dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais a empresas, e dá outras providências

O Prefeito municipal de São José dos Campos faz saber que a Câmara Municipal aprova e ele sanciona e promulga a seguinte lei complementar:

CAPÍTULO I

IMPOSTO SOBRE SERVIÇOS DE QUALQUER NATUREZA - ISSQN -

Art. 1º. Fica estabelecida a alíquota de 2% para Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, para as atividades:

- I – destinadas à exportação;
- II – prestadas por microempresas;
- III – das cadeias produtivas do:
 - a) setor aeroespacial;
 - b) setor automotivo;
 - c) setor de telecomunicações;
 - d) setor de tecnologia da informação;
 - e) setor de desenvolvimento de software;
 - f) setor de pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia;
 - g) setor de treinamento empresarial;
- IV – de grande interesse do Município.

§ 1º. Para efeito desta lei complementar, a descrição das atividades enquadradas nos incisos I, II, III e IV deste artigo será estabelecida por decreto.

§ 2º. Para efeito da legislação tributária municipal, o conceito de micro e pequena empresa será o mesmo adotado pela legislação estadual.

Art. 2º. O contribuinte perde direito à aplicação da alíquota estabelecida no artigo 1º desta lei complementar, além das demais penalidades previstas na legislação vigente, quando do lançamento do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN forem verificados erros ou omissões de qualquer natureza.

Art. 3º. As empresas que prestarem os serviços descritos nos incisos I, II, III, e IV do artigo 1º. desta lei complementar usufruirão a alíquota prevista no referido artigo a partir do exercício de 2004, desde que previsto o benefício na Lei de Diretrizes Orçamentárias do Município.

CAPÍTULO II

IMPOSTO PREDIAL E TERRITORIAL URBANO – IPTU

Art. 4º. Fica concedida a isenção do IPTU às empresas novas que venham se estabelecer em São José dos Campos, instaladas em imóvel próprio ou locado por período superior a 5 (cinco) anos, em função do número de empregos e faturamento a serem gerados, de acordo com a soma dos pontos estabelecidos nas tabelas a seguir:

I – Número de empregos gerados:

Até	50	4 pontos
De	51 a 100	6 pontos
De	101 a 200	8 pontos
De	201 a 400	12 pontos
Acima de	400	15 pontos

II – Faturamento anual gerado – R\$ MIL:

Até	200	2 pontos
De 201 a	400	2 pontos
De 401 a	800	6 pontos
De 801 a	1.500	8 pontos
Acima de	1.500	10 pontos

III – Prazos de isenção de acordo com a soma de pontos das tabelas 1 e 2:

Até	6 pontos	2 anos
De 7 a	10 pontos	3 anos
De 11 a	14 pontos	4 anos
De 15 a	20 pontos	5 anos
De 21 a	25 pontos	6 anos

§ 1º. Para solicitação da isenção prevista neste artigo, o contribuinte deve ingressar com processo administrativo, ao qual deverá anexar o projeto de instalação no Município com projeção do número de empregos e faturamento a serem gerados, até sua implantação total, no prazo máximo de 3 (três) anos.

§ 2º. O prazo fixado no inciso III deste artigo poderá ser ampliado até o dobro, para os empreendimentos de grande interesse do Município, segundo parecer da Comissão de Análise de Incentivos, bem como para as empresas pertencentes às cadeias produtivas dos setores aeroespacial, automotivo, telecomunicação, defesa e segurança, e as empresas de tecnologia de ponta.

§ 3º. Para efeitos do parágrafo anterior, a definição de empresa de tecnologia de ponta será estabelecida em decreto regulamentar.

§ 4º. A isenção para imóvel locado, prevista do “caput” deste artigo, somente será concedida se constar do contrato locatício cláusula de transferência do encargo tributário do IPTU para o locatário.

§ 5º. As empresas já instaladas poderão requerer a isenção do IPTU apenas no caso de ampliação da área construída.

Parágrafo único. A isenção prevista no “caput” deste artigo será concedida em função dos empregos e faturamento adicionais da expansão, com base nas tabelas mencionadas no artigo 4º. desta lei complementar.

Art. 6º. Ficam estabelecidos os seguintes prazos para as empresas ingressarem com pedido administrativo de isenção de IPTU:

I – empresas já instaladas: até 3 (três) meses a contar da data de expedição do habite-se da área ampliada; e

II – empresas novas: até 3 (três) meses a contar da data da inscrição municipal.

§ 1º. Para a concessão da isenção do IPTU, as empresas novas e as já instaladas com ampliação da área construída deverão ingressar com o pedido administrativo até o último dia do mês de junho do ano da solicitação, vigorando o benefício a partir do ano seguinte ao da solicitação, e, excepcionalmente, no exercício de 2003, os pedidos de isenção deverão ser protocolados até o último dia útil do mês de agosto.

§ 2º. As empresas que, de acordo com o artigo 4º. desta lei complementar, ingressarem com pedido após a data mencionada no § 1º deste artigo, só usufruirão a isenção a partir do segundo ano após efetuada a solicitação.

Art. 7º. As empresas instaladas neste Município nos exercícios de 2002 e 2003 serão consideradas, para efeitos desta lei complementar, como empresas novas, podendo ingressar com pedido de isenção no prazo de 3 (três) meses a contar da data da publicação desta lei complementar.

§ 1º. O “caput” deste artigo aplica-se também as empresas já instaladas que tiveram suas áreas construídas ampliadas, nos mencionados exercícios.

§ 2º. A isenção concedida de acordo com o “caput” e o § 1º. deste artigo, será referente ao IPTU de fatos geradores futuros, devendo ser requerida até o último dia do mês de junho do ano corrente, vigorando o benefício a partir do ano seguinte da solicitação.

§ 3º. As empresas que ingressarem com pedido após a data mencionada no § 2º. deste artigo, só usufruirão a isenção a partir do segundo ano da solicitação.

Art. 8º. Durante o gozo da isenção do IPTU, a empresa deverá manter o número mínimo de empregos e faturamento previstos nos projetos de instalação ou expansão apresentados quando da solicitação do incentivo, mediante comprovação semestral através da “RAIS” e de demonstrações contábeis protocoladas na Secretaria da Fazenda.

Parágrafo único. A empresa sujeitar-se-á ao recolhimento do valor correspondente à isenção concedida, com acréscimos previstos na legislação municipal, se as metas estabelecidas nos pedidos de isenção não forem cumpridas.

CAPÍTULO III TAXAS MUNICIPAIS

Art. 9º. Ficam isentas das taxas municipais de licença para localização e de fiscalização de funcionamento as microempresas instaladas ou que venham a se instalar neste município.

Parágrafo único. A isenção prevista no “caput” deste artigo passa a vigorar no exercício de 2004.

CAPÍTULO IV OUTROS INCENTIVOS

Art. 10º. Fica o Poder Executivo autorizado a conceder os seguintes incentivos não tributários, para os empreendimentos de grande interesse do Município, segundo parecer da Comissão de Análise de Incentivos, com observância da Lei Federal 8.666/93:

- I – disponibilização de próprios públicos para atividades industriais e ou comerciais enquadradas como micro ou pequenas empresas, constituídas por intermédio de associações ou cooperativas;
- II – criação de loteamentos ou condomínios industriais com infra-estrutura, para venda aos investidores pelo preço de custo; e
- III – disponibilização de terreno para implantação de universidades públicas de interesse do Município.

CAPÍTULO V DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 11. Competem à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, juntamente com as Secretarias da Fazenda e Assuntos Jurídicos e o Gabinete do Prefeito, a análise e o encaminhamento para ratificação do Prefeito Municipal dos pedidos de isenção e outros incentivos previstos nesta lei complementar.

Parágrafo único. Para as atividades previstas no “caput” deste artigo será constituída, por decreto regulamentar, uma Comissão de Análise de Incentivos, formada por representantes das Secretarias acima aludidas.

Art. 12. O Poder Executivo, com base na parecer da Comissão de Análise de Incentivos, poderá, através de iniciativa legal, conceder benefícios específicos para os projetos de grande interesse para o desenvolvimento econômico e social do Município e benefícios compensatórios para as empresas pertencentes ao setor da economia que estejam perdendo competitividade para empresas que alterarem seu domicílio fiscal para outro Município.

Art. 13. Compete à Secretaria da Fazenda o acompanhamento das metas estabelecidas nos projetos de instalação ou expansão de empresas, relativos às isenções de IPTU.

Art. 14. As empresas em débito com o município não terão direito às isenções de IPTU, de que trata esta lei complementar.

Parágrafo único. As empresas com débitos parcelados que descumpram o acordo perderão o incentivo fiscal e ficam sujeitas ao pagamento do valor correspondente ao benefício concedido, com os acréscimos previstos na legislação vigente.

Art. 15. Fica revogado o incentivo às empresas que durante o gozo do benefício alterarem seu domicílio fiscal para outro Município, devendo a mesma ressarcir aos cofres públicos os benefícios usufruídos, sem prejuízo das penalidades previstas na legislação vigente.

Art. 16. O § 1º do artigo 1º da Lei Complementar nº 61, de 04 de novembro de 1992, passa a vigorar com a seguinte redação:

“§ 1º. Para efeito do disposto nesta lei complementar, será definido por decreto o conceito de micro e pequena empresa”.

Art. 17. Esta lei complementar será regulamentada por decreto do Poder Executivo.

Art. 18. Esta lei complementar entra em vigor na data de sua publicação, e revoga as disposições em contrário, especialmente a Lei Complementar no 1995/99, exceto o seu artigo 18, e no 220/01.

Prefeitura Municipal de São José dos Campos, 10 de julho de 2003.

Emanuel Fernandes
Prefeito Municipal

Luciano Gomes
Consultor Legislativo

José Liberato Júnior
Secretário da Fazenda

Ramon de Castro Touron
Secretário de Desenvolvimento Econômico

José Adélcio Araújo Ribeiro
Secretário de Assuntos Jurídicos

Registrada na Divisão de Formalização e Atos da Secretaria de Assuntos Jurídicos, aos dez dias do mês de julho do ano de dois mil e três.

Roberta Marcondes Fourniol Rebello
Divisão de Formalização e Atos

ANEXO 2

LEI COMPLEMENTAR N º 013, DE 26 DE MARÇO DE 2001.

Cria o Programa de Desenvolvimento Econômico, Social e de Viabilização de Investimento no Pólo Aeronáutico e Aeroespacial de Gavião Peixoto e dá outras providências.

A CÂMARA MUNICIPAL DE GAVIÃO PEIXOTO DECRETA E EU PROMULGO A SEGUINTE LEI:

ARTIGO 1º) - Fica criado o Programa de Desenvolvimento Econômico, Social e de Investimentos que ficará restrito à área onde será instalado o Pólo Industrial, Tecnológico, Aeronáutico e Aeroespacial deste Município, visando à incrementação de receitas e a geração de empregos.

ARTIGO 2º) – Fica concedida, conforme Protocolo de Intenções assinado em 28/06/2000, na forma de incentivo econômico e social do Município de Gavião Peixoto, a isenção de impostos e taxas municipais até o término do exercício financeiro de 2015, exclusivamente às empresas que se estabelecerem nos limites de implantação do Pólo mencionado no artigo anterior, a saber:

"O polígono inicia-se no ponto "A", de coordenadas UTM (x=769.500,00 e y= 7.594.283,21), localizado no alinhamento da Rodovia Deputado Victor Maida (SP- 331), que dista 10.300 m da interseção com a Rodovia Washington Luís (SP-310); deste ponto, segue em linha reta a oeste pelo alinhamento da Rodovia Victor Maida (SP-331), por uma distância de 2.260,64m até encontrar o ponto "B", de coordenada UTM (x=767.250,00 e y=7.594.063,91'); deste ponto, deflete ao sul e segue em linha reta por uma distancia de 6.600,89 até encontrar o ponto "C", de coordenadas UTM (x=767.250,00 e y=7.587.463,02), no Córrego da Muladinha; deste ponto, segue pelo leito do Córrego da Muladinha, por uma distância de aproximadamente 515,00 m até encontrar o ponto "D", de coordenadas UTM (x=767.479,37 e y=7.587.001,99), localizado na interseção com a Estrada do Correntão; deste ponto, deflete a leste e segue em linha reta pelo alinhamento da Estrada do Correntão, por uma distancia de 1.758,55m até encontrar o ponto "E", de coordenadas UTM (x=769.184,19 e y=7.586.570,61), localizado na interseção da Estrada do Correntão com o Ribeirão da Mulada; deste ponto, deflete ao norte, pelo lado leito do Ribeirão da Mulada, por uma distância aproximada de 3.300,00 m até encontrar o ponto "F", de coordenadas UTM (x=769.500,00 e y=7.589.592,32); deste ponto, segue, ao norte, em linha reta pela distância de 4.690,95 m até o ponto "A", onde iniciou-se esta descrição poligonal, encerrando uma área aproximada de 736,00 (setecentos e trinta e seis) alqueires", conforme desenho anexo.

Parágrafo Único – A isenção de que trata a presente Lei será concedida a qualquer tempo às empresas que se instalarem nos limites definidos até o final do exercício de 2006.

ARTIGO 3º) – O disposto no artigo anterior aplica-se também às empresas que, direta ou indiretamente venham executar qualquer obra ou serviço de construção civil na referida área.

ARTIGO 4º) - Esta lei entrará em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Gavião Peixoto, aos 26 de março de 2001.

GREGÓRIO GULLA

Prefeito Municipal

Disponível em <http://www.gaviaopeixoto.sp.gov.br/lei4.asp>. Acesso em agosto de 2004.