

# *Tendências de industrialização no interior do Estado de São Paulo*

Francisco Mariani Guariba Neto<sup>1</sup>  
José Paulo Ganzeli<sup>2</sup>  
Kasuo Sakurai<sup>2</sup>  
Osmar de Souza Mello<sup>1</sup>

**RESUMO** Neste artigo são discutidas questões relativas ao planejamento ambiental, sob a ótica do processo de desenvolvimento industrial. A discussão tem início estabelecendo-se os conceitos norteadores de um projeto desse tipo, para, em seguida, apresentarem-se algumas análises do relatório preliminar do estudo sobre tendências de industrialização no interior do Estado de São Paulo. Foram estabelecidas e analisadas as tendências de industrialização no período de 80/85 e delimitadas as regiões de concentração industrial. O artigo termina com a indicação de algumas alternativas para formulação de propostas de planejamento ambiental dirigido à atividade industrial no interior do Estado.  
**Palavras-chave:** localização industrial, atividade industrial e planejamento ambiental.

**ABSTRACT** This work analyses the environmental planning question through the industrial development process approach. Some concepts are presented in the beginning of the text, which were used as a guide in the analysis process of the preliminary tendencies of industrialization in São Paulo State. Recent tendencies of industrialization were established between the years 1980 and 1985 and the regions of industrial concentration were delimited. Finally, some alternatives are proposed for the industrial activities within São Paulo State.  
**Key words:** industrial localization, industrial activities, environmental planning.

## *A INDÚSTRIA E O MEIO AMBIENTE*

As atividades econômicas e sociais de uma sociedade constituem fatores geradores de transformações no meio ambiente. Neste sentido, a atividade industrial ocupa papel de destaque, seja pelos seus efeitos diretos, como a geração de poluição e exploração dos recursos naturais, seja pelos efeitos indiretos – atração de outras indústrias, alteração da produção rural, concentração populacional.

Do ponto de vista da preservação ambiental, a atividade industrial tem sofrido uma abordagem setorial e fragmentada que vem impedindo uma visão mais abrangente do problema, isto é, das vinculações desta questão aos aspectos sócio-econômicos. Exemplificando: ainda hoje é comum a realização de estudos de planejamento ambiental baseados predominantemente em critérios físico-territoriais, sem considerar a dinâmica econômica da região e o seu papel no contexto do desenvolvimento estadual ou nacional. Outra situação frequente é o estudo e a procura de soluções técnicas localizadas, para a questão da poluição. Esse tipo de planejamento, na maioria das vezes, concretiza-se através do estabelecimento de regras ou restrições à localização, insuficientes para resolver os problemas na amplitude requerida. E isto se deve, principalmente, à forma como esta questão tem sido tratada.

<sup>1</sup> Economista da CETESB.  
<sup>2</sup> Arquiteto da CETESB.

A visão compartimentada e preservacionista do meio ambiente, desvinculada dos aspectos sociais e econômicos, tem levado ao desencadeamento de ações isoladas, gerando conflitos com as exigências do desenvolvimento econômico. Para que isto deixe de ocorrer, é necessária, entre outras coisas, uma nova postura diante da questão ambiental. E é exatamente neste ponto que se insere o presente trabalho, cuja intenção primeira foi servir de subsídio à participação da Secretaria do Meio Ambiente no Programa de Industrialização do Interior – uma das metas prioritárias do governo estadual. Esse seria um primeiro nível a se tratar a questão ambiental relativa à indústria. Um outro objetivo deste estudo foi produzir subsídios para a atuação da CETESB, ampliando e consolidando seu crédito na área do planejamento preventivo, estabelecendo critérios para priorização de áreas, e possibilitando uma participação diferenciada nas várias regiões do interior do Estado.

## ANDAMENTO DO TRABALHO

Durante o ano de 1987, foi realizado o trabalho intitulado *Tendências recentes de industrialização no interior do Estado de São Paulo – Relatório Preliminar*, que serviu de base para os comentários citados neste artigo. Nele foi feita uma análise, com base em dados do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da dinâmica de crescimento e transformação do parque industrial do interior do Estado no período 70-80, tanto em nível regional quanto municipal, através do levantamento dos grupos de indústrias mais importantes quanto à destinação final do produto. Isto permitiu definir os setores industriais mais significativos e as tendências de mudança nas respectivas estruturas industriais.

A análise foi completada com dados referentes à localização industrial no período 80/85, extraídos de pesquisa realizada nos arquivos de licenças de instalação e funcionamento de indústrias da CETESB. Essas informações estão sofrendo nova análise, que será apresentada no relatório definitivo.

## PRESSUPOSTOS DA ANÁLISE ECONÔMICO-ESPACIAL

Cabe aqui uma pequena explanação sobre a forma de regionalização adotada no trabalho.

Os estudos econômicos usualmente adotam como base para análise as regiões administrativas e suas subdivisões, porém tais formas de regionalização não são adequadas às análises de caráter ambiental. Utilizar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento também tem-se mostrado inadequado na abordagem da questão ambiental. Essa unidade de planejamento revela-se insuficiente para as análises de caráter econômico, porque a economia não respeita, na maioria dos casos, os divisores de águas.

Para resolver a questão optou-se por adotar o município como base de análise, o que permite maior flexibilidade de agrupamentos, possibilitando agregações específicas que propiciam a identificação das áreas de concentração industrial, a sua dinâmica interna e o seu relacionamento com o restante do Estado. Outra vantagem é facilitar uma avaliação adequada das prováveis

consequências ambientais dessa industrialização.

O relatório preliminar das tendências de industrialização do interior do Estado de São Paulo contém uma análise dos 78 municípios do Estado onde se constatou uma ampliação da área industrial superior a 25 mil m<sup>2</sup> no período 80/85.

As variáveis disponíveis foram: o número de estabelecimentos instalados, a área construída, e o ramo e sub-ramo de atividade.

Para a análise econômica optou-se pela agregação dos ramos em três grupos que possibilitassem uma diferenciação dos produtos por categorias predominantes de uso final: bens de consumo não duráveis, bens intermediários, e bens de consumo duráveis e de capital. Essa agregação permitiu também compreender a forma de inserção dos parques industriais de cada área de concentração no processo de desenvolvimento industrial do Estado de São Paulo, bem como o papel que poderiam desempenhar. Seguem-se as principais características dos três grupos já citados.

**Grupo 1** - Reúne indústrias predominantemente produtoras de bens de consumo não duráveis. Consideradas tradicionais, seu crescimento depende da demanda do mercado (crescimento urbano e salarial). O mercado dessas indústrias pode ser municipal, estadual, nacional e, em alguns casos, dinamizado pelas condições de competitividade no mercado externo. Os ramos que compõem este grupo são: editorial e gráfico; produtos alimentares; produtos farmacêuticos; vestuário, calçados e artefatos de tecidos; sabões e velas; têxtil; mobiliário; bebidas.

**Grupo 2** - Formado de indústrias predominantemente produtoras de bens intermediários, abrange aquelas que fornecem insumos para os outros grupos (siderurgia, petroquímica e papel, por exemplo). Seu crescimento depende do processo de substituição de importações e da acumulação geral da economia (construção civil, investimentos estatais etc.). Neste grupo há uma alta relação capital/produto, ou seja, a exigência de altos investimentos; portanto, grande parte do capital dessas indústrias é estatal. Ao **Grupo 2** pertencem os seguintes ramos: produtos de matéria plástica; metalúrgico; minerais não metálicos; madeira, papel e papelão; borracha; couros e peles; química.

**Grupo 3** - Aqui predominam as produtoras de bens de consumo duráveis e de capital. Trata-se de indústrias de base, mais modernas, assim consideradas porque, entre outros fatores, proporcionam, através do fornecimento de equipamentos, a expansão e a transformação – em forma de modernização – do parque industrial, podendo exercer forte atração sobre outras indústrias. Seu crescimento é determinado pelo ritmo de acumulação geral da economia. Integram este grupo os seguintes ramos: mecânica; material elétrico e de comunicações; material de transporte; e diversos.

## DINÂMICA ESPACIAL

De maneira geral, os dados demonstram a continuidade do processo de crescimento industrial acelerado no interior do Estado de São Paulo. As 78 cidades analisadas no período 80/85 somam 6,1 milhões de m<sup>2</sup> de área industrial construída, dos quais 3,2 milhões abrigam novos estabelecimentos e 2,8 milhões de m<sup>2</sup> a ampliação de empreendimentos já existentes.

Outro dado que a análise revela é um equilíbrio entre indústrias predominantemente produtoras de bens de consumo não duráveis, de bens intermediários e de consumo durável e de capital. Este fato permite afirmar que o processo de industrialização do interior está ocorrendo de forma diversificada, com grande participação das agroindústrias, das indústrias de insumos, das tradicionais e também das modernas; e das indústrias intensivas em tecnologia.

Por outro lado, a análise espacial demonstra que todo esse crescimento no interior do Estado não vem ocorrendo de forma homogênea, mas sim de forma concentrada. Com relação à estrutura industrial, pode-se identificar regiões com graus variados de concentração e diferenciação.

Dessa maneira, em termos econômico-espaciais, foram identificados três compartimentos, como pode ser observado na Figura 1: o *Entorno Metropolitano*, o *Interior I* e o *Interior 2*.

Em vista das características econômicas de cada uma

dessas regiões e das suas interrelações, esta divisão possibilita avaliar a forma como vem ocorrendo o desenvolvimento industrial no Estado e permite uma primeira inferência quanto aos efeitos ambientais desse desenvolvimento.

Na Figura 2 está representado o total da área industrial construída entre 80/85, por região ou compartimentos espaciais estudados, bem como por subdivisões internas. As informações sobre a área construída são apresentadas por grupos de indústrias.

São expostas a seguir as principais características da industrialização recente em cada uma das regiões e sub-regiões estudadas.

### Entorno Metropolitano

Formado pelos municípios industrializados, num raio de até 150 km da Região Metropolitana, concentra 67% da área industrial construída no período, divididos igualmente entre novos estabelecimentos e ampliações.

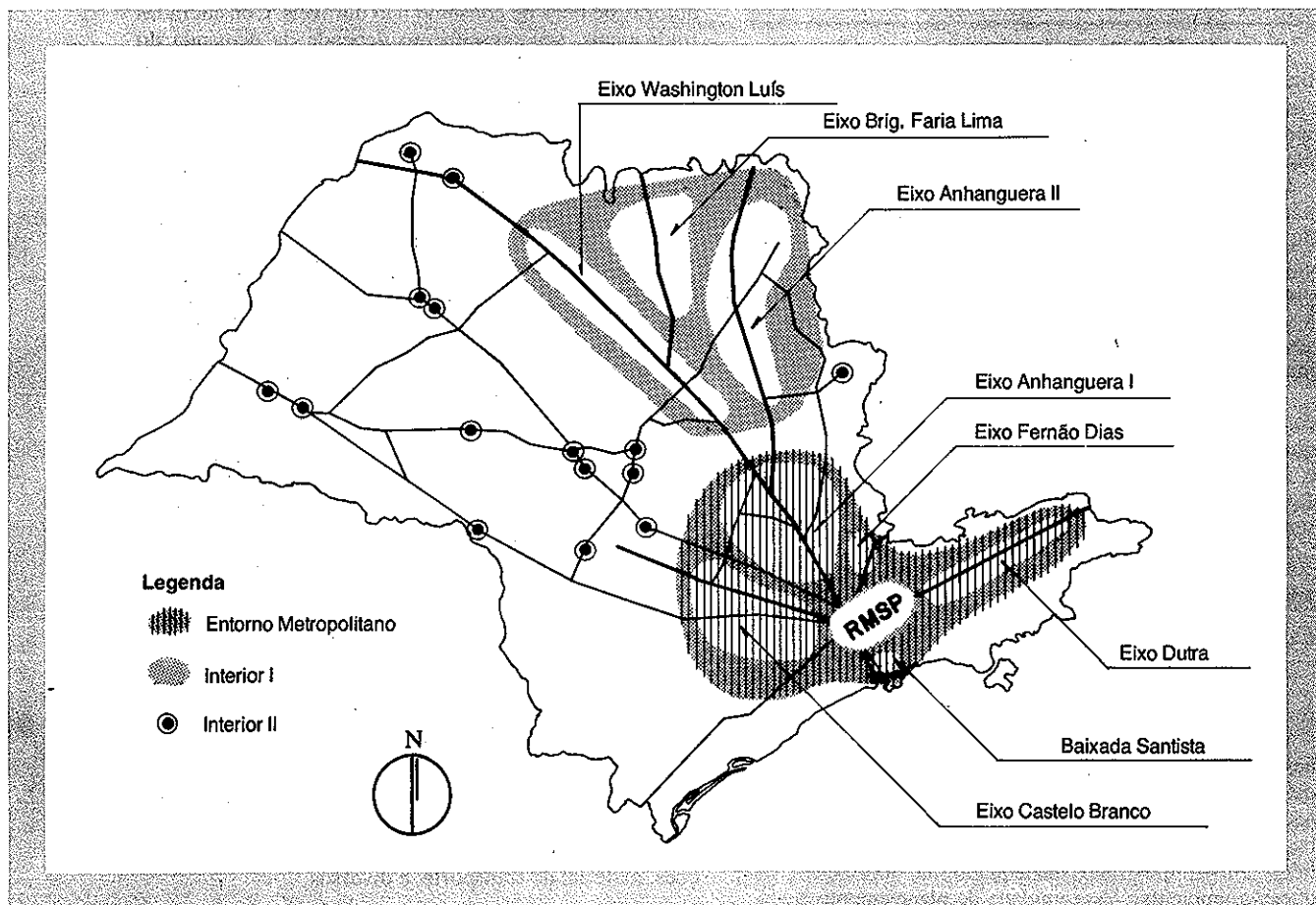
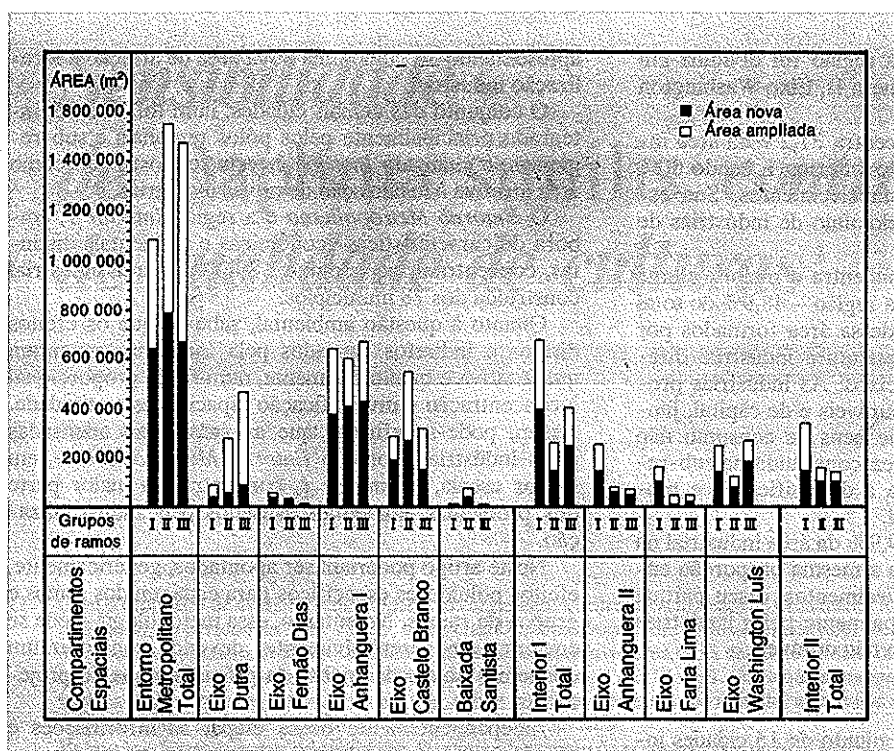


Figura 1 - Áreas de concentração industrial do interior do Estado de São Paulo.



Fonte: CETESB

Figura 2 – Gráfico da área industrial construída no interior do Estado de São Paulo – 1980/85.

A estrutura industrial que aí está se formando caracteriza-se pelo predomínio das indústrias de bens intermediários e de consumo durável e de capital, evidenciando um perfil industrial com características mais próximas do perfil da Região Metropolitana.

Esta região pode ser dividida em cinco sub-regiões, quatro delas estruturadas pelos eixos rodoviários aqui denominados Eixo Dutra, Eixo Fernão Dias, Eixo Anhanguera I e Eixo Castello Branco, além da sub-região da Baixada Santista.

O Eixo Dutra concentra 20,2% da área total construída na região do Entorno Metropolitano no período, apresentando duas características básicas:

- apenas 20% dessa área são relativos a novos estabelecimentos, revelando uma tendência de diminuição da atratividade a novas indústrias;
- a estrutura do parque industrial é fortemente constituída por indústrias produtoras de bens de consumo duráveis e de capital (concentrando 23% da área construída do referido grupo no interior do Estado), bem como por uma grande participação das indústrias de bens intermediários.

O Eixo Fernão Dias caracteriza-se pela participação de apenas 2,4% do total da área construída na região. No entanto, é responsável pelo grande crescimento relativo registrado no período. Assim é que 80% da área construída desta sub-região são de novas unidades industriais.

No Eixo Anhanguera I localiza-se a área de maior concentração industrial do interior do Estado, uma vez que é formado, entre outras, por seis das dez cidades mais industrializadas do interior. O resultado das pesquisas demonstra a continuidade do processo de concentração industrial nesta sub-região, responsável por 46,6% do total da área industrial na região do Entorno

Metropolitano. Inversamente ao Eixo Dutra, constata-se a continuidade da atratividade para novos empreendimentos, pois mais de 60% da área total construída são representados por novas indústrias.

A análise do parque industrial do Eixo Anhanguera I revela a existência de uma estrutura industrial bastante diversificada, com os três ramos distribuídos equilibradamente entre os três grupos.

O Eixo Castello Branco concentra 28,1% da área industrial construída na região, divididos igualmente entre ampliações e novas construções.

A análise da estrutura industrial mostra que as indústrias produtoras de bens intermediários ocupam o primeiro lugar, seguidas por uma posição de equilíbrio entre as de consumo não durável e as de consumo durável e de capital.

A Baixada Santista, com apenas 2,5% da área construída na região, no período 80/85, configura-se como uma sub-região de baixa atratividade para instalação de novas indústrias.

### Interior 1

Agrupa os municípios industrializados compreendidos no triângulo formado pelas cidades de São Carlos, Franca e São José do Rio Preto e participa com 22,1% da área industrial construída no interior, dos quais 60% são representados por novas unidades, demonstrando o grande dinamismo e atratividade desta região.

A estrutura industrial em formação é marcada pelo forte predomínio das indústrias produtoras de bens de consumo não duráveis, embora a participação total da indústria produtora de bens de consumo duráveis e de capital tenha crescido significativamente, chegando a representar quase um terço da área construída no período.

Para efeito de análise, esta região foi dividida em três sub-regiões: Eixo Anhanguera II, Eixo Washington Luís e Eixo Faria Lima.

O *Eixo Anhanguera II* concentra 31,2% da área industrial construída na região do Interior 1, sendo 60% dela constituídos de novos estabelecimentos. Sua estrutura industrial revela o predomínio de indústrias de bens de consumo não duráveis.

O *Eixo Washington Luís* concentra o maior volume de área industrial construída na região – 48,9% do total regional – com mais de 60% dessa área fornecidos por novos estabelecimentos. Sua estrutura industrial diferencia-se da dos outros dois eixos. As indústrias produtoras de bens de consumo duráveis e de capital, juntamente com os produtores de bens de consumo não duráveis, alcançam 40% da área construída na sub-região, indicando uma tendência à diversificação e modernização do parque industrial.

O *Eixo Faria Lima*, com 19,9% da área industrial na região do Interior 1, apresenta a mesma proporção entre ampliações e novos estabelecimentos, e seu parque industrial é constituído principalmente pelas indústrias produtoras de bens de consumo não duráveis.

### Interior 2

Finalmente, destaca-se o conjunto de 15 cidades industrializadas com área construída superior a 25 mil m<sup>2</sup>, no período 80/85, e que não forma uma região específica. Aí se concentram 10,8% da área industrial construída no interior, distribuídos uniformemente entre ampliações e novas construções. A atividade que predomina é a das indústrias de bens de consumo não duráveis, que representam 50% da área construída nessas cidades. No restante da área desenvolvem-se igualmente as indústrias dos outros dois grupos.

## CONCLUSÕES PRELIMINARES

O interior do Estado de São Paulo apresenta-se, hoje, como uma das regiões mais industrializadas do país. Segundo dados do IBGE, essa região era responsável, em 1980, por quase 20% de toda a produção industrial, em termos de valor de transformação industrial, o que a coloca como o segundo maior parque industrial do país, perdendo apenas para aquele instalado na Região Metropolitana de São Paulo. A pesquisa realizada no trabalho exposto revela a continuidade deste processo de crescimento industrial acelerado pelo qual vem passando o interior do Estado. Mais do que isso, permite afirmar que tal processo de crescimento e transformação industriais não ocorreu nem vem ocorrendo de forma homogênea, mas sim concentrada e ainda com características específicas em certas regiões e municípios.

Com relação à área industrial construída entre 80/85, percebe-se a ocorrência de grande concentração em 78 municípios do interior do Estado, todos com mais de 25 mil m<sup>2</sup> de área construída.

De acordo com a regionalização adotada, destes 78 municípios, o *Entorno Metropolitano* agrega 46 cidades e 67,2% do acréscimo total de área construída no período estudado.

A região denominada *Interior 1* reúne 18 cidades e 22,1% do acréscimo da área industrial do período,

apresentando-se como uma nova área de atração à localização industrial.

O conjunto das demais cidades, num total de 15, integrado principalmente pelos pólos regionais e sub-regionais, e chamado *Interior 2*, vem se mostrando como área atrativa à localização de novas indústrias.

O *Entorno Metropolitano* e a região *Interior 1*, embora de características econômicas e ambientais distintas, concentram, no conjunto, 89,2% da área industrial construída dos 78 municípios.

Quanto à questão ambiental, sabe-se que os efeitos diretos e indiretos causados pela indústria aumentam quantitativa e qualitativamente, num ritmo proporcional à concentração e diversificação espacial desta atividade. Assim, pode-se afirmar que as áreas mais adensadas pelas indústrias, como o *Entorno Metropolitano* e, em menor escala, o *Interior 1*, concentram a maior parte dos problemas ambientais causados pela industrialização.

Neste artigo poderiam ser apontados, genericamente, efeitos poluidores específicos para cada um dos ramos e grupos de ramos. No entanto, essa metodologia ainda se encontra em desenvolvimento, devendo constituir um dos temas objeto de análise da próxima etapa do projeto.

Independentemente dessa etapa, as informações e conclusões já elaboradas sobre o crescimento e concentração industriais permitem a formulação de algumas propostas de planejamento ambiental relativo à atividade industrial no interior do Estado de São Paulo.

O *Entorno Metropolitano* – a região de maior concentração industrial e de maior atratividade para novas indústrias do interior – abrange parte da bacia do Médio Tietê Superior, a bacia do Paraíba do Sul e as cabeceiras do Mogi-Guaçu, além da Baixada Santista, apresentando uma série de problemas ambientais já bastante conhecidos. Esses problemas deverão torná-lo objeto de ações de planejamento regional de caráter restritivo e corretivo, principalmente no que diz respeito à preservação dos recursos naturais, notadamente a água. Isto exige, naturalmente, uma série de ações concentradas por parte dos órgãos públicos.

A região denominada *Interior 1* engloba parte das bacias dos rios Mogi, Pardo e Turvo, bem como pequena parcela do Médio Tietê. Também caracterizada como área de expansão industrial, deverá ser motivo de ações de planejamento regional de caráter preventivo.

Os municípios aqui chamados de *Interior 2* e o restante do Estado deverão sofrer ações de planejamento de caráter preventivo, tanto em nível global (estabelecimento de normas de localização industrial de caráter geral), quanto em nível local, notadamente os pólos regionais e sub-regionais, onde o processo de industrialização tem se concentrado.

De acordo com essas conclusões e propostas, o incentivo à industrialização no interior do Estado deverá ocorrer preferencialmente nas regiões externas ao Entorno Metropolitano.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração do técnico em informática Carlos Augusto Mendes, da engenheira Lúcia Vidor de Souza Reis e do economista Paulo Machado Maia, todos da CETESB.